

Farklı Gelişmişlik Düzeylerinde Kurumsal Kalitenin Çevre Performansı Üzerindeki Etkisi: Ampirik Bir Analiz

Mehmet Hanefi TOPAL, Department of Public Finance, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Gumushane University, Turkey; e-mail: mhanefitopal@gmail.com

Pınar HAYALOĞLU, Department of Economics, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Gumushane University, Turkey; e-mail: pinarhayaloglu@gumushane.edu.tr

The Effect of Institutional Quality on Environmental Performance at Different Levels of Development: An Empirical Analysis

Abstract

The aim of this study to investigate the impact of institutional quality on environmental performance, taking into account the economic development levels of countries. Data from 124 countries of 34 developed countries and 90 developing countries were used for the period 2000-2014 and unlike other studies the environment was defined in broad sense. Additionally, in the research that used three different indicators of institutional quality (political risk, governance and democracy), the relationship between institutional quality and environmental performance were analyzed by panel data analysis methods -fixed effects, random effects and two step system-GMM estimation methods.- Empirical results show that low political risk, high governance quality and democracy affects the environmental performance of countries positively at every level of economic development. However, according to other institutional indicators, political risk in developed economies and democracy in developing economies are more effective on environmental performance. According to the findings obtained it can be said that the institutional structures of the countries should be created in order to meet the environmental needs for higher environmental performance.

Keywords : Political Risk, Quality of Governance, Democracy, Environmental Performance, Panel Data Analysis.

JEL Classification Codes : C23, H11, O43, Q50.

Öz

Bu çalışmanın amacı, ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeylerini de dikkate alarak kurumsal kalitenin çevre performansı üzerindeki etkisini araştırmaktır. 34'ü gelişmiş, 90'ı gelişmekte olan toplam 124 ülkenin 2000-2014 dönemi verilerinin kullanıldığı araştırmada, diğer çalışmalardan farklı olarak çevre geniş anlamda tanımlanmıştır. Ayrıca kurumsal kalitenin 3 ayrı göstergesinin (politik risk, yönetim ve demokrasi) kullanıldığı araştırmada, kurumsal kalite göstergeleri ile çevre performansı arasındaki ilişkiler panel veri analiz yöntemlerinden sabit etkiler, rassal etkiler ve iki aşamalı sistem GMM tahmin yöntemleriyle incelenmiştir. Ampirik analizlerden elde edilen sonuçlara göre; her ekonomik gelişme seviyesinde düşük politik risk, yüksek yönetim kalitesi ve demokrasi ülkelerin çevresel performanslarını pozitif yönde etkilemektedir. Bununla beraber, diğer kurumsal göstergelere göre gelişmiş ekonomilerde politik risk, gelişmekte olan ekonomilerde ise demokrasi çevre performansı üzerinde daha fazla etkilidir. Elde edilen bulgulardan hareketle, daha yüksek çevre performansı için ülkelerin kurumsal yapılarının çevresel ihtiyaçlara cevap verecek şekilde oluşturulması gerektiği ifade edilebilir.

Anahtar Sözcükler : Politik Risk, Yönetişim Kalitesi, Demokrasi, Çevresel Performans, Panel Veri Analizi.

1. Giriş

Literatürde çevre kirliliğinin ekonomik büyüme üzerindeki negatif etkisini ortaya koyan çok sayıda çalışma mevcuttur. Çevre kirliliği ve büyüme arasındaki ilişki daha çok Grossman ve Kruger (1991)'in öne sürdüğü Çevresel Kuznets Eğrisi (ÇKE) hipotezi bağlamında araştırılmaktadır. Bu hipoteze göre, ekonomik büyümenin ilk aşamalarında çevre kirliliği artarken, büyümenin ilerleyen aşamalarında kirlilik azalmaktadır. Böylece ekonomik büyüme ve çevre kirliliği arasında ters-U şeklinde bir ilişki söz konusu olmaktadır. Özellikle çevresel değerlerin ekonomideki öneminin artmaya başladığı 1990'lı yıllardan itibaren pek çok araştırmacı (Selden & Song, 1994; Roberts & Grimes, 1997; Schmalensee vd., 1998; Stern & Common, 2001; Jalil & Mahmud, 2009) çalışmalarında bu ilişkiyi sorgulamış ve teorik literatürle uyumlu bulgular elde etmişlerdir.

Bu doğrultuda çevresel bozulmanın sürdürülebilir büyümenin önünde önemli bir engel teşkil ettiği söylenebilir. Bu nedenle son yıllarda büyüme sürecinde çevre kalitesine verilen önem giderek artmakla birlikte özellikle gelişmiş ülkeler bu konuda daha fazla duyarlılık sergilemektedir. Gelişmekte olan ülkeler ise gerek ekonomik öncelikleri gerekse yeterince kamuoyu oluşturulamaması nedeniyle çevrenin korunması hususunda oldukça düşük standartlara sahiptirler.

Çevre kirliliğinin insan sağlığını tehdit eder boyuta geldiği ve doğal kaynakların hızla tükenmeye başladığı günümüz dünyasında çevre kalitesinin iyileştirilmesi konusunda atılacak adımlar oldukça önem arz etmektedir. Ekosistem bir bütün olduğundan çevre sorunları ulus sınırlarını aşan negatif dışsallıklar ve tüm insanlığı tehdit eden ortak etkiler ortaya çıkarmaktadır. Bu boyutları dikkate alındığından çevrenin küresel bir kamu malı olduğu söylenebilir. Küresel kamu malları bağlamında ekosistemin devamlılığının sağlanması ve çevre problemlerinin çözümü için tüm ülkelerin ortak hareket etmesinin ve uluslararası işbirliğinin sağlanması gerektirmektedir.

Çevre konusundaki duyarlılığın son yıllarda artması araştırmacıları, ülkelerdeki çevre performansını belirleyen faktörleri ortaya koymaya yönelik araştırmalara yöneltmiştir. Bununla birlikte ilgili literatür incelendiğinde çevre performansını belirleyicileri araştırılırken kurumsal faktörlerin çoğunlukla göz ardı edildiği dikkati çekmektedir. Oysa son yıllarda öne çıkan görüş kurumsal yapının çevre performansını makroekonomik faktörlerden daha çok etkilediği yönündedir (Congleton, 1992; Stroup, 2003; Li & Reuveny 2006; Bernauer & Koubi, 2008; Scruggs, 2009; Kinda, 2011). Bu görüşe göre kurumsal yapı insan davranışlarının şekillenmesinde son derece etkilidir ve bu nedenle çevreye olan duyarlılığın da önemli bir belirleyicisidir.

Bu bilgilerden hareketle, kurumsal yapının çevre performansı üzerindeki etkisinin ortaya konulması bu çalışmanın ana amacı olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte çalışmanın

literatüre üç ayrı katkısının olacağı da düşünülmektedir. Öncelikle konu ile ilgili öncül literatür göz önünde bulundurulduğunda çalışmalarda kurumsal yapı göstergesi olarak tek bir değişkenin kullanıldığı ve ağırlıklı olarak demokrasi endeksinin tercih edildiği dikkati çekmektedir (Congleton, 1992; Barrett & Kathry, 2000; Li & Reuveny, 2006; Bernauer & Koubi 2008; Scruggs, 2009; Kinda 2011). Bu çalışmada ise kurumsal yapının farklı unsurları (politik risk, yönetim kalitesi ve demokrasi endeksi) dikkate alınarak daha ayrıntılı bir analiz yapılmıştır. Öncül literatürde dikkati çeken bir diğer nokta çevre performansı göstergesi olarak genellikle hava kirliliği (özellikle CO₂ emisyonları) üzerinde durulmasıdır. Son zamanlarda yabancı literatürde bunun yeterli olmadığı ve çevre performansının tüm boyutlarıyla ele alınması gerektiği hususunda bir ilgi artışı söz konusudur. O yüzden çalışmalar Çevresel Performans Endeksi (Environmental Performance Index - EPI) gibi daha kapsamlı çevre değişkenleri ile yürütülmektedir (Kelleher vd., 2009; Duasa & Afroz, 2013; Gallego-Alvares vd., 2014; Jeffords & Minkler, 2016; Mavragani vd., 2016). Bununla birlikte ulusal literatürde çevre performansını tüm boyutlarıyla ele alan ve EPI değişkenini kullanan az sayıda çalışma (İlkyaz, 2016; Topal & Günay, 2017) mevcuttur. Bu eksikliğe de dikkat çekmek için bu çalışmanın analizinde, çevresel sağlık (çevre sağlığı, hava ve su kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki etkileri) ve ekosistemin devamlılığına (hava kirliliği, su kaynakları, biyo-çeşitlilik ve habitat, tarım, orman, balıkçılık, iklim değişimi ve enerji) ilişkin politikalar kapsamındaki çevresel göstergeleri dikkate alarak hesaplanan EPI kullanılmıştır. Endeksin çevre performansına ilişkin çok sayıda göstergesi kapsamlı bir ölçüme imkân sunmaktadır. Çalışmada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler olmak üzere iki farklı ülke grubu kullanılarak karşılaştırmalı bir analiz yapılması da literatüre sağlanan üçüncü bir katkıdır. Ayrıca kurumsal yapı ve çevre performansı arasındaki ilişkinin araştırılmasında hem statik hem de dinamik panel veri analizlerinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda çalışma üç bölüm olarak tasarlanmıştır. İzleyen kısımda kurumsal yapı ve çevre performansı ilişkisi ele alınmış ardından bu ilişkiyi daha önce sunayan ampirik literatür sunulmuştur. İkinci kısımda çalışmanın araştırma metodolojisi açıklanmış ve üçüncü kısımda ise analiz bulgularına verilmiştir. Sonuç bölümünde bulgular topluca değerlendirilmiş ve uygulamaya dönük öneriler verilmiştir.

2. Kurumsal Kalite ve Çevre Performansı İlişkisi: Teorik ve Ampirik Literatür

Veblen (1919: 314)'in *bireylerin ve toplumun genelinde var olan yaygın düşünce alışkanlıkları* olarak tanımladığı kurum kavramı insanlar tarafından oluşturulmuş, insanlar arasındaki etkileşimi belirleyen kurallar ve davranış kalıplarını ifade etmektedir. Kasper (2007: 68-70)'a göre etkin kurumlar bir ekonomide; bilgi arama sürecini kolaylaştırır, böylece insanlar birbirleriyle güven içinde ve kolayca etkileşimde bulunabilirler. Bu sayede iyi kurumlar iş yapmayı hızlandırmakta ve sosyal etkileşimi kolaylaştırmaktadırlar. Kurumsal yapı bu haliyle ekonomide bireyler arası etkileşime yön vererek ekonomik performansı etkileyen önemli bir unsur konumundadır.

Kurumsal yapının ekonomik performans üzerindeki etkisini araştıran çalışmalarda kurumsal yapıyı tanımlamak üzere birçok farklı gösterge kullanılmaktadır. Bununla birlikte; kurumsal kalite (mülkiyet haklarının uygulanması), siyasal istikrarsızlık (ayaklanmalar, darbeler, iç savaşlar), siyasi rejimlerin özellikleri (seçimler, anayasalar, yürütme yetkileri),

sosyal sermaye (sivil faaliyet ve kuruluşların gücü) ve sosyal özellikler (gelir, etnik, dini ve tarihi farklılıklar) kurumsal yapının en önemli unsurları olarak kabul edilmektedir (Aron, 2000: 100).

1990'lı yıllarda çevre ekonomistleri, sosyologlar ve siyaset bilimcileri temel siyasi kurumların çevre performansı üzerindeki etkilerine dikkat çekmeye başlamışlardır (Scruggs, 2009: 1). Bu düşünceye göre, çevre koruma sadece yasalar koymakla olabilecek bir mesele değildir. Etkin çevre koruma, yasa koymaktan ziyade çevreyi koruma konusunda oluşacak bilinçlenmeye bağlı olduğundan çevre politikalarının etkin şekilde uygulanması kurumsal altyapıya bağlıdır. Çevre politikalarının iyi işlemesi, sürdürülebilir olması ve düzenlemelerin kâğıt üzerinde kalmaması ancak toplumun bu kuralları benimsemesi ve içselleştirmesiyle mümkün olabilecektir. Dolayısıyla çevre sorunlarıyla daha etkin bir mücadele için yasal ve kurumsal düzenlemeler aynı anda yapılmalıdır.

Kurumsal yapının çevre performansı üzerindeki etkisini ele alan çalışmalarda kurumsal yapının bir unsuru olan demokrasi değişkeninin ön plana çıktığı dikkati çekmektedir. Araştırmacılara göre, demokratik politik kurumların varlığı firmaları ve tüketicileri daha az kirleten teknolojileri kullanmaya teşvik edecektir. Demokratik politik kurumlar aynı zamanda çok taraflı anlaşmaları imzalamaya ve uymaya ilişkin kararların nihayetinde farklı politikaların kararları olması nedeniyle uluslararası çevre standartlarını müzakere etme girişimlerini de etkilemektedir (Congleton, 1992: 412). Demokrasilerde hukukun üstünlüğüne saygı duyulduğu için bu rejimlerde çevresel sözleşmelere uymak daha olasıdır. Ayrıca demokratik rejimlerde çevresel gruplar, insanları çevresel konularda bilgilendirme ve onları çevre soruları konusunda organize etmede otokratik rejimlere göre genellikle daha başarılıdır. Otokrasilerdeki küçük seçkin kesim demokrasilerdeki büyük kitlelere veya halka göre daha az çevre yanlısıdır. Mevcut teknolojiler ve araçlar ile çevre düzenlemeleri üretim ve tüketimi düşürür, bu ise milli gelirin çok daha büyük bir paya sahip olduklarından, demokratik kitlelere nazaran, otokrasideki seçkin kesime daha yüksek bir maliyet getirir (Li & Reuveny, 2006: 937).

Bu bilgiler ışığında Congleton (1992) çalışmasında, otoriter ve demokratik rejimler altında çevre politikalarının politik kurumlardan etkilenip etkilenmediğini araştırmıştır. Analiz sonuçları çevre düzenlemesi ile ilgili politikaları belirlemede kaynak zenginliğinden ziyade kurumsal yapının önemli ölçüde etkili olduğunu desteklemektedir. Li ve Reuveny (2006) çalışmalarında demokrasi ve çevresel bozulma arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çevresel bozulma göstergesi olarak beş farklı değişkenin (karbon dioksit emisyonları, azot dioksit emisyonu, ormansızlaşma, toprak bozulması ve sudaki organik kirlilik) kullanıldığı çalışmada, bulgular demokrasinin tüm çevresel bozulma türlerini azalttığını ortaya koymaktadır.

Barrett ve Kathryn (2000) araştırmalarında, çevre göstergeleri olarak hava ve su kirliliğini, kurumsal gösterge olarak Freedom House'dan elde edilen politik hak ve sivil özgürlükler endeksini kullanmışlardır. Analiz sonuçları, bazı kirlilik değişkenleri için, politik hak ve sivil özgürlüklerin artmasının çevresel performansı önemli ölçüde pozitif yönde etkilediğini, bazı kirlilik değişkenleri için ise özgürlüklerin hiçbir etkisinin olmadığını

ortaya koymaktadır. Carlsson ve Lundström (2001) çalışmalarında politik ve ekonomik özgürlüğün karbondioksit (CO₂) emisyonu üzerindeki etkisini panel veri analiz yöntemini kullanarak 75 ülke için araştırmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre politik özgürlükler CO₂ emisyonunu azaltmaktadır. Artan ekonomik özgürlük, kamu sektörünün ekonomideki payı düşük olduğu durumda, CO₂ emisyonunu azaltmakta ancak yüksek olduğu durumlarda CO₂ emisyonunu ekonomik özgürlükler artırmaktadır.

Bernauer ve Koubi (2008) kurumsal yapının çevre kirliliği üzerindeki etkisini 1971-1996 döneminde 42 ülke 107 şehirden oluşan geniş bir örneklem için araştırmışlardır. Kurumsal gösterge olarak demokrasi değişkeni, çevresel gösterge olarak hava kirliliğinin kullandıkları çalışmada demokrasi seviyesinin hava kalitesi üzerinde olumlu etkiye bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmanın bulgularında demokrasi tipleri arasında cumhurbaşkanlığı sisteminin hava kalitesi için parlamenter sistemden daha uygun olduğu sonucuna da ulaşılmıştır. Scruggs (2009), demokratik rejimlerin çevre performansı üzerinde etkili olup olmadığını 1990-2000 dönemi için araştırmıştır. Freedom House demokrasi endeksinin kullanıldığı çalışmada Karbon Monoksit (CO), Biyokimyasal Oksijen Talebi (BOD), Kükürt dioksit (SO₂), Azot Oksitleri (NO), CO₂, Metan (CH₄) olmak üzere altı farklı kirlilik göstergesi kullanılmıştır. Diğer çalışmalardan farklı olarak sonuçlar, demokrasinin çevre performansı üzerindeki pozitif etkisini destekleyecek fazla kanıt olmadığını göstermektedir.

Kinda (2011), demokrasi kalitesinin çevre kalitesi üzerindeki etkisini 1960-2008 döneminde 122 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grubu için araştırmıştır. Panel veri yönteminin kullandığı çalışmada demokratik kurumların çevre kalitesi üzerindeki etkisi ve çevre kalitesi üzerinde olası aktarım kanalları incelenmiştir. Analiz sonuçları demokratik kurumların çevre kalitesi üzerinde doğrudan olumlu etkisinin olduğunu, yatırımlar ve gelir eşitsizliği üzerinden ise dolaylı ancak olumsuz bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışmada, demokratik kurumların çevreye zarar veren yatırımları çektiği ve gelir eşitsizliğini azalttığı ve her ikisinin de çevre kalitesine zarar verdiği belirtilmiştir. Ayrıca demokratik kurumların çevre kalitesi üzerindeki doğrudan olumlu etkisinin gelişmiş ülkelerde gelişmekte olan ülkelere daha yüksek olduğu da ortaya konulmuştur.

Stroup (2003), kurumsal yapının bir diğer önemli unsuru olan ekonomik özgürlük düzeyi ile çevre kalitesi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Çalışmada çevre sorunları piyasa başarısızlığı kapsamında değerlendirilmektedir. Piyasanın fonksiyonlarını yerine getirilmesi mülkiyet haklarının iyi tanımlanması ve uygulanması ile mümkündür. Bireylerin mülkiyet hakları yeterince tanımlanmadığında veya savunulmadığında piyasa işleyişi aksamaktadır. Bireyler ve onların zarara karşı mülkiyeti için bir koruma olmadığında çevresel zarar oluşmaktadır. Büyük ölçüde serbest piyasanın hakim olduğu modern demokrasilerde bile çevresel karar verme mekanizmasının politik kontrolü lehine ekonomik özgürlüğün azalmasına çevre kalitesini azaltabileceğine dair kanıtlar bulunmaktadır (Stroup, 2003:79). Wood ve Ian (2014), ekonomik özgürlük ve çevre kirliliği ilişkisini 2000-2010 yıllarını kapsayan dönemde 111 ülke için araştırmışlardır. Çevre kirliliği göstergesi olarak ince partiküler madde konsantrasyonları ve CO₂ emisyonu kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, ekonomik özgürlüğün partiküler madde

konsantrasyonları üzerinde doğrudan anlamlı bir etkisi söz konusuysen CO₂ emisyonu üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur.

Svetlana (2002), kurumsal yapının bir diğer önemli bileşeni yolsuzluk üzerinde durmuş ve yolsuzluğun çeşitli kanallarla çevre performansını olumsuz etkilediğini öne sürmüştür. Buna göre; yolsuzluk, bürokratları ve suçluları zenginleştirmek için çevreye zarar verici politikalar ve uygulamalara yol açmakta, çevresel kaynakları çevreye zarar veren uygulamalara izin veren adil olmayan bir şekilde tahsis etmekte, çevre programlarına tahsis edilen fonları zimmet ve rüşvet gibi alanlara yönlendirmekte, yabancı hayvanlar ve diğer doğal kaynakların ticarete izin vermekte ve son olarak çevre denetim ve izin sisteminde rüşvet yoluyla doğal kaynakların tükenmesine ve çevre kirliliğine izin vermektedir (Svetlana, 2002: 5).

Welsch (2002), yolsuzluk ve çevre kirliliği ilişkisini 122 ülke için araştırmıştır. Çevre kirliliğini temsilen çeşitli hava ve su kirliliği göstergelerinin kullanıldığı çalışmada yolsuzlukla birlikte kirliliğin arttığı yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Bu etki çevre kanunları ve uygulanmasının sıklığını azaltması (doğrudan etki) ve kişi başına gelir düzeyini azaltması (dolaylı etki) olarak iki kanalla gerçekleşmektedir. Nasreen ve diğerleri (2016) Pakistan'da yolsuzluk ve gelir eşişsizliğinin çevresel bozulma üzerindeki etkisini 1980-2013 dönemi için araştırmışlardır. Araştırmanın sonuçları, yolsuzluğun yokluğunda gelir eşişsizliğinin çevresel bozulma ile negatif korelasyonu sahip olduğunu ve yolsuzluk ile gelir eşişsizliğinin birlikte dikkate alındığı durumda çevresel bozulma üzerindeki toplam etkisinin uzun vadede pozitif olduğunu yani yolsuzluk ve gelir eşişsizliğindeki artışın çevresel bozulmayı arttırdığını göstermektedir. Çalışma ayrıca Pakistan için ÇKE hipotezini geçerliliğini de doğrulamaktadır.

Tamazian ve Rao (2010), 1993-2004 döneminde 24 geçiş ekonomisi için yaptıkları araştırmada kurumsal kalitenin çere kalitesinin önemli bir belirleyicisi olduğunu tespit etmişlerdir. Çalışmada ayrıca finansal serbestleşme güçlü bir kurumsal çerçevede gerçekleştirilemediği takdirde çevre kalitesi açısından zararlı olabileceği belirtilmiştir. Akın (2014), kurumsal kalitenin çevre üzerindeki etkisini 2001 ile 2011 dönemini kapsayan dönemde BRICS ülkeleri için incelemiştir. Panel veri analizinin kullanıldığı çalışmada çevresel gösterge olarak CO₂ emisyonu, kurumsal kalite göstergesi olarak CATO enstitüsünün kamunun büyüklüğü, yasal sistem ve mülkiyet hakları, güçlü para, uluslararası ticaret serbestliği ve düzenlemeler değişkenleri ile oluşturduğu Economic Freedom of the World veri setinde yer alan kurumsal kalite endeksi kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlar, kurumsal kalite ile CO₂ salınımı arasında negatif yönlü ilişki olduğunu göstermektedir.

Bal ve diğerleri (2015)'nin çalışmasında kurumsal yapı ve çevre sorunları arasındaki ilişki ayırma (diskriminant) analizi kullanılarak araştırılmıştır. 2010 yılı verileri ile 172 ülkenin ele alındığı çalışmada, kurumsal yapının bir unsuru olarak Dünya Bankası (WB)'nin altı yönetim göstergesi (WGI; söz hakkı ve hesap verilebilirlik, politik istikrar ve güvenlik, hükümet etkinliği, düzenleme kalitesi, hukuk kuralları ve yolsuzluğun kontrolü) kullanılmıştır. Yatay kesit analiz yönteminin kullanıldığı çalışmada; hava, toprak ve su

kullanımı ile yönetim göstergeleri arasındaki ilişkinin modellenmesinde öncelikle ülkeler kümeleme analizi ile dört gruba ayrılmış, daha sonra ülkelerin grupları ile yönetim göstergelerinin etkisi arasında bir ilişki olup olmadığı sınıanmıştır. Yapılan ampirik analizler neticesinde, çevresel göstergelerle yönetim değişkenleri arasında ilişki olduğunu destekler nitelikte sonuçlara ulaşılmıştır. Mavragani ve diğerleri (2016), G20 ve AB üyeleri ülkelerin tümü dahil olmak üzere 75 ülkeden oluşan örneklem için kurumsal kalitenin çevresel performans üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çevresel performansı temsil etmek üzere EPI, kurumsal kalite göstergesi olarak da WB'in altı adet yönetim göstergesini kullanmışlardır. Bulgulara göre, kurumsal göstergelerin her biri çevre kalitesini pozitif yönde etkilemektedir. Benzer bir çalışmada, Aytun ve Akın (2016), 13 orta gelirli ülke örnekleme için 2001-2011 dönemi verilerini kullanarak kurumsal yapı ve çevre kirliliği arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada çevre kirliliği göstergesi olarak CO₂ emisyonu, kurumsal yapı göstergesi olarak WB-WGI kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, yalnızca politik istikrar ve söz hakkı - hesap verilebilirlik ile CO₂ emisyonu arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Bernard ve Mandal (2016), gelişmiş ve gelişmekte olan toplam 60 için 2002-2012 yıllarını kapsayan dönemde WGI endeksinin çevresel performans üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çevresel performans göstergesi olarak EPI değişkeninin kullanıldığı çalışmada, değişkenler arası içsellik sorunu kontrol edildiğinde, yönetimin EPI'yi pozitif yönde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Topal ve Günay (2017), 2000-2014 yıllarını kapsayan dönemde ve gelişmiş - gelişmekte olan iki ülke grubundan toplam 53 ülke için yaptıkları çalışmada, yönetim göstergelerinden yolsuzluğun kontrolü ile EPI arasında her iki ülke grubu için pozitif yönlü bir ilişki olduğu, demokrasi ile EPI arasında ise yalnızca gelişmekte olan ülkeler için geçerli pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu bulmuşlardır. Jeffords ve Minkler (2016) ise çalışmalarında, 123 ülke ve 2000-2010 dönemi için yönetim göstergelerinden hukuk kuralları ile çevresel performans göstergesi EPI arasındaki ilişkiye de bakmışlar ancak değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulgusuna ulaşmışlardır.

3. Araştırma

3.1. Veri Seti

Bu çalışmanın amacı, kurumsal kalitenin çevre performansı üzerindeki etkisini ampirik olarak incelemektir. Bu kapsamda, yürütülen analizlerde 34'ü gelişmiş, 90'ı gelişmekte olan toplam 124 ülkenin (EK 1'de verilmiştir) 2000-2014 dönemi yıllık verilerinden yararlanılmıştır. Ülkelerin her değişkene ait verisi düzenli olmadığından tüm analizler dengesiz (unbalanced) panel ile yürütülmüştür. Ülkelerin gelişmişlik seviyelerine göre sınıflandırılması Birleşmiş Milletler (UN), Dünya Bankası (WB) ve Uluslararası Para Fonu (IMF) gibi uluslararası kuruluşlarca yapılmaktadır. Bu çalışmada IMF (2015) tarafından yapılan ülkelerin gelişmişlik sınıflandırması dikkate alınmıştır.

3.2. Model ve Ekonometrik Yöntem

Kurumsal yapı ve çevresel performans ilişkisini ele alan literatürden de hareketle modellerin açıklayıcılık gücünü artırmak amacıyla çevresel performansla ilişkili olduğu düşünülen sosyoekonomik değişkenlerin araştırma modellerine kontrol değişken olarak ilave edildiği analizlerde, hem gelişmiş ekonomiler, hem de gelişmekte olan ekonomiler için 4 ayrı panel veri modeli kurulmuştur. I, II ve III numaralı araştırma modelleri, her bir kurumsal kalite göstergesinin ayrı ayrı dikkate alındığı, IV numaralı model ise (1) numaralı eşitlikte görüldüğü gibi tüm kurumsal kalite göstergelerin birlikte dikkate alındığı durumda, kurumsal kalite ile çevresel performans arasındaki ilişkileri tahmin etmek için oluşturulmuştur.

$$\ln EPI = f(\ln POLS, \ln GOV, \ln DEM, \ln Y, HDI, TotINV, OPEN, EDU, URB, POP) \quad (1)$$

Tüm modellerde bağımlı değişken, *Çevresel Performans Endeksi* (EPI)'dir. 2000 yılından 2010 yılına kadar her yıl, 2010 yılından sonra her 2 yılda bir olmak üzere düzenli olarak yayınlanan EPI, Yale Üniversitesi Çevre Yasaları ve Politikaları Merkezi (YCELP) ve Columbia Üniversitesi Uluslararası Yer Bilimleri Ağı (CIESIN) ile Dünya Ekonomik Forumu ve Avrupa Komisyonu Ortak Araştırmalar Merkezi işbirliğiyle oluşturulmuş oldukça kapsamlı bir çevre performansı göstergesidir. EPI, 19 çevresel gösterge ve 9 ekolojik alanının çevresel sağlık ve eko-sistemin canlılığı şeklinde iki kategori altında belli ağırlıklandırmalar yapılarak toplanması ile hesaplanmaktadır. Endeks hesaplanırken kategorilerden çevresel sağlık %30, eko-sistemin canlılığı ise %70 oranında ağırlandırılmaktadır. Endeks 0 ile 100 arasında değerler almakta olup bu değerlerin 100'e doğru yaklaşması çevre performansının o ülkede iyileştirildiğini ifade etmektedir.

Araştırma modellerinde, kurumsal kaliteyi temsilen 3 farklı gösterge dikkate alınmıştır. Kurumsal kalitenin ilk temsili olarak dikkate alınan *politik risk* (*LnPOLS*) verisi Kanada menşeli bir risk değerlendirme kuruluşu olan Politik Risk Hizmetleri-Uluslararası Ülke Riski Rehberi (PRS-ICRG) veri tabanından temin edilmiştir. PRS Grup, 1984 yılından günümüze risk değerlendirmesi ile ilgilenmekte olup hâlihazırda 140 ülke için aylık olarak düzenli risk endeksi hesaplamaktadır. Politik risk, PRS Grup tarafından 12 politik göstergenin belirli ağırlıklarla toplanmasıyla hesaplanmakta olup endeks, 0 ile 100 arasında

1 *Çevresel performans endeksinin hesaplanmasında kullanılan 19 çevresel gösterge şunlardır: 5 yaş öncesi çocuk ölümleri, hava kirliliği, kişi başı yakıt tüketimi, hava kirliliğine maruz kalan nüfus, içme suyuna erişim, halk sağlığına erişim, tarımsal sübvansiyon, tarımsal ilaçlama düzenlemeleri, korunan orman örüntüsü, kıyı balıkçılığı, aşırı avlanan balık stoku, korunan karasal yaşam alanı, korunan deniz alanı, korunan kritik yaşam alanı, kişi başı karbon salınımı, kişi başı gelire oranla karbon salınımındaki değişim, elektrik ve ısınmadan kaynaklı KWH başı karbon salınımı ve elektriğe erişimdir. 9 çevresel alan ise ekolojik hastalıklar, hava kirliliği, su ve halk sağlığı, su kaynakları, tarım, ormanlar, balıkçılık, biyo-çeşitlilik ve yaşam alanı ile iklim ve enerjidir (SEDAC, <<http://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/epi-environmental-performance-index-2014>>, 24.01.2017).*

2 *Ülkelerin 2016 EPI istatistikleri henüz yayınlanmadığından analiz dönemi 2000-2014 olarak belirlenmiştir.*

değerler almaktadır. Endeks değerinin 100'e doğru yaklaşması politik riskin o ülkede azaldığını ifade etmektedir. İkinci kurumsal kalite temsili, Dünya Bankası (WB) tarafından oluşturulan *yönetişim (LnGOV)* göstergeleridir. Yönetişim göstergeleri, Dünya Yönetişim Göstergeleri (WGI) veri tabanından temin edilmiş olup bu göstergeler Kaufman ve diğerleri (2003) tarafından 1996 ve sonrası için her yıl düzenli olarak oluşturulmakta ve WB tarafından derlenmektedir. Göstergeler, yatırım danışma şirketleri, kar amacı gütmeyen kuruluşlar, düşünce kuruluşları, hükümetler ve çok uluslu kuruluşlar ile yapılan görüşmelerde yöneltilen anket sorularına verilen cevaplar dikkate alınarak hazırlanmaktadır. Her bir gösterge - 2.5 (en kötü durum) ile + 2.5 (en iyi durum) arasında değerler almaktadır. Veri setine dahil edilmeden önce ilgili 6 değişkene temel bileşenler analizi (principal component analysis) uygulanarak tek bir yönetim değişkeni elde edilmiştir. Kurumsal kalitenin üçüncü temsili olarak ülkelerin *demokrasi düzeyleri (LnDEM)* dikkate alınmıştır. Polity-IV projesinden elde edilen demokrasi verisi ülkelerin siyasi yönetim şekillerinden hareketle oluşturulmaktadır. Demokrasi endeksinin oluşturulmasında yönetimin kalitesini ortaya koyan siyasi rekabet, siyasi katılım ve yönetim üzerindeki kısıtlamalar gibi bazı ölçütler dikkate alınmaktadır. -10 (tam otokrasi) ile +10 (tam demokrasi) arasında değer alan endeksin değerinin artması, ülkelerin demokrasi düzeyinin arttığını göstermektedir. (-) değerli verilerin logaritması alınamayacağından veri 0 ile 20 arasında olacak şekilde dönüştürülmüştür.

Sosyoekonomik kontrol değişkenlerden ilki çevre çalışmalarında özellikle çevresel Kuznets eğrisi (ÇKE) hipotezini test etmek için sıklıkla kullanılan *ekonomik büyüme oranı (LnY)*'dir. Büyüme oranı, kişi başı milli gelir artışı şeklinde tanımlanmıştır. İkinci kontrol değişkeni ülkelerin *yoksulluk* düzeyidir. Yoksulluğun ölçümünde çok farklı ölçütler kullanılmaktadır. Ancak ciddi veri sıkıntısının olduğu yolsuzluk ölçümlerinde pek çok çalışmada tercih edilen ve düzenli veri sunmasından ötürü Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından hazırlanan *insani gelişmişlik endeksi (HDI)* kullanılmıştır. Endeks 0-1 arasında değerler almakta olup endeks değerinin 1'e doğru yaklaşması ilgili ülkede yoksulluğun azalması şeklinde yorumlanmaktadır. Diğer kontrol değişkenler, kamu ve özel sektör yatırımlarının gayrisafi yurtiçi hasılaya (GSYH) oranı şeklinde *toplam yatırım (TotINV)*, dış ticaret yoğunluğu (ithalat+ihracat/GSYH) biçiminde *dışa açıklık (OPEN)*, üniversite mezunlarının toplam nüfus içindeki payı olarak *eğitim düzeyi (EDU)*, şehir merkezlerinde yaşayan nüfusun toplam nüfus içindeki payı olarak *kentleşme (URB)* ve *nüfus artış oranı (POP)*'dir. TotINV ve OPEN verileri IMF veri tabanından diğer değişkenlere ait veriler ise WB'nin Dünya Kalkınma Göstergeleri (WDI) veri tabanından temin edilmiştir. Bulguların yorumlanmasında yorum karmaşıklığından kaçınabilmek için tüm değişkenler GSYH'nin yüzdesi olarak ya da logaritmik değerleri ile modele ilave edilmiştir. Dolayısıyla bazı değişkenlerin başında yer alan *Ln* ibaresi, ilgili serilerin doğal halinin logaritmasının

3 12 politik risk bileşeni ve endeks hesaplanmasında ağırlıkları; hükümet istikrarı (12), sosyo-ekonomik durum (12), yatırım profili (12), iç çekişmeler (12), dış çekişmeler (12), yolsuzluk (6), askerinin siyasete müdahalesi (6), dinsel gerilimler (6), hukuk ve düzen (6), etnik gerilimler (6), demokratik hesap verilebilirlik (6) ile bürokrasi kalitesi şeklindedir (4).

alandığını ifade etmektedir. Ayrıca ÇKE hipotezinin geçerliliğini sınavabilmek için gelişmekte olan ülkeler için araştırma modellerine büyüme oranının karesi ($LnYsq$) diğer bir kontrol değişken olarak eklenmiştir.

Modeller, hem statik hem de dinamik panel veri analizleriyle tahmin edilmiştir. Panel veri analizinde, zaman boyutuna sahip yatay kesit serileri kullanılarak ekonomik kestirimler yapılmaktadır. Panel veri analizi, yatay kesit ve zaman serisi analizlerine kıyasla daha çok gözlem sayısına ve serbestlik derecesine sahip olma, gözlemlenemeyen etkilerin (birim ve zaman etkisi) gözlenmesine imkân sunması ve karmaşık davranışsal modellerin tahminine kolaylaştırması gibi avantajları nedeniyle parametre tahminleri daha güvenilir sonuçlar sunmakta ve daha az kısıtlayıcı varsayımlarla analiz süreçleri yürütülmektedir (Gujarati, 2003: 637, Tatoğlu, 2012: 9-13, Greene, 2012: 6, Baltagi, 2014: 8).

Statik panel veri modellerinde, açıklayıcı değişkenler arasında bağımlı ya da bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerleri yer almamaktadır. Statik panel veri tekniğinde, sabit etkiler (FEM) ve tesadüfî etkiler modeli (REM) tahmincilerinden yararlanılmaktadır. Her iki modelleme tekniğinde de birimler (yatay kesitler) arasındaki farklılıklardan, birimler arasında zaman içinde meydana gelen farklılıklardan ya da her iki durumun eş anlı olarak ortaya çıkmasından kaynaklanan değişiklikler modellere ilave edilerek kestirimler yapılmaktadır. İlk iki durumu kavrayan modellere birim ya da zamana bağlı tek yönlü model, üçüncü durumu kavrayan modellere ise birimlere ve zamana bağlı iki yönlü modeller denmektedir. FEM ve REM arasındaki temel fark ise bu değişikliklerin nasıl modellere ilave edileceği ile ilgilidir. FEM'de birimler arasındaki farklılıkların ortaya çıkardığı değişiklikler sabit terimdeki farklılıklarla yakalanabileceği varsayılırken REM'de serbestlik derecesi kaybını önleyebilmek için değişiklikler hata terimlerinin bir bileşeni olarak modele ilave edilmektedir (Tatoğlu, 2012: 133-46).

$$LnEPI_{it} = \alpha_{it} + \beta X_{it} + \bar{\omega}_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

(2) numaralı eşitlikte standart bir panel veri modelinin bu çalışmadaki hali gösterilmektedir. Eşitlikte yer alan t , zaman dilimini i ülkeleri temsil etmekte olup $LnEPI_{it}$ t zaman diliminde ülkelerin çevresel performans endeksindeki değişmeyi, α_{it} sabit terimi, χ_{it} açıklayıcı değişkenler vektörünü, β eğim katsayısını, $\bar{\omega}_i$ birim etkileri, η_t zaman etkilerini ve ε_{it} ise zamana ve birimlere göre değişmeyen hata terimini ifade eder. FEM ya da REM modellerinden hangisinin tercih edilmesi gerektiği, bu modellerin tek yönlü mü yoksa iki yönlü mü olduğu çeşitli spesifikasyon testleri sonuçlarına göre karar verilmektedir. Bu çalışmada, birim ve zaman etkilerinin varlığını sınamak için F testi, Breusch-Pagan (1980) tarafından geliştirilen Lagrange çoğaltanı (LM) testi ve olabilirlik oranı (LR) testi sonuçlarına bakılmıştır. Hausman (1978) spesifikasyon testi ise FEM ve REM tahmincilerinden hangisinin uygun tahminci olduğunu belirlemeye yönelik bir testtir. Bu testte hata terimi bileşenlerinin modelin bağımsız değişkenlerle ilişkisiz olduğu (yani REM tahmincisi doğrudur) hipotezi sınanmaktadır. Test istatistiğinin anlamlılık düzeyi %5'den küçük olması durumunda temel hipotez ret edilmekte ve FEM tahmincisinin uygun olduğu kararı verilmektedir.

Ancak bu tip sabit ya da rassal katsayılı statik modellerde, açıklayıcı değişkenler ile bağımlı değişken arasında katı dışsallığın olduğu da varsayılmakta ve değişkenler arasındaki içsel ilişkiler göz ardı edilmektedir (Aslaksen, 2010: 425; Baltagi, 2014: 156). Bu çalışmanın araştırma modellerinde yer alan bazı açıklayıcı değişkenler ile çevresel performans değişkeni arasında tam bir dışsallık olmadığı iddia edilebilir. Dolayısıyla olası içsellik sorunu ve değişen varyans ile oto korelasyon gibi diğer standart hataları da dikkate alarak daha güçlü tahminlere izin vermesi nedeniyle araştırma modelleri ayrıca dinamik panel veri analizlerinden iki aşamalı sistem genelleştirilmiş momentler (two step Sistem-GMM) yöntemiyle de tahmin edilmiştir.

$$LnEPI_{it} = \alpha LnEPI_{it-1} + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Dinamik panel veri modellerinde, (3) numaralı eşitlikte de görüleceği üzere bağımlı değişkenlerin gecikmeli değerleri açıklayıcı değişkenler olarak modele eklenmekte ve böylelikle değişkenler arasındaki olası içsellik sorunu da giderilmektedir. Arellano-Bover (1995) ve Blundell-Bond (1998) tarafından geliştirilmiş olan iki aşamalı Sistem-GMM tekniği ise fark denklemi ile düzey denklemlerinin birleştirilmesi mantığına dayanmaktadır. Şayet veri setinde zaman boyutu (T) birim boyutundan (N) daha küçükse iki aşamalı Sistem-GMM tekniğinin en uygun yöntemlerden biri olduğu kabul edilir (Roodman, 2006). Bu çalışmanın gelişmiş ülkeler veri setinde zaman boyutu T=15 yıl birim sayısı N=35; gelişmekte olan ülkeler veri setinde T=15 ve N=90 olup her iki durumda da N>T'dir. Öte yandan, GMM tahminçileri ile etkin bir tahmin yapılabilmesi iki varsayımın aynı anda sağlanmış olması gerekmektedir. Bu varsayımlar, modeldeki hata terimleri arasında birinci mertebeden oto korelasyon olsa bile ikinci mertebeden korelasyon olmaması ve aşırı kısıtlama tanımlamalarının diğer bir ifadeyle araç değişkenlerin geçerli olmasıdır. Söz konusu varsayımların geçerliliği AR(1), AR(2) ve Sargan, testleri ile sınanmaktadır. Bu testlerden, Arellano-Bond (1991) tarafından geliştirilen AR(1) ve AR(2) testleri hata terimlerinin korelasyona sahip olup olmadığını sınavan testlerdir AR(1) testinin temel hipotezi birinci mertebeden oto korelasyon olmadığı, AR(2) testinin temel hipotezi ise ikinci dereceden oto korelasyon olmadığı şeklindedir. Etkinlik açısından AR(1) test istatistiğinin anlamlı ve negatif olması, AR(2) test istatistiğinin ise anlamsız olması, yani en az %5 anlamlılık düzeyinde temel hipotezinin kabul edilmesi beklenmektedir. Sargan testi ise araç değişkenlerin geçerli olup olmadığı sınamak için kullanılmaktadır ve testin temel hipotezi aşırı kısıtlama tanımlamaları geçerlidir şeklindedir.

Öte yandan modellerdeki açıklayıcı değişkenlerin bir kısmı ya da tamamı arasında çok yüksek korelasyon ilişkisi mevcutsa, o modellerin çoklu doğrusal bağlantı problemi taşıdığı ifade edilir. Çoklu doğrusal bağlantı problemi altında tahmin yapıldığı durumda, sapmalı regresyon katsayılarının, yüksek R² değerlerinin ve tutarsız sonuçların elde edileceği söylenebilir. Özellikle çalışmanın IV numaralı araştırma modelinde, kurumsal kalitenin ortak bileşenleri kabul edilen üç göstergenin (politik risk, yönetim ve demokrasi) eş anlamlı olarak aynı modelde bulunmasının ilgili göstergeler arasındaki ilişkinin göz ardı edildiğini düşündürülebilir. Dolayısıyla modellerde çoklu doğrusal bağlantı problemi olup olmadığını tespit etmek için değişkenlere varyans şişirme faktörü (Variance Inflation Factor, VIF) testi uygulanmıştır. Değişkenlerin VIF değerinin 10 ve üzerinde olması çoklu doğrusal bağlantı probleminin olduğuna işaret eder (Gujarati, 2003). Ek 2'de görüleceği üzere değişkenlerin merkezileştirilmiş VIF değerleri 10'un altındadır. Dolayısıyla Model IV'ün tahmininden elde edilecek sonuçların güvenilir olduğu söylenebilir.

4. Bulgular

4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

2000-2014 dönemini ve 124 ülkeyi kapsayan veri seti gelişmiş ekonomiler paneli ve gelişmekte olan ekonomiler paneli şeklinde iki ayrı gruba ayrılmıştır. Her iki panel için ayrı ayrı önsel bilgi edinebilmek amacıyla modellerde kullanılan değişkenlere ilişkin özet istatistiklere ve açıklayıcı değişkenler ile EPI arasındaki korelasyona bakılmıştır. Tablo 1’de gelişmiş ekonomilerin 2000-2014 yılları arasındaki modellerde kullanılan değişkenlerin gözlem sayısı, maksimum ve minimum değerleri ile ortalama, standart sapmaları ve 2014 yılı güncel istatistikleri görülmektedir. 2014 yılı verilerine göre; 34 gelişmiş ekonominin, son 15 yıllık dönemi dikkate alındığında çevre performansı açısından çok iyi bir performans (%62) gösterdiği söylenemez. Ancak gelişmiş ekonomilerin yüksek kurumsal kalite performansına sahip oldukları ifade edilebilir. Güncel istatistiklere göre 34 ülkenin 24 tanesi tam demokrasiye sahiptir. Öte yandan ülkelerin yönetim kalitesi ve politik risk kabiliyeti de oldukça güçlüdür. En düşük demokrasi düzeyi Singapur’dadır. Yunanistan, politik risk ve yönetim kalitesi en düşük gelişmiş ülke iken Yeni Zelanda yönetiminde, Lüksemburg ise politik risk alanında en iyi performansa sahip ülkelerdir.

Tablo: 1
Özet İstatistikler (Gelişmiş Ekonomiler)

Değişkenler	Göz.	Ort	St. Sapma	2000-2014		2014 Yılı	
				Min.	Maks.	Min.	Maks.
<i>EPI (0-100)</i>	442	62.9	6.9	46.9	87.7	61.3	87.6
<i>POLS (0-100)</i>	442	82.6	6.8	60.3	95.3	66.7	89.8
<i>GOV (0-25)</i>	476	18.8	2.2	13.5	22.4	13.4	21.8
<i>DEM (-10, + 10)</i>	480	8.9	3.5	-7	10	-2	10
<i>Y (bin \$)</i>	524	39.0	19.9	6.9	110	13.9	104
<i>HDI (0-1)</i>	476	0.89	0.04	0.79	0.97	0.81	0.94
<i>Top. Yatırım (%)</i>	510	23.4	4.5	11.5	41.7	12.2	29.1
<i>Ticari Açıklık (%)</i>	507	105.6	73.3	20.3	439.7	30	374
<i>Eğitim (Ün) (%)</i>	447	64.5	17.4	9.8	110.3	45.0	89
<i>Kentleşme (%)</i>	435	27.3	18.0	5.6	100	5.83	100
<i>Nüfus Artışı (%)</i>	524	0.6	0.86	-2.3	5.3	-1.41	2.35

Gelişmiş ekonomilerin ortalama kişi başı milli geliri, 39 bin dolar düzeyindedir. Yaklaşık 14 bin dolar ile gelişmişler içerisinde en az gelişmiş ekonomi Letonya iken en yüksek kişi başı milli gelir 104 bin dolar ile Lüksemburg’tadır. 0.89 ortalama ile gelişmiş ekonomilerin insani gelişmişlik düzeyi oldukça yüksektir. En yoksul ülke yine Letonya iken yoksulluk düzeyi en düşük, insani gelişmişliği en yüksek ve en eşitlikçi ülke ise Norveç’tir. 15 yıllık dönemde toplam yatırımların milli gelir içindeki payı ortalama %23 düzeyinde gerçekleşmiştir. Yatırım düzeyi en yüksek ülke Güney Kore (%29) iken %12 oranıyla en az yatırım düzeyine sahip ülke turizm sektörüyle daha çok gelir üreten Yunanistan’dır. Gelişmiş ekonomiler, yüksek dış açıklık düzeyine sahiptir. Dış ticaret yoğunluğu en düşük ülke %30 oranıyla ABD iken en yüksek %374 oranıyla Lüksemburg’tur. Gelişmiş ekonomilerde nüfusun ortalama %65’i üniversiteden mezun durumdadır. Üniversite mezunu oranı en yüksek ülke İspanya iken (%89) en düşük ülke Malta (%45)’dir. Gelişmiş ekonomilerde nüfusun ortalama %27’si şehir merkezlerinde yaşamaktadır. Şehir nüfus yoğunluğu en yüksek ülke küçük bir şehir devleti olan Singapur (%100) iken en düşük ülke

Almanya (%5.83)'dir. Gelişmiş ekonomilerin nüfus artış hızı oldukça yavaştır. 15 yıllık dönemde nüfus ancak ortalama %0.6 düzeyinde artmıştır.

Tablo: 2
Özet İstatistikler (Gelişmekte Olan Ekonomiler)

Değişkenler	Göz.	Ort	St. Sapma	2000-2014		2014 Yılı	
				Min.	Maks.	Min.	Maks.
<i>EPI (0-100)</i>	1169	48.3	8.45	19.0	72.9	19.0	72.9
<i>POLS (0-100)</i>	1034	62.8	9.77	32.5	83.5	25.3	69.0
<i>GOV (0-25)</i>	1258	10.3	2.99	3.07	18.6	3.57	18.4
<i>DEM (-10, + 10)</i>	1326	2.39	6.58	-10	10	-10	10
<i>Y (bin \$)</i>	1319	6.36	9.9	0.194	74.6	0.47	74.6
<i>HDI (0-1)</i>	1332	0.665	0.122	0.322	0.871	0.416	0.850
<i>Top. Yatırım (%)</i>	1221	23.9	7.28	5.48	58.2	7.83	47.8
<i>Ticari Açıklık (%)</i>	1303	82.0	33.8	0.30	220.4	19.1	175.8
<i>Eğitim (Ün) (%)</i>	953	30.6	20.11	0.68	91.0	19.1	88.8
<i>Kentleşme (%)</i>	1305	31.0	14.11	5.52	72.6	5.96	72.6
<i>Nüfus Artışı (%)</i>	1348	1.59	1.78	-3.34	17.6	-2.89	8.0

Tablo 2'de görüleceği üzere 15 yıllık dönemde gelişmekte olan ekonomiler, hem çevre performansı hem de kurumsal kalite açısından kötü bir performans göstermiştir. Çevre kalitesi ortalama %48 gibi çok düşük endeks değerine sahiptir. Çevre kalitesi en iyi durumda olan ülke 72.9 endeks değeri ile Birleşik Arap Emirlikleri iken en düşük ülke 19.0 endeks değeri ile Haiti'dir. Doksan gelişmekte olan ekonominin yalnızca yedisi tam demokrasiye sahiptir. Kaynak zengini Arap ülkelerinin genelinde otokratik yönetimler mevcuttur. Yedi yıldır iç savaş ile yüz yüze olan Suriye politik riskin (%19) ve yönetişimin (3.57) en kötü olduğu ülkedir. En iyi politik risk performansına sahip ülke Kosta Rika (%69) iken yönetişim kalitesi en iyi ülke Şili (18.4)'dir. Gelişmekte olan ekonomilerin ortalama kişi başı milli gelir düzeyi 6.4 bin dolardır. En zengin ülke 75 bin dolar ile petrol zengini Katar iken en yoksul ülke 0.5 bin dolar ile Etiyopya'dır. İnsani gelişmişlik ve yoksulluk açısından gelişmekte olan ekonomiler orta üstü insani gelişmişlik ortalamasına (0.67) sahip oldukları söylenebilir. En yoksul ülke Mozambik (0.42) iken yoksulluk düzeyi en düşük ülke Katar (0.85)'dir. Gelişmekte olan ekonomiler gelişmiş ekonomilere göre daha az dışa açıktırlar ve milli gelirin çeyreği kadarlık bir toplam yatırım düzeyine sahiptirler. Kamu-özel yatırım toplamı yüzdesi en yüksek ülke Cezayir (%48) iken en düşük yatırım düzeyi Yemen (%8) 'dedir. En dışa açık ekonomi Katar (%176) iken dış ticaret yoğunluğu en zayıf ülke Zambiya (%19)'dir. Gelişmekte olan ekonomilerde ortalama üniversite mezunu, gelişmiş ekonomilerin yarısı kadardır. Belarus'ta nüfusun yaklaşık %90'ı üniversite mezunu iken Sudan da ancak nüfusun beşte biri üniversiteden mezun durumdadır. Gelişmekte olan ekonomilerde, nüfusun üçte birlik kısmı şehir merkezlerinde yaşamaktadır. Şehir nüfus yoğunluğu en yüksek ülke Kuveyt (%73) iken en düşük ülke Hindistan (%6)'dir. Gelişmiş ekonomilerin aksine gelişmekte olan ekonomilerde nüfus artış hızı oldukça yüksektir (%1.6). Yaşanan iç savaş nedeniyle insanların ölmesi ve yerlerinden edilmelerine bağlı olarak Suriye'de ciddi nüfus kaybı (%3) yaşanırken Uman çok yüksek nüfus artış (%8) hızına sahiptir.

Öte yandan, iki ülke grubu arasında bir karşılaştırma yapılmak istendiğinde bu göstergelerin aynı zamanda gelişmişliğin de birer temsili olduğu kolaylıkla söylenebilir. Zira çevresel, kurumsal, ekonomik ve sosyal açıdan iki ülke grubu arasında ciddi farklılıklar bulunmaktadır. Gelişmekte olan ekonomilere göre gelişmiş ekonomiler çok daha yüksek

çevresel ve kurumsal kaliteye (politik risk, yönetim kalitesi ve demokrasi düzeyi), ekonomik zenginliğe, açık ekonomilere, sermaye birikimine ve eğitim düzeyine sahiptir. Gelişmekte olan ekonomilerin yoksulluk düzeyleri ve nüfus artış hızları gelişmiş ekonomilere göre daha yüksektir ve kalabalık, düzensiz bir kentleşme yapıları vardır.

Tablo: 3
Açıklayıcı Değişkenler İle Çevre Performansı Arasındaki Korelasyon

	Gelişmiş Ekonomiler		Gelişmekte Olan Ülkeler	
<i>LnPOL</i>	0.220***	[0.000]	0.316***	[0.000]
<i>LnGOV</i>	0.221***	[0.000]	0.423***	[0.000]
<i>LnDEM</i>	0.225***	[0.000]	0.468***	[0.000]
<i>LnY</i>	0.342***	[0.000]	- 0.193***	[0.000]
<i>HDI</i>	0.227**	[0.007]	0.232***	[0.000]
<i>TotINV</i>	0.168	[0.105]	- 0.012	[0.697]
<i>OPEN</i>	0.038	[0.421]	0.036	[0.219]
<i>EDU</i>	0.177**	[0.028]	0.320***	[0.000]
<i>URB</i>	-0.556***	[0.000]	- 0.064**	[0.031]
<i>POP</i>	-0.272***	[0.000]	- 0.156***	[0.000]

Açıklama: ***, ** sırasıyla $p < 0.01$ ve $p < 0.05$. [...] köşeli parantez içerisindeki değerler hesaplanan Pearson-Korelasyon katsayılarının anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Pearson-Korelasyon analizi sonuçları Tablo-3'de görülmektedir. Genelde her iki panel için de değişkenler arası ortak korelasyon bulguları mevcuttur. Ancak bazı değişkenler arası ilişki ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre değişmektedir. Kurumsal kalite göstergelerinin üçü de her iki panelde çevre performansı ile güçlü pozitif ilişki içerisindedir. Aynı şekilde yoksulluk ve eğitim düzeyi ile çevre performansı arasında da aynı yönlü ilişki mevcuttur. Her iki panelde nüfusun şehir merkezlerinde yoğunlaşması ve nüfus artışı çevre performansı ile negatif yönlü ilişkidir. Ekonomik büyüme ve toplam yatırım düzeyi ile çevresel performans arasındaki ilişki iki panel grubu için farklı sonuçlar sunmaktadır. Büyüme ve yatırım gelişmiş ekonomilerde çevre performansı ile pozitif yönlü ilişki sergilerken gelişmekte olan ekonomilerde negatif yönlü ilişki sergilemektedir. Ancak her iki ülke grubu için de dış ticaret hacmi ve yatırım düzeyiyle çevre performansı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır. Her iki panel grubunda da kurumsal göstergeler içinden korelasyon gücü en yüksek olan demokrasidir.

4.2. Gelişmiş Ülkeler İçin Tahmin Sonuçları

Statik panel veri analizi yürütülürken en uygun tahminciyi belirleyebilmek için öncelikle spesifikasyon testleri yapılmış ve sonuçlar Tablo-4'de verilmiştir. F testi olasılık değerlerine göre havuzlanmış en küçük kareler (EKK) tahmincisine karşın tüm modeller için FEM tahmincisi anlamlıdır. LM ve LR testi olasılık değerlerine göre havuzlanmış EKK tahmincisine karşın, REM tahmincisi de anlamlıdır. F, LM ve LR testi sonuçlarına göre havuzlanmış EKK'in birimlere özgü sabit etkilerin birbirine eşit olduğu varsayımı ret edilmekte ve havuzlanmış EKK'in tahmincisinin tüm modeller için uygun olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. LR (1) test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının sıfıra eşit olduğu yönündeki hipotez ret edilmektedir. Birim ve zaman etkilerinden hangisinin anlamlı olduğuna karar verebilmek için LR(2) ve LR(3) istatistikleri hesaplanmış ve istatistiklerin anlamlılık düzeylerine göre karar verilmiştir. Buna göre yalnızca (I) nolu model için birim etkiler anlamlı bulunmuş diğer modeller için hem birim hem de zaman etkiler anlamlı bulunmuştur. Birim ve zaman etkilerin varlığı her model için

test edildikten sonra REM ve FEM tahmincilerinden hangisinin uygun tahminci olduğuna Hausman spesifikasyon testi ile karar verilmiştir. Bulgulara göre (I) numaralı model için temel hipotez kabul edilmiş ve REM tahmincisinin uygun olduğuna karar verilmiştir. (II), (III) ve (IV) numaralı modeller içinse parametreler arasındaki fark sistematik değildir (REM geçerlidir) yönündeki temel hipotez ret edilmiş ve en uygun tahmincinin FEM olduğuna karar verilmiştir.

Uygun tahminci belirlendikten sonra modellerin tahminine geçilmiştir. (I) numaralı REM geliştirilmiş en küçük kareler (GLS), (II), (III) ve (IV) numaralı FEM ise grup içi (within) tahmincileri ile tahminlenmiştir. F ve Wald (χ^2) istatistikleri kurulan modellerin anlamlılığını, R^2 bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama düzeyini göstermektedir. F ve Wald istatistiklerine göre dört model de istatistiksel olarak anlamlıdır. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama düzeyi her dört model (sırasıyla %59.4, %71.4 %71.8 ve %72.4) için de oldukça yüksektir. Tahmin sonuçlarına bakıldığında her dört modelin sonuçlarının birbirine oldukça yakın olduğu görülmektedir. Kurumsal kalitenin üç bileşeninde de görülen iyileşmeler, çevre performansını pozitif yönde etkilemektedir. Kontrol değişkenlere odaklanıldığında ekonomik büyüme ile çevre performansı arasında pozitif yönlü ve anlamlı ve bir ilişki mevcuttur. Ayrıca yoksulluğun azalması ve eğitim düzeyindeki artış gelişmiş ekonomilerde çevre performansı üzerinde pozitif etki yaparken nüfus artışı ve şehir merkezlerinde yoğunlaşması çevre performansı üzerinde olumsuz etki yapmaktadır. Toplam yatırım ve ticari açıklık ile çevre performansı arasında ise pozitif yönlü ilişki mevcuttur ancak bu bulgu istatistiksel olarak anlamsızdır.

Tablo: 4
Kurumsal Kalitenin Çevre Performansı Üzerindeki Etkisi (Statik Analiz)

Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişken: Çevresel Performans (LnEPI)							
	Model-I		Model-II		Model-III		Model-IV	
	Katsayı	z-İst.	Katsayı	t-İst.	Katsayı	t-İst.	Katsayı	t-İst.
<i>LnPOLs</i>	0.062**	2.68	-	-	-	-	0.032**	2.83
<i>LnGOV</i>	-	-	0.071**	2.80	-	-	0.098*	1.73
<i>LnDEM</i>	-	-	-	-	0.035**	2.27	0.099**	2.27
<i>LnY</i>	0.010***	6.84	0.031**	2.90	0.032**	2.99	0.014***	7.15
<i>HDI</i>	0.016***	7.19	0.014**	2.71	0.017**	2.08	0.012***	5.05
<i>TotINV</i>	0.006	1.15	0.008	0.25	0.005	0.16	0.007	0.83
<i>OPEN</i>	0.003	0.67	0.007	0.75	0.009	0.98	0.000	1.44
<i>EDU</i>	0.004***	4.50	0.004**	3.06	0.004**	3.28	0.002**	2.74
<i>URB</i>	-0.008**	-1.97	-0.006**	-2.52	-0.008*	-1.79	-0.006**	-2.11
<i>POP</i>	-0.009**	-2.57	-0.007**	-2.82	-0.006**	-2.72	-0.007**	-2.45
<i>Sabit</i>	1.60***	19.7	2.07***	15.8	2.05***	11.19	1.72***	12.8
Gözlem Sayısı	310		303		329		284	
Ülke Sayısı	34		34		34		34	
F-Testi ^a	151.5 [0.000]		28.04 [0.000]		30.58 [0.000]		145.01 [0.000]	
LM-Testi ^b	1058.0 [0.000]		585.3 [0.000]		501.4 [0.000]		843.1 [0.000]	
LR(1)-Testi ^c	699.5 [0.000]		457.4 [0.000]		466.7 [0.000]		607.1 [0.000]	
LR(2)-Testi ^d	660.7 [0.000]		268.4 [0.000]		299.6 [0.000]		2.90 [0.044]	
LR(3)-Testi ^e	4.45 [0.066]		50.3 [0.000]		49.2 [0.000]		641.2 [0.000]	
Hausman ^f	10.86 [0.210]		53.48 [0.000]		17.03 [0.017]		19.74 [0.012]	
Model	Birim E. REM		İki Y. FEM		İki Y. FEM		İki Y. FEM	
Tahminci	GLS		Grup İçi		Grup İçi		Grup İçi	
F / Wald χ^2	375.9 [0.000]		33.66 [0.000]		35.91 [0.000]		35.64 [0.000]	
R^2	59.1		71.4		71.8		72.4	

Açıklamalar: ***, **, * sırasıyla $p < 0.01$, $p < 0.05$ ve $p < 0.10$. Hipotezler; a. $H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$, b. $H_0: \sigma_\mu^2 = 0$, c. $H_0: \sigma_\mu = 0 \mid \sigma_\lambda = 0$, d. $H_0: \sigma_\mu \neq 0 \mid \sigma_\lambda = 0$, e. $H_0: \sigma_\mu = 0 \mid \sigma_\lambda \neq 0$, f. H_0 : Parametreler arasında fark sistematik değildir. [...] köşeli parantez içerisindeki değerler hesaplanan istatistiklerin anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir. GLS: Genelleştirilmiş En Küçük Kareler.

Dinamik analiz kapsamında yapılan iki aşamalı Sistem-GMM tahmin sonuçları Tablo 5’de görülmektedir. Wald (χ^2) test istatistiği modellerin anlamlılığını, AR(1) ve AR(2) istatistikleri birinci ve ikinci dereceden oto korelasyon olup olmadığını, Sargan (χ^2) test istatistiği ise araçların geçerliliğini sınamaktadır. Her üç model de %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. AR(1) test istatistiği tüm modeller için eksi işaretli olup %5 düzeyinde anlamlıdır. Buna göre her üç modelde de birinci mertebeden oto korelasyon sorunu mevcuttur. İkinci mertebeden oto korelasyon olup olmadığını test eden AR(2) test istatistiği bulgularına göre her üç modelde de ikinci mertebeden oto korelasyon problemi olmadığı görülmektedir. Sargan (χ^2) test istatistiği sonuçlarına göre model tahmininde kullanılan araçlar geçerlidir. Bulgulara göre Sistem-GMM tekniğiyle dinamik panel veri modellemesinin iki varsayımı da sağlanmış olduğundan dört modelin de tahmin sonuçları tutarlıdır.

Modellerde yer alan bağımlı değişkenin bir dönem gecikmeli değerleri ile bağımlı değişkenin cari dönem değerleri arasında %100’e yakın bir etkileşim mevcuttur. Bu bulgu gelişmiş ekonomilerde çevre performansının önceki düzeylerinden oldukça yüksek düzeyde etkilendiğini çevresel iyileşmelerin sürdürülebilir bir çevre performansı ortaya çıkardığını göstermektedir. Sistem-GMM tahmin sonuçlarının önemli ölçüde statik model tahmin sonuçlarıyla da örtüştüğü görülmektedir. Kurumsal kalite bileşenlerinin tamamı çevre performansı ile pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki içerisindedir. Yine gelişmiş ekonomilerde ekonomik büyüme çevre kalitesini olumlu yönde etkiler iddiasını bulgular %5 anlamlılık düzeyinde desteklemektedir. Yoksulluğun azalması ve eğitim düzeyinin artması çevre performansını olumlu etkilerken nüfus artışı ve nüfusun şehir merkezlerinde yoğunlaşması çevre performansını olumsuz etkilemektedir. Toplam yatırım ve ticari açıklık gelişmiş ekonomilerde çevre performansını pozitif etkilese de istatistiksel olarak bu bulgu anlamsızdır. Statik model çözümlerinden farklı olarak Sistem-GMM model tahmin sonuçlarına göre kentleşme çok zayıf da olsa çevresel performansı olumsuz etkilemektedir.

Tablo: 5
Kurumsal Kalitenin Çevre Performansı Üzerindeki Etkisi
(İki Aşamalı Sistem-GMM)

Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişken: Çevresel Performans (LnEPI)							
	Model-I		Model-II		Model-III		Model-IV	
	Katsayı	z-İst.	Katsayı	z-İst.	Katsayı	z-İst.	Katsayı	z-İst.
<i>LnEPI_{t-1}</i>	0.961***	145.1	0.974***	188.4	0.951***	111.5	0.952***	109.5
<i>LnPOL5</i>	0.035***	6.53	-	-	-	-	0.035***	4.61
<i>LnGOV</i>	-	-	0.038**	2.81	-	-	0.027***	4.83
<i>LnDEM</i>	-	-	-	-	0.058***	6.49	0.030**	3.33
<i>LnY</i>	0.018**	3.23	0.019**	2.07	0.013**	2.32	0.018**	2.02
<i>HDI</i>	0.014**	2.88	0.030***	6.03	0.016***	3.51	0.014**	2.45
<i>TotINV</i>	0.007	0.44	0.001	0.45	0.007	0.20	0.005	1.02
<i>OPEN</i>	0.009	.001	0.005	.074	0.001	1.11	0.005	0.69
<i>EDU</i>	0.005***	3.78	0.003***	4.13	0.004***	3.54	0.005***	4.09
<i>URB</i>	-0.003	-0.02	-0.002**	-2.43	-0.006	-0.30	-0.000	-0.04
<i>POP</i>	-0.014***	-5.42	-0.019***	-4.93	-0.015***	-4.36	-0.011**	-2.92
Gözlem	257		231		257		231	
Ülke Sayısı	34		34		34		34	
Wald (χ^2)	2.28 [0.000]		4.10 [0.000]		3.32 [0.000]		7.82 [0.000]	
AR (1)	-2.67 [0.008]		-2.42 [0.016]		-2.67 [0.008]		-2.42 [0.015]	
AR (2)	0.90 [0.368]		0.15 [0.850]		0.93 [0.354]		0.11 [0.912]	
Sargan- χ^2	46.62 [0.719]		51.88 [0.478]		45.63 [0.754]		56.33 [0.316]	
Araç Sayısı	62		61		62		63	

Açıklamalar: ***, **, * sırasıyla $p < 0.01$, $p < 0.05$ ve $p < 0.10$ şeklindedir.

4.3. Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Tahmin Sonuçları

Tablo 6'da geliştirmekte olan ekonomiler için yürütülen statik panel veri analizi sonuçları görülmektedir. Spesifikasyon testlerinin sonuçlarına göre her dört model için de yalnızca birim etkiler anlamlıdır. Hausman testi sonuçlarına göre (I) numaralı model için temel hipotez kabul edilmiş ve REM tahmincisi uygun olduğuna karar verilmiştir. (II), (III) ve (IV) numaralı modeller içinse parametreler arasındaki fark sistematik değildir yönündeki temel hipotez ret edilmiş ve uygun tahmincinin FEM olduğuna karar verilmiştir. Uygun tahminci belirlendikten sonra model tahminine geçilmiştir.

FEM için hesaplanan F testi ve REM için hesaplanan Wald (χ^2) istatistikleri kurulan modellerin anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama düzeyi %31 ile %38.3 arasında değişmektedir. Tahmin sonuçlarına odaklanıldığında her dört modelin sonuçlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Gelişmekte olan ekonomilerde, kurumsal kalitedeki iyileşmeler çevre performansını pozitif yönde etkilemektedir. Ekonomik büyüme ile çevre performansı arasındaki ilişkiye bakıldığında büyüme kısa vadede çevresel performansı olumsuz etkilerken uzun vadede çevre performansına pozitif yönde etki etmektedir. Katsayılara dikkat edilirse, uzun dönemde ekonomik büyümenin çevre üzerindeki pozitif etkisi ekonomik büyümenin kısa dönemdeki çevreyi bozucu etkisinden daha güçlü olduğu görülmektedir. Öte yandan çevre performansının geliştirmekte olan ekonomilerde artışı; yoksulluğun azaltılması ve eğitim düzeyinin artırılmasından pozitif yönde etkilenirken geliştirmekte olan ekonomilerde nüfus artışı çevresel performansı negatif yönde etkilemektedir. Toplam yatırım, ticari açıklık ve nüfusun kentlerde yoğunlaşması ile çevre performansı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Tablo: 6
Kurumsal Kalitenin Çevre Performansı Üzerindeki Etkisi (Statik Analiz)

Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişken: Çevresel Performans (LnEPI)							
	Model-I		Model-II		Model-III		Model-IV	
	Katsayı	z-İst.	Katsayı	t-İst.	Katsayı	t-İst.	Katsayı	t-İst.
<i>LnPOLs</i>	0.037*	1.94	-	-	-	-	0.032**	2.38
<i>LnGOV</i>	-	-	0.062**	2.36	-	-	0.068**	2.16
<i>LnDEM</i>	-	-	-	-	0.034**	2.46	0.029***	3.04
<i>LnY</i>	-0.023***	-3.82	-0.063***	-4.12	-0.055***	-4.04	-0.019***	7.50
<i>LnYsq</i>	0.024**	2.65	0.098***	4.36	0.087***	4.21	0.165***	5.09
<i>HDI</i>	0.018***	5.34	0.014**	2.13	0.016**	2.34	0.007***	4.03
<i>TotalNV</i>	-0.009	-1.39	-0.004*	-1.79	-0.003	-1.48	-0.001	-1.26
<i>OPEN</i>	-0.003	-0.88	-0.001	-0.20	-0.002	-0.28	-0.000	-1.07
<i>EDU</i>	0.003***	3.70	0.003	1.62	0.009*	1.92	0.010*	1.71
<i>URB</i>	-0.012	-0.28	-0.018	-1.62	-0.013	-1.37	-0.009	-0.97
<i>POP</i>	-0.015*	-1.93	-0.022***	-3.10	-0.025***	-3.09	-0.023**	-3.04
<i>Sabit</i>	1.26***	21.79	2.75***	10.64	2.57***	10.95	1.76***	28.5
Gözlem Sayısı	564		647		697		522	
Ülke Sayısı	90		90		90		90	
F-Testi	268.9 [0.000]		33.75 [0.000]		37.95 [0.000]		238.1 [0.000]	
LM-Testi	1440.5 [0.000]		1334.3[0.000]		1775.4 [0.000]		1395.9 [0.000]	
LR(1)-Testi	1609.0 [0.000]		728.6 [0.000]		825.5 [0.000]		1411.0 [0.000]	
LR(2)-Testi	1577.4 [0.000]		728.6 [0.000]		825.5 [0.000]		0.00 [1.000]	
LR(3)-Testi	0.50 [0.238]		2.05 [1.000]		0.06 [1.000]		1440.9 [0.000]	
Hausman Model	9.22 [0.417]		21.30 [0.000]		24.37 [0.003]		19.81 [0.019]	
Tahminci	Birim E. REM		Birim E. FEM		Birim E. FEM		Birim E. FEM	
F / Wald χ^2	GLS		Grup İçi		Grup İçi		Grup İçi	
R ²	297.7 [0.000]		7.75 [0.000]		8.88 [0.000]		307.0 [0.000]	
	38.3		31.0		31.5		37.8	

Açıklamalar: ***, **, * sırasıyla $p < 0.01$, $p < 0.05$ ve $p < 0.10$ şeklindedir.

Tablo: 7
Kurumsal Kalitenin Çevre Performansı Üzerindeki Etkisi
(İki Aşamalı Sistem GMM)

Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişken: Çevresel Performans (LnEPI)							
	Model-I		Model-II		Model-III		Model-IV	
	Katsayı	z-İst.	Katsayı	z-İst.	Katsayı	z-İst.	Katsayı	z-İst.
<i>LnEPI_{t-1}</i>	0.967***	182.6	0.992***	223.0	0.986***	226.0	0.976***	143.1
<i>LnPOLS</i>	0.051**	2.19	-	-	-	-	0.048**	2.01
<i>LnGOV</i>	-	-	0.021***	3.19	-	-	0.024**	2.62
<i>LnDEM</i>	-	-	-	-	0.057***	3.10	0.058***	5.85
<i>LnY</i>	-0.031***	-9.07	-0.037**	-2.38	-0.013***	-3.31	-0.023**	-4.90
<i>LnYsq</i>	0.045***	8.80	0.033**	2.67	0.020***	3.70	0.033***	5.08
<i>HDI</i>	0.010***	5.84	0.007***	3.26	0.009***	4.32	0.010***	4.03
<i>TotINV</i>	-0.001***	-5.42	-0.002**	-2.09	-0.004**	-2.68	-0.008***	-4.91
<i>OPEN</i>	-0.008	-1.73	-0.004	-1.30	-0.005	-0.15	-0.005	-0.07
<i>EDU</i>	0.003***	3.42	0.003***	4.27	0.004***	5.10	0.004***	5.58
<i>URB</i>	-0.001	-1.10	-0.007	-1.05	-0.009	-1.35	-0.001	1.45
<i>POP</i>	-0.024***	-4.21	-0.027***	-5.80	-0.026***	-5.59	-0.022**	-2.47
Gözlem	473		504		554		431	
Ülke Sayısı	90		90		90		90	
Wald (χ^2)	2.42 [0.000]		2.98 [0.000]		4.58 [0.000]		6.42 [0.000]	
AR (1)	-3.42 [0.001]		-3.31 [0.001]		-3.52 [0.000]		-3.27 [0.001]	
AR (2)	1.57 [0.116]		0.82 [0.412]		1.32 [0.192]		0.98 [0.328]	
Sargan- χ^2	56.84 [0.334]		55.69 [0.338]		54.23 [0.427]		56.36 [0.315]	
Araç Sayısı	63		62		63		64	

Açıklamalar: ***, **, * sırasıyla $p < 0.01$, $p < 0.05$ ve $p < 0.10$ şeklindedir.

Gelişmekte olan ekonomiler için yapılan iki aşamalı Sistem-GMM tahmin sonuçları Tablo 7'de görülmektedir. Hesaplanan Wald (χ^2) test istatistiği sonuçlarına göre her dört model de %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. AR(1) test istatistiği tüm modeller için eksi işaretlidir ve hesaplanan test istatistiği anlamlı olup otokorelasyon olmadığına dair temel hipotez ret edilmiştir. Buna göre her dört modelde de birinci mertebeden oto korelasyon sorunu bulunmamaktadır. İkinci mertebeden oto korelasyon olup olmadığını test eden AR(2) test istatistiği sonuçlarına göre her dört model için de oto korelasyon olmadığına dair temel hipotez kabul edilmiş ve ikinci mertebeden oto korelasyon problemi olmadığı belirlenmiştir. Sargan (χ^2) test istatistiği sonuçlarına göre model tahmininde kullanılan araçlar anlamlıdır. Dolayısıyla Sistem-GMM tekniğiyle dinamik panel veri modellemesinin varsayımları sağlanmıştır ve model sonuçları tutarlıdır. Tahmin sonuçlarına göre bağımlı değişkenin bir dönem gecikmeli değeri cari dönem değerini hemen hemen kendisi kadar etkilemektedir. Bu bulgu, gelişmekte olan ekonomilerde de çevresel bozulmanın ya da iyileşmenin daha sonra kendi kendini besleyeceğini ortaya koymaktadır. Öte yandan Sistem-GMM tahmin sonuçlarıyla statik panel tahmin sonuçlarının birbirine yakın olduğu da söylenebilir. Tek fark statik panel tahmin sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı çıkmayan toplam yatırım-çevre performansı ilişkisinin dinamik panel tahmin sonuçlarında anlamlı çıkmış olmasıdır. Kurumsal göstergelerin tamamı çevre performansını pozitif yönde etkilemektedir. Diğer yandan bulgular, ÇKE hipotezini desteklemektedir. Kalkınmanın ilk dönemlerinde ekonomik büyüme çevresel bozulmaya neden olurken kalkınmışlığın ileri safhalarında çevre performansına pozitif etki yapmaktadır. Ayrıca uzun dönemdeki pozitif etki kısa dönem bozucu etkiden daha güçlüdür. Gelişmekte olan ekonomilerde büyümenin kaynağı olan toplam yatırımlardaki artış ve nüfus artışı çevre performansını olumsuz etkilerken; zenginliğin insanlar arasında dengeli dağıtılması ve eğitim düzeyinin artırılması çevre performansını pozitif yönde etkilemektedir. Nüfusun şehirlerde yoğunlaşması ve

gelişmekte olan ekonomilerin daha dışa açık olmaları çevre performansını azaltmaktadır ancak bu bulgu istatistiksel olarak anlamlı değildir.

4.4. Bulguların Değerlendirilmesi

Çevre performansı üzerinde etkisi olduğu düşünülen sosyoekonomik faktörlerin araştırma modellerine açıklayıcılık gücünü arttırmak için kontrol değişken olarak ilave edildiği araştırmada, kurumsal kalitenin çevre performansı üzerindeki etkisi, FEM, REM ve iki aşamalı Sistem GMM gibi geleneksel statik ve dinamik panel veri analizleriyle incelenmiştir. 3 farklı kurumsal kalite göstergesinin ayrı ayrı (I, II ve III numaralı modeller) ve beraber (IV numaralı model) bağımsız değişken olarak yer aldığı dört farklı modelin tahmininden elde edilen bulgular topluca karşılaştırıldığında, hem her iki analiz türünden (statik ve dinamik) elde edilen sonuçların hem de modellerdeki parametrelerin anlamlılık düzeyleri ile işaretlerinin birbiriyle uyumlu olduğu görülmektedir. Bu kısımda, dinamik panel veri analizi ile tahmin edilen yalnızca (IV) numaralı modelin sonuçları karşılaştırılmıştır. Zira değişen varyans ve oto korelasyon gibi standart hataları ve değişkenler arası olası içsellik sorununu dikkate aldığı için iki aşamalı Sistem-GMM yöntemi daha güçlü tahminler sunmaktadır ve ayrıca (IV) numaralı modelde tüm değişkenler tahmin modelinde yer almaktadır.

Tablo 8, iki aşamalı Sistem-GMM ile tahmin edilen (IV) numaralı modellerin sonuçlarını özet olarak vermektedir. Tablodan görüleceği üzere her iki ülke grubu için ortak sonuçlar olmakla beraber ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre değişen sonuçlar da söz konusudur. Ortak sonuçlar içerisinde en dikkat çeken, her iki ülke grubunda da kurumsal faktörlerin çevresel performansı pozitif yönde etkilemesidir. Bu sonuçtan hareketle düşük politik riskin, yüksek yönetim kapasitesi ve demokrasi düzeyinin hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomilerde çevre performansını pozitif yönde etkileyerek çevre kalitesini arttırdığı açıkça söylenebilir. İki ülke grubu için ortak diğer bir sonuç ise çevre performansı üzerindeki etkisi pozitif olmakla beraber yönetim kalitesinin üç kurumsal faktör içerisinde daha zayıf etkisinin olduğudur. Diğer taraftan kurumsal kalite göstergelerinin çevre performansı üzerindeki etkisi hem kurumsal göstergeler hem de göstergelerin katsayı büyüklükleri açısından ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre değişmektedir. Gelişmiş ekonomilerde politik risk çevre performansı üzerinde en etkili kurumsal faktör iken gelişmekte olan ekonomilerde demokrasidir. Bu bulgulardan hareketle, daha yüksek çevre performansının sağlanabilmesi için gelişmiş ekonomilerin güçlü demokrasi ve yüksek yönetim kapasitelerini istikrarlı bir politik yapı ile birlikte sürdürmeleri gerekmektedir. Gelişmekte olan ekonomilerde daha yüksek çevre performansı için ise bu ülkelerin politik istikrarı sağlamak (düşük politik risk) ve yüksek yönetim kapasitesini yakalamak için aynı zamanda ilgili kurumsal yapıları demokratik karar alma süreçleri ile desteklemeleri gerektiği söylenebilir. Elde edilen bu bulgular literatürde Congleton (1992), Li ve Reuveny (2006), Barrett ve Kathryn (2000), Carlsson ve Lundström (2001), Bernauer ve Koubi (2008), Bal ve diğerleri (2015) ile Bernard ve Mandal (2016)'ın çalışmalarında elde ettikleri bulgularla örtüşmektedir.

Tablo: 8
Bulguların Karşılaştırılması
(Model-IV, Sistem-GMM)

Bağımsız Değişkenler		Gelişmiş	Gelişmekte Olan
	Politik İstikrar	0.035***	0.048**
	Yönetişim	0.027**	0.024**
	Demokrasi	0.030**	0.058***
	Ekonomik Büyüme	0.018***	-0.023***
	(Eko. Büyüme) ²	-	0.033***
	Yoksulluk	0.014**	0.010***
	Toplam Yatırım	0.005	-0.008***
	Dışa Açıklık	0.005	-0.005
	Eğitim Düzeyi	0.005**	0.004***
	Kentleşme	-0.000	-0.001
	Nüfus Artışı	-0.011**	-0.022**

Açıklama: *** $p < 0.001$ ve ** $p < 0.005$.

Bulgulara göre, sosyoekonomik olgularla çevre performansı arasındaki ilişkilerde ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre hem ortak hem de farklı sonuçların olduğu görülmektedir. Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin iddia ettiği gibi gelişmişliğin ileri aşamalarında ekonomik büyüme, çevre performansını pozitif yönde etkilerken gelişmişliğin erken dönemlerinde ekonomik büyümenin alternatif maliyeti çevre kirliliği ya da bir takım çevresel bozulmalardır. Bu bulgu, hipotezi doğrulayan daha önceki çalışmalar (Selden ve Song, 1994; Roberts ve Grimes, 1997; Schmalensee vd., 1998; Stern ve Common, 2001; Jalil ve Mahmud, 2009) ile ortaktır. Gelişmişliğin her düzeyinde hızlı nüfus artışı ve nüfusun şehir merkezlerinde yoğunlaşması çevresel problemler üretirken yine gelişmişliğin her düzeyinde eğitim düzeyindeki artış ve yoksulluğun azalması çevre performansına pozitif yönde katkı sunmaktadır. Dışa açıklık ve toplam yatırımlar gelişmiş ülkelerde çevre performansını pozitif yönde etkilerken aynı zamanda ekonomik büyümenin kaynağı olan bu faktörler, gelişmekte olan ülkelerde çevre performansını olumsuz etkilemektedir. Öte yandan toplam yatırım ve dışa açıklık ile kentleşmenin çevre performansı üzerindeki etkisi gelişmiş ekonomilerde istatistiksel olarak anlamsızken, gelişmekte olan ekonomilerde ise dışa açıklık ile kentleşmenin çevre performansı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

5. Sonuç

Çevresel bozulmanın hem sürdürülebilir büyüme hem de insan sağlığı açısından yarattığı olumsuzlukların ortaya çıkması ve bu doğrultuda özellikle 1970'lerden bu yana çevre konusundaki duyarlılığın artması ülkeleri bu konuda çeşitli önlemler almaya yöneltmiştir. Ancak zamanla çevreyi korumanın sadece yasal düzenlemelerle olmayacağını anlaşılmıştır, çevre sorunlarının azaltılmasında aynı zamanda bireylerin davranışlarını şekillendiren kurumsal yapının etkili olabileceği düşüncesini ön plana çıkarmıştır. Çevre performansının belirleyicilerinin ortaya konulmasında kurumsal kalitenin dikkate alınması gerektiği fikrinin oldukça yeni olduğu söylenebilir. Dolayısıyla ekonomik ve sosyal faktörlerin çevre kalitesi üzerindeki etkisini araştıran çok sayıda çalışma olmasına rağmen kurumsal faktörlerin çevre performansı üzerindeki etkisini konu alan çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Özellikle Türkiye özelinde yapılmış çalışma sayısı yok denecek kadar azdır.

Bu çalışmanın amacı, kurumsal kalitenin çevre performansı üzerindeki etkisini ortaya konulmasıdır. Bu amaçla kurumsal kalite ve çevre performansı ilişkisi, gelişmiş ve gelişmekte olan toplam 124 ülkeyi kapsayan ülke örneklemini için 2000-2014 yıllarını kapsayan dönemde, statik ve dinamik panel veri yöntemleri kullanılarak araştırılmıştır. Diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada, çevre tüm boyutlarıyla dikkate alınmış ve kurumsal kaliteyi temsilen üç ayrı göstergeden yararlanılmıştır. Ayrıca bu ilişkinin ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre değişip değişmediğini belirleyebilmek için de gelişmiş ve gelişmekte olan panel grupları için ayrı ayrı model tahminleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda iki temel sonuca ulaşılmıştır. Birincisi kurumsal kalite ile çevre performansı arasındaki ilişki ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre değişmemekte ve ülkelerin her gelişmişlik düzeyinde kurumsal kalitedeki artış çevre performansını pozitif yönde etkilemektedir. İkincisi, hangi kurumsal göstergenin çevre performansı üzerinde daha fazla etkili olduğu ise ekonomilerin gelişmişlik düzeyine göre değişmektedir. Gelişmiş ekonomilerde diğer kurumsal faktörlere kıyasla politik risk çevre performansını daha fazla etkilerken gelişmekte olan ekonomilerde ise demokratik gelişme en etkili kurumsal kalite göstergesidir.

Elde edilen sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda kurumsal yapının ülkelerin çevre performansının yükseltilmesinde önemli rolü olduğu söylenebilir. Bu doğrultuda uygulanacak çevre politikalarının başarıya ulaşması için bireylerin davranışlarının arkasında yatan kurumsal unsurlarında dikkate alınması gerekmektedir. Şöyle ki, çevre kirliliğini önlemeye yönelik düzenlemelerin kâğıt üzerinde kalmaması ve bireylerin bu kuralları içselleştirilmesiyle mümkündür. Bu ise kurumsal yapının geliştirilmesini gerektirmektedir. Bu nedenle ülkelerin çevre ile ilgili yasa ve kurallar belirlerken aynı zamanda kurumsal yapının geliştirilmesi adına yapacakları düzenlemeler çevre sorunlarının önlenmesinde daha etkili sonuçlar verebilecektir. Gelişmiş ekonomilerde güçlü demokrasi ve yüksek yönetim kapasitesinin istikrarlı politik karar alma süreciyle, gelişmekte olan ekonomilerde ise politik ve yönetsel kurumların daha demokratik karar alma mekanizmalarıyla işler hale getirilmesi gerekmektedir. Başka bir ifadeyle sürdürülebilir bir çevre için gelişmiş ekonomilerde politik istikrarın devamlılığı, gelişmekte olan ekonomilerde ise kurumsal yapıların ve süreçlerin daha demokratik hale getirilmesi bir zarurettir.

Kaynaklar

- Akın, C.S. (2014), "Kurumsal Kalitenin Çevre Üzerine Olan Etkileri: BRICS Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama", *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi*, 6(2), 1-8.
- Arellano M. & S. Bond (1991), "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-97.
- Arellano, M. & O. Bover (1995), "Another Look at The Instrumental Variable Estimation of Error-Components Models", *Journal of Econometrics*, 68(1), 29-51.
- Aron, J. (2000), Growth and Institutions: A Review of The Evidence, *The World Bank Research Observer*, 15(1), 99-135.
- Aslaksen, S. (2010), "Oil and Democracy: More Than A Cross-Country Correlation?", *Journal of Peace Research*, 47(4), 421-31.

- Aytun, C. & C.S. Akın (2016), "Interaction of Institutions and Environmental Degredation", *International Journal of Advanced Research*, 4(12), 63-70.
- Bal, H. & N. Algan & P. Özdemir (2015), "Yeni Kurumsalcı Perspektifte Çevresel Yönetişim ve Kurumsal Çevrenin Önemi", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 16(2), 179-191.
- Baltagi, H.B. (2014), *Econometric Analysis of Panel Data*, 5th Edition, UK: Wiley.
- Barrett, S. & K. Graddy (2000), "Freedom, Growth, and The Environment", *Environment and Development Economics*, 5(4), 433-56.
- Bernauer, T. & V. Koubi (2009), "Effects of Political Institutions on Air Quality", *Ecological Economics*, 68(5), 1355-1365.
- Bernard, J. & S.K. Mandal (2016), "The Impact of Trade Openness on Environmental Quality: An Empirical Analysis of Emerging and Developing Economies", *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 203, 195-208.
- Blundell, R. & S. Bond (1998), "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models", *Journal of Econometrics*, 87(1), 115-43.
- Carlsson, F. & S. Lundström (2001), "Political and Economic Freedom and The Environment: The Case of CO₂ Emissions", *Working Papers in Economics*, No 29, (second version), August 2001, Department of Economics, Göteborg University.
- Congleton, R.D. (1992), "Political Institutions and Pollution Control", *The Review of Economics and Statistics*, 74(3), 412-421.
- Duasa, J. & R. Afroz (2013), "Modeling Environmental Performance and Economic Development", *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 4(6), 384-387.
- Gallego-Alvarez, I. & M. Vicente-Galindo & M. Galindo-Villardón & M. Rodríguez-Rosa (2014), "Environmental Performance in Countries Worldwide: Determinant Factors and Multivariate Analysis", *Sustainability*, 6(11), 7807-7832.
- Greene, W.H. (2012), *Econometric Analysis*, 7th edition, Boston: Pearson.
- Grossman, G.M. & A.B. Krueger (1991), "Environmental Impacts of A North American Free Trade Agreement", *NBER Working Paper Series*, 3914.
- Gujarati, N.D. (2003), *Basic Econometrics*, NY: McGraw Hill Educations.
- Hausman, J.A. (1978), "Specification Tests in Econometrics", *Econometrica*, 46(6), 1251-71.
- İlkyaz, C. (2016), "Ticaret ve Yolsuzluğun Çevre Üzerine Etkisi: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Panel Veri Analizi", *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Jalil, A. & S.F. Mahmud (2009), "Environment Kuznets Curve for CO₂ Emissions: A Cointegration Analysis for China", *Energy Policy*, 37(12), 5167-72.
- Jeffords, C. & L. Minkler (2016), "Do Constitutions Matter? The Effects of Constitutional Environmental Rights Provisions on Environmental Outcomes", *Kyklos*, 69(2), 294-335.
- Kasper, W. (2007), *Ekonomik Özgürlük ve Gelişme, Mülkiyet Hakları, Rekabet ve Refah Üzerine Bir İnceleme*, (Çev. Bahadır Akın), Ankara: Liberte Yayınları.
- Kinda, S.R. (2011), "Democratic Institutions and Environmental Quality: Effects and Transmission Channels", *Paper Prepared for Presentation at the EAAE 2011 Congress Hangeand Uncertainty*, August 30 - September 2, 2011, ETH Zurich, Switzerland.

- Kaufmann, D. & A. Kraay & M. Mastruzzi (2003), "Governance Matters III: Governance Indicators for 1996-2002", World Bank Policy Research *Working Paper* No. 3106. Washington DC: World Bank.
- Kelleher, D. & G.S. Kim & Y.J. Chang (2009), "Do Differences in Political Institutions Explain Differences in Environmental Policy Performance across Countries?", in: *APPAM-KDI International Conference on Environmental Policy*, Seoul, 11-13 June.
- Li, Q. & R. Reuveny (2006), "Democracy and Environmental Degradation", *International Studies Quarterly*, 50, 935-56.
- Mavragani, A. & I.E. Nikolaou & K.P. Tsagarakis (2016), "Open Economy, Institutional Quality, and Environmental Performance: A Macroeconomic Approach", *Sustainability*, 8(7), 601-612.
- Nasreen, S. & M. Hassan & F.R. Riaz (2016), "Relationship between Corruption, Income Inequality and Environmental Degradation in Pakistan: An Econometric Analysis", *Bulletin of Energy Economics (BEE)*, 4(1), 12-22.
- Roberts, J.T. & P.E. Grimes (1997), "Carbon Intensity and Economic Development 1962-91: A Brief Exploration of the Environmental Kuznets Curve", *World Development*, 25(2), 191-98.
- Roodman, D. (2006), "How to Do Xtabond2: An Introduction to Difference and System", in: Gmm in Stata, Center for Global Development *Working Paper* No. 103.
- Schmalensee, R. & T.M. Stoker (1998), "World Carbon Dioxide Emissions: 1950-2050", *Review of Economics and Statistics*, 80(1), 15-27.
- Scruggs, L. (2009), *Democracy and Environmental Protection: An Empirical Analysis*, <<http://spuconn.edu/~scruggs/mpsa09e.pdf>>, 02.11.2016.
- Selden, T.M. & D. Song (1994), "Environmental Quality and Development: Is There A Kuznets Curve for Air Pollution Emissions?", *Journal of Environmental Economics and Management*, 7, 147-62.
- Stern, D.I. & M.S. Common (2001), "Is There an Environmental Kuznets Curve for Sulfur?", *Journal of Environmental Economics and Management*, 41, 162-78.
- Stroup, R.L. (2003), *Economic Freedom and Environmental Quality*, <<https://www.dallasfed.org/assets/documents/research/pubs/ftc/stroup.pdf>>, 07.11.2016.
- Tamazian, A. & B.B. Rao (2010), "Do Economic, Financial and Institutional Developments Matter for Environmental Degradation? Evidence from Transitional Economies", *Energy Economics*, 32(1), 137-45.
- Tatoğlu, F.Y. (2012), *Panel Veri Ekonometrisi: Stata Uygulamalı*, İstanbul: Beta.
- Topal, M.H. & H.F. Günay (2017), "Çevre Vergilerinin Çevre Kalitesi Üzerindeki Etkisi: Gelişmekte Olan ve Gelişmiş Ekonomilerden Ampirik Bir Kanıt", *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 63-83.
- Veblen, T. (1919), *The Place of Science in Modern Civilisation and Other Essay*, NY: Huebsch.
- Welsch, H. (2002), "Corruption, Growth, and the Environment: A Cross-Country Analysis", *DIW Discussion Papers*, No. 357.
- Winbourne, S. (2002), *Corruption and The Environment. Management Systems*, International and USAID, <http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnact876.pdf>, 07.11.2016.
- Wood, J. & I. Herzog (2014), *Economic Freedom And Air Quality*, <<https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/economic-freedom-and-air-quality.pdf>>, 02.11.2016.

EK: 1 Ülkeler Listesi

Gelişmiş Ekonomiler		Gelişmekte Olan Ekonomiler			
Avustralya	Güney Kore	Arnavutluk	Hrvatistan	Kuveyt	Peru
Avusturya	Letonya	Cezayir	Dominik C.	Kırgızistan	Filipinler
Belçika	Litvanya	Angola	Ekvator	Lübnan	Polonya
Kanada	Lüksemburg	Arjantin	Mısır	Libya	Katar
Kıbrıs	Malta	Ermenistan	El Salvador	Makedonya	Romanya
Çek Cum.	Hollanda	Azerbaycan	Etiyopya	Malezya	Rusya
Danimarka	Y. Zelanda	Bangladeş	Gabon	Meksika	Suudi Arab.
Estonya	Norveç	Belarus	Gürcistan	Moldova	Senegal
Finlandiya	Portekiz	Benin	Gana	Moğolistan	Sırbistan
Fransa	Singapur	Bolivya	Haiti	Fas	Güney Afrika
Almanya	Slovakya	Bosna Hersek	Honduras	Mozambik	Sri Lanka
Yunanistan	Slovenya	Botsvana	Macaristan	Myanmar	Sudan
İzlanda	İspanya	Brezilya	Hindistan	Nepal	Tacikistan
İrlanda	İsviçre	Bulgaristan	Endonezya	Nikaragua	Tanzanya
İsrail	İsviçre	Kamboçya	İran	Nijerya	Tayland
İtalya	İngiltere	Kamerun	Irak	Uman	Togo
Japonya	ABD	Şili	Jamaika	Pakistan	Trinidad T.
		Kolombiya	Ürdün	Panama	Tunus
		Kongo	Kazakistan	Paraguay	Türkiye
		Kosta Rika	Kenya		

EK: 2 Çoklu Doğrusal Bağlantı Testi

Değişkenler	VIF	
	Gelişmiş Ekonomiler	Gelişmekte Olan Ekonomiler
<i>LnPOLs</i>	5.28	3.49
<i>LnGOV</i>	5.67	4.36
<i>LnDEM</i>	2.58	1.86
<i>LnY</i>	4.74	2.95
<i>HDI</i>	2.56	3.39
<i>TotINV</i>	1.44	1.14
<i>OPEN</i>	1.37	1.36
<i>EDU</i>	1.14	2.67
<i>URB</i>	1.38	1.10
<i>POP</i>	2.02	2.23
Ortalama VIF	2.82	2.46