



# GAZİANTEP UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

Journal homepage: <http://dergipark.org.tr/tr/pub/jss>



## Araştırma Makalesi • Research Article

### Kurumsal Yapı, Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Panel Veri Analizi<sup>i</sup>

*Institutional Structure, Human Capital and Economic Growth: A Panel Data Analysis for Developed and Developing Countries*

M. Bahri KIRIKÇI<sup>a</sup>, Rüstem YANAR<sup>b\*</sup>

<sup>a</sup> Doktora Öğrencisi, Gaziantep Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, Gaziantep / TÜRKİYE  
ORCID: : 0000-0002-4427-5124

<sup>b</sup> Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, Gaziantep / TÜRKİYE  
ORCID: : 0000-0002-4874-5891

#### MAKALE BİLGİSİ

*Makale Geçmişi:*

Başvuru tarihi: 27 Şubat 2020

Kabul tarihi: 03 Nisan 2020

*Anahtar Kelimeler:*

Beşeri sermaye,

Ekonomik büyüme,

Kurumsal yapı,

Driscoll-Kraay Dirençli tahminci

#### ARTICLE INFO

*Article History:*

Received February 27, 2020

Accepted April 03, 2020

*Keywords:*

Human capital,

Economic growth,

Institutional structure,

Driscoll-Kraay Resistant estimator

#### ÖZ

Bu çalışmada beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kurumsal faktörler perspektifinden ele alınmıştır. Bu bağlamda, 26 gelişmiş, 64 gelişmekte olan ülke grubu için 2002-2016 yıllık verileri, kişi başına düşen reel GSYİH, eğitim endeksi, kişi başına düşen sağlık harcaması, demokrasi endeksi, hukukun üstünlüğü endeksi ve yolsuzluğun kontrolü endeksi değişkenleri kullanılarak, panel veri analiz yöntemi kullanılmıştır. Yapılan analizde kurulan modellerin model varsayımlarına sahip olmadığından, etkin ve tutarlı sonuçlar elde edebilmek adına Driscoll-Kraay dirençli tahminci kullanılmıştır. Analizde elde edilen bulgulara göre gelişmiş ülkelerde eğitim, sağlık, demokrasi, hukuksal yapı ve yolsuzluğun kontrolü ile ekonomi büyüme arasındaki ilişkinin pozitif yönlü olduğu tespit edilmiştir. Gelişmekte olan ülke grubunda eğitim, sağlık ve yolsuzluğun kontrolü ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü ilişki mevcutken, demokrasi ve hukuksal yapı ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamsızdır.

#### ABSTRACT

In this study, the relationship between human capital, and economic growth is discussed for developed and developing countries from an institutional perspective. 26 developed and 64 developing country groups with their annual data of 2002-2016 period is analyzed using real GDP per capita, education index, per capita health expenditure, democracy index, rule of law index and the control of corruption index with the panel data analysis method. Since the models installed in the analysis do not have model assumptions, the Driscoll-Kraay resistant estimator is predicted to achieve effective and consistent results. According to findings, it is determined that the relationship among education, health, democracy, legal structure, control of corruption and economic growth is positive in developed countries. It is determined that there is a positive relationship among education, health, corruption control and economic growth in the developing country group and a statistically insignificant relationship between democracy and legal structure.

<sup>i</sup> Bu çalışma "Beşeri Sermaye Ekonomik Büyüme İlişkisinin Kurumsal Faktörler Açısından Değerlendirilmesi: Bir Panel Veri Analizi" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

\* Sorumlu yazar/Corresponding author.  
e-posta: yanar@gantep.edu.tr

## EXTENDED ABSTRACT

In economic literature, human capital and institutional structure factors, which are suggested as the determinants of economic growth are analyzed by including them separately in the established models. The aim of the study is to establish a model that includes human capital and institutional structure factors, and it is aimed to contribute to the literature in this respect. In the study, both education and health cases are considered together as human capital phenomenon. The study consists of introduction, conceptual framework, literature review, data and method, empirical findings, conclusion and suggestions sections. In the introduction part of the study, the importance of economic growth phenomenon, human capital and institutional structures are mentioned in terms of economic growth.

In the conceptual framework, the relationship between human capital and economic growth besides institutional structure and economic growth is discussed. Accordingly, it is suggested that the factor that increases the efficiency of the individual in terms of human capital economic growth relation is the education. It is argued that with the increase in the education level of the individual, it will contribute to the workforce more effectively and efficiently, thereby affecting the economic growth positively. It is argued that if the individual is healthy, he / she will participate in the workforce more effectively and efficiently, provide continuity in the production process, which will positively affect economic growth. When the relationship between institutional structure and economic growth is examined, concepts such as democracy, rule of law and control of corruption are considered as criteria of institutional structure. Accordingly, if the countries' democracy levels increase, individuals can access education in a more free environment, have equal opportunities in education, and make their choices more freely. In this way, individuals can increase their development more easily, which positively affects economic growth. In countries where the legal system is developed, individuals trust in terms of continuity and enforceability of contracts, and the certainty of crime and punishment increases adherence to rules. In this way, public trust is provided and individuals can predict future periods more comfortably in their investment and consumption decisions. This situation eliminates uncertainties and positively affects economic growth. In terms of control of corruption, the use of public power in line with the interests of some pressure and interest groups causes loss of effectiveness in terms of public benefit. It reduces social welfare, increases the benefits of interest and pressure groups, which negatively affects economic growth.

In the section that describes the data and method, the data and method used in the study are mentioned. In the study, 26 developed and 64 developing countries 2002-2016 data are analyzed by using panel data analysis method using the variables of real GDP per capita, education index, health expenditure per capita, democracy index, rule of law index and control of corruption index. In the study, countries are separated according to their development levels and a separate model is established. In order to avoid the fake regression relationship of the variables used in the established models, stationary states are examined. Since the horizontal cross-section dependency is detected in the installed model, second generation unit root detection is used. Model selection tests are used to select the models established for developed and developing country groups. It is determined that the fixed effects (FEM) estimator for the developed country group and the classical model estimator of the developing country group are suitable. According to the model assumption tests, the FEM model established for the developed country group and the classical model established for the developing country group are found to have autocorrelation and varying variance problems. In the previous horizontal cross-section dependency test, both models have correlation between units. FEM and classical model horizontal cross-section dependence, autocorrelation and variance variants have all three problems together.

Estimation results with models that do not provide model assumptions can lead to erroneous and deviant results. Therefore, effective and consistent results cannot be produced. Various resistant estimators have been developed in order to make effective and consistent estimates in situations where one or more of these problems occur. The Driscoll-Kraay resistive estimator FEM and the classic model can produce effective and consistent estimates when all three problems coexist. According to the results obtained in the study, it is determined that developed country group democracy, rule of law, control of corruption, education and health affect economic growth positively. It is determined that the control of corruption, education and health positively affect economic growth, and the relationship between democracy and the rule of law economic growth is meaningless for the developing country group. According to the model established for the developed country group, it is determined that the factor that most affects economic growth is the real health expenditure per capita. In the model established for the developing country group, it is determined that the factor that most affects economic growth is education. In the models established for developed and developing country groups, it is determined that education and health cases, which are considered as human capital criteria, affect economic growth positively. The phenomenon of corruption control, which is considered as an institutional structure criterion in models established for developed and developing country groups, is positively planted in economic growth. If the corruption is taken under control, it seeks public benefits, which is to affect the economic growth positively. According to the model established for the developed country group, the democracy index and the rule of law index positively affect economic growth. Accordingly, if the country's democracy level develops, individuals will have an independent and free thinking environment, which will contribute positively to the individual's scientific productivity process. If the legal structure is strengthened, the public order in the country will be provided more effectively, the country will have a stable structure, the trust of individuals in the legal system will increase, this will increase the compliance and trust in the agreements between individuals. As a result, developed and developing countries should develop their institutional structures in addition to their human capital.

## Giriş

Son yıllarda ekonomik büyüme alanında yapılan çalışmalar iki başlık altında gruplandırılabilir. Birincisi Büyümenin demokrasi, mülkiyet hakları ve hukukun üstünlüğü gibi kurumsal faktörlerin temel belirleyiciler olduğunu vurgularken, ikinci yaklaşım beşeri sermayenin büyüme üzerinde daha etkili olduğunu savunur. Kurumcu yaklaşımı esas alan ilk çalışmalarda, hükümetlerin gücünün sınırlandırılması üzerine vurgu yapılmakta (Buchanan ve Tullock, 1962; North ve Thomas, 1973; North, 1981, 1990), hükümetlerin yetkilerinin sınırlı olduğu ülkelerde daha hızlı büyümenin gerçekleştiği ampirik olarak ortaya konulmaktadır (DeLong ve Shleife, 1993). Ayrıca kurumsal kalitenin ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu gösteren çalışmalar olduğu gibi (Knack ve Keefer, 1995; Mauro, 1995), son yıllarda demokratik rejimlerin seçim sistemlerinin, hukukun üstünlüğü gibi politik ve hukuksal düzenlemelerin büyümeyi hızlandırdığı konusunda yapılmış çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Hall ve Jones, 1999; Acemoglu vd., 2001, 2002; Easterly ve Levine, 2003; Dollar ve Kraay, 2003; Rodrik, Subramanian ve Trebbi, 2004).

İçsel büyüme teorisi çerçevesinde gelişen ikinci yaklaşım, beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasında güçlü ve pozitif bir ilişki olduğu görüşüne dayanır. Bu yaklaşıma göre, eğitim ve sağlık harcamalarındaki artış, verimlilik düzeyini artırarak ekonomik büyümeyi hızlandırır (Romer 1986; Mankiw, Canning ve Sevilla, 1992; Bloom, Romer ve Weil, 2004; Hanushek ve Woessmann, 2008, Hartwig, 2010; Koç, 2013; Ogundari ve Owakuse, 2018).

Bireylerin verimliliğinin artmasında eğitim ve sağlığın yanında, “oyunun kurallarını” belirleyen kurumsal yapılar da oldukça önemlidir (North, 1991, s. 97). Kurumsal kalitedeki artış, bireylerin eğitim imkanlarını ve motivasyonunu artırarak bilgi ve tecrübelerini geliştirecek imkanlar sağlar. Bu nedenle verimliliğin artırılması açısından önemli bir rol oynar (Gökalp ve Baldemir, 2006, s. 214). Kurumsal kalitedeki artış bireye eğitime daha kolay, özgür, hızlı ve eşit erişme imkanı sağlayacaktır. Bireysel hak ve özgürlükleri koruma altına alan şeffaf bir hukuk sistemi, girişimcilik faaliyetlerin artmasına yol açacaktır. Aynı zamanda özgür düşünce ortamı oluşturarak bilimsel gelişmeye katkı sağlayacaktır. Bu durumda ekonomik büyüme hızının da artması muhtemeldir.

Bu çalışmanın amacı beşeri sermaye ve kurumsal faktörlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin birlikte analiz edilmesi ve hangisinin daha etkili olduğunun belirlenmesidir. Daha önce yapılan çalışmalarda genellikle beşeri sermaye ve kurumsal yapının ayrı ayrı büyüme üzerine etkileri ele alınmıştır. Bu çalışmada, bu faktörler birlikte modele dahil edilmiştir. Bunun yanında bu çalışma, ülkelerin gelişmişlik düzeylerini dikkate alması bakımından literatüre bir katkı sunmayı hedeflemektedir. Çalışmanın temel hipotezi, beşeri sermayenin göstergeleri olarak eğitim ve sağlık harcamaları ile kurumsal yapı göstergeleri olarak demokratik kurumlar, hukuksal yapı ve yolsuzluklarla mücadele faktörlerinin beşeri sermaye yatırımlarının kalitesini arttıracığı ve ekonomik büyüme sürecine etkisinin olduğudur. Bunun yanında kurulan model gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grupları için ayrı ayrı uygulanıp analiz edilecektir. Çalışmada öncelikle, kavramsal olarak kurumsal yapı, beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisi açıklanacak daha sonra bu konu ile ilgili yapılan ampirik çalışmalar ele alınacaktır. Üçüncü bölümde model ve tahmin sonuçları anlatılacaktır.

## Kavramsal Çerçeve

North ve Thomas (1973), batı dünyasının hızlı büyümesinin nedenleri üzerine yapmış oldukları çalışmada, eğitim, teknolojik değişim, ölçek ekonomileri ve sermaye birikiminin büyümenin sonucu olduğu, büyümeye yol açan temel faktörün ise ekonomik organizasyonun etkinliği olduğunu belirtir (North ve Thomas, 1973, s. 3). North ve Thomas'ın teorik yaklaşımları ekonomik büyümenin temel belirleyicisinin kurumsal yapılar olduğunu vurgular. Buna bağlı olarak toplam faktör verimliliğindeki artış, beşeri sermaye ve fiziki sermaye artışı da

büyüme sürecini etkilemekle birlikte bunlar ana etken olan kurumsal yapılara bağlı gelişen ikincil faktörlerdir (Acemoğlu ve Robinson, 2014, s. 1). Buradan hareketle geleneksel Solow (1958) büyüme modeli şu şekilde revize edilebilir:

$$Y_{i,t} = \bar{A}_{i,t} \bar{K}_{i,t} H_i \dot{I}_i$$

Bu modele göre Y ekonomik büyümeyi, A teknolojiyi, K fiziksel sermayeyi, H beşeri sermayeyi, İ ise kurumsal yapıyı, i alt indisi ülkeleri, t alt indisi ise zamanı temsil etmektedir. Ampirik olarak tahmin edeceğimiz modelde, teknoloji ve fiziki sermayenin sabit olduğu varsayılmakta, ekonomik büyümeye etki eden faktörlerin beşeri sermaye ve kurumsal faktörler olduğu hipotezi test edilmektedir. Bu hipoteze göre fiziki sermaye ve teknoloji veri iken beşeri sermaye ve kurumsal yapı ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir.

### **Beşeri Sermaye Ekonomik Büyüme İlişkisi**

Beşeri sermaye kavramı ekonomide yer alan işgücünün sahip olduğu yetenek, bilgi ve tecrübesini ifade etmektedir (Eser ve Gökmen, 2009, s. 43). Barro (1991), Lucas (1998) ve Rebelo (1991) yaptıkları çalışmalarda beşeri sermayenin de fiziki sermaye gibi bir üretim faktörü olduğunu ve bunun ekonomik büyüme üzerindeki pozitif etkisinin bulunduğunu savunurlar. Lucas (1988) yaklaşımı ise çıktı seviyesini beşeri sermayenin bir fonksiyonu olarak tanımlamaktadır. Arrow (1962) yaparak öğrenme, Shumpeter (1934) yaratıcı girişimciler varsayımlarını içselleştirerek büyüme teorilerinde yerini almaktadır. 1980'li yılların sonlarına gelindiğinde içsel büyüme modelleri beşeri sermaye olgusunu ekonomik büyümenin motor gücü olarak tanımlamaktadırlar (Koç, 2013, s. 244-45). Buna göre yüksek beşeri sermaye stokuna sahip olan ülkelerin daha verimli ve yeni ürünler üreteceği, bundan dolayı da daha hızlı bir ekonomik büyüme performansına sahip olacağı ileri sürülmektedir (Albayrak, 2005, s. 43). Sürdürülebilir bir büyüme trendinin devam ettirilebilmesi beşeri sermayenin sürekli artırılabilmesine bağlıdır (Taban ve Kar, 2006, s. 162).

### **Kurumsal Yapı ve Ekonomik Büyüme İlişkisi**

Neoklasik iktisat teorisinin rasyonel birey tanımlaması, soyutlayıcı tümünden gelimci kâr-fayda maksimizasyonu anlayışına eleştirel bir yaklaşım biçimi geliştiren kurumsal iktisat yaklaşımı, ekonomide kurumsal yapıların önemini vurgulamaktadır (Doğan ve Kurt, 2016, s. 115). Kurumsal iktisatçılar kurumsal yapılar için çeşitli bakış açıları geliştirmektedirler. Commons (1931) kurumları tanımlarken bireylerin gerçekleştirdiği eylemlerinin serbestleştirilmesi, genişletilmesi ve denetlenmesi sırasında ortaya çıkan eylemler bütünü olduğunu ileri sürmektedir. Uphoff (1986) kurumların ortak değer ve amaçlara hizmet eden ve zaman içerisinde varlığını sürdüren davranış normları olduğunu savunmaktadırlar. Veblen (1961)'e göre ise kurumların süregelen düşünce alışkanlıkları bulunmaktadır (Yıldırım, 2010, s. 112). North (1990) kurumların toplumun temel yapısını oluşturduğunu ve ekonomik performansın gelişmesinde önemli bir rol aldığını belirtmektedir (Aytun ve Akın, 2014, s. 90). Kurumsal iktisatçıların öncelikli amacı iktisadi sistemin örgütlenme ve denetlenme şeklinin nasıl olması gerektiği sorusuna yanıt bulmaktır. Bu sebeple kurumsal iktisatçıların ilgi alanı iktidar yapıları ve iktidarın karar alma mekanizmalarıdır (Kar ve Taban, 2005, s. 59-61).

Tarihsel süreç içerisinde ele alındığında kurumların bireyler tarafından düzeni sağlamak ve belirsizlikleri ortadan kaldırmak için oluşturdukları yapılar olduğu anlaşılmaktadır. Kurumlar bireylerin sosyal, politik ve ekonomik etkileşimini inşaa eden kısıtlardır. Bu kısıtların hem gayri resmi hem de resmi yönü mevcuttur. Gayri resmi yönü geleneksel davranış kalıpları, tabularken; resmi yönü mülkiyet hakları, kanunlar ve anayasa gibi normlar şeklindedir (North, 1991, s. 97).

Kurumsal yapılar ile bireylerin davranış ve tercihleri arasında bir etkileşim bulunmaktadır (Yıldırım 2010, s. 112). Bu nedenle kurumsal yapıyı oluşturan ve onun

sınırlarını çizen bireyle, yani beşeri sermayeyle, arasında bir ilişki mevcuttur. Kurumsal yapı beşeri sermaye ilişkisinde kurumsal kalitenin yapısı önemli bir rol oynamaktadır. Kurumsal kalitedeki gelişimler beşeri sermayenin eğitim, çalışma disiplini geliştirme, yenilikçi yapı bilgi ve yeteneklerini geliştirmede önemli bir katkı sağlamaktadır (Gökalp ve Baldemir, 2006, s. 214). Bu bağlamda kurumsal yapılar, bireylerin yeteneklerine göre özgür istihdam alanlarının oluşmasına yardımcı olmakta ve bireylere fırsat eşitliği sağlamaktadır. Aynı zamanda teknoloji ve eğitimin de gelişmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Mülkiyet haklarını ve özgür düşünceyi koruyan, eşit şartlarda sözleşme imkanı sağlayan, katkı sağlayan düzenlemeler, teknolojik ilerlemeye yol açarak ekonomik büyümede önemli bir rol oynamaktadır (Acemoğlu ve Robinson, 2017, s. 77-79).

Kurumsal yapı, beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisi incelendiğinde, kurumların belirsizlikleri ortadan kaldırarak istikrarlı yapılar oluşturduğu ve böylece bireyin etkinliğini, olayları ön görebilirliğini artırdığını, bunun da ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkileyecektir. Diğer bir deyişle kurumsal yapıların gelişmiş olduğu bir ortamda bireyin alacağı tüketim veya yatırım kararlarının daha öngörülebilir ve güvenli olacaktır. Aynı zamanda fiziki sermaye yatırımlarının öngörülebilirlik sayesinde uzun dönemli olacağı ve bu durumların da ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyeceği söylenebilir (Artan ve Hayaloğlu, 2014, s. 351-352).

Kurumsal yapı ve ekonomik büyüme ilişkisini ele alan çalışmalarda, hukukun üstünlüğü, politik ve ekonomik özgürlük (Aytun ve Akın, 2014, s. 90), etkin bir bürokratik yapının varlığı, yolsuzlukların engellenmesi, mülkiyet haklarının korunması ve kurumsal kalite ilişkisi sıklıkla ele alınmaktadır (Gökalp ve Baldemir, 2006, s. 216).

Topluma yüklenen ödev, beşeri sermaye oluşturmanın yanında, beşeri sermayenin etkin kullanılmasını sağlamaktır. Kurumsal kalitenin ve kurumsal yapının durumunu gösteren olgulardan birisi de yolsuzluğun kontrolüdür. Beşeri sermaye ve yolsuzluklar konusu arasındaki bağ, özellikle yönetici pozisyonunda yer alan bireyin, kendi çıkar ve menfaati doğrultusunda, baskı ve çıkar gruplarının istekleri yönünde kamu mallarını kullanması veya kullandırması durumu yolsuzluğun var olduğu, adaletsiz bir yapı oluşturmaktadır. Toplumda, bireylerde yaşanan bu tip erozyonlar beşeri sermayenin çürümmesine, etkin ve verimli kullanılamamasına neden olmaktadır. Yolsuzluklar neticesinde kısıt olan kamu kaynakları belirli çıkar gruplarının lehine kullanıldığından toplumsal faydayı azaltmakta kamu zararına neden olmakta, beşeri sermayede etkinlik kaybına yol açmakta ve ekonomik performansı olumsuz yönde etkilemektedir.

Kurumsal yapı göstergelerinden birisi olan adalet sistemi, bireyin eğitim, sağlık, kamusal ve kurumsal hizmetlere erişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Adalet sistemi, beraberinde mülkiyet hakkı, fırsat eşitliği gibi yapılar getirmekte, bu durumun da beşeri sermayenin etkinliğinde önemli bir katkı sağladığı varsayılmaktadır. Adaletsiz yapı toplumu kargaşaya, istikrarsız bir ortama ve yolsuzluğa itmektedir. Bu durum ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkileyeceği öngörülmektedir.

Demokratik kurumlar, bireyin daha özgürlükçü bir ortama kavuşmasına, eğitime daha rahat erişebilmesine, daha özgür düşünmesine olanak sağlamaktadır. Demokratik yapıların gelişmesi daha hesap verilebilir bir topluma ve devlet mekanizmasına, gelişmiş bir adalet sistemine, bireyin daha kolay bir hak arama sistemine, yolsuzluklarla etkin mücadele eden bir hukuk sisteminin gelişmesine ortam hazırlayacaktır. Gelişen demokratik yapılar sayesinde toplum düzeninin pozitif yönde etkileneceği, bireyin etkinlik kaybının önlenmesi ve verimliliğinin artacağı, beşeri sermayenin gelişeceği ve bu sayede ekonomik büyümenin pozitif yönde etkileneceği ileri sürülmektedir (Karagül, 2003, s. 87-88).

## Literatür Taraması

Literatürde yer alan beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda, beşeri sermaye ölçütü olarak çeşitli veriler kullanılmaktadır. Bazı çalışmalarda beşeri sermaye ölçütü olarak eğitim temel gösterge alınırken, bazı çalışmalarda ise sağlık temel gösterge olarak kullanılmakta, bazı çalışmalarda ise eğitim ve sağlık verileri beşeri sermaye ölçütü olarak kullanılmaktadır. Psacharopolous ve Arriagada (1986) iş gücünü aldığı eğitim sürelerini dikkate alarak, ülkeler arasındaki ekonomik büyümenin ortalama okul yılı ile açıklanabileceği sonucuna varmıştır. Benzer şekilde Barro (1996) çalışmasında ilköğretim, ortaöğretim, lise ve toplam ortalama okul yılları verisini, ekonomik büyüme ölçütü olarak kişi başına düşen reel GSYH verisi kullanarak yaptığı analizde, beşeri sermayenin ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediğini bulmuştur. Hahn ve Park'ın (2010) çalışmalarında beşeri sermaye ölçütü olarak ilköğretim ve orta eğitime kayıtlı öğrenci sayısı ve ekonomik büyüme ölçütü olarak kişi başına düşen gelir değişkenleri kullanılmaktadır. Elde edilen bulgulara göre kişi başına düşen gelirle nüfus artış hızı ve beşeri sermaye arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü ilişkinin tespit edildiği çok sayıda çalışma mevcuttur (Bkn. Pelinescu,2015 , Teixeira ve Queiros,2016, Ogundari ve Awokuse,2018 ).

Türkiye için beşeri sermaye ekonomik büyüme ilişkisini ele alan çok sayıda çalışma mevcuttur. Çakmak ve Gümüş (2005), ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim mezun sayıları, ekonomik büyüme ölçütü olarak 1987 baz fiyatlarına göre enflasyondan arındırılmış GSMH verisi kullanmışlardır. Çalışmada beşeri sermaye ekonomik büyüme arasında uzun dönemli pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Serel ve Masatçı (2005) beşeri sermaye ölçütü olarak orta öğretime kayıtlı öğrenci sayısı, ekonomik büyüme ölçütü olarak GSMH kullanmışlardır. Ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Taban ve Kar (2006) Beşeri sermaye ölçütü olarak beşeri sermaye endeksi, eğitim endeksi okullaşma oranı, beklenen yaşam süresi verilerini almışlardır. Ekonomik büyüme ölçütü olarak da reel GSYH kullanılmaktadır. Çalışmada elde edilen sonuca göre beşeri sermaye değişkenleri ekonomik büyümeyi belirlemektedir. Kar ve Ağır (2006) beşeri sermaye ölçütü olarak sağlık ve eğitim harcamalarını kullanarak yapmış oldukları çalışmada ekonomik büyüme ve beşeri sermaye arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Ay ve Yardımcı (2008) da beşeri sermayenin ekonomik büyümeyi olumlu etkilediğini bulmuştur. Özsoy (2009) ekonomik büyüme ölçütü olarak GSYH, beşeri sermaye ölçütü olarak ilköğretim, ortaöğretim, mesleki ve teknik eğitim ve yükseköğretime kayıtlı öğrenci sayısını kullanmıştır. Elde edilen bulgulara göre beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi olduğu ve ekonomik büyümeyi açıklamada eğitimin vurgulanmıştır. Karataş ve Çankaya (2011) ekonomik büyüme ölçütü olarak kişi başına düşen reel GSYH hızı, beşeri sermaye ölçütü olarak eğitim harcamalarının GSYH oranı, yükseköğretim okullaşma oranı ve toplam sağlık harcamalarının GSYH payı, fiziki sermaye ölçütü olarak sermaye yatırımlarının GSYH oranı değişkenlerini kullanmışlardır. Elde edilen bulgulara göre, fiziki sermaye yatırımları beşeri sermayeye göre daha etkilidir.

Ekonomik Büyüme literatüründe kurumsal yapıların da etkili olduğunu vurgulayan çok sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmalarda kurumsal yapı göstergesi olarak, demokrasi, hukukun üstünlüğü, yolsuzlukla mücadele gibi çeşitli değişkenler kullanılmaktadır.

Demokrasinin kurumsal yapı ölçütü olarak ele alındığı çalışmalarda çeşitli tartışmalar mevcuttur. Bazı çalışmalarda demokrasi ekonomik büyümeyi artırıcı yönde rol oynarken bazı çalışmalarda anlamsız ve bazılarında ise negatif yönlü bir ilişki olduğu ileri sürülmektedir. Demokrasi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin anlamsız ve negatif yönlü olduğu çalışmalar incelenecek olursa: Helliwell (1994) ekonomik büyüme ölçütü olarak kişi başına

düşen reel gelir, demokrasi ölçütü olarak demokrasi endeksi kullanmıştır. Bu endeks sivil haklar ve politik haklar değişkenlerinden oluşmaktadır. Elde edilen bulgulara göre demokrasi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Yay (2002) ekonomik büyüme ölçütü olarak kişi başına düşen reel GSYİH, demokrasi ölçütü olarak demokrasi endeksini kullanmış, bu endekste politik özgürlükler ve sivil haklar yer almıştır. Elde edilen bulgulara göre demokrasi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Rachdi ve Saidi (2015) demokrasi ölçütü olarak demokrasi skoru, kurumsallaşmış otokrasi skoru, idarenin personel alımındaki rekabetçi gücü, şeffaflığı ve idari kısıtlamalar değişkenini, ekonomik büyüme ölçütü olarak kişi başına düşen büyüme oranı kullanmışlardır. Elde edilen bulgulara göre demokrasi ve ekonomik büyüme arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Demokrasi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin pozitif yönlü olduğu çalışmalar incelenecek olursa: Feng (1997) tarafından yapılan çalışmada ekonomik büyüme ve demokrasi arasında uzun dönemli pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Rodrik (2000)'in yapmış olduğu çalışmada, katılımcı demokrasilerin daha yüksek büyüme düzeyine sahip olduğu gösterilmiştir. Acemoğlu, Johnson ve Robinson (2008) gelir ölçütü olarak kişi başına düşen reel GSYİH, demokrasi ölçütü olarak politik haklar endekisini kullanmışlardır. Elde edilen bulgulara göre gelirle demokrasi arasında pozitif bir korelasyon olduğu belirtilmiştir. Acemoğlu vd. (2014) ekonomik büyüme ölçütü olarak kişi başına düşen reel GSYİH, demokrasi ölçütü olarak demokrasi endekisini kullanarak yapmış oldukları çalışmada, demokratikleşmenin gelecek dönemki GSYH'yi arttırdığını ortaya koymuşlardır.

Dollar ve Kraay (2003), kurumsal yapı ölçütü olarak hukukun üstünlüğü endeksi, ekonomik büyüme ölçütü olarak kişi başına düşen reel GSYİH değişkenini kullanmışlardır. Elde edilen bulgulara göre hukukun üstünlüğü ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir. Artan ve Hayaloğlu (2014) kurumsal yapı ölçütü olarak politik özgürlükler, ekonomik büyüme ölçütü olarak reel GSYİH'yi almışlardır. Elde edilen bulgulara göre politik özgürlüklerle ekonomik büyüme arasında uzun dönemli pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Cieslik ve Goczek (2018), kurumsal yapı ölçütü olarak yolsuzluğun kontrolü verisi, ekonomik büyüme ölçütü olarak reel GSYİH değişkenini kullanmıştır. Çalışmada yolsuzlukların kontrolü sağlandığında ekonomik büyümenin pozitif yönde etkilendiği belirtilmiştir. Acemoğlu ve Robinson (2014) beşeri sermaye ve ekonomik kalkınma ilişkisine kurumsal faktörlerin etkisi yönüyle bir yaklaşım geliştirmişlerdir. Çalışmada kurumların uzun dönemli kalkınmada da etkisinin daha fazla olduğu, beşeri sermayenin etkisinin azaldığı vurgulanmıştır. Glaser vd. (2004), siyasi kurumlar ile ekonomik büyüme ilişkisini inceledikleri çalışmalarında ve kurumsal kalitenin ekonomik büyümeyi arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca çalışmada beşeri sermayenin kurumlardan daha temel bir büyüme kaynağı olduğu, yoksul ülkelerin çoğu kez diktatörler tarafından uygulanan iyi politikalar neticesinde yoksulluktan kurtulduğu ve ardından siyasi kurumların gelişim gösterdiği sonucuna varmışlardır. Gennaioli vd. (2012), bölgesel kalkınmada coğrafi, kültürel, kurumsal ve beşeri sermayeyi inceledikleri çalışmalarında bölgesel kalkınmadaki farklılıkta beşeri sermayenin önemine işaret etmişlerdir.

### **Veri ve Yöntem**

Bu çalışma, ekonomik büyüme, beşeri sermaye ve kurumsal faktörler arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Çalışmada 2002-2016 dönemi yıllık verileri kullanılmıştır. Analizin 2002 yılından başlamasının nedeni, kurumsal yapı göstergesi olarak kullanılan Dünya Yönetişim Göstergesi (World Governance Index-WGI) verisinin kesintisiz olarak 2002 yılından başlamasıdır. Analizin 2016 yılında sonlanmasının nedeni ise Dünya Bankası veri tabanından elde edilen kişi başına düşen sağlık harcaması verisinin 2016 yılında sonlanıyor olmasıdır.

Çalışmada kullanılan ülkeler IMF (International Monetary Fund)'nin “Dünyanın Ekonomik Görünümü” başlıklı ülke sınıflandırmalarının yapıldığı bölümde yer alan gelişmiş ekonomiler ve gelişmekte olan ekonomiler başlıklı tablolar göz önüne alınarak gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkeler şeklinde sınıflandırılmıştır. Ülkeler gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkeler olarak iki grup halinde analize dahil edilmiştir. Gelişmiş ülke grubunda 26 ülkenin, gelişmekte olan ülke grubunda ise 64 ülkenin verilerine ulaşılmıştır. Analize konu edilen ülkeler Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1:** Ülke grupları

Gelişmiş Ülkeler	Gelişmekte Olan Ülkeler
Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Avustralya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya, Kanada, Kore Cumhuriyeti, Lüksemburg, Malta, Norveç, Portekiz, Singapur, Slovenya, Yeni Zelanda.	Arjantin, Arnavutluk, Azerbaycan, Belarus, Belize, Bolivya, Bosna Hersek, Botsvana, Brezilya, Bulgaristan, Cezayir, Çin, Dominik, Ekvator, El Salvador, Endonezya, Ermenistan, Fas, Fiji, Filipinler, Gabon, Gana, Guatemala, Güney Afrika, Gürcistan, Hırvatistan, Hindistan, Honduras, İran, Jamaika, Kamerun, Kazakistan, Kenya, Kolombiya, Kosta Rika, Macaristan, Malezya, Mauritius, Meksika, Moğolistan, Moldova, Namibya, Nikaragua, Özbekistan, Pakistan, Panama, Paraguay, Peru, Polonya, Romanya, Rusya, Sırbistan, Sri Lanka, Şili, Tanzanya, Tayland, Tunus,

Analizde ekonomik büyüme ölçütü olarak kullanılan kişi başına düşen reel GSYİH verisi Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Kişi başına düşen reel GSYİH verisi satın alma gücü paritesi yaklaşımına göre hesaplanan mevcut uluslararası Amerikan Doları cinsinden değeri ifade etmektedir. Analizde beşeri sermaye ölçütü olarak eğitim ve sağlık değişkenleri kullanılmıştır. Eğitim göstergesi olarak Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (United Nation Development Program-UNDP) veri tabanından elde edilen eğitim endeksi verisinden yararlanılmıştır. Bu değişken beklenen eğitim süresi ile ortalama eğitim süresinin aritmetik ortalaması alınarak hesaplanmakta ve 0 ile 1 arasındaki bir değeri ifade etmektedir. Sağlık ölçütü olarak Dünya Bankası veri tabanından elde edilen kişi başına düşen sağlık harcaması verisinden yararlanılmıştır. Bu değişken satın alma gücü paritesi yaklaşımına göre kişi başına düşen cari sağlık harcamasının mevcut uluslararası Amerikan Doları cinsinden değerini ifade etmektedir. Kurumsal yapı ölçütü olarak Dünya Yönetişim Göstergesi (WGI) veri tabanından elde edilen hukukun üstünlüğü, demokrasi endeksi ve yolsuzlukların kontrolü endekslerinden yararlanılmıştır. Demokrasi endeksi ülkelerin basın özgürlüğü endeksi, siyasalar hakları, sivil özgürlük hakları, yolsuzluk, adli çevre, medya, sivil toplum, seçim süreci endekslerinin ortalaması alınarak oluşturulan 0 ile 1 arasında bir değeri ifade etmektedir. Hukukun üstünlüğü endeksi toplumda yaşayan bireylerin toplum kurallarına özellikle sözleşme, icra, mülkiyet hakları, polis ve mahkemelerin kalitesi suç ve şiddetin olasılığı ve toplumdaki bireylerin yasalara güvenine dair algılarını yansıtan -2,5 ile 2,5 arasında bir değeri ifade etmektedir. Yolsuzluğun kontrolü verisi büyük ve küçük yolsuzluklar dahil devletin özel çıkar sahipleri ve seçkinler tarafından ele geçirilmesi aynı zamanda kamu gücünün ve kamu harcamalarının özel çıkar sahiplerinin faydalarına ne ölçüde kullanıldığını yansıtan -2,5 ile 2,5 arasında bir değeri ifade etmektedir.

Bu çalışmada gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grupları için kurulan modellerde yer alan değişkenlerin durağanlık durumu incelenmiştir. Serilerin düzeyde veya farkta duran olma durumlarını değerlendirmek amacıyla birim kök testi yapılmıştır. Kullanılacak panel birim kök testleri kurulan modelin yatay kesit bağımlılığı barındırıp barındırmama durumuna göre değişmektedir. Yatay kesit bağımlılığının var olduğu durumlarda ikinci nesil panel birim kök testleri tercih edilmektedir. Birim kök testlerinin ardından etkin ve tutarlı tahmin yapmak adına model seçim testleri yapılmaktadır. Model seçim testlerinin ardından kurulan modellerin temel



varsayımları sağlayıp sağlamadığı test edilmektedir. Model varsayım testlerinde kurulan modeller otokorelasyon değişen varyans ve yatay kesit bağımlılığı gibi problemleri barındıran modeller sapmalı tahminlere neden olabilmektedir. Bu problemlerin varlığı halinde etkin ve tutarlı tahmin üretebilen Driscoll ve Kraay dirençli tahmincisi ile tahmin yapılmaktadır. Sonuçların daha iyi değerlendirilebilmesi amacıyla sabit etkiler modeli (FEM-fixed effect model), klasik model ve Driscoll ve Kraay tahmincileri ile tahmin sonuçları sunulmuştur.

### Panel Birim Kök Testleri

Panel veri analiz yönteminde modeli oluşturan serilerin durağanlık durumunu incelemek amacıyla birinci nesil ve ikinci nesil panel birim kök testleri geliştirilmektedir. Serilere uygulanacak birim kök testi seriyi meydana getiren birimlerin yatay kesit birimleri arasındaki korelasyon ilişkisine göre belirlenmektedir (Yalçınkaya, 2016, s.150).

Birinci nesil birim kök testleri birimler arası korelasyonu göz ardı etmektedir. (Başar ve Akyol, 2018, s.341). İkinci nesil birim kök testleri ise birimler arası korelasyonun var olduğu durumu göz önünde bulundurmaktadır. Bu testler Pesaran (2007), CADF (Cross-sectional Augmented Dickey Fuller) testi, Breuer vd. (2002), SURADF (Seemingly Unrelated Regression Augmented Dickey Fuller) testi ve Taylor ve Sarno (1998), MADF (Multivariate Augmented Dickey Fuller) testleridir (Yalçınkaya, 2016, s.150-152).

### Pesaran (2007) Panel Birim Kök Testi

Pesaran (2007), CADF testi hem zaman boyutunun gözlem boyutundan küçük olduğu, hem de gözlem boyutunun zaman boyutundan büyük olduğu durumlarda etkin ve tutarlı sonuçlar üretmektedir. CADF test istatistiği panelde bulunan tüm birimler için hesaplanmakta ve durağanlık durumu ile ilgili bilgi vermektedir. Hesaplanan CADF test istatistiği değerinin aritmetik ortalaması alınarak CIPS (Cross-sectional Augmented IPS) test istatistik değeri hesaplanmaktadır. CIPS test istatistik değeri panelin geneli için hesaplanmakta ve durağanlığı hakkında bilgi vermektedir. CADF test istatistik değerinin gösterimi:

$$t(N, T) = \frac{\Delta a_i' \bar{M}_i a_{i-1}}{\bar{\sigma}^2 \sqrt{\Delta a_{i-1}' \bar{M}_i a_{i-1}}} \quad (1)$$

Şeklinde hesaplanmaktadır. (1) numaralı denklemde bulunan  $\bar{M}_i$  değeri ise:

$$\bar{M}_i = (\tau, \Delta \bar{a}, \bar{a}_{t-1}) \quad (2)$$

Şeklinde hesaplanmaktadır. (2) numaralı denklemde bulunan Tau( $\tau$ ) değerinin gösterimi:

$$\tau = (1, 1, \dots, 1)' \quad (3)$$

Şeklindedir. (3) numaralı denklemde bulunan  $\Delta \bar{a}$  değerinin gösterimi:

$$\Delta \bar{a} = (\Delta \bar{a}_1, \Delta \bar{a}_2, \dots, \Delta \bar{a}_t)' \quad (4)$$

Şeklindedir. (2) numaralı denklemde bulunan  $\bar{a}_{t-1}$  değerinin hesaplanması:

$$\bar{a}_{t-1} = (\bar{a}_0, \bar{a}_1, \dots, \bar{a}_{t-1})' \quad (5)$$

Şeklindedir. (1) numaralı denklemde bulunan  $\bar{\sigma}^2$  değerinin hesaplanması:

$$\bar{\sigma}^2 = \frac{\Delta a_i' \bar{M}_i \Delta a_i}{T-4} \quad (6)$$

Şeklindedir. (6) numaralı denklemde yer alan CADF test istatistik değeri hesaplandıktan sonra CIPS test istatistik değeri hesaplanmaktadır. CIPS istatistiğinin hesaplanması:

$$CIPS = N^{-1} \sum_{i=1}^n t(N, T) \quad (7)$$

şeklindedir. CADF test istatistik ve CIPS test istatistik değerinin sonuçlarına bakılarak serilerin durağanlık durumları incelenmektedir. CADF ve CIPS testlerinin temel hipotezi serinin birim

kök barındırdığı, alternatif hipotezin ise serinin birim kök barındırmadığı şeklindedir. Eğer test istatistik değerinin sonucu kritik tablo değerinden mutlak değer cinsinden büyükse temel hipotez red, alternatif hipotez ise kabul edilmektedir (Yalçınkaya, 2016, s.152).

### Driscoll ve Kraay Tahmincisi

Panel regresyon analizinde kurulan regresyon modelinin bir takım varsayımlara sahip olması gerekmektedir. Bu yöntemde kurulan regresyon modelinde heteroskedasite (değişen varyans), otokorelasyon ve birimler arası korelasyon problemi ile karşı karşıya kalılabilmektedir. Yapılacak analizde modelin bu sorunları barındırıp barındırmadığının incelenmesi önem arz etmektedir. Aksi takdirde kurulan regresyon modeli tutarsız tahminler üretmektedir. Modelde karşılaşılan problemin yapısına göre geliştirilen dirençli tahmincilerle tahmin yapılması modelin anlamlılığı ve tutarlı sonuçlar üretmesi açısından uygun olacaktır. Panel regresyon analizinde kurulan klasik ve sabit etkiler modeli temel varsayımları taşımadığı durumlarda yukarıda sayılan bir veya bir kaç problemi birlikte barındığında etkin ve tutarlı sonuçlar üretilememektedir. Dirençli tahmincilerden birisi olan Driscoll ve Kraay (1998), tahmincisi kurulan regresyon modeli değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon probleminin üçünün de birlikte var olduğu modellerde kullanılmaktadır.

Driscoll ve Kraay (1998), standart parametrik olmayan zaman serisi kovaryans matrisi uzamsal ve dönemsel korelasyonun tüm durumları için dirençli bir yapıda olabilecek şekilde geliştirilmektedir. Düzeltilmiş standart hata terimleri, yatay kesit boyutu  $N$ 'den bağımsız olarak  $N$  sonsuza gitse dahi kovaryans matris tahmincilerinin tutarlılığını garanti etmektedir. Yatay kesit boyutunun büyük olduğu durumlarda zayıf olan  $T$ 'nin büyük olduğu durumda tutarlı kovaryans matris tahmincisi üreten Parks- Kmenta dirençli tahmincisine alternatif olarak geliştirilmektedir. Driscoll ve Kraay tahmincisi büyük  $N$  ve  $T$  durumlarında dahi tutarlı tahminler üretebilmektedir.

$$A_{it} = \beta C_{it} + u_{it} \quad (8)$$

(8) numaralı panel regresyon modelinin hata terimi değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sorunun varlığı durumunda havuzlanmış en küçük kareler ve grup içi tahmin yöntemi tutarlı ve etkindir.

$$\hat{\beta} = (C' C)^{-1} C' A \quad (9)$$

Yapılan parametre tahminlerine Driscoll ve Kraay standart hataları dirençli (asimptotik) kovaryans matrisinin diagonal elamanlarının karekökleri ile ulaşılmaktadır.

$$V(\hat{\beta}) = (C' C)^{-1} \hat{S}_T (C' C)^{-1} \quad (10)$$

(10) numaralı denklemde bulunan  $\hat{S}_T$  değeri:

$$\hat{S}_T = \hat{\phi}_0 + \sum_{j=1}^{m(T)} w(j, m) [\hat{\phi}_j + \hat{\phi}'_j] \quad (11)$$

şeklindedir. (11) numaralı denklemde bulunan  $m(T)$  değeri otokorelasyon için gecikme uzunluğunu göstermektedir.

$$w(j, m) = 1 - \frac{j}{(m(T)+1)} \quad (12)$$

(12) numaralı denklemde bulunan değer Bartleet ağırlıkları olarak gösterilmektedir. Bu değer  $\hat{S}_T$  değerinin pozitif olmasını sağlamak ve ayrıca otokovaryans fonksiyonunda yüksek dereceden gecikmelerin düşük ağırlıklı değerler almasına izin vermektedir.

$(K + 1) \times (K + 1)$  boyutlu  $\hat{\phi}_j$  matrisinin gösterimi:

$$\hat{\phi}_j = \sum_{t=j+1}^T h_t(\hat{\beta}) h_{t-1}(\hat{\beta})' \quad (13)$$

şeklindedir.  $h_t(\hat{\beta})$  değeri her bir birim için t moment koşullarının karesi olmaktadır. Bu değer farklı zaman ve yatay kesit boyutları için hesaplanmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2016, s. 276-277).

### Ekonometrik Model

Ekonomik büyüme beşeri sermaye arasındaki ilişkinin kurumsal yapılar açısından değerlendirildiği bu çalışmada beşeri sermaye ve kurumsal yapıların ekonomik büyüme üzerindeki rolleri araştırılmıştır. Bu amaç doğrultusunda ekonomik büyüme beşeri sermaye ve kurumsal yapı ilişkisi analiz edilmiştir. Çalışmada panel veri analiz yönteminden yararlanılmaktadır. Yapılan ampirik analizde ülkeler gelişmişlik düzeylerine göre iki ana gruba (gelişmiş ülkeler, gelişmekte olan ülkeler) ayrılmıştır. Bu iki ülke grubu için ayrı ayrı panel regresyon modeli kurulmuş ve elde edilen sonuçlar incelenmiştir.

Gelişmiş ülke için kurulan model:

$$\log y_{it} = \beta_0 + \beta_1 d_{it} + \beta_2 r_{it} + \beta_3 yk_{it} + \beta_4 eg_{it} + \beta_5 logsa_{it} + \varepsilon_{it} \quad (14)$$

Şeklinde oluşturulmaktadır.

Gelişmekte olan ülke için kurulan model:

$$\log y_{it} = \beta_0 + \beta_1 d_{it} + \beta_2 r_{it} + \beta_3 yk_{it} + \beta_4 eg_{it} + \beta_5 logsa_{it} + \varepsilon_{it} \quad (15)$$

Şeklinde oluşturulmaktadır.

(16) ve (17) numaralı regresyon denklemlerindeki gibi iki ülke grubu için modeller oluşturulmaktadır. Modelde yer alan değişkenler ise;

logy: Kişi Başına Düşen Reel Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla, d: Demokrasi Endeksini, r: Hukukun Üstünlüğü Endeksini, yk: Yolsuzluğun Kontrolü Endeksini, eg: Eğitim Düzeyini ve logsa: Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamasını ifade etmektedir. Modelde yer alan  $\beta_0$  parametresi sabiti,  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$  parametreleri eğimi,  $\varepsilon$  değeri hata terimini, i alt indisi gözlemi, t alt indisi zaman boyutunu göstermektedir.

Tablo 2’de gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grupları için kurulan ekonometrik modellerde yer alan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiksel gösterim yer almaktadır. Burada oluşturulan her iki model içinde bağımlı ve bağımsız değişkenlerin her birinin ayrı ayrı istatistiksel bilgileri yer almaktadır. Bir değişken için yapılan gözlem sayısı, o değişkenin ortalama, minimum, maksimum ve standart hata değerleri yer almaktadır.

**Tablo 2:** Tanımlayıcı İstatistikler

Ülkeler	Değişkenler	Gözlem	Ortalama	Standart Hata	Minimum	Maksimum
Gelişmiş Ülke	logy	390	10.56993	.2541664	9.918624	11.5625
	d	390	.7679231	.1060182	.02	.97
	r	390	1.486154	.576244	-1.51	2.1
	yk	390	1.650846	.5855993	-.03	2.47
	eg	390	.8421	.0629305	.662	.941
	logsa	390	8.136209	.3935001	6.809234	9.197229
Gelişmekte Olan Ülke	logy	960	9.058677	.6209448	7.213215	10.23046
	d	960	.5674687	.2426516	.01	.95
	r	960	-.2748021	.6118503	-1.94	1.94
	yk	960	-.2994062	.574445	-1.39	1.59
	eg	960	.639024	.1098885	.28	.862
	logsa	960	6.17249	.7277536	4.267498	7.601906

### Ampirik Bulgular

Çalışmada öncelikle yatay kesit bağımlılığına yer verilmiştir. Birimler arası korelasyonun var olma durumuna göre birinci nesil veya ikinci nesil birim kök testinin kullanımına karar verilmiştir. Tablo 3’de yer alan Pesaran (2004), Friedman (1937), ve Frees (2004) test sonuçları incelenmiştir.

**Tablo 3:** Yatay Kesit Bağımlılığı Testleri

Testler	Gelişmiş Ülke	Gelişmekte Olan Ülke
<b>Pesaran CD</b>	15.183 (0.0000)***	13.168 (0.0000)***
<b>Friedman</b>	90.950 (0.0000)***	80.284 (0.0700)*
<b>Frees</b>	$\alpha = 0.10: 0.1719$ $\alpha = 0.05: 0.2262$ $\alpha = 0.01: 0.3351$	$\alpha = 0.10: 0.1719$ $\alpha = 0.05: 0.2262$ $\alpha = 0.01: 0.3351$

(Tabloda yer alan test sonuçlarının parantez içerisinde yazılan bölümleri P anlamlılık değerlerini diğerleri ise istatistik değerlerini göstermektedir. P anlamlılık seviyesini için \* simgesinin anlamları \*\*\*  $p \leq 0,01$  \*\*  $0,01 \leq p \leq 0,5$  \*  $0,5 \leq p \leq 0,1$  anlam seviyeleri şeklindedir. Test sonuçları Stata 11 programıyla elde edilmektedir.)

Tablo 3’de yer alan Pesaran (2004) test sonucuna göre gelişmiş ve gelişmekte olan ülke istatistik değerlerinin anlamlı olduğu, bundan dolayı kurulan modellerin birimler arası korelasyonun var olduğu tespit edilmiştir. Friedman (1937) test sonucuna göre gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için test istatistiği anlamlı olduğu için kurulan modellerde yatay kesit bağımlılığının var olduğu tespit edilmiştir. Frees (2004) test istatistiği Q dağılımı sonuçlarına göre %95 güven aralığı dikkate alındığında gelişmiş ve gelişmekte olan ülke kritik değerlerin  $0.3351 > 0.2262$  şeklinde olduğu tespit edilmiştir. Bundan dolayı Frees (2004) testine göre kurulan modellerde yatay kesit bağımlılığının var olduğu tespit edilmiştir. Tablo 3’de yer alan tüm test sonuçları gelişmiş ve gelişmekte olan ülke için kurulan modellerde yatay kesit bağımlılığının var olduğu tespit edilmiştir.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grupları için kurulan modellerde sahte regresyon ilişkisinden kaçınmak amacıyla serilerin durağanlık durumu incelenmiş, bu sayede etkin ve tutarlı tahminler türetilmiştir. Yatay kesit bağımlılığının varlığı durumunda ikinci nesil panel birim kök testi CIPS Pesaran (2007) testinin uygulanması gerekmektedir.

Tablo 4’te gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grupları için kurulacak modellerde kullanılacak değişkenlerin durağanlık analizi verilmiştir. Panel veri analizinde serilerin birim kök analizi değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığının varlığına göre değişmektedir. Değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığı (birimler arası korelasyon) göz önünde bulunduran ikinci nesil birim kök testleri geliştirilmiştir. Bu testlerden birisi olan CIPS Pesaran (2007) testi bu analizde kullanılmaktadır. Değişkenlerin durağanlık incelemesindeki amaç modelde kullanılan serilerin sahte regresyon ilişkisini önlemektir. Eğer kullanılan değişkenlerin durağanlık incelemesi yapılmaz, tüm değişkenler seviye durağan olarak modele dahil edilirse yapılan analizde sapmalar meydana gelmekte, etkin ve tutarlı tahmin yapılamamaktadır. Bu doğrultuda Tablo 4’de CIPS test sonuçları bulunmaktadır. Tablo 4’de yer alan test istatistik değerlerine göre gelişmiş ülke için kurulan modeldeki seriler ele alındığında logy, yk, eg, logsa değişkenleri sabitli ve sabitli trendli modellerinde düzey durağan olmadığı, birim kök içerdiği, bu değişkenlerin fark alma işleminin ardından fark hallerinin sabitli, sabitli ve trendli modellerinin durağan olduğu tespit edilmiştir. Diğer değişkenler d ve r değişkeni sabitli, sabitli ve trendli modelleri düzey durağan olduğu tespit edilmektedir. Gelişmekte olan ülke için kurulan modeldeki değişkenler ele alındığında logy, yk, eg ve logsa değişkenleri sabitli, sabitli ve trendli modelleri düzey durağan olmadığı, birim kök içerdiği, fark alma işleminin ardından fark hallerinin sabitli, sabitli ve trendli modellerinin durağan olduğu gözlemlenmiştir. Diğer

değişkenlerden  $r$  değişkeni sabitli, sabitli ve trendli modelleri düzeyde durağan olduğu gözlemlenmiştir. Değişken  $d$  sabitli modelde durağan sabitli ve trendli modelde birim kök içerdiği tespit edilmiştir. Değişkenin durağan olamama durumu güçlü bir şekilde reddedilemediğinden dolayı  $d$  değişkeni düzeyde durağan olarak kabul edilmiştir. Elde edilen test sonuçlarına göre kurulacak değişkenlerin modele düzey ve fark hallerinin hangisinin kullanılacağı tespit edilmektedir. Buna göre gelişmiş ülke için kurulacak ekonometrik modelde kullanılan değişkenlerden  $logy$ ,  $yk$ ,  $eg$ ,  $logsa$  değişkenleri düzeyde durağan olmadığı, fark halleri durağan olduğu tespit edildiği için fark hallerinin modele dahil edilmesi gerekmiştir. Değişkenlerden  $d$  ve  $r$  düzeyde durağan olduğu için kurulacak modele düzey hallerinin dahil edilmesi gerekmektedir/gerekmiştir. Gelişmekte olan ülke grubu için kurulacak ekonometrik modelde kullanılan değişkenlerden  $logy$ ,  $yk$ ,  $eg$ ,  $logsa$  değişkenleri düzeyde durağan olmadığı, fark halleri durağan olduğu tespit edildiği için fark hallerinin modele dahil edilmesi gerekmiştir. Değişkenlerden  $d$  ve  $r$  düzeyde durağan olduğu tespit edildiği için kurulacak modele düzey hallerinin dahil edilmesi gerekmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde kurulacak ekonometrik modelin şekli belirlenmiştir. Ardından hangi modelin kurulacağı model varsayım testleri ile belirlenmiştir.

Tablo 5'te çalışmada elde edilecek sonuçların etkin ve tutarlı olması adına hangi modelin uygun olacağını tespit etmek amacıyla model seçim testleri yer almaktadır. Bu test sonuçları neticesinde hangi modelin uygun olduğu edilmiştir. Model seçiminin ardından modellerin temel varsayımlara sahip olup olmadığını tespit etmek amacıyla ek tablo 1'deki testler yapılmıştır. Bu testin neticesinde modeller temel varsayımları sağlamıyorsa değişen varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığı yapılan tahmin etkin ve tutarlı olmaktan uzaklaşmakta ve sapmalı sonuçlar vermiştir. Bu sorunların varlığı halinde geliştirilen Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi kullanılması etkin ve tutarlı tahminler elde etmek adına önem arz etmektedir.

**Tablo 4:** CIPS Testi

	Değişkenler	Sabitli	Kritik Değer	Sabitli ve Trendli	Kritik Değer	K
Gelişmiş Ülke	$logy$	(1.333)		(1.818)		1
	$d$	(-3.33)***		(-3.69)***		1
	$r$	(-2.65)***		(-2.85)***		1
	$yk$	(-1.910)	-2.34 (%1)	(-0.819)	-2.89 (%1)	1
	$eg$	(-1.006)	-2,17 (%5)	(1.071)	-2,70 (%5)	1
	$logsa$	(0.909)	-2.07 (%10)	(-0.190)	-2.60 (%10)	1
	$\Delta logy$	(-12.06)***		(-9.68)***		1
	$\Delta yk$	(-13.48)***		(-11.25)***		1
	$\Delta eg$	(-9.18)***		(-6.68)***		1
	$\Delta logsa$	(-7.49)***		(-5.34)***		1
Gelişmekte Olan Ülke	$logy$	(1.582)		(0.981)		1
	$d$	(-3.85)***		(1.645)		1
	$r$	(-14.82)***		(-12.861)***		1
	$yk$	(-1.109)	-2.33 (%1)	(0.475)	-2.77 (%1)	1
	$eg$	(-1.092)	-2.09 (%5)	(1.925)	-2,62 (%5)	1
	$logsa$	(-1.893)	-2.01 (%10)	(-0.524)	-2.54 (%10)	1
	$\Delta logy$	(-18.01)***		(-15.14)***		1
	$\Delta yk$	(-22.29)***		(-17.57)***		1
	$\Delta eg$	(-13.38)***		(-10.990)***		1
	$\Delta logsa$	(-14.01)***		(-11.13)***		1

(Tablo 4'te yer alan CIPS test sonuçları parantez içerisinde yer almaktadır. Parantez içerisinde yazılan istatistik değerinin üzerinde yer alan '\*', kritik değer (anlam düzeyi) göre alınan sonuçları temsil etmektedir. Kritik değer seviyesinin anlam düzeyini  $p$  ile sembolize edersek \*\*\*  $p$  0,01 (%1), \*\*  $p$  0,5 (%5), \*  $p$  0,1 (%10) anlam

seviyelerini göstermektedir. K gecikme uzunluğunu göstermektedir. Kritik değerler Pesaran (2007) yer alan sayfa 280 ve 281'deki kritik değerleri gösteren tablodan elde edilmektedir. Test sonuçları Stata 11 programıyla elde edilmektedir.)

Analizde gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grupları için kurulan modelde sabit etkiler modeli (FEM), tesadüfi etkiler modeli (REM) ve klasik model arasından hangisinin tercih edileceğine F testi, Breusech-Pagan (1980) tarafından geliştirilen LM testi, Bottai (2003) Score testi ve Hausman (1978) Hausman testi model seçim testlerinden faydalanılmıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grupları için kurulan modellerin model seçim testleri Tablo 5'de yer almaktadır. Elde edilen sonuçlara göre gelişmiş ülke için kurulan model ele alındığında F testi istatistiğinin anlamlı olduğu gözlemlenmiş bundan dolayı klasik modelin uygun olmadığı, FEM'in uygun olduğu tespit edilmiştir. LM testi anlamlı olduğu için REM'in, klasik modele tercih edilmesi gerektiği tespit edilmiştir. Score test istatistiğinin anlamlı olduğu bu yüzden REM'in klasik modele tercih edilmesi gerektiği gözlemlenmiştir. Hausman test istatistiği anlamlı olduğu için FEM'in REM'e tercih edilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmaktadır. Tablo 5'de yer alan model seçim test sonuçları değerlendirildiğinde gelişmiş ülke için kurulan modelin FEM ile tahmin edilmesinin gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Gelişmekte olan ülke için model seçim test sonuçları değerlendirildiğinde ise F test istatistiğinin anlamlı olmadığı bundan dolayı klasik modelin, FEM'e tercih edilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. LM test istatistiğinin anlamlı olduğu dolayısıyla da REM'in klasik modele tercih edilmesinin gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Score test istatistiğinin anlamsız olduğu klasik modelin, REM'e tercih edilmesinin gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Hausman test istatistiğinin anlamlı olduğu dolayısıyla da FEM'in, REM'e tercih edilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Model seçim testleri ışığında gelişmekte olan ülke için kurulan modelin klasik modelle tahmin edilmesinin uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 5:** Model Seçim Testleri

Ülkeler	F-Testi	LM Testi	Score	Hausman
<b>Gelişmiş Ülke</b>	2.54 (0.0001)***	1830.64 (0.0000)***	20.34 (0.0000)***	43.41 (0.0000)***
<b>Gelişmekte Olan Ülke</b>	0.88 (0.7357)	4993.41 (0.0000)***	0.00 (1.000)	10.87 (0.0541)*

(Parantez içerisinde yer alan değer testlerin anlamlılık düzeylerini göstermektedir. \* simgesi anlamlılık düzeyini temsil etmektedir. \*\*\* %1, \*\* %5 anlam düzeyini temsil etmektedir. Hausman testi, F-testi, LM testi ve Score testini ölçümünde Stata 11 programı kullanılmaktadır.)

Tablo 6'da yer alan gelişmiş ülke için yapılan analizde elde edilen FEM modeli, ve gelişmekte olan ülke için yapılan analizde elde edilen klasik modelin istatistik değerleri sunulmaktadır. Kurulan regresyon modellerinin temel varsayımlara sahip olup olmadığını test etmek amacıyla Ek tablo 1'de yer alan testler yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre gelişmiş ülke için kurulan FEM modelinin ve gelişmekte olan ülke grubu için kurulan klasik modelin değişen varyans ve otokorelasyon sorununa sahip olduğu tespit edilmiştir. Kurulan modellerin değişen varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığı sorunlarını barındırdığı tespit edilmiştir. Bundan dolayı etkin ve tutarlı tahmin üretmek amacıyla dirençli tahminci olan Driscoll-Kraay ile tahmin yapılmıştır. Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi otokorelasyon, heteroskaside ve birimler arası korelasyonun varlığı halinde etkin ve tutarlı sonuçlar üretebilmektedir. Tablo 6'da gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grupları için yapılan analizde Driscoll-Kraay ile elde edilen sonuçlara yer verilmiştir.

**Tablo 6:** Model Tahmini

Ülke	FEM Modeli				Driscoll-Kraay Modeli			
	Değişken-ler	Katsayı	Standart Hata	Olasılık	Değişken-ler	Katsayı	Standart Hata	Olasılık
Gelişmiş Ülke	<b>fogy</b>				<b>fogy</b>			
	<b>d</b>	.0286828	0230168	(0.214)	<b>d</b>	.0286828	.0134025	(0.050)**
	<b>r</b>	.1067251	0129023	(0.000)***	<b>r</b>	.1067251	.0186773	(0.000)**
	<b>fyk</b>	.2021068	.0191536	(0.000)***	<b>fyk</b>	.2021068	.0413187	(0.000)**
	<b>feg</b>	.1784902	.1556372	(0.252)	<b>feg</b>	.1784902	.0369695	(0.000)**
	<b>flogsa</b>	.4844191	.0303933	(0.000)***	<b>flogsa</b>	.4844191	0301636	(0.000)**
	<b>sabit</b>	-.179891	.0949892	(0.000)***	<b>sabit</b>	-.179891	.0301357	(0.000)**
	<b>Prob &gt; F = (0.0000)*** R<sup>2</sup>=0.8334</b>				<b>Prob &gt; F = (0.0000)*** R<sup>2</sup>= 0.8334</b>			
Gelişmekte Olan Ülke	<b>Klasik Model</b>				<b>Driscoll-Kraay Modeli</b>			
	<b>Değişken-ler</b>	<b>Katsayı</b>	<b>Standart Hata</b>	<b>Olasılık</b>	<b>Değişken-ler</b>	<b>Katsayı</b>	<b>Standart Hata</b>	<b>Olasılık</b>
	<b>fogy</b>				<b>fogy</b>			
	<b>d</b>	-.022948	.0181428	(0.216)	<b>d</b>	-.022948	.0226245	(0.328)
	<b>r</b>	.01714	.007224	(0.018)**	<b>r</b>	.01714	.0127262	(0.199)
	<b>fyk</b>	.0381732	.0169969	(0.025)**	<b>fyk</b>	.0381732	.0173241	(0.045)**
	<b>feg</b>	.8701585	.1128298	(0.000)***	<b>feg</b>	.8701585	.2940521	(0.010)***
	<b>flogsa</b>	.6843977	.0161403	(0.000)***	<b>flogsa</b>	.6843977	.0633793	(0.000)***
<b>sabit</b>	.0178981	.0120682	(0.138)	<b>sabit</b>	.0178981	.055	(0.185)	
<b>Prob &gt; F = (0.0000)*** R<sup>2</sup>= 0.8589</b>				<b>Prob &gt; F = (0.0000)*** R<sup>2</sup>= 0.8589</b>				

(Parantez içerisinde yer değerler anlamlılık düzeyini göstermektedir. \* simgesi ise anlamlılık düzeyini hangi seviyede anlamlı olduğunu temsil etmektedir. \* %10, \*\* %5, \*\*\* %1 anlamlılık düzeyine göre anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Test sonuçları Stata 11 programıyla elde edilmektedir)

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grupları için yapılan analizde Tablo 6’da elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde gelişmiş ülke grubu için FEM tahmini ve Driscoll-Kraay modeli tahmin sonuçları kıyaslanmakta ve gelişmekte olan ülke grubu için klasik model tahmini ve Driscoll-Kraay modeli tahmin sonuçları kıyaslanmaktadır. Yapılan analizde gelişmiş ülke grubu için elde edilen sonuçlar değerlendirilecek olursa FEM modelindeki standart hataların Driscoll-Kraay modeli ile yapılan tahmine göre tamamının değiştiği, katsayılar, F istatistik değeri ve  $R^2$  değerlerinin aynı kaldığı gözlemlenmiştir. Bağımsız değişken ve bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiler FEM ve Driscoll-Kraay modeli sonuçları değerlendirildiğinde ise d ve feg değişkenleri FEM’de anlam düzeyleri anlamsızken Driscoll-Kraay modelinde anlamlı hale geldiği gözlemlenmiştir. Gelişmekte olan ülke grubu için yapılan analizde elde edilen bulgular değerlendirildiğinde klasik modelde ulaşılan sonuçlarda standart hata değerlerinin Driscoll-Kraay modeli sonuçlarında tamamının değiştiği, katsayılar, F istatistik değeri ve  $R^2$  değerlerinin aynı kaldığı gözlemlenmiştir. Bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişki incelendiğinde ise d, r, fyk ve sabitin anlam düzeylerinin değiştiği, r değişkenin klasik modelde anlam düzeyi anlamlıyken Driscoll-Kraay modelinde anlamsız olduğu gözlemlenmiştir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grubu için yapılan analizde elde edilen bulgular neticesinde gelişmiş ülke grubu için FEM, gelişmekte olan ülke grubu için klasik modelin her ikisi de otokorelasyon, birimler arası korelasyon ve heteroskadsite problemi barındırdığı için modellerin tahmin sonuçlarında sapmalar meydana gelmiştir. Daha etkin ve tutarlı sonuçlar elde edebilmek amacıyla her iki ülke grubu için yapılan analizde Driscoll-Kraay modeli tahmin sonuçları kullanılmıştır.

Gelişmiş ülke grubu için yapılan analizde Driscoll-Kraay modeli ile elde edilen bulgular değerlendirildiğinde F istatistik değerinin anlamlı olduğu,  $R^2$  değeri %83 olduğu gözlemlenmiş, modeldeki açıklayıcı değişkenler, bağımlı değişken olan kişi başına düşen reel

GSYH'yi açıklamada anlamlı olduğu ve %83 açıkladığı tespit edilmiştir. Bağımsız değişkenle bağımlı değişkenler arasındaki ilişki değerlendirildiğinde ise kişi başına düşen reel GSYİH ile bağımsız değişkenler arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Demokrasi endeksindeki 1 birimlik artış kişi başına düşen reel GSYH'yi %0.0286 artırdığı, hukukun üstünlüğündeki 1 birimlik artış kişi başına düşen Reel GSYH'yi %0.106 artırdığı, yolsuzluğun kontrolündeki 1 birimlik artış kişi başına düşen Reel GSYH'yi %0.202 artırdığı, eğitim endeksindeki 1 birimlik artış kişi başına düşen Reel GSYH'yi %0.178 artırdığı, kişi başına düşen reel sağlık harcamasındaki %1'lik artış kişi başına düşen reel GSYH'yi %0.484 artırdığı ve sabitin anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Gelişmiş ülke için kurulan modelde kişi başına düşen reel GSYH'yi en fazla artıran değişkenin kişi başına düşen reel sağlık harcaması olduğu gözlemlenmiştir.

Gelişmekte olan ülke grubu için yapılan analizde Driscoll-Kraay modeli ile elde edilen bulgular değerlendirildiğinde F istatistik değerinin anlamlı olduğu,  $R^2$  değeri %85 olduğu gözlemlenmiş, modelin açıklama gücünün %85 olduğu tespit edilmiştir. Bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişki değerlendirildiğinde ise kişi başına düşen reel GSYİH ile yolsuzluğun kontrolü, eğitim endeksi ve kişi başına düşen reel sağlık harcaması değişkenleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu, demokrasi endeksi, hukukun üstünlüğü ve sabit arasında anlamsız bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Yolsuzluğun kontrolündeki 1 birimlik artışın kişi başına düşen reel GSYH'yi %0.038 artırdığı, eğitim endeksindeki 1 birimlik artışın kişi başına düşen Reel GSYH'yi %0.870 artırdığı ve kişi başına düşen reel sağlık harcamasındaki %1'lik artışın kişi başına düşen Reel GSYH'yi %0.684 artırdığı gözlemlenmiştir. Gelişmekte olan ülke grubu için kurulan modelde kişi başına düşen reel GSYH'yi en fazla artıran değişkenin eğitim endeksi olduğu gözlemlenmiştir.

### Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada beşeri sermaye, kurumsal faktörler ekonomik büyüme ilişkisi analiz edilmiştir. Yapılan ampirik analizde ülkeler gelişmişlik seviyesine göre iki gruba ayrılmış, 26 gelişmiş ülke ve 64 gelişmekte olan ülke kullanılmıştır. Çalışma 2002-2016 dönemi yıllık verileri, panel regresyon analiz yöntemiyle analiz edilmiştir.

Çalışmada beşeri sermaye yani bireyi etkileyen olgular mikro ve makro bazda değerlendirilmiş, bireyi mikro bazda etkileyen faktörlerin eğitim ve sağlık olduğu, bireyi makro bazda etkileyen faktörün ise içerisinde bulunduğu toplumun yapısını etkileyen kendisinin sınırlarını çizdiği ve oluşturduğu kurumsal yapı faktörü olduğu şeklinde değerlendirilmiştir. Kurumsal yapı ölçütü olarak demokratik yapı, hukuksal yapı ve yolsuzlukların durumu ele alınmış, demokratik yapının ölçütü olarak demokrasi endeksi, hukuksal yapının ölçütü olarak hukukun endeksi, yolsuzlukların ölçütü olarak da yolsuzluğun kontrolü endeksi kullanılmıştır. Eğitim ölçütü olarak, eğitim endeksi ve sağlık ölçütü olarak kişi başına düşen reel sağlık harcaması verisi kullanılmıştır. Ekonomik büyümenin ölçütü olaraksa kişi başına düşen reel GSYİH verisi kullanılmıştır.

Çalışmada elde edilen bulgular gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grupları için ayrı değerlendirilmiştir. Gelişmiş ülke grubu için demokrasi, hukukun üstünlüğü, yolsuzluğun kontrolü, eğitim ve sağlığın ekonomik büyümeyi pozitif yönlü etkilediği tespit edilmiştir. Gelişmekte olan ülke grubu için yolsuzluğun kontrolü, eğitim ve sağlığın ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği, ayrıca demokrasi ve hukukun üstünlüğü ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre gelişmiş ülke grubu için kurulan modelde ekonomik büyümeyi en çok kişi başına düşen reel sağlık harcaması, ardından yolsuzluğun kontrolü, eğitim endeksi, hukukun üstünlüğü ve demokrasi endeksi etkilemektedir. Gelişmekte olan ülke grubunda ekonomik büyümeyi en çok eğitim endeksi, ardından kişi başına düşen reel sağlık harcaması ve yolsuzluğun kontrolünün etkilediği gözlemlenmiştir. Kurulan



modelde beşeri sermaye ölçütü olarak eğitim ve sağlık, kurumsal yapı ölçütü olarak demokrasi endeksi, hukukun üstünlüğü ve yolsuzluğun kontrolü endeksi olarak ele alındığında gelişmekte olan ülke açısından beşeri sermayenin, kurumsal faktörlerden daha fazla ekonomik büyümeyi etkilediği tespit edilmiştir. Glaser vd., (2004) çalışmalarından elde edilen bulgularla, mevcut çalışmada gelişmekte olan ülkeler için elde edilen bulgular paralellik göstermektedir. Buna göre gelişmekte olan ülkeler için beşeri sermayenin kurumlardan daha temel bir ekonomik büyüme kaynağı olduğu, beşeri sermayenin kurumlardan daha fazla ekonomik büyümeyi hızlandırdığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda yapılan bu çalışmadaki araştırma sonuçları Glaser vd., (2004) tarafından yapılan çalışmanın araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Elde edilen sonuçlar/bulguların literatürdeki teorik ve ampirik çalışmalar göz önüne alındığında uyumlu sonuçlar içerdiği tespit edilmiştir.

Sonuç olarak gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sağlık ve eğitim harcamasındaki artış, bu ülkelerin ekonomik büyümelerini olumlu yönde etkilemektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kurumsal kalite açısından yolsuzluklar kontrol altına alındığı takdirde sınırlı olan kamu kaynakları birtakım baskı ve çıkar gruplarının lehine kullanılmayıp toplumsal faydanın sağlanacağı alanlara kullanılacak, bu da kamu yararını artıracaktır. Gelişmiş ülkelerde demokratik kurumların varlığıyla, demokratik yapı güçlendiği takdirde, bireyler hür ve özgür düşünce ortamına kavuşacak, bu da bireyin bilimsel üretkenlik sürecine pozitif yönlü katkı sağlayacaktır. Gelişmiş ülkelerde hukuksal yapı güçlendiği takdirde ülkede kamu düzeni daha etkin sağlanacak, ülke istikrarlı bir yapıya kavuşacak, bireylerin hukuksal sisteme güveni artacak, bu da bireylerin aralarında yaptıkları sözleşmelere uyumu ve güveni arttıracaktır. Kamu düzeninin sağlandığı ve istikrarlı bir ortam, bireylerin karar alma süreçleri ile tüketim ve yatırım kararlarında bir sonraki dönemi daha öngörülebilir olarak değerlendirmelerine olanak sunacak bu da yapacakları yatırımların uzun vadeli olmasını sağlayacaktır. Bu sayede üretimde verimlilik artışı sağlanacak ve ekonomik büyüme artacaktır. Sonuç olarak gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde büyümenin sürdürülebilmesi, beşeri sermayenin artırılmasının yanında, kurumsal kalitelerini de geliştirilmesine bağlıdır.

### Kaynakça

- Acemoğlu, D. ve Robinson, J. A. (2017). *Ulusların düşüşü*. İstanbul: Doğan Egmont Yayıncılık ve Yapımcılık. (ss. 77-79).
- Acemoğlu, D., Gallego, F. A. ve Robinson, J. A. (2014). Institutions, human capital, and development. *Annual Review of Economics*, 6, 875-912.
- Acemoglu, D., Johnson, S. ve Robinson, J. A. (2001). The colonial origins of comparative development: An empirical investigation. *American Economic Review* 91(5), 1369-1401.
- Acemoglu, D., Johnson, S. ve Robinson, J. A. (2002). Reversal of fortune: Geography and development in the making of the modern world income distribution. *Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1231-1294.
- Acemoglu, D., Johnson, S., Robinson, J. A. ve Yared, P. (2008). Income and democracy. *American Economic Review*, 98(3), 808-842
- Acemoglu, D., Suresh N., Pascual, R. ve James, A. R. (2019). Democracy does cause growth. *Journal of Political Economy*, 127(1), 47-100.
- Albayrak, A. (2005). Çoklu doğrusal bağlantı halinde en küçük kareler tekniğinin alternatifi yanlı tahmin teknikleri ve bir uygulama. *Zonguldak Karamürsel Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 106-26.
- Arrow, K. (1962): The economic implications of learning by doing. *Review of Economic*

- Studies*, 29/3(80), 155-173.
- Artan, S. ve Hayaloğlu, P. (2014). Kurumsal yapı ve iktisadi büyüme ilişkisi: Türkiye örneği. *Sosyoekonomi*, 22(22), 347-66.
- Ay, A. ve Yardımcı, P. (2008). Türkiye’de beşeri sermaye birikimine dayalı ak tipi içsel ekonomik büyümenin var modeli ile analizi (1950-2000). *Maliye Dergisi*, (ss. 39-54).
- Aytun, C. ve Akın, C. S. (2014). Kurumsal kalite ve ekonomik büyüme: Panel aedensellik analizi. *Çukurova Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(1),90.
- Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407–443.
- Barro, R. J. (1996). Human capital and economic growth. *Pan American Health Organization*, (ss. 199-216).
- Başar, S. ve Akyol, H. (2018). Enerji tüketimi ve karbon emisyonu ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkinin tespit edilmesi. GÜSBED, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 9(23), 341.
- Bloom E.D., Canning, D. ve Sevilla, J. (2004), The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach, *World Development*, Vol.32, Iss. 1.
- Bottai, M. (2003). Confidence regions when the fisher information is zero. *Biometrika*, 90(1), 73-84.
- Breuer, J. B., Mcnown, R. ve Wallace, M. (2002). Series specific unit root tests with panel data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 64(5), 527-546.
- Breusch, T. ve Pagan, A. (1980). The lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *Review of Economic Studies*, (ss.239-253).
- Buchanan, J.M. ve Tullock, G. (1962). The calculus of consent: Logical foundations for constitutional democracy. *The Online Library of Liberty*, Erişim Tarihi: 19.02.2020 [http://files.libertyfund.org/files/1063/Buchanan\\_0102-03\\_EBk\\_v6.0.pdf](http://files.libertyfund.org/files/1063/Buchanan_0102-03_EBk_v6.0.pdf) (ss. 1-270).
- Cieslik, A. ve Goczek, L. (2018). Control of corruption, international investment, and economic growth evidence from panel data. *World Development*, 103(3), 323-35.
- Commons, J.R. (1931). Institutional economics. *American Economic Review*, 21(4), 648–657.
- DeLong, J. B. ve Shleifer. A. (1993). Princes and merchants: City growth before the industrial revolution. *Journal of Law and Economics*, 36(2), 671-702.
- Doğan, Z. ve Kurt, Ü. (2016). Yeni kurumsal iktisadın dalları. *Journal of Life Economics*, (ss. 115).
- Dollar, D. ve Kraay, A. (2003). Institutions, trade, and growth: Revisiting the Eeidence. *Journal of Monetary Economics*, 50(1), 133-63.
- Driscoll, J.C. ve Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics and Statistic*, (ss. 549- 560).
- Easterly, W. ve Levine R. (2003). Tropics, germs, and crops: How endowments influence economic development. *Journal of Monetary Economics*, 50(1), 3-39.
- Eser, K. ve Gökmen, Ç.E. (2009). Beşeri sermayenin ekonomik gelişme üzerindeki etkileri: Dünya deneyimi ve Türkiye üzerine gözlemler. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 1(2), 41-56.
- Feng, Y. (1997). Democracy, political stability and economic growth. *British Journal of*

- Political Science*, 27(3),391-418.
- Frees, E.W. (2004). Longitudinal and panel data: Analysis and applications in the social sciens. Cambridge: *Cambridge Universty Press*, (ss. 1-27).
- Friedman, M. (1937). The use of ranks to avoid the assumption of normality implicit in the analysis of variance. *Journal of the American Statistical Association*, (ss. 675-701).
- Gennaioli, N., Porta, R. L., Lopez-De-Silanes F. ve Shleifer A. (2013). Human capital and regional development. *The Quarterly Journal of Economics*, (ss. 105-164).
- Glaeser, E. L., Porta, R. L., Lopez-De-Silanes, F. ve Shleifer, A. (2004). Do institutions cause growth?. *Journal of Economic Growth*, 9, (ss. 271-303).
- Gökçalp, F. ve Baldemir, E.(2006). Kurumsal yapı ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 212-26.
- Hahn, C. H. ve Park, C. G. (2010). Demographic transition, human capital accumulation and economic growth: Some evidence from cross country and Korean microdata. *The Economic Consequences of Demographic Change in East Asia, Nber-Ease*, 19, 93-124.
- Hall, R. E. ve Jones, C. I. (1999). Why do some countries produce so much more output per worker than others? *Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83-116.
- Hanushek, E. A. ve Woessmann, L. (2008). "The Role of Cognitive Skills in Economic Development." *Journal of Economic Literature*, 46(3), 607-68.
- Hausman, J. A. (1978). Specification test in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.
- Hartwig, J. (2010). Is health capital formation good for long-term economic growth? Panel granger causality evidence for OECD countries, *Journal of Macroeconomics*, Vol. 32, Issue 1, 314-325.
- Helliwell, J. F. (1994). Empirical linkages between democracy and economic growth. *British Journal of Political Science*, 24(2), 225-248.
- IMF. (2018). *Dünya ekonomik ve finansal araştırmaları Dünya ekonomik görünümü veritabanı*. Erişim Tarihi: 15.12.2018, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2018/02/weodata/index.aspx/>
- Kar, M. ve Ağır, G. (2006). Türkiye’de beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisi: Eşbütünleşme yaklaşımı ile nedensellik testi,1926-1994. *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 6(11), 51-68.
- Kar, M. ve Taban, S. (2005). *İktisadi kalkınma sosyal kültürel ve siyasal faktörlerin rolü*. Bursa: Ekin Kitap Evi. (ss. 59-61).
- Karagül, M. (2003). Efective use of human capital and its impact on economic growth. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, (ss.79-90).
- Karataş, M. ve Çankaya, E. (2011). Türkiye’de beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisinin analizi. *Yönetim ve Ekonomi*, 18(1), 105-24.
- Knack, S. ve Keefer, P. (1995). Institutions and economic performance: Cross country tests using alternative measures. *Economics and Politics*, 7(3), 207-227.
- Koç, A. (2013). Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisi: Yatay kesit analizi ile AB ülkeleri üzerine bir değerlendirme. *Maliye Dergisi*, 165(12), 258- 514.
- Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.

- North, D. C. (1981). Structure and change in economic history. *New York: Norton and Co.*
- North, D. (1990). Institutions, institutional change and economic performance. *New York: Cambridge University Press.*
- North, D. (1991). Institutions. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 97.
- North, D. C. ve Thomas, R. P. (1973). The rise of the western world: A new economic history. *Cambridge University Press, Cambridge UK.*
- Mauro, P. (1995). Corruption and growth. *Quarterly Journal of Economics*, 110, 681-712.
- Mankiw, N. G., Romer, D. ve Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107, 407-437.
- Ogundari, K. ve Awokuse, T. (2018). Human capital contribution to economic growth in Sub-Saharan Africa: Does health status matter more than education. *Economic Analysis and Policy*, 58(12), 131-40.
- Özsoy, C. (2009). Türkiye'de eğitim ve iktisadi büyüme arasındaki ilişkinin var modeli ile analizi. *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 4(1), 71-83.
- Pelinescu, E. (2015). The impact of human capital on economic growth. *Procedia Economics and Finance*, (ss. 184-90).
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *University of Cambridge Faculty of Economics Cambridge Working Papers in Economics No.0435.*
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.
- Psacharopoulos, G. ve Arriagada, A. M.(1986). The educational attainment of the labor force: An international comparison. *The World Bank Discussion Paper*, (ss. 59).
- Rachdi, H. ve Saidi, H. (2015). Democracy and economic growth: Evidence in MENA countries. *Procedia Social and Behavioral Sciences, The Proceedings of 6th World Conference on Educational Sciences*, (ss. 616-621).
- Rebelo, S. (1991). Long-run policy analysis and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 99(3), 500-521.
- Rodrik, D. (2000). Institutions for high quality growth: What they are and how to acquire them. *Studies in Comparative International Development*, 35(3), 3-31.
- Rodrik, D., Subramanian A. ve Trebbi, F. (2004). Institutions rule: The primacy of institutions over geography and integration in economic development, *Journal of Economic Growth*, 9, 131-165.
- Romer, P.M. (1986). Increasing returns and long run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Serel, H. ve Masatçı, K. (2005). Türkiye'de beşeri sermaye ve iktisadi büyüme ilişkisi: Ko-Entegrasyon analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(2), 49-58.
- Solow, R.M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth, *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 70, Issue 1, February 1956, Pages 65-94, <https://doi.org/10.2307/1884513>
- Taban, S. ve Kar, M. (2006). Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme: Nedensellik analizi. *Sosyal*

*Bilimler Dergisi*, (ss. 159-82).

- Taylor, M. P. ve Sarno, L. (1998). The behavior of real exchange rates during the post Bretton Woods period. *Journal of International Economics*, 46(2), 281-312.
- Teixeira, A.A.C. ve Queirós, S.S.A.(2016). Economic growth, human capital and structural change: A dynamic panel data analysis. *Research Policy*, 45(8), 1636-48.
- UNDP. (2018). *United nations development programme human development data* (1990-2017). Erişim Tarihi: 18.12.2018, <http://hdr.undp.org/en/data>
- Uphoff, N. T. (1986). Local institutional development: *An Analytical Sourcebook With Cases*, Kumarian Press, West Hartford.
- Veblen, T. B. (1961). Theory of the leisure class: *An Economic Study in the Evolution of Institutions*, New York: Random House.
- Yalçınkaya, Ö. (2016). G-20 ülkelerinde satın alma gücü paritesi teorisinin geçerliliği: Panel birim kök testinden kanıtlar (1994:Q1-2015:Q4). *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (ss. 145-62).
- Yay, G. G. (2002). İktisadi gelişme ve demokrasi üzerine bir sına. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 52(1), 27-54.
- Yerdelen, T. F. (2016). *Panel veri ekonometrisi*. İstanbul: Beta Yayınları, (ss. 276-277).
- Yıldırım, S. (2010). Kurumların dinamik yapısına ekonomik büyüme üzerine etkisinin analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(3),112.
- WB. (2018). *World Bank (WB) World development indicators*. Erişim Tarihi: 10.12.2018, <https://databank.worldbank.org/data/home.aspx>
- WGI. (2018). *The worldwide governance indicators (WGI) project*. Erişim Tarihi:23.12.2018, <http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home>

## Ekler

### EK Model Varsayım Testleri

**Ek Tablo 1:** Model Varsayım Testleri

Gelişmiş Ülke	Değişen Varyans Testi (Heteroskedasticity)	Otokorelasyon Testi	
	Modified Wald	Modified Bhargava et al. Durbin-Watson	Baltagi-Wu LBI
	1497.52 (0.0000)***	1.2415912	1.9097707
Gelişmekte Olan Ülke	Değişen Varyans Testi (Heteroskedasticity)	Otokorelasyon Testi	
	Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test	Wooldridge Test	
	1171.11 (0.0000)***	55.603 (0.0000)***	

(Parantez içerisinde yazan değerler testlerin anlam düzeyini göstermektedir. \* simgesi anlamlılık düzeyinin hangisi olduğunu temsil etmektedir. \* %10 , \*\* %5, \*\*\* %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.)