

AGHION-HOWITT BÜYÜME MODELİ ÇERÇEVESİNDE KURUMSAL YAPININ EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN PANEL VERİ ANALİZİ¹

Selim Yıldırım

Anadolu Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Mustafa Özer

Anadolu Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Özet

Kurumsal yapı, mülkiyet haklarının korunmasını sağlayarak, ülke içi ve ülkeler arası ticareti kolaylaştırarak, inovasyonların gerçekleşmesi için uygun ortamı yaratarak ve politik istikrarı sağlayarak ekonominin performansını etkiler. Bu etkinin kapsamı konusunda iktisatçılar arasında genel bir görüş birliği yoktur. Bu çalışmanın katkısı ise kurumların büyüme üzerine etkisinin Aghion Howitt modeli çerçevesinde ampirik açıklamasını ortaya koymasındır. Bu çalışma sonucunda kurumsal yapının büyüme oranını artırdığı ancak bunun ülkenin teknoloji düzeyine bağlı olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kurumsal yapı, ekonomik büyüme, Aghion-Howitt modeli, panel veri analizi.

Selim YILDIRIM & Mustafa ÖZER

¹ Bu çalışma Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalında Doktora Tezi olarak kabul edilen KURUMSAL İKTİSAT BAĞLAMINDA ÜLKELER ARASI BÜYÜME FARKLILIKLARININ PANEL VERİ ANALİZİ isimli çalışmadan üretilmiştir.

PANAL DATA ANALYSIS OF THE EFFECTS OF INSTITUTIONAL STRUCTURE ON ECONOMIC GROWTH IN CONTEXT OF AGHION-HOWITT MODEL

Selim Yıldırım
Anadolu University

Mustafa Özer
Anadolu University

Abstract

Institutional structure affects the performance of the economy through securing property rights, catalyzing trade within and among countries, creating the suitable environment to innovate and establishing political stability. There is no consensus on the scope of this effect among economists. The contribution of this study is to provide an empirical explanation on the effect of institutions on growth in the context of Aghion-Howitt model. The main conclusion of this study is that institutional structure increases the growth rate; however the change depends on the technology level of the country.

Key Words: Institutional structure, economic growth, Aghion-Howitt model, panel data analysis.

1.GİRİŞ

Kurumsal yapı ülkede üretim, ticaret ve inovasyon için uygun ortamı yaratarak ekonomin performansını önemli ölçüde etkiler. Kurumlar en yalın ifadeyle; insanların etkileşimlerinde tekrarlanan durumlar ve bu etkileşimleri belirleyen düşünce alışkanlıkları olarak tanımlanır (Ruttan ve Hayami, 1984, 204; North, 1991, 97; Veblen, 1961, 90). Kurumsal yapı ise bireylerin birbirleriyle etkileşime girdikleri ortamlar ve bu ortamlarda oluşan düşünce alışkanlığı sistemidir.

Bireylerin iktisadi davranışları, insani etkileşimlerin önemli bir kısmını oluşturduğu için, iktisadi analizler doğaları gereği kurumsaldır (Özveren, 2007, 12). Kurumsal yapı zaman içinde oluşur ve dinamik bir süreçtir. Farklı ülkeler ise aynı süreçlerden geçmedikleri için farklı kurumsal yapılarla sahiptirler. Farklı kurumsal yapıdaki ülkelerde ise aynı politikaların, aynı sonuçları vermediği ampirik çalışmalarla gözlemlenmiştir. (Easterly, 2001, xi-xii) Benzer şekilde ekonomik büyüme farklı kurumsal yapıya sahip ülkelerde farklı gelişim göstermektedir.

Günümüzde modern büyüme teorileri ülkenin kurumsal yapısında farklılıkları dikkate alan modeller geliştirmektedirler. Bu modeller arasında en önemlilerinden birisi Aghion-Howitt modelidir. Bu modelde üretim sektörü ve araştırma sektörü olmak üzere iki sektör bulunmaktadır. Araştırma sektöründe rassal olarak inovasyonlar gerçekleşmektedir. İnovasyonların gerçekleşme oranı ise ele alınana ülkenin kurumsal yapısına bağlıdır. Başka deyişle inovasyonları güdüleyen teşvik yapısını, ülkenin kurumsal yapısı belirlemektedir. İnovasyonlar ise modelde büyümenin itici gücünü oluşturmaktadır.

Bu çalışmada kurumsal yapı ekonomik özgürlükler, politik ve sivil haklar ile gösterilmektedir. Öncelikle ekonomik büyüme ve kurumsal yapıya ilişkin literatür ele alınmıştır. Daha sonra Aghion –Howitt modelini işleyişi Ampirik analizde ise hem kurumların dinamik yapısını hem de ülkeler arası kurumsal yapı farklılıklarını ele alabildiği için panel veri kullanılmıştır.

2.KURUMSAL YAPI VE BÜYÜME İLİŞKİSİ ÜZERİNE AMPİRİK ÇALIŞMALAR

İktisatçılar arasında kurumların ekonomik büyüme üzerine etkisi Adam Smith'den beri kabul görmektedir. Ancak son çeyrek yüzyılda iktisat teorisi içinde kurumların tekrar önem kazanmasıyla ve istatistiki veri elde

etmenin kolaylaşmasıyla birlikte, kurumların ekonomi üzerine etkisi ampirik olarak da incelenmeye başlamıştır.

Scully ve Slottje (1991, 121-152) kurumsal yapının ölçülmesine ilişkin öncü çalışmalardan birisini ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada Scully ve Slottje (1991, 121-152) sivil özgürlüklere ilişkin on beş bileşeni içeren bir endeks oluşturmuşlardır. Bu bileşenler yabancı para birimi kullanma, bilgi edinme, yurt içi ve yurt dışı seyahat, kalıcı yer değiştirme gibi ölçütler yanında, başka araştırmacılar tarafından oluşturulan sivil haklar endeksini ve ekonomik sistem derecelendirmesini de içermektedir. Kendi endekslerini kullanarak yaptıkları derecelendirme sonucunda ekonomik büyümenin ve reel GSYİH'nin ülkenin ekonomik özgürlük seviyesinden pozitif olarak etkilendiğini gözlemlemişlerdir (Scully ve Slottje, 1991, 121-152).

Bu çalışmayı takiben kurumsal yapının ekonomi üzerinde etkisini ölçen birçok çalışma yayımlanmıştır. Bu çalışmalarda kurumsal yapıyı temsil etmek için ya yazarların kendileri veri hazırlamıştır ya da var olan veriler kullanılmıştır. Bu çalışmalarda kurumsal yapıyı temsil eden değişkenler genel anlamda ekonomik özgürlükler ve politik-sivil haklar olmak üzere ikiye ayrılabilir.

Abraham ve Lewis (1998, 276-284) çalışmalarında, özgürlüklerinin büyümeyi artıran önemli faktörler arasında olduğunu vurgulamışlardır. Farr, Lord, Wolfenbarger (1998, 247-153) çalışmalarında ekonomik özgürlükten refaha doğru işleyen bir Granger Nedensellik ilişkisi bulmuşlardır. Dawson (1998, 616-617) serbest piyasa kurumlarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğunu ve ekonomik özgürlüklerin, büyümeyi toplam faktör verimliliği üzerindeki doğrudan etkisi yoluyla ve yatırım üzerindeki dolaylı etkisi yoluyla artırdığını ortaya koymuştur. Ali'de (2003, 359) çalışmasında ekonomik özgürlüklerin büyümeyi üzerine etkisinin pozitif ve anlamlı olduğunu ortaya koymuştur.

Bir grup çalışma ise ekonomik özgürlükler bağlamında rekabetin, anti-tröst yasalarının, kontrat ve mülkiyet haklarını ele almıştır ve bunların büyüme üzerine etkisini incelemişlerdir. Leblang (1996, 5-26) mülkiyet haklarının korunması ile büyüme arasında pozitif ve sağlam bir ilişki gözlemlemiştir. Dutz ve Hayri (1999, 385-411) çalışmalarında uzun dönem büyüme ile anti-tröst ve rekabet politikalarının uygulanmasındaki etkinlik arasındaki ilişkinin pozitif ve sağlam (robust) olduğunu gözlemlemiştir. Kontrat ve mülkiyet haklarının büyüme üzerine etkisi kontrat yoğun para kullanılarak da incelenmiştir (Clague vd., 1999,185-

2). Clague vd. (1999, 188) finansal kurumların dışında tutulan para olarak tanımlanan kontrat yoğun paranın büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna varmışlardır.

Yukarıdaki çalışmalar ekonomik özgürlüklerin büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğunu savunmaktadırlar. Ancak literatürde özgürlük düzeyi ve büyüme arasındaki ilişki üzerinde ortak bir kanıya varılamamıştır. Örneğin İslam (1996, 595-597) ekonomik özgürlük düzeyinde artışın gelir ve büyüme oranına etkisinin doğrudan pozitif olarak ortaya çıkmadığını ülkenin gelir seviyesine bağlı olduğunu bulmuştur. Ekonomik kısıtlar arttığında düşük gelirli ülkelerde kişi başına gelirin düştüğü, ancak orta ve yüksek seviyeli ülkelerde gelir düzeyinde bir değişim olmadığı gözlemlenmiştir (İslam, 1996, 595-597). Ekonomik kısıtlarda bir artış yüksek gelirli ülkelerde büyüme oranını azaltırken, orta ve düşük gelir seviyesine sahip ülkelerin büyüme oranlarının bundan etkilenmediği sonucuna ulaşmıştır (İslam, 1996, 595-597). Sturm ve Haan (2001, 839-843) ekonomik büyüme üzerinde, ekonomik özgürlük düzeyinin etkisinin önemsiz, ancak ekonomik özgürlükteki değişimin etkisinin önemli olduğunu gözlemlenmiştir. Pitlik (2002, 75) de çalışmasında ekonomik özgürlük daha istikrarlı bir artış gösteriyorsa büyüme performansı yüksek olduğunu ancak ekonomik özgürlükteki artışın oynaklığı yüksekse büyüme performansının düşük olacağını vurgulamıştır.

Haan ve Siermann (1998, 363-380) ekonomik özgürlüğün, ekonomik büyüme üzerine etkisinin sağlam (robust) olmadığını, ekonomik özgürlüğü tanımlamak için kullanılan değişkene bağlı olduğu sonucuna varmışlardır. Haan ve Sturm (2000, 238) ise çalışmalarında ekonomik özgürlüğün, ülkeleri daha hızlı durağan durum büyüme düzeyine getirdiğini, ancak durağan durum büyüme oranının artırmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Adkings vd. (2002, 99) de ekonomik özgürlüğün ülkeleri üretim sınırına yaklaştırdığını ancak üretim sınırını daha dışa kaydırmadığını sonucuna ulaşarak, benzer savı savunmuşlardır.

Politik ve sivil hakların ekonomik büyüme üzerine etkisini inceleyen çalışmalar sonucunda da ortak bir karara varılamamışlardır. Bir çok ampirik çalışma politik özgürlüklerin büyüme üzerine etkisinin anlamlı olmadığı veya sağlam olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Levine ve Renelt (1992, 957-958) çalışmalarında sivil haklar endeksi etkisinin sağlam olmadığını gözlemlenirken ülkedeki darbe ve devrimlerin büyümeyi azaltan etkisinin sağlam olduğunu bulmuşlardır. Haan ve Siermann da (1995, 186) politik özgürlük ve büyüme arasındaki ilişkinin sağlam olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Leblang (1996, 5-26) ise çalışmasında

politik özgürlüklerin büyüme üzerindeki etkisinin anlamlı olmadığı sonucuna varmıştır. Barro (1997, 120-141) çalışmasında politik hakların büyüme üzerine etkisinin zayıf olduğu ve etkinin doğrusal olmadığı yönünde bulgulara ulaşmıştır. Düşük politik haklar düzeylerinde bu hakların genişletilmesinin ekonomik büyümeyi arttırdığı, ülke ortalama bir demokrasi düzeyine ulaşıldığında ise politik haklarda bir artışın büyümeyi düşürdüğünü gözlemiştir (Barro, 1997, 120-141). Tavares ve Wacziorg (2002, 1341-1374) demokrasinin büyümeyi beşeri sermaye birikimini arttırarak pozitif yönde etkilediğini, aynı zamanda demokrasi kamu tüketiminin GSYİH'ye oranını arttırdığı için fiziki sermaye yatırımını engelleyerek büyümeyi negatif yönde de etkilediğini vurgulamışlardır.

Birçok çalışma ise politik özgürlüklerin büyümeyi pozitif etkilediğini öne sürmektedir. Rodrik (1999, 385-411) çalışması sonucunda katılımcı ve demokratik kurumların ekonomik büyüme üzerindeki negatif dışsal şokların etkisini hafiflettiğini ortaya koymuştur. Rodrik (2000, 3-31) politik özgürlükler piyasaların yeterli biçimde çalışmasını sağlayan bir sistemler topluluğu olduğunu ve sistem içinde en önemli yapı demokrasi olduğunu vurgular. Rodrik (2000, 3-31) demokrasinin piyasa performansı üzerindeki etkisini ele aldığı çalışmasında katılımcı demokrasilerin “yüksek kaliteli büyümeyi” teşvik ettiğini ortaya koyar. Yüksek kalite büyüme ise tahmin edilebilir uzun dönem büyümeyi, yüksek kısa dönem istikrarı, ters şoklara karşı dayanıklılığı ve gelir dağılımının daha eşit olmasını ifade eder (Rodrik, 2000, 5). Leschke (2000, 277) politik ve sivil yapının önemli bir bileşeni olan anayasanın büyüme üzerinde etkisini incelediği çalışmasında “piyasa sürecine politik müdahale derecesi” ve “piyasa için uygun çerçeve” faktörlerinin, refahı önemli derecede artırdığını ortaya koyar. Easterly vd. (2006, 103-120) çalışmalarında sosyal bütünlük düzeyinin kurumsal yapı üzerine etkisini ve kurumsal yapı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Burada (Easterly vd., 2006, 103-120) sosyal bütünlük kavramı, (konuşulan dile bağlı olarak belirlemiş) etnik grup sayısı, Gini katsayısı orta sınıfta gelirdeki payı, güven ölçeği, kişi başına gelir ve gelir artışı kullanılarak ile belirlenmiştir, kurumsal yapıyı belirlemek için ise Freedom House'un politik haklar ve sivil özgürlükler endeksleri yanında kamunun hesap verebilirliği ve etkinliği, bürokrasinin kalitesi, hukukun üstünlüğü gibi değişkenler kullanılmıştır. Çalışmada (Easterly vd., 2006, 103-120) sosyal bütünlük arttıkça daha iyi bir kurumsal yapıya ulaşıldığı ve daha iyi kurumsal yapının daha yüksek büyüme oranına yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır.

3.AGHION- HOWITT BÜYÜME MODELİ

Aghion ve Howitt (1992, 323-351; 1998, 53-67) çalışmalarında Schumpeterci bir yaklaşım kullanarak içsel bir büyüme modeli geliştirmişlerdir. Bu modelde biri araştırma diğeri üretim sektörü olmak üzere iki sektör bulunmaktadır. Üretim sektöründe nihai mal üretimi gerçekleşirken, araştırma sektöründe ise nihai malın üretiminde kullanılan ara malının geliştirilmesi için araştırma yapılmaktadır.

Bu modelde araştırma sektörünün çabaları sonucu rassal olarak inovasyonlar meydana gelmektedir. İnovasyonların rassal olarak gerçekleşmesi her araştırmanın başarıyla sonuçlanmayacağını gösterir. Araştırma başarıyla sonuçlanırsa, var olan bir ürünün kalitesini artmaktadır. Ancak her yeni inovasyon, eski teknolojiyi geçersiz kılar. Yani yeni teknoloji ortaya çıktığında tüketiciler eski teknoloji ile üretilen ürünü tüketmezler. Bu Schumpeter'in "yaratıcı yıkım" (creative destruction) kavramının modeldeki somutlaşmış halidir.

Araştırma sonucu bir inovasyon meydana geldiğinde bu inovasyonun sahibi ara malı sektöründe monopol olur. Monopolcü ara malı sektörü, rekabetçi araştırma sektöründeki inovasyonlar neticesinde oluşur. Aghion-Howitt modelinde herhangi bir ülke inovasyon yaptığına, ülkenin verimlilik parametresi en ileri teknoloji düzeyini belirler. Eğer ülke inovasyon yapmaz ise inovasyon yapan ülkelerin teknoloji düzeyleri ilerlerken, inovasyon yapmayan ülke zaman içinde en ileri teknoloji düzeyinin gerisinde kalır. Dolayısıyla inovasyon gerçekleştiremeyen ülkelerin teknoloji sınırına olan uzaklıkları artar (Aghion, 2005, 4-6). Tüm ülkeler için en ileri teknoloji düzeyi \bar{A}_t olsun. \bar{A}_t aynı zamanda t dönemi için teknoloji sınırını ve tüm ülkeler kümesi içindeki maksimum verimlilik parametresini gösterir. Ülkelerin inovasyon gerçekleştirme olasılığı μ olsun. Bu durumda her hangi bir ülke, μ olasılıkla inovasyon gerçekleştirdiğinde yeni maksimum verimlilik parametresi \bar{A}_t düzeyine ulaşır. Eğer ülkeler inovasyon gerçekleştirmezse, yani $1-\mu$ olasılıkla, verimlilik parametresi eski düzeyinde kalır. Bu durum aşağıdaki eşitlikle belirtilmektedir:

$$\bar{A}_t = \begin{cases} \bar{A}_t & \mu \\ \bar{A}_{t-1} & 1-\mu \end{cases} \text{ olasılıklarıyla}$$

Bir ülkenin verimliliği ise inovasyon gerçekleştirip gerçekleştirmediğine bağlıdır. Ülkenin teknoloji sınırına uzaklığı ise $a_t = A_t / \bar{A}_t$ şeklinde ifade edilebilir. Burada A_t ülkenin kendi verimlilik parametresini

göstermektedir(Aghion, 2005, 4). Uzaklık değişkeninin (a_t) zaman içindeki davranışı ise aşağıdaki fark denklemi ile gösterilebilir:

$$a_t = \mu + \frac{1-\mu}{1+g} a_{t-1}$$

Burada μ inovasyon gerçekleştirme olasılığını ve g maksimum verimlilik parametresindeki artış oranının gösterir(Aghion, 2005, 5). Bu fark denklemi kullanılarak aşağıdaki modele ulaşılabilir:

$$\Delta \ln y_{it} = \beta_0 + \beta_u u_{it} + \beta_e e_{it} + \beta_{ue} u_{it} * e_{it} + \beta_x X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Burada, u değişkeni teknoloji sınırından uzaklığı gösterir ve e ile ifade edilen değişken ise ekonomik özgürlükleri gösterir. Ekonomik özgürlük ve teknolojik sınırından uzaklık arasındaki etkileşim ise $u_{it} * e_{it}$ ifadesi ile belirtilmiştir. Son olarakta X_{it} diğer açıklayıcı değişkenleri belirtmektedir.

4.ARAŞTIRMADA KULLANILAN VERİ SETİ

Kurumsal yapı tanımlanırken genelde ekonomik özgürlükler ile politik ve sivil haklar endeksleri kullanılır. Bunun nedeni, bu endekslerin ülkenin temel sosyolojik, ekonomik ve politik yapısını tanımlayan değişkenlerden faydalanarak elde edilmiş olmalarıdır. Bu çalışmada kullanılan endeksler Freedom House ve Fraser Institute'un veri tabanından elde edilmiştir. Bu iki kurumun endekslerinin tercih edilmesinin iki sebebi vardır. Birincisi, bu veri setlerinin oldukça geniş bir değişkenler kümesinden yararlanılarak elde edilmiş olmalarıdır. İkincisi ise çok sayıda çalışmada tercih edilmiş olmalarıdır.

Endeksin oluşturulmasında çok çeşitli değişkenlerin kullanılması endeksi daha kapsamlı hale getirir. Dolayısıyla kurumsal yapı gibi tanımlanması zor kavramlara belli değerler biçmek daha anlamlı hale gelir. Endeksin çok sayıda çalışmada kullanılması ise endeksin güvenilirliğini artırır. Farklı endeksleri karşılaştıran veya kavramsal düzeyde inceleyen çalışmalar, endekslerin ilişkili oldukları kavramı daha iyi ifade edecek şekilde revize edilmesini sağlar. Bu endekslerin diğer değişkenlerle ilişkisini inceleyen ampirik çalışmalar ise bu endekslerin sezgisel ve teorik olarak ortaya konulabilen ilişkileri yansıtıp yansıtmadığının incelenmesini sağlar. Fraser Institute'un ekonomik özgürlükler endeksi ve Freedom House'un Politik haklar ve sivil özgürlükler endeksleri her

iki koşulu da yerine getirir. Dolayısıyla analizde kullanılan bu endekslerin güvenilirliği yüksektir.

Ekonomik özgürlükler endeksi Fraser Institute'ün veri tabanından alınmıştır. Bu endeks ekonomik özgürlüklere ilişkin özellikleri taşıyan birçok değişken içerir. Bu değişkenler beş temel başlık altında maddelenebilir: (1) kamu büyüklüğü, (2) mülkiyet hakları, (3) para politikası ve fiyat istikrarı, (4) uluslararası ticaret hakları, (5) işletme, kredi ve emek piyasası düzenlemeleri. Bu kategoriler toplulaştırılarak, 1 ile 10 arasında bir ölçek üzerine yerleştirilerek endeks hazırlanmıştır. Bu endekste 10 ekonomik özgürlüklerin maksimum olduğu düzeyi gösterir, 1 ise en düşük ekonomik özgürlük düzeyini gösterir.

Freedom House ise politik haklar endeksi ve sivil özgürlükler endeksi olmak üzere iki endeks yayımlamaktadır. Bu endeksler aralarında yüksek korelasyon gösterdiği için ortalamaları alınarak yeni (sivil ve politik haklar) endeks tanımlanmıştır. Freedom House'un endeksleri 1 ve 7 arasında bir ölçek üzerindedir. Ayrıca bu endekste 1 en yüksek düzeyi 7 de en düşük düzeyi belirtir. Bu durumda bu iki endeksten elde edilen yeni endekste bu özellikleri taşıyan sivil ve politik haklar endeksinin 10'luk ölçeğe taşınması ve özgürlük düzeyinin en yüksek 10 olacak ve 1'e doğru azalarak gidecek şekilde dönüştürülerek çözülebilir. Bunun için sivil ve politik haklar endeksi 8'den çıkarılıp 10/7 ile çarpılmıştır. Almanya 1990'a kadar Doğu ve Batı olarak iki ayrı ülke olduğu ve daha sonra birleştiği için bu veri setinde bozukluk yaratmaktadır. Bu veri Almanya'nın diğer veri tabanlarında (WDI, Fraser Institute, IFS) ele alınışının benzer biçimde tek bir ülke gibi alınmıştır. 1990'a kadar Doğu Almanya ve Batı Almanya'ya ait endekslerin her yıl için ortalaması Almanya'nın 1990'da başlayan zaman serisinin önüne eklenmiştir.

Bir diğer açıklayıcı değişken ise eğitim değişkenidir. Bu değişkenin bu modelde kullanılmasının amacı, kurumsal yapının bir sonraki kuşağa aktarılmasını sağlayan mekanizmanın etkisini ölçmektir. Beşeri sermaye birikimi olarak ele alındığında ise bireylerin içinde yetiştikleri toplumdan edindikleri alt yapı olarak ortaya çıkar. Eğitim değişkeni Barro ve Lee'nin (2001, 541-563) çalışmasından elde edilmiştir. Bu çalışmada eğitim kurumsal yapının daha sonraki nesillere aktarım mekanizmasını belirttiği için değişkenin bir gecikmesi alınarak kullanılmıştır.

Bir diğer değişken ise teknoloji sınırına uzaklıktır. Teknoloji sınırından uzaklık World Development Indicators (WDI) veri tabanında elde edilen 2000 baz yıl olmak üzere reel GSYİH verisi kullanılarak hesaplanmıştır. Kişi başına reel GSYİH düzeyi, birimi 100 dolara dönüştürüldükten sonra

teknoloji sınırının göstergesi olarak alınmıştır. En yüksek reel GSYİH teknoloji sınırını belirler. Ülkenin kendi reel GSYİH'sinin bu düzeyde farkı ise teknoloji sınırından uzaklığı verir.

Teknoloji sınırından uzaklık ile kurumsal yapının etkileşimini görmek için etkileşim değişkeni oluşturulmuştur. Bu değişken zaten var olan kurumsal endekslerin teknoloji sınırından uzaklık değişkeni ile çarpılması yoluyla elde edilir. Bu değişkenin en önemli özelliği ekonomik özgürlük ve teknoloji sınırından uzaklık arasındaki ilişkiyi ortaya koymasındır.

Açıklayıcı değişkenler kurumsal yapıyla ilişki olarak yukarıdaki gibi seçilmişken, bağımlı değişken de büyümeyle ilişkili seçilir. Ancak bu modelde bağımlı değişken, genişletilmiş Solow Modelindeki gibi kişi başına GSYİH'nın logaritması değil bu logaritmanın farkıdır. Dolayısıyla modelde açıklayıcı değişkenlerin ekonomik büyüme oranı üzerine etkisi değil bu oranın değişimini nasıl etkilediği incelenir. Bağımlı değişken ise Dünya Bankası'nın World Development Indicies (WDI) veri tabanından elde edilmiştir. 2000 yılı baz alınarak dolar cinsinden kişi başına GSYİH değişkeni 1970-2005 yılları için elde edilmiş ve beş yıllık frekans biçimine dönüştürülmüştür. Modelde bağımlı değişken büyüme oranındaki değişim olduğu için elde edilen değişkenin önce logaritması alınmış daha sonra da farkı alınmıştır.

Veri seti 96 ülke için bu değişkenlere ait zaman serisini içerir. 96 kesit birim için zaman boyutu 1970'ten 2005'e kadar 35 yıldan oluşur. Zaman boyutunun frekansı ise 5 yıllıktır. Başka deyişle zaman boyutunda sadece yedi gözlem vardır. Dolayısıyla veri seti her biri beş yılı kapsayan yedi gözlemden oluşan 96 tane zaman serisinden oluşur. Gözlemlerin beşer yıllık olmasının iki sebebi vardır. Birincisi uygulamada avantaj sağlar. Çünkü kullanılan eğitim verisi de beş yıllık frekans taşımaktadır. İkinci neden ise bu frekans seçiminin modeli konjonktür dalgalarından arındırmasıdır. Veri setinde her ülke için tüm gözlemler elde edilemediği için dengesiz panel veri seti ile çalışılmıştır. Eğitim verisi dışındaki diğer değişkenler yıllık olarak elde edilmiş daha sonra beş yıllık hale dönüştürülmüştür. Eğer her beş yılda da gözlem yoksa ilgili dönemi ifade eden değer boş bırakılmıştır. Ancak beş yıllık dönem içerisinde eksik gözlem sayısı beşten az ise, o dönem için var olan verilerin ortalaması kullanılmıştır. Tüm veriler gözlenebiliyorsa doğrudan ortalamaları alınmıştır.

5.ARAŞTIRMADA KULLANILAN YÖNTEM

Bu çalışmada ele alınan model, panel veri kullanılarak tahmin edilmiştir. Ampirik analizde tercih edilen panel veri modeli en genel biçimiyle aşağıdaki şekilde gösterilebilir:

$$Y_{it} = X_{it}\beta + \mu_i + \varepsilon_{it}; \quad i= 1, 2, \dots N; t= 1, 2, \dots T$$

Bu eşitlikteki alt indisteki i yatay kesitleri, t ise zamanı göstermektedir. Modeldeki X_{it} matrisi K tane açıklayıcı değişken içerir. Ancak X_{it} matrisi sabit terim içermez. Burada μ_i yatay kesitler arasındaki farklılıkları gösteriri bu nedenle de bireysel etkiler olarak adlandırılır.

Panel veri kullanılarak tahmin edilen statik modellerde genellikle sabit etkiler ve rassal etkiler tahmincileri kullanılır. Bu iki tahminci temel olarak bireysel etkilerin sabit terim içinde mi yoksa hata terimi içinde mi yer alacağına bağlı olarak belirlenir (Greene, 1998, 182). Sabit etkiler modelindeki bireysel etkiler gruba özgü sabit terim olarak ele alındığı için model aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$Y_{it} = (\beta_0 + \mu_i) + X_{it}\beta + \varepsilon_{it}; \quad i= 1, 2, \dots N; t= 1, 2, \dots T$$

Rassal etkiler modelinde ise bireysel etkiler hata teriminin içerisinde gösterilebilir. Modelin fonksiyonel biçimi de aşağıdaki gibi olur:

$$y_{it} = x_{it}\beta + (\alpha + \mu_i) + \varepsilon_{it}; \quad i= 1, 2, \dots N; t= 1, 2, \dots T$$

Daha sonra bu tahmincilerden hangisinin tercih edilmesi gerektiğine dair testler yapılır. Bu testler sabit ve rassal etkilerin ayrı ayrı sınanmasını ve Hausman testini içerir.

6.AMPİRİK BULGULAR

Aghion-Howitt modeli kullanılarak kurumsal yapının büyüme oranı üzerine etkisinin var olup olmadığı, varsa bu etkinin düzeyi hem sabit etkiler hem de rassal etkiler tahmincileri kullanılarak incelenmiştir. Bulgular ise Tablo 1’de yer almaktadır.

Modelde kurumsal yapı hem ekonomik özgürlükler (ekonoz) hem de politik ve sivil haklar (psh) endeksleri ile temsil edilmiştir. Dolayısıyla bu modelde (1) denklemindeki KURUM değişken seti aşağıdaki gibidir:

$$KURUM_{it}=(ekonoz_{it}, psh_{it})$$

Modeldeki sabit etkilerin anlamlı olup olmadığı F testi ile sınıandığında $F(90,433)=5.54$ bulunmuştur. Bu durumda sabit etkilerin anlamlı olduğu boş hipotezi reddedilir. Rassal etkilerin anlamlı olup olmadığı ise Breusch-Pagan Lagrange çarpanı testi ile sınıandığında $\chi^2(2)=218.47$ çıkmıştır. Bu test sonucunda yatay kesitler arasında korelasyon olduğu yani rassal etkilerin anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır. Rassal etkilerin anlamlı olup olmadığı Honda test kullanılarak da sınıanabilir. Honda testinin istatistiği basit olarak Breusch-Pagan Lagrange çarpanı testi istatistiğinin kareköküne eşittir. Dolayısıyla Honda test istatistiği $HO = \sqrt{218.47} \cong 14.781$ şeklinde hesaplanır. Honda test istatistiği normal dağılım gösterdiği için test istatistiği normal dağılıma ait kritik değerle karşılaştırıldığında yine rassal etkiler anlamsız çıkmaktadır. Hausman testi de sabit etkiler tahmincisinin seçilmesi yönünde sonuç ortaya koyar. Hausman testi sonucunda $\chi^2(6)=15.39$ ve $p=0.0175$ çıkar. Dolayısıyla %95 güven aralığında katsayılarıdaki farkın sistematik olduğu ve sabit etkiler tahmincisinin tutarlı olduğu ortaya çıkar.

Yapılan testler sonucunda modelin sabit etkiler tahmincisi ile tahmin edilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Ancak her iki tahminde de ekonomik özgürlükler ile politik ve sivil hakların büyüme oranının değişimi üzerine etkisi pozitifdir. Teknoloji sınırından uzaklık değişkenin işareti her iki tahminde de pozitifdir. Ancak teknoloji sınırından uzaklık ile politik ve sivil hakların etkileşimini belirten değişkenin katsayısı her iki tahminci altında negatiftir. Bu önemli bir sonuç ortaya koymaktadır: ele alınan ülke teknoloji sınırından ne kadar uzakta ise politik ve sivil haklar ile ekonomik özgürlüklerin etkisi büyüme hızını o derece azaltır. Ülkenin büyüme hızı üzerinde kurumsal yapının hakları koruyucu ve özgürlüğü artırıcı özelliğinin etkisi ancak teknoloji sınırına yakın ülkelerde yüksek olur. Bu bulgu Aghion-Howitt modelinin teorik yapısında da ortaya konulmuştur.

Kurumsal değişkenlerden ayrı olarak teknoloji sınırından uzaklığın katsayısı da her iki tahminde pozitif ve birbirine yakın bulunmuştur. Teknoloji sınırına uzaklığın katsayısının pozitif değere sahip olması iki durumu ifade eder. Birincisi, ülke teknoloji sınırından ne kadar uzakta yapılan bir inovasyonun etkisi o denli büyük olur ve büyüme oranının değişimini pozitif etkiler. İkincisi ise bu değişkenin pozitif katsayı göstermesi ise ülkeler arasında yakınsama olduğu anlamına gelir. Bu bulgu büyüme literatüründe detaylı olarak incelenmiş ve hem teorik hem de ampirik olarak desteklenmiştir.

Tablo 1: Ekonomik Özgürlükler ile Politik ve Sivil Hakların Büyüme Üzerine Etkisi

Bağımlı Değişken: dlny		
	Sabit Etkiler Tahmini	Rassal Etkiler Tahmini
uzaklık	0.011996 (0.00341)***	0.0013659 (0.0003201)***
ekonoz	0.0274381 (0.0187484)	0.0260522 (0.174819)
uzaklık*ekonoz	-0.0000196 (0.0000586)	-0.0000377 (0.0000546)
psh	0.0218661 (0.012266)*	0.0300995 (0.0106138)***
uzaklık*psh	-0.0000674 (0.0000336)**	-0.000076 (0.0000306)**
eğitim	-0.0003514 (0.0008754)	0.0013009 (0.0006639)**
sabit	-0.4213244 (0.119711)***	-0.5091311 (0.1091341)***
Gözlem sayısı	530	530
Ülke sayısı	91	91
R ² :Grup içi	0.1375	0.1220
Gruplar arası	0.0065	0.0488
Genel	0.0077	0.0631

* %10 düzeyinde anlamlı **%5 düzeyinde anlamlı ***%1 düzeyinde anlamlı

Sonuçların yorumlanmasında dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta da katsayıların değerleridir. Bu değerlerin hepsi oldukça küçüktür. Bunun nedeni sadece kullanılan ölçek değildir. Seçilen bağımlı değişken de burada önemlidir. Burada bağımlı değişken Solow Modelindeki gibi kişi başına gelirin logaritması değil kişi başına gelirin logaritmasının değişimidir. Bu durumda katsayılar açıklayıcı değişkenlerin büyüme oranındaki değişimi nasıl etkilediklerini gösterir.

Katsayıların anlamlılığı incelendiğinde ise her iki tahminde de ekonomik özgürlükler ile bu değişimin uzaklık değişkeni ile etkileşiminin istatistiksel olarak anlamsız olduğu göze çarpar. Ayrıca sabit etkiler tahmininde politik ve sivil özgürlükler sadece %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlam taşır. Eğitim değişkeni de rassal etkiler tahmininde %5 düzeyinden anlamlı iken sabit etkiler tahmincisi altında anlamsızdır.

Sabit etkiler tahmincisi altında modelin anlamlılığı test edildiğinde $F(6,433)=11.51$ olarak bulunur. Bu da modelin anlamlı olduğunu gösterir. Rassal etkiler tahmincisi altında modelin anlamlılığı test edilirse $\chi^2(6) = 63.74$ olarak bulunur. Bu durumda da model anlamlıdır. Ancak sabit etkiler tahminlerinde tek tek katsayıların anlamlılığı incelenirse %5 düzeyinde sadece teknoloji düzeyinden uzaklık değişkeni ile politik ve sivil hakların uzaklık ile etkileşimini gösteren değişkenlerin katsayıları anlamlıdır.

Hata terimlerinin birinci gecikmesi için otokorelasyon testi yaptığımızda $F(1,85)=45.529$ bulunur. Dolayısıyla birinci dereceden otokorelasyon olmadığına dair sıfır hipotezi reddedilmektedir. Birinci dereceden otokorelasyon testi sonucunda modelde otokorelasyon gözlemlendiği için modeldeki her kesit birimine ait bireysel etkiler (μ_i) bir gecikmeli olarak modele dâhil edilir. Bu yeni modele ait bulgular Tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 2: Birinci Dereceden Otokorelasyon Varlığında Kurumsal Yapının Büyümenin Hızı Üzerine Etkisi

Bağımlı Değişken: dl _{it} y		
	Sabit Etkiler Tahmini	Rassal Etkiler Tahmini
uzaklık	0.010845 (0.0004967)	0.011653 (0.000340)***
ekonoz	0.0309702 (0.0225756)	0.024002 (0.0184099)
uzaklık*ekonoz	-0.0000418 (0.0000742)	-0.0000305 (0.0000573)
psh	0.0199038 (0.0175453)	0.0269577 (0.109807)**
uzaklık*psh	-0.0000771 (0.0000525)	-0.0000675 (0.0000317)**
eğitim	0.000502 (0.0011363)	0.012461 (0.0006761)*
sabit	-0.363045 (0.1152485)***	-4427327 (0.1152682)***
AR(1)	0.28159175	0.28159175
Gözlem sayısı	439	530
Ülke sayısı	89	91
R ² : Grup içi	0.0470	0.1171
Gruplar arası	0.0013	0.0643
Genel	0.0072	0.0697

***%1 düzeyinde anlamlı ** %5 düzeyinde anlamlı *%10 düzeyinde anlamlı

Sabit etkiler tahmincisi altında modelin anlamlılığının test istatistiği $F(6,344)=2.83$ ve rassal etkiler tahmincisi altında modelin anlamlılığının test istatistiği $\chi^2(7)=45.15$ olmaktadır. Dolayısıyla Model 1a her iki tahminci içinde anlamlıdır. Hausman testi sonucunda $\chi^2(5)=14.44$ ve $p=0.0251$ çıkmaktadır. Başka bir deyişle katsayıların farkının sistematik olmadığını belirten sıfır hipotezi reddedilmektedir. Dolayısıyla sabit etkiler tahmini tutarlıdır.

Her iki modelde de ekonomik özgürlükleri içeren değişkenlerin yine istatistikî olarak anlamsız olduğu görülür. Benzer şekilde bu iki değişkenin uzaklık ile etkileşimini gösteren değişkenlerin işaretleri negatiftir. Dolayısıyla kurumsal değişkenler büyüme düzeyinin hızını artırır ancak ne kadar artıracakları ülkenin teknoloji sınırından uzaklığına bağlıdır. Teknoloji sınırına yakın bir ülkeye kıyasla daha uzaktaki bir ülkenin ekonomik özgürlüğünde veya politik ve sivil haklarındaki bir düzey artışı ülkenin ekonomik büyüme hızını daha az artırır.

Bu modelde uzaklık değişkeninin pozitif değer taşıması teknoloji sınırına uzak ülkelerin yakın ülkelere kıyasla daha yüksek büyüme hızına sahip olacağını gösterir. Bu da ülkeler arası yakınsama olacağını gösterir.

Eğitim katsayısının pozitif işaret taşıması ise iki şekilde yorumlanabilir. Birincisi beşeri sermayesi yüksek ülkelerin büyüme hızının yüksek olacağıdır. Diğeri ise eğitim kurumsal yapının aktarım mekanizması olarak ele alınırsa ortaya çıkmaktadır. Kurumsal yapısının aktarım mekanizması güçlü olan ülkelerin büyüme hızları yüksektir.

7.SONUÇ

Kurumsal yapı ekonomik faaliyetlerin ve inovasyonların gerçekleştiği ortamı belirler. Bu nedenle ekonominin performansı üzerinde etkisi yüksektir. Kurumsal yapı özgürlüklere ve haklara önem veriyorsa ekonomik faaliyetler kolaylıkla sonuçlanacak ve inovasyonların gerçekleşme oranı artacaktır. Aghion-Howitt büyüme modelinin teorik yapısı kurumların ekonomik faaliyete ve inovasyon üzerinde etkisini nispeten daha doğal bir şekilde ele almıştır. İnovasyonlar araştırma sektörüne ayrılan kaynağa bağlı olarak rassal şekilde meydana gelir. Kurumsal yapı ise inovasyonların meydana gelme oranını yoluyla büyüme etkiler.

Ampirik analizde kurumsal yapının büyüme üzerine etkisinin pozitif ve anlamlı olduğu gözlemlenmiştir. Modellerde yer alan teknoloji sınırından uzaklık büyümenin önemli açıklayıcılarında bir başkasıdır. Uzaklık

değişkeni ülkenin yaptığı bir inovasyonun ülkenin büyüme hızına katkısını gösterir. Modelde değişkenin büyüme hızına katkısının pozitif olduğu gözlemlenmiştir. Bu, teknoloji sınırına uzak (teknoloji düzeyi düşük) ülkelerin yaptığı bir inovasyonun ülkenin büyüme hızını yüksek oranda artıracığını ifade eder. Teknoloji sınırına yakın (gelişmiş) ülkelerin yaptığı bir inovasyon ise ülkenin büyüme hızını nispi olarak daha düşük oranda artırır. Bunun nedeni teknoloji sınırına uzak ülkelerin yaptığı bir inovasyon, ülkenin teknoloji düzeyini, teknoloji sınırına uzak bir ülkenin yaptığı inovasyondan daha fazla artırmasıdır.

Ancak uzaklık değişkeni ve kurumsal yapının etkileşimini gösteren değişkenlerin katsayısı tablo 1’de ve tablo 2’de negatiftir. Bu bulgu teknoloji sınırından uzakta olan ülkelerin ekonomik özgürlüklerinde veya politik ve sivil haklarında bir artışın, bu ülkelerin büyüme hızlarını yavaşlattığını ifade etmektedir. Bu bulgular çerçevesinde ele alınan ülke, teknoloji sınırından ne kadar uzakta ise kurumsal yapısında bir iyileşmenin büyüme hızını o derece azalttığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Büyüme hızı üzerinde kurumsal yapının üretimi, ticareti ve inovasyonu artırıcı özelliğinin etkisi ancak teknoloji sınırına yakın ülkelerde yüksek olur.

Kurumsal yapı genel olarak ülkenin büyüme oranındaki artışını anlamlı olarak açıklamaktadır. Bu da gelişmekte olan ülkelerin büyüme oranlarını arttırmak için önceliği kurumsal yapıyı iyileştirici reformlar yerine teknoloji düzeylerini arttıracak politikalara vermesi gerektiği sonucunu ortaya koymaktadır. Ülke teknoloji sınırından uzakta ise yapacağı reformun büyüme hızı üzerine etkisi negatiftir. Teknoloji sınırına uzaklık ise inovasyonlar yoluyla azaldığı için, bu ülkeler inovasyonu teşvik edecek politikaları hayata geçirmelidirler. Bu ülkeler, ancak teknoloji sınırına yakınlaştıklarında ekonomik özgürlük ile politik ve sivil hakları arttırmaya yönelik reformlarla büyüme performanslarını arttırırlar.

KAYNAKÇA

Abraham, B. A. ve Lewis K. A. (1998). Cultural and Institutional Determinants of Economic Growth: A Cross Section Analysis, *Public Choice*, 3/4(83), 273-289.

Adkings, Lee C. Ronald L. Moomaw, Anders Savvides (2002). Institutions, Freedom and Technical Efficiency, *Southern Economic Journal*, 1(69), 92-108.

- Aghion, P. ve Howitt, P. (1992).** A Model of Growth Through Creative Destruction, *Econometrica*, 2(60), 323-351.
- Aghion, P. ve Howitt, P. (1998).** *Endogenous Growth Theory*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Aghion, P. (2005).** Growth and Institutions, *Empirica*, 1(32), 3-18.
- Ali, A. M. (2003).** Institutional Differences of Sources of Growth Differences, *American Economic Journal*, 4(31), 348-362.
- Barro, R.J. (1997).** *Determinants of Growth: A Cross-Country Empirical Study*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Barro R. ve Lee, J. (2001).** International Comparisons of Educational Attainment: Some Updates and Implications, *Oxford Economic Papers*, 3(53), 541-563.
- Clague, C. ve Keefer, P. ve Knock, S. ve Olson, M. (1999).** Contract-intensive money: Contract Enforcement, Property Rights, and Economic Performance, *Journal of Economic Growth*, 2(4), 185-211.
- Dawson, J. W. (1998).** Institutions, Investment and Growth: New Cross-Country and Panel Data Evidence, *Economic Inquiry*, 4(36), 603-619.
- Dutz, M.A. ve Hayri, A. (1999).** Does More Intense Competition Lead to Higher Growth?, *World Bank Policy Research Working Paper*, no:2320, 1-25.
- Easterly, W; Ritzen J. ve Woolcock M. (2006).** Social Cohesion, Institutions and Growth, *Economics & Politics*, 2(18), 103-120.
- Easterly,W (2001).** *The Elusive Quest for Growth: Ecomists' Adventures and Misadventures in the Tropics*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Farr, W.K. ve Lord, R.A. ve Wolfenbarger, J.L. (1998).** Economic Freedom, Political Freedom and Economic Well-Being: A Causality Analysis, *Cato Journal*, 2(18), 247-262.
- Greene,W. H. (2008).** *Econometric Analysis*, New Jersey: Prentice Hall.
- Haan, Jacob de ve Sierman, C. L. J. (1995).** New Evidence on the Relationship Between Democracy and Economic Growth, *Public Choice*, 1/2(86), 175-198.

Haan J. ve Siermann, Clemens L.S. (1998). Further Evidence on the Relationship Between Economic Freedom and Economic Growth, *Public Choice*, 3/4(95), 363-380.

Haan, J. ve Strum J. E. (2000). On the Relationship Between Economic Freedom and Economic Growth, *European Journal of Political Economy*, 2(16), 215-241.

Islam, S. (1996). Economic Freedom, per capita Income and Economic Growth, *Applied Economics Letters*, 9(3), 595-597.

Leblang, David A. (1996). Property Rights, Democracy and Economic Growth, *Political Science Quarterly*, 1(49), 5-26.

Leschke, M. (2000). Constitutional Choice and Prosperity: A Factor Analysis, *Constitutional Political Economy*, 3(11), 265-279.

Levine , R. ve Renelt, D. (1992). A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions, *The American Economic Review*, 4(82), 942-963.

North, D. C.(1991). “Institutions” *The Journal of Economic Perspectives*, 1(5), 97-112.

Özveren E., (2007). Kurumsal İktisat: Aralanan Kara Kutu, Kurumsal İktisat, Der.: Eyüp Özveren, İstanbul: İmge Kitapevi.

Pitlik, H. (2002). The Path of Liberalization and Economic Growth, *Kyklos*, 1(55), 57-80.

Rodrik, D. (1999). Where Did All the Growth Go? External Shocks, Social Conflict and Growth Collapses, *Journal of Economic Growth*, 4(4), 385-412.

Rodrik, D. (2000). Institutions for High Quality Growth: What They Are and How to Acquire Them, *Studies in Comparative International Development* 3(35), 3-31.

Ruttan, V. ve Hayami W. Y. (1984). Toward a Theory of Induced Institutional Innovation, *Journal of Development Studies* 4(20), 203–222.

Scully, Gerald W. ve Slottje, Daniel J. (1991). Ranking Economic Liberty Across Countries, *Public Choice*, 2(69), 121-152.

Strum, J. E. ve Haan J. (2001). How Robust is the Relationship Between Economic Freedom and Economic Growth, *Applied Economics*, 7(33), 839-844.

Tavares, J. and Wacziarg, R. (2002). How Democracy Affects Growth, *European Economic Review*, 8(45) 1341-1378.

Veblen T. B. (1961). *Theory of the Leisure Class: An Economic Study in the Evolution of Institutions*, New York: Random House.