Rekabet Gücü ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Seçilmiş Ülkeler Üzerine Panel Veri Analizi

The Relationship between Competitiveness and Economic Growth: A Panel Data Analysis on Selected Countries

Asst. Prof. Dr. Ziya Çağlar Yurttañıkmaç (Atatürk University, Turkey)

Prof. Dr. Ömer Selçuk Emsen (Atatürk University, Turkey)

Asst. Prof. Dr. Ahmet Fatih Aydemir (Atatürk University, Turkey)

Asst. Prof. Dr. Ahmet Alkan Çelik (Beykent University, Turkey)

Abstract

As economic growth is very important for the development of individuals and the society, the importance of capital stocks and labor force for the economic growth of countries cannot be neglected. Additionally, the human capital component and especially the role of competitiveness increases on the growth process have been extensively discussed over the last two decades. This paper examines the impact of competitiveness increases on economic growth of selected middle-income countries including Turkey for the period of 1997-2012 using a balanced panel data analysis, which was relatively less studied in the literature. According to analysis results, an increase on the competitiveness index of countries in the panel, which were obtained from the data set of the International Institute for Management Development (IMD), positively increases per capita income level. This result may be interpreted as several factors that increase competitiveness including infrastructure, economic structure, business world and regulations and investments that ensure public efficiency may have a positive impact on economic growth. Therefore, this study suggests that future policies that concentrate on extensive growth instead of intensive dimension may contribute to efficient and sustainable growth.

1 Giriş

İlk çağlarda ekonomik büyüme ve toplumsal refah artışı sağlamak için su kenarları ve verimli ovaların denetimini silah gücü ile ele geçirmek şeklinde gerçekleşen rekabet anlayışı (Childe, 1992), daha sonra paranın icadı ve artan ticari faaliyetler sonucunda önemli ticaret yollarının denetimini elde tutma şeklinde evrim geçirmiştir. Rekabet sonucu elde edilen bu kazançlar ekonomik açıdan zenginliğin ve dolayısıyla refahın temel dayanağı olmuştur. Büyüme-rekabet gücü-refah artışı ilişkilerine bakış açıları iktisat ekollerinde tartışma konusu olmuştur. Bu çerçevede Smith, Ricardo, Malthus ve Marx, ekonomik büyüme için temel aynı olmakla birlikte farklı öneriler sunmuşlardır. Tümünde büyüme ve refahın artırılmasının ortak paydasını emek ve sermaye artışı oluşturur. Büyüme ve refahı etkileyen temel unsurlardan üretim faktörlerinin artması ve dışa açıklık ise ülkenin rekabet gücünü artırmaktadır. Klasiklerin anti-sentezi olan Keynesyen modele göre ise ülkelerin ekonomik büyümeleri ve rekabet gücü kazanmaları açısından toplam talebi yüksek tutmak ön önemli etkindir. Toplam talebin yüksekliği kaynakların etkin kullanımını beraberinde getirerek ekonomiye dinamizm kazandırmakta ve ekonominin rekabet gücünün yükselmesine katkıda bulunmaktadır. Harrod ve Domar'da ekonomik büyüme için önemli olan tasarruf düzeyi ve sermayenin verimlilik artışlarına paralel olarak rekabet gücünün artacağı belirtilir. Neo-klasik iktisatçılar ise ekonomik büyüme ve rekabet gücünün kazanılması için teknolojik gelişmelere önem verirken, Schumpeter emek ve sermaye artışının bir noktaya kadar ekonomiyi sürükleyebileceğini; asıl önemli olanın yeni bir ürün veya üretim teknolojisi meydana getirme olduğunu vurgulamıştır. Yeni büyüme teorisyenlerinden Romer, Lucas, Rebelo ve Barro ise Ar-Ge çalışmalarının, beşeri sermaye yatırımlarının, birikimli sermayenin ve kamu harcamalarının üretim kaynaklarının verimliliklerini artırarak firmalara ve ülkelere dış rekabette avantaj sağlayacağını ve ekonomik büyümeye yardımcı olacağını belirtmişlerdir.

Rekabet kavramının sıklıkla kullanılmasında ve ekonomik büyüme sürecindeki öneminin artmasında ise özellikle 1980'lerden sonra gelişen bilgi-iletişim teknolojilerine paralel olarak küreselleşme olgusunun yeri büyüktür. Küreselleşmeyle birlikte dünya genelinde bir rekabet olgusu oluşmuş ve ekonomik büyümeyi sağlamak için ülkeleri yoğun bir rekabetle karşı karşıya bırakmıştır (Çivi vd. 2008). İlerleyen zaman ve gelişen ilişkiler ağı bu kavramın sadece ekonomik değil, sosyal, kültürel ve siyasal alanları da kapsamış ve dünya ülkelerinin ekonomik bağımlılıklarının ötesinde, zaman ve mekânsal olarak bir dönüşümü ifade eden bir kavram olmuştur. Özellikle kamu kuruluşlarının özelleştirilmesi, küreselleşme, ticari ve finansal serbestleşme, dünya genelinde bazı bölgelerde yüksek refah artışı; buna karşılık bazı bölgelerde yüksek oranlı refah düşüşleri ve sermayenin hızlı hareket etmesi içinde bulunulan dönemin ekonomik özellikleri arasında yer almaktadır. Siyasal açıdan çok kutupluluk sonucu artan istikrarsızlık; teknolojik açıdan gelişmiş ürün ve hizmetlerde artış, yenilikçi ürünlerde ve süreçlerdeki gelişim ile bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişim; sosyo-kültürel düzeyde kentleşmedeki artış ve insanların bireyselleşmesi; ekolojik bakımdan küresel iklim değişiklikleri, çevresel kirlenme, kuraklık problemleri; demografik yapıda hızlı nüfus artışı ve değişen nüfus yapısı; organizasyon

bakımından artan küresel rekabet, yeni açılan pazarlar, bilinçli müşteriler, yenilikler, düşük maliyetle hammadde elde etme mücadelesi dünya düzeninde oluşan temel değişikliklerdendir (Yeldan, 2001: 14).

Küreselleşme-rekabet gücü-büyüme ve dolayısıyla refah artışı ilişkilerinin irdeleneceği bu çalışma iki temel alt başlıktan oluşturulmuştur. Birinci alt başlıkta literatür araştırması yapılarak rekabet gücü ve ekonomik büyüme ilişkileri üzerine yapılmış çalışmalar incelenmesi yoluna gidilmiştir. İkinci alt başlıkta ise literatür araştırmalarından hareketle oluşturulan model çerçevesinde, rekabet gücünün orta gelir gurubunda yer alan ülkelerde ekonomik büyüme üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Sonuç kısmında da Türkiye'nin de dahil olduğu bu araştırma gurubunda yer alan ülkeler için politik çıkarıma gidilmiştir.

2 Literatür Araştırması

Rekabet gücü ülkelerin ekonomik ve sosyal olarak gelişimlerinde tarihin her döneminde büyük önem taşımıştır. Bu durum özellikle küreselleşmeyle rekabet olgusu dünya ölçeğinde önem kazandırmış ve ülkeler küresel mal ve hizmet piyasalarından daha fazla pay almak için büyük çaba sarf etmelerine yol açmıştır. Rekabet gücünün ekonomik büyüme üzerindeki etkisi konusunda literatürde sınırlı çalışma olmakla birlikte rekabet gücüne doğrudan değinilmesi de rekabet gücünün belirleyicileri ve ekonomik büyüme ilişkisini ele alan çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu kapsamda yapılan bir kısım çalışmaları aşağıdaki tabloda özet olarak göstermek mümkündür.

Uluslararası rekabet gücünü etkileyen faktörlerin çeşitliliği göz önüne alındığında, rekabet gücünü artırmak için çok yönlü olarak politika ve uygulamaların devamlı bir şekilde geliştirilmesi gerekli olmaktadır. Bu kapsamda “*Rekabet gücünün geliştirilmesi, bir sürat koşusu olmayıp maraton yarışı gibidir*” (Porter, 2004: 32). Rekabet gücünün belirleyicileri olarak kullanılan değişkenler çok fazla olmakla birlikte literatürde yaygın olarak kullanılan ve yukarıda sayılanlar toplulaştırarak şu şekilde sıralayabilmek mümkündür;

- (i) Makroekonomik Göstergeler (Yatırım ve Tasarruflar, Enflasyon Düzeyi, Kur ve Faiz Politikası)
- (ii) Kamu Ekonomisinin Yapısı, büyüklüğü, kalite ve etkinliği
- (iii) Dış Ticaret Politikası, Dış Açıklık Düzeyi ve Dış Ticaret Göstergeleri
- (iv) Üretim Maliyetleri, Uluslararası Rekabet Gücünde Fiyat-Maliyet İlişkisi
- (v) Kalitenin Artırılması, Çevrenin Korunması, Kentsel Altyapının Geliştirilmesi, İş Ortamının ve Tarımsal Altyapının İyileştirilmesi
- (vi) Verimlilik
- (vii) Ekonomide Kayıtdışılığın Azaltılması
- (viii) Finansal Sistemin Geliştirilmesi
- (ix) Enerji, Ulaştırma ve Üretim Altyapısının Geliştirilmesi
- (x) Eğitim-Sağlık gibi Beşeri Sermaye Göstergelerinin İyileştirilmesi
- (xi) Coğrafi Konum, Demografik ve Sosyo-Kültürel Yapı
- (xii) AR-GE, Yenilik ve Teknolojik Gelişme
- (xiii) Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Ticari-Finansal Alanda Liberalizasyon

Bu değişkenlerdeki iyileşmelerin ülkelerin rekabet gücünü artırarak ekonomik büyüme sürecine katkı sağladığı yapılan uygulamalı çalışmalarda da ifade edilmiştir.

Alexandar (1997)	20 OECD ülkesi, 1974-1991	Panel Veri Analizi	Enflasyon ekonomik büyümeyi negatif olarak etkilemektedir.
Hanson ve Jonung (1997)	İsveç'in 1834-1991	Zaman serisi analizi	Finansal gelişme sonucu ekonomik büyüme pozitif yönlü etkilenmektedir.
Nelson ve Singh (1998)	67 gelişmekte olan ülke için 1970-89 dönemi	Ortalama EKK	Ekonomik özgürlükler, ekonomik büyümeyi pozitif etkilemektedir.
Rajan ve Zingales (1998)	41 ülke, 1980-1990	Regresyon analizi	Finansal gelişmenin, ekonomik büyümeyi oldukça yüksek düzeyli etkilediği görülmüştür.
Bosworth ve Collins (1999)	23'ü GÜ ve 62'si GOU toplam 85 ülke	Panel Veri Analizi	DYY girişlerinin ekonomik büyümeyi pozitif yönlü etkilemektedir.
Pereira ve Sagales (1999)	İspanya, 1970-1989	VAR analizi	Kamunun ulaştırma ve haberleşme yatırımları ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir.
Heshmati (2001)	OECD ülkeleri, 1970-1992	Mankiw, Romer ve Weil modeli ve regresyon analizi	Sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi pozitif olarak etkilemektedir.
Vedder (2001)	ABD, 1957-1997	Zaman serisi analizi	Vergi oranlarındaki artışın ekonomik büyümeyi negatif etkilediği görülmüştür.
Were (2001)	Kenya, 1970-1995	Regresyon analizi	Dış borç birikiminin ekonomik büyümeyi ve negatif etkilediği görülmüştür.
Chowdhury (2002)	Endonezya, 1950-1997	Ortalama ve serpilme diyagramları	Enflasyonla ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur.
Holtz-Eakin ve Kao (2003)	50 ABD eyaleti, 1986-1998	Panel veri analizi	Girişimciliğin verimlilik artışı üzerinde pozitif bir etkisi olduğu vurgulanmıştır.

Karabegovic vd. (2003)	Kanada ve ABD eyaletleri, 1994-1999	Panel Veri Analizi	Ekonomik özgürlük düzeyi ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki var.
Asheghian (2004),	ABD, 1960-2000	Zaman serisi analizi	DYY'nin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisi olduğu görülmüştür.
Berber ve Artan (2004)	Türkiye, 1987-2003	Zaman serisi analizi	Enflasyonun ekonomik büyüme üzerinde negatif etkiye sahip olduğu görülmüştür.
Datta ve Agarwal (2004)	22 OECD ülkesi için 1980-1992	Panel veri analizi	Telekom alanında ki yatırımlar arttığında ekonomik büyüme de pozitif yönlü değişmektedir.
Benos (2004)	16 OECD ülkesi, 1970-1997	Panel Veri Analizi	Bütçe fazlalarının ekonomik büyümeye pozitif katkı yaptığı görülmüştür.
Musila ve Belassi (2004)	Uganda, 1965-1999	Zaman serisi analizi	Kamu eğitim harcamalarındaki artışın kısa ve uzun dönemde ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği görülmüştür.
Onur (2005)	Türkiye, 1980-2003	Zaman serisi analizi	Finansal kalkınma ve açıklığın ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği görülmüştür.
Acs vd. (2006)	18 gelişmiş ülke, 1981-1998	Birleştirilmiş kesitlerarası veri yöntemi	Yüksek girişimcilik düzeyine sahip ülkeler daha iyi ekonomik büyüme performansı göstermektedirler.
Değer ve Emsen (2006)	27 geçiş ekonomisi, 1990-2002	Panel veri analizi	DYY'lar ekonomik büyüme performansı üzerinde pozitif etkilidir.
Shan ve Jianhong (2006)	Çin, 1978-2001	VAR yöntemi ve Granger nedensellik testi	Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensel ilişki tespit edilmiştir.
Tsen (2006)	Çin, 1952-1999	Zaman serisi analizleri	Dışa açıklık, beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi görülmüştür.
Kurt ve Terzi (2007)	Türkiye, 1989-2003	VAR analizi	Ekonomik büyümeyle verimlilik düzeyi arasında çift yönlü bir ilişki vardır.
Temiz ve Korkmaz (2007)	Türkiye, 1965-2005	Zaman serisi analizi	Sağlık göstergelerindeki iyileşmenin ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği görülmüştür.
Bilginioğlu ve Aysu (2008)	Türkiye, 1968-2005	Zaman serisi analizi	Dış borçların ekonomik büyümeyi negatif etkilediği görülmüştür.
Zahra, Azim ve Mahmood (2008)	24 düşük, orta ve yüksek gelirli ülke, 1985-2003	Panel Veri Analizi	Kişi başına düşen altyapı yatırımları arttıkça, ekonomik büyüme de pozitif etkilenir.
Omisakin vd. (2009)	Nijerya, 1970-2006	Toda-Yamamoto nedensellik ve ARDL yöntemi	Ticari açıklığın rekabet gücünü artırdığı bunun ise büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Wang ve Wong (2009)	69 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke,	Panel Veri Analizi	DYY'nin belli koşullarda ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği görülmüştür.
Genç ve Atasoy (2010)	34 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke,	Panel Veri Analizi	Ar-Ge harcamaları ekonomik büyümeyi pozitif etkilemektedir.
Compton vd. (2011)	ABD'nin 50 eyalet, 1981-2004	Panel Veri Analizi	Büyüme ve ekonomik özgürlükler arasında pozitif ve anlamlı ilişki bulunmuştur.
Jangili (2011)	Hindistan, 1950-2008	Zaman serisi analizi	Yüksek tasarruf ve yatırımlar, yüksek ekonomik büyümeyi sağlamaktadır
Umutlu vd. (2011)	29 OECD ülkesi, 2000-2007	Panel veri analizi	Eğitimin ve mülkiyet hakkı değişkenlerindeki iyileşmenin ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Güloğlu ve Tekin (2012)	OECD ülkeleri, 1991-2007	Panel Veri Analizi	Ar-Ge harcamalarının teknoloji düzeyini, teknolojiye ilişkin değişimin ise ekonomik büyümeyi olumlu olarak etkilediği belirtilmiştir.
Kara ve Taş (2012)	Türkiye, 2004-2008	Panel veri analizi	Altyapı harcamalarının bölgesel gelirin artmasında pozitif katkısı olduğu görülmüştür.
Çetin (2013)	81 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke,	Panel Veri Analizi	Ekonomik özgürlük düzeyi yükseldikçe, kişi başına gelirde artış göstermektedir.

Tablo 1. Literatür Çalışmalarının Özeti

3 Ekonometrik Analiz

3.1 Veri Seti ve Ekonometrik Uygulama

Rekabet gücünün ülkelerin ekonomik performansları üzerindeki etkisi ile ilgili olarak yapılan bu çalışmada Türkiye'nin de yer aldığı ve IMF sınıflamasına göre orta gelirli ülkeler grubunda yer alan (Brezilya, Çin, Kolombiya, Hindistan, Endonezya, Malezya, Meksika, Filipinler, Güney Afrika Cumhuriyeti, Tayland ve Venezuela) ülkeler ele alınmıştır. Bu 12 ülke için zaman boyutu 1997-2012 dönemini kapsamış, dolayısıyla dengeli panel veri analizi yapılmıştır. Uygulamada kullanılan veriler, IMD (International Management Development) Uluslararası Yönetim Geliştirme Merkezi, Dünya Bankası (World Bank) World Development Indicators (WDI)/Global Development Finance(GDF) ve IMF'in "World Economic Outlook" (WEO) veri setlerinden derlenmiştir. Çalışmada yapılan tüm analizlerde Eviews-7, Stata-12 ve Gauss-9 ekonometri programından faydalanılmıştır.

Çalışmada totolojiye düşmeme adına ve hem teorik hem de uygulamalı literatürden hareketle IMF (Uluslararası Para Fonu) ve WB (Dünya bankası) veri setlerinden yararlanılarak rekabet gücüne etki eden değişkenler bağımsız olarak belirlenmiştir. Böylece IMD rekabet gücü alt endeksleri üzerinde bu faktörlerin etkilerinin daha iyi bir şekilde analiz edilmesi hedeflenmiştir. Çalışmanın uygulama bölümünde Barro (1997), Easterly ve Levine (1997), Stel vd. (2005), Escosura vd.(2011), Amar ve Hamdi (2012) ile Baranova (2013) tarafından yapılan çalışmalarda ekonomik büyüme üzerinde rekabet gücünün veya belirleyicilerinin etkileri tahmin edilmiştir. Uygulamada bu çalışmalar referans alınarak modeller oluşturulup analizler yapılmıştır.

Rekabet gücü ve ekonomik büyüme ilişkisi kapsamında IMD endeksi, sermaye stoku ve işgücü değişkenleri ile ekonomik büyüme üzerinde rekabet gücünün, sermayenin ve emeğin etkileri analiz edilmiştir. Bu kapsamda ekonomik büyüme göstergesini temsilen kişi başına gelir [gdpc; 2005 yılı sabit fiyatlarla kişi başı gelir (USD)], rekabet gücü göstergesi olarak IMD rekabet gücü genel endeks değeri, işgücü (L) olarak işgücüne katılım oranı, sermaye stoku (K) değişkeni olarak sabit sermaye birikiminin GSYİH'ya oranı (gfc) verilmiştir. Model i aşağıdaki gibi tanımlamak mümkündür:

$$Gdpc_{i,t} = ex_{i,t} + lab_{i,t} + gfc_{i,t}$$

Değişken	Ortalama	St. Hata	Min.	Max.
gdpc	3938.489	2351.651	506.978	8545.382
ex	51.592	13.658	18.270	87.230
lab	58.431	8.826	38.600	74.600
gfc	22.507	6.746	9.550	51.982

Tablo 2. Rekabet Gücü ve Ekonomik Büyüme Modeli Tanımlayıcı İstatistikleri

Yukarıdaki tablodan da görülebileceği gibi paneli oluşturan ülkelerde ortalama kişi başına gelir (gdpc) 3938 dolar, ortalama genel rekabet gücü (ex) endeks değeri 51.59 (100 üzerinden değerlendirilmiştir), ortalama işgücüne katılım oranı (lab) %58.43 ve ortalama sabit sermaye birikimi/GSYİH (gfc) oranı %22.5'tir.

3.2 Rekabet Gücü-Büyüme İlişkileri Panel ARDL Modeli

Zaman ve kesit veriler uyarlamasında tahmin yöntemi olarak havuzlanmış regresyon ile tahmini iki yöntem sıklıkla kullanılır;

1. Sabit Etkiler Yöntemi (Fixed Effects Model-FEM)
2. Tesadüfi (Rassal) Etkiler Yöntemi (Random Effects Model-REM)

İki yöntem arasındaki temel fark sabit terimlerden kaynaklanmaktadır. Sabit etki tahmini yönteminde panelde yer alan her bir yatay kesit (ülke) arasındaki fark her bir yatay kesit için ayrı ayrı sabitler eklenmek suretiyle elde edilmekte iken, tesadüfi etkiler yönteminde ise yatay kesitlerin özellikleri gözlemlenemez ve tesadüfi olarak dağılmış olması sebebiyle bu tesadüfi etkiler hata terimlerinden elde edilebilmektedir. Sabit ve tesadüfi etkili modelden hangisinin kullanılacağına Hausman (1978) testi ile karar verilir. Hausman (1978) testinin Ki-kare değerinin olasılığı %1'den küçük çıkması halinde sabit etkiler modelinin doğru olduğu sonucuna varılacaktır (Çetin, 2013: 42-43).

Modelde kişi başı gelir üzerinde rekabet gücü endeksinin, işgücünün ve sabit sermaye birikiminin etkileri analiz edilmiştir. Bu kapsamda kullanılan değişkenler gdpc; 2005 yılı sabit fiyatlarla kişi başı gelir (USD), ex; IMD rekabet gücü genel endeks değeri, lab; işgücüne katılım oranı, gfc; sabit sermaye birikiminin GSYİH'ya oranı şeklinde verilmiştir.

Bağımlı Değişken:	Katsayı	St. Hata	t-değeri	Olasılık Değeri
EX	24.28	3.40	7.14	0.00
LAB	-26.28	17.05	-1.54	0.125
GFC	-43.72	5.58	-7.82	0.00
C	5205.79	988.73	5.27	0.00
F(11, 177) = 495.64, Prob> F = 0.000				

Tablo 3. Sabit Etkili Model

Bağımlı değişken: GDPC	Katsayı	St. Hata	z-değeri	Olasılık Değeri
EX	24.13	3.38	7.12	0.00
LAB	-30.64	16.65	-1.84	0.06
GFC	-43.67	5.56	-7.84	0.00
C	5467.32	1181.92	4.63	0.00
Wald $\chi^2(3) = 229.16$, Prob> $\chi^2 = 0.000$				

Tablo 4. Tesadüfi Etkili Model

Sabit etkili modelde regresyon katsayıları incelendiğinde rekabet gücündeki bir birimlik değişimin kişi başına gelir üzerinde 24.28 birimlik değişime yol açtığı görülmektedir. İşgücü ve sabit sermaye birikimindeki birer birimlik değişimler ise kişi başı gelir üzerinde sırasıyla -26.28 birim ve -43.72 birimlik etki oluşturmaktadır.

Sabit etkili modeldeki bu katsayılardan işgücü dışındakiler istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur. Sabit etkili model incelendiğinde F testi anlamlı bulunmuştur.

Tesadüfi etkili modeldeki regresyon katsayıları ise rekabet gücündeki bir birimlik değişimin kişi başına gelir üzerinde 24.13 birimlik değişime yol açtığı görülmektedir. İşgücü ve sabit sermaye birikimindeki birer birimlik değişimler ise kişi başı gelir üzerinde sırasıyla -30.64 birim ve -43.67 birimlik etki oluşturmaktadır. Sabit etkili modeldeki bu katsayıların tamamı %10 önem düzeyinde istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur. Tesadüfi etkili model incelendiğinde Wald testi anlamlı bulunmuştur.

Hausman test istatistiği: $\chi^2=1.61$, $\text{prob}>\chi^2=0.6578$ şeklindedir.

Hausman test istatistiği kapsamında H_0 hipotezi kabul edilirse tesadüfi etkili model uygundur; H_0 red edilirse, sabit etkili model uygundur şeklindeki hipoteze göre çalışmada tesadüfi etkili modelin kullanılması uygun olacaktır.

3.3 Yatay Kesit Bağımlılık Testleri

Birim kök testlerine geçmeden önce modelde kullanılan değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığının olup olmadığını araştırmak Pesaran (2004) CD_{LM2} testi ile sınanmıştır.

	Test İstatistiği	Olasılık Değeri (Prob.)
Pesaran CD_{LM2} (2004)	6.780	0.000

Tablo 5. Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

H_0 : Yatay kesit bağımsızdır.

H_1 : Yatay kesit bağımlılığı vardır şeklindedir.

Yukarıda verilen yatay kesit bağımlılığı testiyle, birimlerin bağımsız olduğunu ileri süren H_0 hipotezi %1 önem düzeyinde reddedilmiş ve söz konusu serilerde yatay kesit bağımlılığı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Pesaran, 2004; Göçer, 2013: 5093).

3.4 Panel Birim Kök Testleri

Yukarıda verilen analizi sonuçlarına göre çalışmamızda yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır. Bu nedenle yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil birim kök testlerinden CADF-CIPS birim kök testi ile serilerin durağanlıkları araştırılmıştır (Göçer, 2013: 5094).

Gfc seviyeden durağan diğer değişkenler $I(1)$ düzeyinde durağan oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu kapsamda değişkenlerin bir kısmı seviyeden, bir kısmı ise farktan durağan olduklarından, ARDL yöntemiyle çalışmaya devam edilmesine karar verilmiştir. Bu kapsamda önce Westerlund (2008) panel eş-bütünleşme analizi yapılmış ve daha sonra ise gecikme uzunluğu belirlemede ulaşılan en küçük AIC ve BIC değeri dikkate alınarak ARDL model uygulamasına geçilmiştir.

Değişkenler	Model: Sabitli		
	CIPS değeri / t-bar	z-bar	P-değeri
Gdpc	-1.388	1.228	0.890
Ex	-1.292	1.556	0.940
Lab	-1.542	0.706	0.760
Gfc	-2.852 ^a	-3.743	0.000 ^a
Kritik değerler	%10 -2.140	%5 -2.260	%1 -2.470
Değişkenler	Model: Sabitli ve Trendli		
	CIPS değeri / t-bar	z-bar	P-değeri
Gdpc	-2.016	0.916	0.820
Ex	-1.938	1.184	0.882
Lab	-1.607	2.330	0.990
Gfc	-2.914 ^a	-2.196	0.014 ^b
Kritik değerler	%10 -2.670	%5 -2.780	%1 -3.010

Not: Gecikme uzunluğu otomatik belirlenmiştir. a: %1, b: %5 ve c: %10 önem düzeyi için serinin durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 6. CADF-CIPS Panel Veri Birim Kök Sonuçları (Seviye)

Değişkenler	Sabitli		
	CIPS değeri / t-bar	z-bar	P-değeri
$\Delta Gdpc$	-3.943	-7.034	0.000 ^a
ΔEx	-3.723	-6.334	0.000 ^a
ΔLab	-3.236	-4.788	0.000 ^a
ΔGfc	-3.833	-6.685	0.000 ^a
Kritik değerler	%10 -2.160	%5 -2.280	%1 -2.520
Değişkenler	Sabitli ve Trendli		
	CIPS değeri / t-bar	z-bar	P-değeri
$\Delta Gdpc$	-4.288	-6.330	0.000 ^a
ΔEx	-3.869	-5.021	0.000 ^a
ΔLab	-3.429	-3.648	0.000 ^a
ΔGfc	-3.844	-4.944	0.000 ^a
Kritik değerler	%10 -2.680	%5 -2.820	%1 -3.070

Not: Gecikme uzunluğu otomatik belirlenmiştir. Δ işareti değişkenlerin fark değerini göstermektedir. a: %1, b: %5 ve c: %10 önem düzeyi için serinin durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 7. CADF-CIPS Panel Veri Birim Kök Sonuçları (Birinci Fark)

3.5 Westerlund (2008) Panel Eş-bütünleşme Testi

Çalışmada yatay kesit bağımlılığı analiz sonuçlarına göre seriler arasında yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır. Dolayısıyla bu aşamadan sonra yapılacak panel veri analizinde yatay kesit bağımlılığı dikkate alan ve bağımlı değişkenin I(1) olması şartıyla, bağımsız değişkenlerin I(1) veya I(0) olmasına izin veren eş-bütünleşme testlerinden Westerlund (2008) Durbin-H testi kullanılmıştır. Bu testin hipotezleri şu şekildedir:

H_0 : Panelde eşbütünleşme ilişkisi yok.

H_1 : Panelde eşbütünleşme ilişkisi var.

Yapılan eş-bütünleşme testi sonucunda hesaplanan Durbin H değerleri tablo değerleri ile karşılaştırılarak H_0 hipotezlerine bakılır. Buna göre, elde edilen test istatistiği tablodaki kritik değerden büyük olduğunda, H_0 hipotezi %1-5-10 anlamlılık düzeylerinde reddedilir ve eş-bütünleşme ilişkisinin varlığı kabul edilir (Westerlund, 2008).

Durbin-H Testleri	Durbin-H Hes.Değer	Olasılık Değeri (Prob.)
Durbin-H Grup İstatistiği	2.305	0.011
Durbin-H Panel İstatistiği	5.097	0.000

Tablo 8. Westerlund (2008) Durbin-H Testi Sonuçları

Test sonucu elde edilen grup ve panel istatistik olasılık değerleri %1'den küçük olduğu için H_0 hipotezi reddedilmiş ve paneldeki bütün ülkelerde ekonomik büyüme ile bu endeks üzerindeki etkili olan IMD rekabet gücü genel endeks değeri, işgücüne katılım oranı, sabit sermaye birikiminin GSYİH'ya oranı değişkenleri arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3.6 Model Panel Ardl Tahmini

Çalışmada kullanılan temel model panel ARDL modelidir. Modelde bağımlı ve bağımsız değişkenlerin yanında Δ serinin fark değerini ve e_{it} de hata terimini ifade etmektedir. Ortalama grup tahmincisi (mean group, MGE) katsayıların bireysel yatay kesitlerine göre ağırlıklandırılmamış ortalamasını alırken, havuzlanmış ortalama grup tahmincisi (pooled mean group, PMGE) ise katsayıları hesaplar ve ağırlıklandırılmış tahminde bulunur (Blackburne ve Frank, 2007). Aşağıda temel matematiksel model verilmiştir. Bu model oluşturulurken, Pesaran vd. (1999) ile Erdem vd. (2010) çalışmasından faydalanılmıştır.

$$\Delta GDPC_{ti} = \alpha_i + \phi_i GDPC_{t-1,i} + \delta_i EX_{ti} + \vartheta_i LAB_{ti} + \gamma_i GFC_{ti} + \sum_{j=1}^{pi-1} \beta_{ij} \Delta GDPC_{t-j,i} + \sum_{j=0}^{qi} \delta_{ij} \Delta EX_{t-j,i} + \sum_{j=0}^{ki} \vartheta_{ij} \Delta LAB_{t-j,i} + \sum_{j=0}^{li} \gamma_{ij} \Delta GFC_{t-j,i} + \varepsilon_{ti}$$

t = 1997, ..., 2012 ve i = 1, 2, 3, ..., 12 şeklindedir.

Modelde bağımlı değişken $gdpc$; 2005 yılı sabit fiyatlarla kişi başı geliri, bağımsız değişkenler ex ; IMD rekabet gücü genel endeks değeri, lab ; işgücüne katılım oranı, gfc ; sabit sermaye birikiminin GSYİH'ya oranını göstermektedir.

	MGE			PMGE		
	Katsayı	St. Hata	P-değeri	Katsayı	St. Hata	P-değeri
Uzun Dönem Katsayılar						
Ex	81.212	36.08	0.02 ^b	11.92	3.79	0.00 ^a
Lab	818.84	883.55	0.32	252.41	30.35	0.00 ^a
Gfc	-292.68	187.67	0.12	-170.47	11.02	0.00 ^a
Hata Düzeltme Katsayısı						
EC	-0.51	0.29	0.08 ^c	-0.13	0.07	0.05 ^b
Kısa Dönem Katsayılar						
$\Delta Gdpc(-1)$	0.07	0.19	0.72	0.22	0.15	0.14
ΔEx	-9.21	7.86	0.24	0.975	2.06	0.63
$\Delta Lab(-1)$	44.54	65.88	0.49	-19.51	22.26	0.38
$\Delta Gfc(-1)$	9.49	5.06	0.06 ^c	5.41	6.17	0.38
C	-2933.38	4272.12	0.49	-667.55	299.08	0.02 ^b
Hausman test istatistiği: $\chi^2=0.55$, prob> $\chi^2=0.9076$						

Not: Parantez içerisinde gecikme uzunluğu değerleri verilmiştir. a: %1, b: %5 ve c: %10 önem düzeyi için değişkenin anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 9. Ekonomik Büyüme Üzerinde Etkili Olan Değ. Panel ARDL Sonuçları

Hausman testinde yokluk hipotezi “uzun dönemde parametreler homojendir” önermesi ve alternatif hipotez ise “uzun dönemde parametreler heterojendir” önermesi sınanmaktadır. Bu doğrultuda yokluk hipotezi kabul edilirse, PMGE ve yokluk hipotezi ret edilirse, MGE tercih edilir. Uzun dönem homojenlik varsayımı altında MGE tutarlı, PMGE tutarlı ve etkin tahmincidir (Erdem vd., 2010: 375-376).

Model kapsamında yapılan analiz sonuçlarına göre Hausman test istatistiğinin değeri ki-kare değerinden büyük çıkmıştır ve “uzun dönemde parametreler homojendir” şeklindeki sıfır hipotezi kabul edilmiştir. Bu kapsamda Havuzlanmış Ortalama Grup Tahmincisinin (PMGE) geçerli olduğuna karar verilir. Uzun dönem parametreleri homojendir ve birimden birime değişmemektedir.

PMGE tahmincisinin geçerli olduğu sonucuna ulaştıktan sonra bu tahminciden elde edilen sonuçlar incelendiğinde, uzun dönemde rekabet gücü endeksinin ve işgücünün istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir şekilde kişi başı gelir düzeyini etkilediği görülür. Sabit sermaye birikiminin kişi başı gelir üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir şekilde etkili olduğu görülmüştür. Uzun dönemde rekabet gücündeki bir birimlik artış kişi başına gelir üzerinde 11.9 birimlik bir artış meydana getirmektedir. İşgücü ve sabit sermaye birikimi değişkenlerindeki bir birimlik artış ise sırasıyla 252 birim artış ve 170 birim azalış şeklinde bir etki ortaya çıkarmaktadır. Elde edilen bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Modelin kısa dönemli katsayıları incelendiğinde ise, ekonomik büyümenin göstergesi olarak alınan kişi başına gelir üzerinde kişi başına gelirin bir dönem gecikmeli değerinin pozitif, rekabet gücünün pozitif, işgücünün negatif ve sabit sermaye birikiminin pozitif yönlü etkide bulunduğu görülmüştür. Ancak, söz konusu katsayılar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması da modeldeki sapmaların ve değişimlerin bir dönem içinde %13 oranında dengeye ulaşacağını göstermektedir.

4 Sonuç

Model genel olarak değerlendirildiğinde, sermaye birikimi, rekabet gücü ve işgücündeki artışların ekonomik büyümeyi pozitif etkilemesi beklenmektedir. Beklenenin aksine sabit sermaye birikiminin uzun dönemde ekonomik büyüme performansı üzerinde negatif yönlü bir etki ortaya çıkardığı tespit edilmiştir. Bu durum ise ülkenin faktör donatımına/yapısına uygun olmayan (sermaye) yatırımların ekonomik büyüme süreci üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğu şeklinde yorumlanabilir. Paneli oluşturan ülkelerin büyük kısmının emek-yoğun ülkeler olduğu göz önüne alındığında, bu sonuç söz konusu ülkelerde yapılan sermaye-yoğun yatırımların istenilen ekonomik faydayı ya da verimliliği getirmediği şeklinde yorumlanabilir. Fizibil olmayan sermaye yatırımlara ilaveten bu ülkelerde sermaye yatırımları için gerekli kaynağa ulaşmada ihtiyaç duyulan tasarrufların tüketim düzeyini düşürmesi ve bunun da ekonomik büyüme süreci üzerinde oluşturduğu daralmadan bahsedilebilir. Bu sava örnek olarak Sovyet-tipi büyüme modeli verilebilir. Sovyet modelinde sermaye malı üretimine ağırlık verilmesi ve halkın ihtiyaçlarını/refah düzeyini dikkate almayan büyük sermaye yatırımlarına yoğunlaşılmasının paralelinde, ekonomi belli bir düzeyden sonra büyüme yerine küçülmeye gitmiş ve bu durum da Sovyetler Birliğinin çöküş nedenlerinden biri olmuştur.

Kaynakça

- Acs, Z., Audretsch, D., Braunerhjelm, P. and Carlsson, B. (2006). **Growth and Entrepreneurship: An Empirical Assessment**. Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper 5409.
- Alexander, W. R. (1997). “Inflation and Economic Growth: Evidence From A Growth Equation”. *Applied Economics*, **29**, 233-238.

- Amar, M. and Hamdi, M. T. (2012). "Global Competitiveness and Economic Growth: Empirical Verification for African Countries". *International Journal of Economics and Finance*, **4(6)**, 125-131.
- Asheghian, P. (2004). "Determinants of economic growth in the United States: The role of foreign investments" *The International Trade Journal*, **18(1)**, 63-83.
- Barro, R.J. (1997). **Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study**, Cambridge, MA: MIT Press.
- Baranová, V., (2013). "The Impact of Price-Cost Competitiveness Factors on Economic Growth". *Review of Economic Perspectives*, De Gruyter Open, **13(2)**, 63-76.
- Benos, N. (2004). "Fiscal Policy and Economic Growth: Empirical Evidence from OECD Countries," University of Cyprus, *Munich Personal RePEc Archive*.
- Berber, M. (2006). **İktisadi Büyüme ve Kalkınma**. Trabzon: Derya Kitabevi.
- Berber, M. ve Artan, S. (2004). "Türkiye’de Enflasyon-Ekonomik Büyüme İlişkisi: (Teori-Literatür ve Uygulama)". *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, **18(3-4)**, 103-117.
- Bilginoğlu, M. A. ve Aysu, A. (2008). "Dış Borçların Ekonomik Büyüme üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği". *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, **31**, 1-23.
- Bosworth, B. and Collins, S. M. (1999). "Capital Inflows, Investment and Growth". *Tokyo Club Papers*, **12**, 35-74.
- Childe, G. (1992). **Kendini Yaratan İnsan**, Çev.: Filiz Ofluoğlu, Varlık Yayınları, İstanbul.
- Chowdhury, A. (2002). "Does Inflation Affect Economic Growth? The Relevance of the Debate for Indonesia" *Journal of Asia Pacific Economy*, **7(1)**, 20-34.
- Compton, R.A., Giedeman, D.C. and Hoover, G. A. (2011). "Panel Evidence on Economic Freedom and Growth in the United States". *European Journal of Political Economy*, **27**, 423-435.
- Çetin, R. (2013). "Ekonomik Özgürlüğün Gelir Düzeyi Üzerindeki Etkisinin Panel Veri Analizi Yöntemiyle İncelenmesi" *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, **8(2)**, 37- 47.
- Çivi, E., Erol, İ., İnanlı, T. ve Erol, E. D. (2008). "Uluslararası Rekabet Gücüne Farklı Bakışlar". *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, **4(1)**, 1-22.
- Datta, A. and Agarwal, S. (2004). "Telecommunications and Economic Growth: A Panel Data Approach" *Applied Economics*, **36(15)**, 1649-1654
- Değer, K. M. ve Emsen, S. Ö. (2006). "Geçiş Ekonomilerinde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkileri: Panel Veri Analizleri (1990–2002)". *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, **7(2)**, 121–137.
- Easterly, W. and Levine, R. (1997). "Africa’s growth tragedy: politics and ethnic divisions" *Quarterly Journal of Economics*, **112**, 1203-1250.
- Erdem, E., Güloğlu, B., Nazlıoğlu, S. (2010). "The Macroeconomy and Turkish Agricultural Trade Balance with the EU Countries: Panel ARDL Analysis". *International Journal of Economic Perspectives*, **4(1)**, 371-379.
- Escosura, P., Rosés, L., Joan R. and Sanz-Villarroya, I. (2011). "Economic reforms and growth in Franco’s Spain". *Revista de Historia Económica/Journal of Iberian and Latin American Economic History*.
- Genç, M. C. ve Atasoy, Y. (2010). "Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Veri Analizi" *The Journal of Knowledge Economy and Knowledge Management*, **5(2)**, 27-34.
- Göçer, İ. (2013). "Seçilmiş OECD Ülkelerinde Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliği: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Panel Eş-Bütünleşme Analizi". *Journal of Yasar University*, **30(8)**, 5086-5104.
- Güloğlu, B. ve Tekin, R.B. (2012). "A Panel Causality Analysis of the Relationship among Research and Development, Innovation and Economic Growth in High-Income OECD Countries". *Eurasian Economic Review*, **2(1)**, 32-47.
- Hansson, P. and Jonung, L. (1997). "Finance and Economic Growth: the Case of Sweden, 1834- 1991". *Research in Economics*, **51**.
- Heshmati, A. (2001). "On the Causality between GDP and Health Care Expenditure in Augmented Solow Growth Model". *SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance*, **423**, 1-19.
- Holtz-Eakin, Douglas and Kao, Chihwa (2003). "Entrepreneurship and Economic Growth: The Proof is in the Productivity". *Syracuse University Center for Policy Research*.
- Jangili, R. (2011). "Causal relationship between saving, investment and economic growth for India-what does the relation imply?" *Reserve Bank of India Occasional Papers*, **32(1)**, 25-39.
- Kara, M. A. ve Taş, S. (2012). "Ulaştırma ve Haberleşme Altyapısının Bölgesel Kalkınmaya Katkısı ve Türkiye Üzerine Bir Uygulama". *Maliye Dergisi*, **163**, 468-480.
- Karabegovic, A., Samida, D., Schlegel, C. M. ve McMahon, F. (2003). "North American Economic Freedom: An Index of 10 Canadian Provinces and 50 US States". *European Journal of Political Economy*, **19**, 431-452.

- Kurt, S. ve Terzi, H. (2007). “İmalat Sanayi ve Dış Ticaret i Verimlilik ve Ekonomik Büyüme İlişkisi” , *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, **21(1)**, 25-46.
- Musila, J. and Belassi, W. (2004). “The Impact of Education Expenditures on Economic Growth in Uganda: Evidence from Time Series Data” *The Journal of Developing Areas*, **38(1)**, 123-133
- Nelson, M. and Singh, R. D. (1998). “Democracy, Economic Freedom, Fiscal Policy and Growth in LDCs: A Fresh Look” *Economic Development and Cultural Change Univ. of Chicago Press*, **46(4)**, 677-696.
- Omisakin, O., Adeniyi, O., ve Omojolaibi, A. (2009). “Foreign Direct Investment, Trade Openness and Growth in Nigeria”. *Journal of Economic Theory*, **3(2)**, 13-18.
- Onur, S. (2005). “Finansal Liberalizasyon ve GSMH Büyümesi Arasındaki İlişki”. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, **1(1)**, 127-152
- Pereira, A.M. and Sagales, O.R. (1999), “Public Capital Formation and Regional Development in Spain”. *Review of Development Economics*, **3(3)**, 281-294.
- Pesaran, M. H., (2004), “General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels”. *CEifo Working Paper Series*, **1229**, Munich.
- Rajan, R. R. and Zingales, L.(1998). “Financial Dependence and Growth”. *The American Economic Review*, **88(3)**, 559-586.
- Shan, J. ve Jianhong, Q. (2006). “Does Financial Development ‘Lead’ Economic Growth? The Case of China”, *Annals of Economics and Finance*, **1**, 231-250.
- Stel, A. V., Carree, M. and Thurik, R. (2005). “The effect of entrepreneurial activity on national economic growth” *Small Business Economics*, **24(3)**, 311-321
- Tsen, W. H. (2006) “Granger Causality Tests Among Openness to International Trade, Human Capital Accumulation and Economic Growth in China: 1952-1999,” *International Economic Journal*, **20(3)**, 285-302.
- Tatoğlu Yerdelen, F. (2012). **İleri Panel Veri Analizi: Stata Uygulamalı**. İstanbul: Beta Basım, Yayım, Dağıtım.
- Temiz, D. ve Korkmaz, S. (2007). “Türkiye’de Sağlık ve Ekonomik büyüme ilişkisi: 1965-2005 Dönemi” *TÜİK, 16. İstatistik Araştırma Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 266-278.
- Umutlu, G., Yılmaz, F. A. ve Günel, S. (2011). “Ekonomik Büyüme Farklılıklarının İncelenmesi: OECD Ülkeleri İçin Bir Uygulama”. *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, **16(22)**, Konya, 351-372.
- Vedder, R. (2001) **Taxes and Economic Growth**, Ohio University.
- Wang, M. and Wong, S. (2009). “Foreign Direct Investment and Economic Growth: the Growth Accounting Perspective”. *Economic Inquiry*, **47(4)**, 701-710
- Were, M. (2001) “The impact of external debt on economic growth and private investment in Kenya: An empirical assessment” *A paper presented at the Wider Development Conference*, Helsinki, 2001.
- Westerlund, J. (2008). “Panel cointegration tests of the Fisher effect” *Journal of Applied Econometrics*, **23(2)**, 193-233.
- Yeldan, E. (2001). **Küreselleşme Sürecinde Türkiye Ekonomisi, Bölüşüm, Birikim ve Büyüme**, İletişim Yayıncılık, İstanbul.