

AB-27 Ülkeleri ve Türkiye’de Ekonomik Büyümeyi Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Statik Panel Veri Modeli Uygulaması

Determinants of Economic Growth for EU-27 Countries and Turkey: An Implementation with Static Panel Model

Aynur PALA

Okan Üniversitesi

Dış Ticaret Programı, İstanbul, Türkiye

aynur.pala@okan.edu.tr

Dilek TEKER

Işık Üniversitesi

İşletme Bölümü, İstanbul, Türkiye

dilek.teker@isikun.edu.tr

Özet

Bu çalışmada, 2000-2011 yıllarına ilişkin EU-27 ülkeleri ve Türkiye için ekonomik büyümeyi etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Analizde, gayri safi milli hasıla (GSYİH) büyümesi, nüfus artışı, bankacılık sektörünün yurtiçine sağladığı kredilerinin GSYİH’ye oranı, özel sektör kredilerinin GSYİH’ye oranı, dış ticaret hacminin GSYİH’ye oranı, tüketici enflasyonu ve net tasarrufların Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH)’ya oranı değişkenleri kullanılmıştır. Ekonometrik model statik panel veri regresyonu ile tahmin edilmiştir. Model sonuçlarına göre, ekonomik büyüme üzerinde, nüfus artışı, özel sektör kredilerinin GSYİH’ye oranı, net tasarrufların GSMH’ye oranı değişkenleri pozitif yönde etkili iken, tüketici enflasyonu ve bankacılık sektörünün yurtiçine sağladığı kredilerinin GSYİH oranı gibi değişkenler negatif yönde etkilidir.

Anahtar kelimeler: Nüfus, enflasyon, finansal gelişmişlik, dışa açıklık, tasarruf, ekonomik büyüme, panel regresyon.

Abstract

The aim of this study is to figure out the determinants that explain the economic growth for EU27 countries and Turkey for the years 2000-2011. The database consists of GDP, population, total local credits to GDP, private sector credits to GDP, foreign trade to GDP, consumer inflation and total savings to GNI. Initially, unit root tests such as LLC and Hadri are implemented. Then, Breusch-Pagan LM, Breusch-Pagan/Cook-Weisberg LM and White tests are run for heterogeneity and Wooldridge (2000) test for autocorrelation. Static panel regression have been used to analysis. As a result of the analysis, economic growth has been explained by human capital, credits providing by banking sector, inflation, financial development and savings.

Keywords: Human capital, inflation, financial development, openness, saving, economic growth, panel regression.

Giriş

Ekonomik büyümeyi etkileyen çok sayıda faktör bulunmaktadır. İçsel büyüme modelleri, ekonomik büyümeyi piyasa içindeki ekonomik unsurların içsel olarak belirlediğini varsaymaktadır. Bu modeller, nüfus artışı ve beşeri sermaye birikimini ele almaktadır. Bunun yanı sıra teknolojik gelişme ve kamu yatırımlarını da içsel değişken olarak alan yaklaşımlar bulunmaktadır. Dışsal büyüme teorileri ise tasarruf ve sermaye birikiminin ekonomik büyümenin önemli bir belirleyicisi olduğunu, teknolojinin uzun dönemde büyümenin temel kaynağını oluşturduğunu savunmaktadır. Ancak, teknoloji değişkeni dışsal olarak tanımlanmaktadır. Dışsal büyüme teorilerinde ticari dışa açıklığın büyüme üzerindeki etkisi, bilgi ve teknolojinin yayılmasına bağlı olarak pozitiftir. Bunun yanı sıra, enflasyon ve finansal gelişmişliğin ekonomik büyümeye etkisini inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmada, 2000-2011 yıllarına ilişkin AB-27 ülkeleri ve Türkiye olmak üzere toplam 28 ülke için ekonomik büyümeyi açıklayan faktörlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Ekonomik büyümeyi temsil etmeye üzere gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) artışı değişkeni ele alınırken, açıklayıcı değişkenler olarak nüfus artışı, bankacılık sektörünün sağladığı yurtiçi kredilerin GSYİH'ye oranı, bankacılık sektörünün özel sektöre sağladığı kredilerin GSYİH'ye oranı, dış ticaret hacminin GSYİH'ye oranı, net tasarrufların GSMH'ye oranı değişkenleri kullanılmıştır. Değişkenlerin durağan olup olmadığı Levin et al. (2002) ve Hadri (2000) tarafından geliştirilen panel birim-kök testleri kullanılarak test edilmiştir. Değişen varyansın araştırılmasında Breusch-Pagan LM, Breusch Pagan/Cook-Weisberg LM ve White testleri kullanılmıştır. Söz konusu değişen varyans testleri, GSMH büyümesi bağımlı değişken, diğer tüm değişkenler açıklayıcı değişken olmak üzere düzenlenen doğrusal regresyon modeli tahmini sonrasında uygulanmaktadır. Test sonuçlarına göre varolduğu ortaya konan değişen varyans sorunu logaritmik dönüşüme başvurularak giderilmiştir. Otokorelasyon sınaması için ise Wooldridge (2000) testi kullanılmıştır. Buna göre hata terimlerinin serial korelasyonlu olduğu anlaşılmıştır. Robust standart hatalar hesaplanarak bu sorun ortadan kaldırılmıştır. Modelin tahmininde statik panel veri modeli kullanılmıştır. Hausman belirleme testi sonucunda, sabit etkili ve rassal etkili model arasından rassal etkili modelin kullanılmasına karar verilmiştir.

Literatür Taraması

Büyüme üzerine yapılan son çalışmalar, insan sermayesinin bir formu olan işgücünün yetenek ve deneyimi üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu çalışmalara göre; insana yatırım, büyüme üzerinde daha kalıcı bir etkiye sahiptir. Beşeri sermaye, emek piyasasında üretilmekte ve kullanılmaktadır. Yani, bir ülkedeki nüfus, kabaca işgücünü de temsil etmektedir. Lucas (1988) çalışmasında beşeri sermayenin ekonomik büyümede önemli bir rolü olduğunu savunmaktadır. Beşeri sermayeyi içsel değişken olarak tanımlayan çalışmalar arasında Rosenzweig (1987) ve Becker vd. (1990) bulunmaktadır. Benhabib ve Spiegel (1994) ile Simon ve Nardinelli (1996) çalışmalarında nüfus artışının ekonomik büyüme ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Buna karşın, literatürde nüfus bileşeninde ekonomik olarak verimli olmayan çocuk ve yaşlı sayısındaki hızlı artışın yaşandığı durumlarda, nüfus artışının ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği yönünde bulgular da mevcuttur. (Malthus, 1826).

Son yıllarda ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik arasındaki ilişki giderek daha çok önem arz etmektedir. Levine (2005) çalışmasında, OIC (Organization of

Islamic Conference) ülkeleri üzerinde ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik arasındaki ilişkiyi panel zaman serisi analizi ile incelemiştir. Finansal gelişmişliğin ölçümünün kolay olmaması temsil değişkenleri kullanımını zorunlu hale getirmiştir. Khan ve Senhadji (2003), Hassan ve Bashir (2003) ve Al-Awad ve Harb (2005) gibi çalışmalar da finansal gelişmişlik göstergesi için temsil değişkenlerin kullanımına rastlamaktayız.

Hassan vd. (2011) ve Levine (1997) çalışmalarında da kredilerin büyüme üzerinde negatif etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Buna benzer olarak, Aghion vd. (2005, 2011) çalışmasında yurtiçi krediler ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin varlığı ortaya konmuştur. Çalışma sonuçları, hanehalkı borçluluk düzeyinin ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilediği göstermektedir. Yurtiçi kredilerdeki artış, tasarruf hevesini kırmakta, bu da krediler ve büyüme arasında negatif bir ilişkiye neden olmaktadır.

Ticari açıklık ve büyüme arasındaki ilişki, büyüme literatüründe önemli bir yere sahiptir. Büyüme literatüründe, içsel modeller ticari kısıtlamaların küresel ölçekte büyüme oranını artış ya da azalış yönünde etkilediği gösteren farklı sonuçlar göstermekte ve karşıt görüşlere sıklıkla rastlanmaktadır. Deneysel çalışmalar, dışa açık ülkelerin kapalı ülke ekonomilerine göre daha yüksek büyüme oranına sahip olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra literatürde ticaret politikaları ve büyüme ilişkisine, ticaret hacmi ve ilişkisinden daha çok rastlanmaktadır. Ticaret politikaları, ticaret hacmi ile yakından ilgilidir. Eğer ticari ortaklar farklı teknoloji, çevre ve ekonomik entegrasyon düzeyine sahipse, ülkelerin büyüme oranları üzerindeki etki de farklı yönlerde olmaktadır. Yanikkaya (2003) çalışmasında ticaret payı ve büyüme arasında pozitif korelasyon olduğunu saptarken, Sarkar (2008) çalışmasında ise zengin ve yüksek ticari açıklığa sahip olan ülkelerde, ticari açıklık ve büyüme arasındaki uzun dönem ilişkisinin pozitif yönde olduğunu ortaya koymuştur.

Bir ülkede tasarruf düzeyi yatırım düzeyini belirleyen en temel etkidir. Ancak sermaye hareketlerinin serbestleşmesi ile tasarruf fazlası olan ülkelere tasarruf açığı olan ülkelere sermaye akımına neden olarak, yurtiçi tasarrufların yatırıma dönüşme hızını olumsuz etkilemektedir. Pagano (1993), tasarrufların yatırıma dönüşme oranı ile büyüme oranı arasındaki ilişkinin pozitif olduğunu ortaya koymuştur. Bacha (1990), Otani ve Villanueva (1990), DeGregorio (1992), Jappelli ve Pagano (1994) çalışmalarına göre; yüksek tasarruf oranı yüksek ekonomik büyüme yaratmaktadır. Kriekhaus (2002) çalışmasında, yüksek ulusal tasarruf düzeyinin yüksek ekonomik büyüme sağladığını ortaya koymuştur.

Enflasyon ve büyüme ilişkisini inceleyen çalışmalardan “Tobin etkisi”ne göre yüksek enflasyon yüksek çıktı sağlarken, “Stockman Etkisi”ne göre yüksek enflasyon düşük çıktı yaratmakta, Sidrauski çalışmasına göre ise yüksek enflasyon büyüme üzerinde etki yapmamaktadır. Fischer (1993) ve De Gregorio (1993) ve Andres ve Hernando (1997) çalışmalarında, enflasyon ve büyüme arasında negatif bir ilişki bulunmuştur.

Data ve Metodoloji

Bu çalışma, AB-27 ülkeleri ve Türkiye olmak üzere toplam 28 ülkeyi kapsamakta olup, örneklem dönemi 2000-2011 yıllarıdır. Verilerin toplanmasında Dünya Bankası, EUROSTAT ve Avrupa Bankacılık Federasyonu veritabanları kullanılmıştır. Çalışmada, GSYİH artışı, nüfus artışı, dış ticaret hacminin GSYİH’ye oranı, net tasarrufların GSMH’ye oranı değişkenleri ile finansal gelişmişlik temsil değişkenleri

olarak; bankacılık sektörü tarafından verilen yurtiçi kredilerin GSYİH'ye oranı ve bankacılık sektörü tarafından verilen özel sektör kredilerinin GSYİH'ye oranı, tüketici enflasyonu değişkenleri yıllık frekansta ele alınmıştır. Dış ticaret hacminin GSYİH'ye oranı, bir ülkedeki mal ve hizmet ithalat ve ihracat toplamının GSYİH'ye bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Ekonometrik analizde STATA paket programı kullanılmıştır. Model sonuçlarının yorumlanmasında sağladığı kolaylık ve değişen varyans problemini ortadan kaldırması sebebiyle serilerin logaritmik formlarının kullanılması tercih edilmiştir. Statik panel regresyonu denklem 1'deki gibi oluşturulmuştur.

$$GSYIH_{it} = \alpha_{it} + \beta_{0i}DTNUFUS_{it} + \beta_{1t}BSYK_{it} + \beta_{2t}OSK_{it} + \beta_{3t}TICGSYIH_{it} + \beta_{4t}TASGSMH_{it} + \beta_{5t}INF_{it} + u_{it} \quad (1)$$

i , yatay kesiti, t ise zaman serisini göstermek üzere, $GSYIH_{it}$ t . periyottaki i . ülkenin GSYİH büyümesini, $DTNUFUS_{it}$ t . periyottaki i . ülkenin trendden arındırılmış nüfus artışını, $BSYK_{it}$ t . periyottaki i . ülkenin bankacılık sektörünün verdiği yurtiçi kredilerin GSYİH'ye oranını, OSK_{it} t . periyottaki i . ülkenin bankacılık sektörünün özel sektöre verdiği kredilerin GSYİH'ye oranını, $TICGSYIH_{it}$ t . periyottaki i . ülkenin dış ticaret/GSYİH oranını, $TASGSMH_{it}$ t . periyottaki i . ülkenin net tasarruflar/GSMH oranını, INF_{it} t . periyottaki i . ülkenin yıllık tüketici enflasyonu artışın göstermektedir. $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$, değişkenlerin duyarlılıklarını, u_{it} hata terimini göstermektedir.

Bulgular

Çalışmada öncelikle Levin et al. (2002) ve Hadri (2000) tarafından geliştirilen panel birim kök testleri kullanılarak, panel veri setindeki her bir değişken için birim-kök sınaması yapılmıştır. Panel birim-kök testlerine ilişkin sonuçlar, serilerin hem düzey hem de logaritmik formu için Tablo 1 ve Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 1: Panel Birim-Kök Testi

Değişkenler (Düzye)	LLC (2000)	Hadri (2000)
Gayri Safi Yurtiçi Hasıla	-3.8766* (0.0001)	28.2645* (0.0000)
Nüfus	2.8004 (0.9974)	30.5373* (0.0000)
Nüfus (trendden arındırılmış)	-3.2487 * (0.0000)	29.8529* (0.0000)
Bankacılık Sektörünün Sağladığı Yurtiçi Krediler/GSYİH	-4.9984* (0.0000)	29.4752* (0.0000)
Bankacılık Sektörünün Sağladığı Özel Sektör Kredileri/GSYİH	-6.6103* (0.0000)	30.8994* (0.0000)
Ticaret/GSYİH	-3.2286 * (0.0006)	14.1749* (0.0000)
Tasarruf/GSYİH (%)	-3.0100* (0.0013)	17.5946* (0.0000)
Enflasyon Yıllık (%)	-8.9872* (0.0000)	21.3074* (0.0000)

Not: *%5 hata payı ile anlamlılığı, () p olasılık değerini göstermektedir.

H_0 hipotezi serilerin birim-kök içerdiğini, H_1 hipotezi serilerin birim kök içermediğini savunmaktadır. Tablo 1 ve Tablo 2'de sunulan test sonuçları GSYİH büyümesi, bankacılık sektörünün yurtiçine sağladığı kredilerinin GSYİH'ye oranı, bankacılık sektörü tarafından sağlanan özel sektör kredilerinin GSYİH'ye oranı, dış ticaret hacminin GSYİH'ye oranı, net tasarrufların GSMH'ye oranı değişkenlerinin düzey ve logaritmik formda durağan olduğunu göstermektedir. Nüfus artışı değişkeni

ise trend durağan olup, seride trendden arındırma işlemi yapılmıştır. Bu işlem sonrasında serinin durağan olduğu gözlenmiştir. Serilerin durağan olması sebebiyle panel eşbütünleşme işlemi uygulanmasına gerek yoktur.

Tablo 1: Panel Birim-Kök Testi

Değişkenler (Logaritmik)	Levin vd. (2000) t-test	Hadri(2000) t-test
Gayri Safi Yurtiçi Hasıla Büyümesi (%)	-5.4065* (0.0000)	31.2835 * (0.0000)
Nüfus Artışı (%)	2.9168 (0.9982)	32.5046* (0.0000)
Nüfus Artışı (%) (trendden arındırılmış)	-1.7061* (0.0440)	31.8610* (0.0000)
Bankacılık Sektörü Yurtiçi Krediler /GSYİH (%)	-5.2602* (0.0000)	30.3420* (0.0000)
Bankacılık Sektörü Özel Sektör Kredileri/GSYİH (%)	-6.9539* (0.0000)	30.6574* (0.0000)
Dış Ticaret/GSYİH (%)	-3.4588* (0.0003)	14.4585* (0.0000)
Net Tasarruflar/GSYİH (%)	-2.9101* (0.0018)	20.7705* (0.0000)
Tüketici Enflasyonu, Yıllık Değişim (%)	-6.8930* (0.0000)	24.3820* (0.0000)

Not: *%5 hata payı ile anlamlılığı, () p olasılık değerini göstermektedir.

Doğrusal panel veri modeli için regresyon dağılım varsayımlarından artıkların serial korelasyonlu olmaması ve açıklayıcı değişkenlerin sabit varyanslı olması varsayımları sınanmıştır. Değişen varyans için Breusch-Pagan LM, Breusch Pagan/Cook-Weisberg LM ve White testleri uygulanmıştır. Serilerin düzey formları ile doğrusal regresyon tahmin edilerek uygulanan Breusch-Pagan LM, Breusch Pagan/Cook-Weisberg LM ve White testlerinin sonucunda değişen varyans sorununun varlığı gözlenmiştir. Değişen varyans sorununun giderilmesi amacıyla serilerin logaritmik dönüşümü yapılmıştır. Logaritmik formdaki değişkenlerle doğrusal modelin tahmini sonrasında uygulanan Breusch Pagan/Cook-Weisberg LM test sonuçlarına göre H_0 sabit varyans yokluk hipotezi kabul edilmektedir. Breusch Pagan/Cook-Weisberg LM testine göre değişen varyans sorunu yoktur.

Tablo 2: Değişen Varyans Testi

	Breusch-Pagan LM	Breusch Pagan/ Cook-Weisberg LM	White's Test
Ki-Kare	29.9108* (0.0000)	0.0400 (0.8437)	75.2972* (0.0000)

Not: *%5 hata payı ile anlamlılığı, () p olasılık değerini göstermektedir.

Modelin tahmininde statik panel veri modeli kullanılmıştır. Sabit etkili ve rassal etkili model arasından seçim yapabilmek için Hausman (1978) belirleme testi kullanılmıştır. Bunun için Model 1'de gösterilen statik panel veri modeli sabit etkili ve rassal etkili olmak üzere tahmin edilmiş, sonuçlar Tablo 3'de sunulmuştur. Tablo 3 parametre katsayılarını, standart hataları, F testi ve Hausman ki-kare test istatistiklerini içermektedir. Bu durumda, Genelleştirilmiş En Küçük Kareler (GEKK) ve En Küçük Kareler (EKK) tahmincileri arasındaki fark 0'a yaklaşmaktadır. Hausman test istatistiğine göre H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Yani, rassal etkili modelin geçerli olduğu sonucuna varılmaktadır. Otokorelasyon testi için ise Wooldridge (2000) testi kullanılmıştır. Test sonucunda F değeri 25.060, p olasılığı 0.0016 olup, H_0 hata terimleri serial korelasyonlu değildir yokluk hipotezi reddedilmektedir. Yani, hata terimleri serial korelasyonludur. Değişen varyans veya otokorelasyon durumunda rassal etkili modelin

tahmininde kullanılan, vce(robust) STATA kodu ile Huber/White/sandwich robust standart hataları hesaplanmıştır. (Hoechle, 2007) Hausman testi sonucunda seçilen rassal etkili model, hata terimlerinin serial korelasyonlu olması sebebiyle Huber/White/sandwich robust standart hataları hesaplanarak Tablo 3’de sunulmuş, elde edilen yeni standart hataların, katsayıların anlamlılığını değiştirecek düzeyde farklılık taşımadığı gözlenmiştir.

**Tablo 3: Statik Panel Veri Modelleri (Logaritmik)
Bağımlı Değişken: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla Büyümesi (%)**

Açıklayıcı Değişkenler	Sabit Etkili	Rassal Etkili	Rassal Etkili**
Nüfus Artışı (%) (trendden arındırılmış)	0.2083 (0.1150)	0.4949* (0.0000)	0.4949* (0.0000)
Bankacılık Sektörünün Sağladığı Yurtiçi Krediler/GSYİH (%)	-0.2922* (0.0010)	-0.2683 (0.0020)	-0.2683* (0.0020)
Bankacılık Sektörünün Sağladığı Özel Sektör Kredileri/GSYİH (%)	0.8642* (0.0000)	0.8944 (0.0000)	0.8944* (0.0000)
Dış Ticaret/GSYİH (%)	0.1675 (0.0740)	0.0767 (0.3850)	0.0767 (0.6200)
Net Tasarruflar/GSMH (%)	0.4145* (0.0000)	0.5917* (0.0000)	0.5917* (0.0000)
Tüketici Enflasyonu, Yıllık (%)	-0.0326* (0.0370)	-0.0419* (0.0070)	-0.0419* (0.0010)
Sabit	5.7261* (0.0210)	0.4762 (0.7200)	3.3127 (0.7400)
R ² (within)	0.9126	0.9076	0.9076
R ² (between)	0.8979	0.9518	0.9518
R ² (overall)	0.8888	0.9507	0.9507
F (6, 81) / Ki-Kare (6)/Wald(6)	141.04* (0.0000)	910.55* (0.0000)	2187.22* (0.0000)
F (7,81) all u _i	135.48* (0.0000)	-	-
Hausman – Ki-Kare (6)		6.43 (0.3767)	

Not: *%5 hata payı ile anlamlılığı, () p olasılık değerini, ** Huber/White sandwich tahmincisini göstermektedir.

Rassal etkili model sonuçlarına göre; nüfus değişkenindeki %1’lik bir artış ekonomik büyümeyi %0.49 oranında etkilemektedir. Bankacılık sektörünün yurtiçi kredilerinin GSYİH’ye oranındaki %1’lik bir artış ise büyümeyi -%0.26 ile negatif yönde etkilemektedir. Buna karşın bankacılık sektörünün özel sektöre sağladığı kredilerin GSYİH’ye oranı ise %0.89 ile büyümeyi pozitif yönde ve yüksek düzeyde etkilemektedir. GSYİH artışının dış ticaret hacminin GSYİH’ye oranı değişkeni tarafından açıklanmadığı görülmektedir. Net tasarrufların GSYİH’ye oranının ise ekonomik büyümeyi açıklamada pozitif ve istatistiksel anlamlı olduğu görülmektedir. Bu orandaki %1’lik bir artış, ekonomik büyüme üzerinde %0.59 bir yükseliş sağlamaktadır. Enflasyonun ise ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin negatif yönde

olduğu gözlenmiştir. Bu orandaki %1’lik bir artış, ekonomik büyüme üzerinde -%0.04’lük hafif bir düşüş yaratmaktadır.

Model sonuçlarına göre; ekonomik büyümenin beşeri sermaye ile pozitif ilişkili olduğu görülmüş olup, bu bulgular Lucas (1988), Rosenzweig (1987) ve Simon ve Nardinelli (1996) çalışmaları ile benzerlik arz etmektedir. Ekonomik büyüme ve enflasyon arasında ise negatif bir ilişki tespit edilmiş olup, bulgular Fischer (1993), De Gregorio (1993) ve Andres ve Hernando (1997) çalışmaları ile uyumludur. Bu sonuç, geleneksel Keynezyen teori, Stockman’ın neoklasik modeli ve bazı neoklasik büyüme teorileri ile örtüşmektedir. King ve Levine (1993), Levine vd. (2000) ve Levine (2005) çalışmalarının da gösterdiği gibi, bu çalışmada da finansal gelişmişlik göstergelerinden özel sektör kredilerinin GSYİH’ye oranının ekonomik büyümeyle pozitif yönde ilişkili olduğu gözlenmiştir. Özel sektör kredileri daha çok orta ve uzun vadeli yatırım kredilerinden oluşması sebebiyle büyümeyi desteklemektedir. Diğer yandan, bankacılık sektörünün sağladığı yurtiçi kredilerin GSYİH’ye oranının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin negatif yönde olduğu tespit edilmiştir. Aghion vd. (2005) ve Hassan vd. (2011) çalışmalarında kredilerin büyüme üzerinde negatif etkisinin olduğu ortaya konmuş olup, uygulama sonuçları bu çalışmalarla örtüşmektedir. Net tasarrufların GSMH’ye oranının ise ekonomik büyüme üzerindeki pozitif etkisi Pagano (1993) çalışması ile desteklenmektedir.

Sonuç

Bu çalışmada, ekonomik büyümeyi etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla GSYİH artışı ile net tasarrufların GSMH’ye oranı, nüfus artışı, dış ticaret hacminin GSYİH’ye oranı, bankacılık sektörünün yurtiçine sağladığı kredilerinin GSYİH’ye oranı, bankacılık sektörünün özel sektöre sağladığı kredilerin GSYİH’ye oranı değişkenleri arasındaki ilişkiyi AB-27 ve Türkiye olmak üzere 28 ülke için incelenmiştir. Analiz dönemi 2000-2011’dir. Statik panel veri modeli sabit etkiler ve rassal etkiler formlarında tahmin edilmiş, Hausman testi sonucuna göre rassal etkili modeli modelin geçerli olduğu sonucuna varılmıştır. Ekonometrik sonuçlar, ekonomik büyüme üzerinde nüfus, ticari dışa açıklık, özel sektör kredi payı değişkenlerinin pozitif etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Bankacılık sektörünün yurtiçine sağladığı kredi miktarının GSYİH’ye oranının ve tüketici enflasyonunun ise ekonomik büyüme üzerinde negatif etkiye sahip olduğu anlaşılmıştır.

Kaynakça

- Aghion, P., Angeletos, G.M., Banerjee, A., Manova, K., (2005). “Volatility and growth: credit constraints and productivity-enhancing investment”, NBER Working Papers 11349.
- Al-Awad, M., Harb, N., (2005). “Financial development and economic growth in the Middle East”, Applied Financial Economics, Vol. 15, 1041-1051.
- Andres, J., Hernando, I., (1997). “Does inflation harm economic growth? Evidence for the OECD”, Banco de Espana Working Paper 9706.
- Bacha, E.L., (1990). “A three-gap model of foreign transfers and the GDP growth rate in developing countries”, Journal of Development Economics, Vol. 32, 279-296.
- Barro, R.J., (1997). “Determinant of economic growth”, MIT press. Cambridge, MA.

- Benhabib, J., Spiegel, M.M., (1994). "The role of human capital in economic development", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 34, 143-173.
- De Gregorio, J., (1993). "Inflation, taxation, and long-run growth", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 31, 271-298.
- Fischer, S., (1993). "The role of macroeconomic factors in growth", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 32, No. 3, 485-511.
- Hassan, M.K., Sanchez, B., Yu, S.J., (2011). "Financial development and economic growth: New evidence from panel data", *The Quarterly Review of Economic and Finance*, Vol. 51, 88-104.
- Hassan, K., Bashir, M.A-H., (2003). "Determinants of islamic banking Profitability", *Proceedings of the ERF 10th Annual Conference, Marrakesh, Morocco*, 16-18 December.
- Hausman, J.A., (1978). "Specification tests in econometrics", *Econometrica*, Vol. 46, No. 6, 1251-1271.
- Hoechle, D., (2007). "Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence", *The Stata Journal*, Vol. 7, No. 3, 281-312.
- Japelli, T., Pagano, M., (1994). "Savings, growth, and liquidity constraints", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 109, 83-109.
- Kriekhaus, J., (2002). "Reconceptualizing the developmental state: Public savings and economic growth", *World Development*, Vol. 30, No. 10, 1697-1712.
- Khan, M.S., Senhadji, A.S., (2003). "Financial development and economic growth: a review and new evidence" *Journal of African Economies*, Vol. 12, No. 2, 89-110.
- Levine, R., (1997). "Financial development and economic growth: Views and agenda", *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, 688-726.
- Levine, R., (2005). "Finance and growth: Theory, evidence and mechanisms", *Handbook of Economic Growth*, Vol. 1, 865-934.
- Lucas, R.E., (1988). "On the mechanism of economic development" *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22, 3-42.
- Malthus, T.R., (1826). "An essay on the principle of population", 6. edition.
- Modigliani, F., (1990). "Recent developments in saving rates: A life cycle perspective", *Frisch Lecture delivered at the 6th World Congress of the Econometric Society*, September, Barcelona, Spain.
- Pagano, M., (1993). "Financial markets and growth: An overview", *European Economic Review*, Vol. 37, 613-22.
- Otani, I., Villannueva, D., (1990). "Long term growth in developing countries and its determinants: An empirical analysis", *World Development*, Vol. 18, 769-83.
- Sarkar, P., (2008). "Trade openness and growth: Is there any link?", *Journal of Economic Issues*, Vol. 42, No. 3, 763-785.
- Simon, C., Nardinelli, C., (1996), "The talk of the town: Human capital, information, and the growth of English cities, 1861 to 1961", *Explorations in Economic History*, Vol. 33, No. 3, 384-413.
- Smyth, D.J., (1992). "Inflation and the growth rate in the United States' natural output", *Applied Economics*, Vol. 24, 567-570.
- Smyth, D.J., (1995). "Inflation and total factor productivity in Germany", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 131, 403-405.
- A.C., Stockman, (1981). "Anticipated inflation and the capital stock in a cash-in-advance economy", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 8, 387-393.

Tobin, J., (1965). “Money and economic growth”, *Econometrica*, Vol. 32, 671-684.

White, H., (1980). “A heteroscedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroscedasticity”, *Econometrica*, Vol. 48, 817-30.

Yanikkaya, H., (2003). “Trade openness and economic growth: A cross-country empirical investigation”, *Journal of Development Economics*, Vol. 73, 57-89.

Determinants of Economic Growth for the EU-27 Countries and Turkey: An Implementation with Static Panel Model

Aynur PALA

Okan University

Department of Foreign Trade,
Istanbul, Turkey

aynur.pala@okan.edu.tr

Dilek TEKER

Isık University

Department of Business Administration,
Istanbul, Turkey

dilek.teker@okan.edu.tr

Extensive Summary

Introduction

There are numerous determinants of economic growth. Endogenous growth models have been denoted by Lucas (1988), Rosenzweig (1987), Becker et al. (1990), Benhabib and Spiegel (1994), Simon and Nardinelli (1996)) examined about population growth and human capital. Exogenous growth models have been advocated that savings and technology are important determinants of economic growth. The studies of Bacha (1990), Otani and Villanueva (1990), DeGregorio (1992), Pagano (1993), Jappelli and Pagano (1994) showed that higher rate of saving engender higher economic growth. There are many studies investigated that effect of financial development on economic growth. These are Levine (2005), Khan and Senhadji (2003), Hassan and Bashir (2003), Al-Awad and Harb (2005) and Aghion et al. (2005, 2011). Yanikkaya (2003), Sarkar (2008). Fischer (1993) and De Gregorio (1993) and Andres and Hernando (1997) studies showed that there is significant relation between inflation and growth. Our investigation aims to determine affected factors on economic growth for EU (27) countries and Turkey for the years 2000-2011. The variables are gross domestic production (GDP) growth that proxy economic growth, population growth, total domestic credits to GDP, private sector credits to GDP, foreign trade to GDP, consumer inflation and total savings to gross national income (GNI).

Initially, testing the unit-root Levin et al. (2002) and Hadri (2000) tests have been used to analyze panel unit-root. Then, Breusch-Pagan LM, Breusch-Pagan/Cook-Weisberg LM and White tests are run for heterogeneity and Wooldridge (2000) test for autocorrelation. Static panel regression has been used to analysis. As a result of the analysis, economic growth has been explained by human capital, inflation, financial development and savings. The panel data unit root tests suggested by Levin et al. (2002) and Hadri (2000) have been used in papers on tests of the variables. To seek heterogeneity has been used Breusch-Pagan LM, Breusch Pagan/Cook-Weisberg LM and White tests. Hausman identification test used to select from among fixed or random effect models.

Data and Methodology

This study covered by total twenty-eight countries including EU (27) and Turkey for the years 2000-2011. Data have been collected from World Bank, EUROSTAT and European Banking Federation database. In this study in total seven variables were included in the model. GDP growth was taken as proxy of economic growth as dependent variable where as population growth, domestic credit provided banking sector to GDP, private sector credit to GDP, foreign trade to GDP, consumer inflation and net saving to gross national income (GNI) as explanatory variables in the model.

Variable's stationarity has been checked using panel unit root tests improved by Levin et al. (2002) and Hadri (2000). As a result of tests all variables are stationary in level. The results of Breusch-Pagan LM, Breusch Pagan/Cook-Weisberg LM and White tests have represented that there is heteroscedasticity. Heteroscedasticity problem has removed using by logarithmic transformation. Wooldridge (2000) test for serial correlation from the regression of the first-differences variables, H_0 : no first-order autocorrelation. Test results indicate serial correlation of our data when the Wooldridge test from the regression of the first-differences variables (Wooldridge 2002). Huber/White/Sandwich robust standard error for random effect model is estimated using by vce (robust) STATA code to correct autocorrelation problem. (Hoechle, 2007) In this study, to correct autocorrelation has been used robust standard error calculation. Static panel regression model has been used to analysis. Hausman (1978) identification test has been applied to select from among fixed or random effect models. As a result of test, random effect model is valid.

Empirical Results

The study's major findings are that a 1 percent increase in population increase GDP growth by 0.49 percent; a 1 percent increase in private sector credit providing banking sector to GDP ratio increase GDP growth by 0.86 percent; a 1 percent increase in net savings to GNI rate increase GDP growth by 0.59 percent; a 1 percent increase in consumer inflation decrease GDP growth by 0.04 percent; a 1 percent increase in domestic credit providing banking sector to GDP ratio decrease GDP growth by 0.29 percent. Foreign trade to GDP ratio is statistical insignificant. As a result of the model, there is a positive and significant relation between human capital and economic growth, this evidence supported by Lucas (1988), Rosenzweig (1987) and Simon and Nardinelli (1996). The studies of King and Levine (1993), Levine et al. (2000) and Levine (2005) represented that there is a positive relation between private sector credit to GDP and economic growth.

Net savings to GDP variables has a positive impact on economic growth. This result supported by Pagano (1993) study. Therefore, our findings show that there is a negative relation between inflation and economic growth. This evidence advocated by Fischer (1993), De Gregorio (1993) and Andres and Hernando (1997) studies. The effect of domestic credit providing by banking sector to GDP ratio on GDP growth is negative and significant. This result has a same direction with Aghion et al. (2005) and Hassan et al. (2011) findings.

Table 1: Static Panel Data Regressions (Logarithmic Transformation)

Dependent Variables: GDP	Fixed Effect	Random Effect	Random Effect**
Detrended Population Growth (%)	0.2083 (0.1150)	0.4949* (0.0000)	0.4949* (0.0000)
Domestic Credit Provided by Banking Sector to GDP (%)	-0.2922* (0.0010)	-0.2683 (0.0020)	-0.2683* (0.0020)
Private Sector Credit to GDP (%)	0.8642* (0.0000)	0.8944 (0.0000)	0.8944* (0.0000)
Foreign Trade to GDP (%)	0.1675 (0.0740)	0.0767 (0.3850)	0.0767 (0.6200)
Net Savings to GNI (%)	0.4145* (0.0000)	0.5917* (0.0000)	0.5917* (0.0000)
Consumer Inflation, Yearly (%)	-0.0326* (0.0370)	-0.0419* (0.0070)	-0.0419* (0.0010)
Constant	5.7261* (0.0210)	0.4762 (0.7200)	3.3127 (0.7400)
R ² (within)	0.9126	0.9076	0.9076
R ² (between)	0.8979	0.9518	0.9518
R ² (overall)	0.8888	0.9507	0.9507
F / Chi-Square / Wald	141.04* (0.0000)	910.55* (0.0000)	2187.22* (0.0000)
Hausman – Ki-Kare (6)		6.43 (0.3767)	

Note: *, represent %1 statistical significant, (), represent p value,**, represent Huber/White sandwich estimator.

Conclusion

This study covered by total twenty-eight countries including EU (27) and Turkey for the years 2000-2011. In this study in total seven macroeconomic variables were included in the model. The result of Levin et al. (2002) and Hadri (2000) tests represent that all variables are stationary in level. We checked using Breusch-Pagan LM, Breusch Pagan/Cook-Weisberg LM and White tests to heteroscedasticity problem. As a result of tests, there is heteroscedasticity. This problem has removed using by logarithmic transformation. Wooldridge (2000) test indicates serial correlation. In this study, to correct autocorrelation has been used robust standard error calculation. Static panel regression model has been used to analysis. Hausman (1978) identification test has been applied to select from among fixed or random effect models. As a result of test, random effect model is valid. Econometric findings shows that factors effected on economic growth are population growth, private sector credit providing by banking sector to GDP, net savings to GNI, domestic credit providing by banking sector to GDP, and consumer inflation variables.