

The Effect of Exchange Rate on Economic Growth: An Application for Member Countries for the Organization of Islamic Cooperation

Taylan Taner Doğan
Kırıkkale University, Turkey
taylan.dogan@gmail.com

Suat Serhat Yılmaz
Kırıkkale University, Turkey
suatserhatyilmaz@gmail.com

Abstract:

It is possible for countries to achieve stable and increasing growth rates in the long term, with a stable and sustainable exchange rate. The academic studies made points out that, in terms of both developed and developing countries, the increases and decreases in exchange rate and the changes or the its volatility affect the long-term economic growth of the countries by influencing the internal and external economic balances of the countries. At this point, a good analysis of the effect of exchange rate on economic growth is important for countries to achieve long-term growth targets. In this study, taking into account the 39 Islamic countries which are members of the Islamic cooperation, the effect of exchange rates on economic growth is estimated by the Fixed Effects model which is a panel data analysis method. The study covers annual data and utilize from the data of the relating countries between 2001 and 2017 years. The results of the study indicate that 1% increase in exchange rate in the respective countries increases the per capita GDP of countries by %0,1026.

Keywords: Economic Growth, Exchange Rate, Fixed Effects, Panel Data Analysis.

JEL Codes: F31, C33, F43

Döviz Kurlarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: İslam İşbirliği Teşkilatına Üye Ülkeler İçin Bir Uygulama

Özet:

Ülkelerin uzun dönemde istikrarlı ve artan büyüme oranlarını yakalayabilmeleri, istikrarlı ve sürdürülebilir bir döviz kuru ile mümkündür. Yapılan çalışmalar hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler açısından bakıldığında; döviz kurundaki artış, azalış ya da bu kurun oynaklığındaki değişimlerin ülkelerin iç ve dış ekonomik dengelerini etkilemek suretiyle uzun dönem ekonomik büyümelerini önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir. Bu noktada döviz kurunun ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin iyi analiz edilmesi ülkelerin uzun dönem büyüme hedeflerini yakalayabilmeleri açısından önem arz etmektedir. Bu öneme binaen bu çalışmada İslam İşbirliği Teşkilatına üye olan 39 İslam ülkesi dikkate alınarak, döviz kurlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi bir panel veri analizi yöntemi olan Sabit Etkiler Modeli aracılığı ile tahmin edilmektedir. Çalışma yıllık verileri kapsamakta olup, ilgili ülkelerin 2001 ile 2017 yılları arasındaki verilerinden faydalanmaktadır. Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgular ilgili ülkelerde döviz kurundaki %1 artışın, ülkelerin kişi başı GSYİH'lerini %0,1026 arttırdığına işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Büyüme, Döviz Kuru, Sabit Etkiler, Panel Veri Analizi.

JEL Codları: F31, C33, F43

1. Giriř

Ülkelerin birbirleri ile ekonomik açıdan hararetili olarak yarıştıkları bu çağda, bu ekonomilerin uzun dönemli yüksek ve istikrarlı bir büyüme oranlarını yakalayabilmeleri önem arz etmektedir. Bu durum, hem gelişmiş olan ve dünya ekonomisindeki konumlarını korumaya çalışan ülkeler, hem de gelişme sürecinde olan ve gelişmiş ülkeleri ekonomik açıdan yakalamaya çalışan gelişmekte olan ülkeler açısından önemlidir. Bu nedenle akademik çevreler arasında, ülkelerin ekonomik büyüme oranlarının uzun dönem dinamiklerinin anlaşılması ve açıklanması yaygın bir çalışma konusu olmuştur. Özellikle son yıllara bakıldığında, akademik alanda döviz kurları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışmanın mevcut olduğu görülmektedir.

Bu konu ile ilgili çalışmalarda, her ne kadar farklı veri setleri kullanılmış olsa dahi, genel olarak benzer nitelikte sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Bu sonuçlardan ilki döviz kurlarının yükseltilmesinin, bir diğer deyişle, yerli paranın değer kaybettirilmesinin ülkeler açısından uzun dönemde ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği bulgusudur. Rapetti (2012: 735-736)'ye göre, bu etki iki şekilde ortaya çıkmaktadır: Birincisi eksik değerlenmiş döviz kurunun, teknolojik yayımların ve yaparak öğrenme sektörünün dışsallıklarının etki alanı olan ticareti yapılabılır mallar sektörüne doğru kaynakları yeniden tahsis etmesidir. Bu mekanizma piyasa başarısızlıklarının daha fazla yaygın olduğu gelişmekte olan ülkelerde daha etkin işlemektedir. Diğer etki ise döviz kuru darboğazlarını rahatlatmada rekabetçi döviz kurunun büyüme üzerindeki rolü ile ortaya çıkmaktadır. Özellikle önemli ölçüde gizli ve açık işsizliğe sahip gelişmekte olan ülkelerde; büyüme, istihdam edilmemiş kaynakları mobilize eden politikalar yoluyla hızlandırılmaktadır. Buna rağmen büyümedeki hızlanma ve sermaye birikimi, özellikle ithal sermaye mallarına bağımlılığın yüksek olduğu gelişmekte olan ülkelerdeki gibi durumlarda, ödemeler dengesi üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olmakta; böyle durumlarda daha rekabetçi bir döviz kuru ekonominin gelişme sürecini kısıtlayabilecek döviz darboğazlarının aşılmasında rahatlatıcı etki yaratmaktadır.

Bu bağlamda bu çalışmada, döviz kurundaki değişmelerin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri, İslam İşbirliği Teşkilatı'na üye 39 ülkenin 2001 ile 2017 dönemi arasındaki yıllık verileri kullanılarak incelemektedir. Bu etkinin yönü ve boyutunun incelenmesinde, bir panel veri analizi yöntemi olan Sabit Etkiler modelinden yararlanılmaktadır.

Çalışmada öncelikli olarak literatür taraması başlığı altında, bu çalışmaya kaynak oluşturan güncel literatür çalışmalarına yer verilmektedir. Daha sonra bu çalışmalardan yola çıkarak bir model oluşturulmakta ve modeldeki değişkenlere ilişkin tanımlamalara ve özet istatistiklere yer verilmekte ve değişkenlere ilişkin korelasyon matrisi incelenmektedir.

Ardından, Hausman Testi aracılığı ile Rassal Etkiler ya da Sabit etkiler modelinin hangisinin uygun olduğu incelenerek tahmin yapılmakta ve ilişkinin katsayıları yorumlanmaktadır.

Literatürde bu ilişkiyi inceleyen birçok çalışma mevcuttur. Fakat İslam ülkeleri kapsamında bu konuyu inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle, çoğunluğu gelişmekte ve az gelişmiş ülkelerden oluşan bu ülke grubuna ilişkin döviz kurlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin incelenmesi önem arz etmektedir. Dolayısıyla bu çalışma gerek güncel verilerden faydalanması, gerekse ele aldığı ülke grubu açısından daha önceki çalışmalara kıyasla farklılık arz etmektedir. Bu nedenle çalışmanın sonucundan elde edilen bulguların ilgili literatüre katkı sağlayacak nitelikte olması beklenmektedir.

2. Literatür Taraması

Literatürde bu alanda hem zaman serisi hem de panel veri olarak birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalardan bazıları kronolojik olarak aşağıda verilmektedir.

Tablo 1: Literatürde Yapılmış Çalışmalar

Yazarlar	Tarih Aralığı / Frekans	Ülke/ Birim Sayısı	Yöntem	Sonuçlar
Conrad ve Jagessar (2018)	1960-2016 Yıllık	Trinidad Tobago	ARDL Model	Döviz kurunun aşırı değerlendirilmesi ekonomik büyümeyi negatif olarak etkilemektedir.
Ezenwakwelu (2018)	1960-2016 Yıllık	Nijerya	EKK Granger Nedensellik	Çalışmada, 1960-1985 yılları arasında sabit kurlu rejimde döviz kuru ile ekonomik büyüme arasında bir ilişkiye rastlanmamışken, 1985-2016 yılları arasında ülke esnek kur rejimine geçtiğinde, reel döviz kurundaki artışların ekonomik büyümeyi azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.
Lubis vd. (2017)	1981-2015 Yıllık	5 Asya Ülkeleri	Havuzlanmış EKK	Gelişmekte olan ülkelerde döviz kurunun değersizleştirilmesi ekonomik büyümeyi pozitif etkilemektedir.
Fu (2017).	1994-2016 Çeyreklik	Çin	VAR Kullanarak Eşbütünleşme, Etki-Tepki ve Varyans Ayırıştırması Analizi	Reel döviz kurunun değerlendirilmesi ekonomik büyümeyi negatif olarak etkilemektedir.
Habib (2017)	vd. 1970-2010 5 Yıllık Ort.	150 Ülke	Havuzlanmış EKK	Döviz kurunun değerinin düşürülmesi kişi başı ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkilidir.
Çelik (2017)	2006-2014 Yıllık	12 Ülke	Sabit Etkiler	Reel döviz kurundaki azalma ekonomik büyümeyi olumlu etkilemektedir.
Kappler (2013)	vd. 1960-2008 Yıllık	128 Ülke	Panel Logit Regresyon	Ulusal para biriminin değerinin yükseltilmesi ekonomik büyümeyi negatif olarak etkilemektedir.
Gala (2007)	1960-1999 Yıllık	58 Ülke	GMM	Döviz kurundaki değerlendirmeler ekonomik büyümeyi negatif etkilemektedir.

Rodrik (2007)	1950-2004 Yıllık	7	GMM	Yüksek reel döviz kuru ekonomik büyümeyi pozitif olarak uyarılmaktadır.
Aguirre ve Calderon (2005)	1965-2003 Yıllık	60 Ülke	DEKK, GMM Eşbütünleşme Analizi	Döviz kurunda ortaya çıkan sapmalar ile ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişki vardır.

Conrad ve Jagessar (2018) çalışmalarında, Trinidad ve Tobago örneğinden yola çıkarak döviz kurunda sapmaların ve döviz kuru hareketlerinin, ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmada 1960 ve 2016 yılları arasındaki yıllık veriler kullanılmış olup, bu veriler Ototegresif Dağıtılmış Gecikme Modeli (ARDL) kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçları döviz kurunun aşırı değerlendirilmesinin diğer gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi ekonomik büyümeyi negatif olarak etkilediğine işaret etmektedir.

Ezenwakwelu (2018) çalışmasında, Nijerya için döviz kurları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmanın kapsadığı dönem 1960 ile 2016 yılları arasındadır. Çalışmada bu dönem ikiye ayrılmış, sabit ve esnek döviz kur politikalarının izlendiği dönemler ayrı ayrı analiz edilmiştir. Analiz süresince Doğrusal Regresyon Analizi (EKK yöntemi) yöntemi kullanılmakta ve aynı zamanda Granger Nedensellik Analizi yapılmaktadır. Çalışmanın sonuçları Nijerya'nın sabit döviz kurunu izlediği dönemlerde, iki değişken arasında anlamlı bir ilişkinin var olmadığına işaret ederken; esnek kura geçildikten sonra reel döviz kurundaki artışların ekonomik büyümeyi pozitif etkilediğini göstermektedir.

Lubis vd. (2017) çalışmalarında, 5 Asya ülkesinin 1981 ve 2005 yılları arasındaki yıllık verilerinden faydalanarak döviz kurunun ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Havuzlanmış EKK yöntemini kullandıkları çalışmaları, bu ülkelerde döviz kurunun değersizleştirilmesinin ekonomik büyümeyi pozitif olarak etkilediğini göstermektedir.

Fu (2017) çalışmasında, 1994 ve 2016 yılları arasında çeyreklik verilerden yararlanarak Çin için döviz kuru ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu amaçla, Vektör Ototegresif Model (VAR model) kullanarak Granger Nedensellik, Etki-Tepki ve Varyans Ayırıştırması Analizi analizlerinden faydalanmışlardır. Çalışmanın sonuçları reel döviz kurunun değerlendirilmesinin ekonomik büyümeyi negatif etkilediğini göstermektedir.

Habib vd. (2017) çalışmalarında, reel döviz kurunun ekonomik büyüme üzerindeki etkisini 150 ülke kapsamında 1970 ile 2010 yılları arasındaki beş yıllık ortalama verileri ele alarak incelemişlerdir. Havuzlanmış EKK yöntemini kullandıkları analiz sürecinde, ülkeleri gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler olarak ikiye ayırmışlardır. Analizleri sonucunda elde ettiği bulgular, reel döviz kurunun değer kaybetmesinin uzun dönemde kişi başı ekonomik büyüme üzerine pozitif olarak etkili olduğuna işaret etmektedir.

Çelik vd. (2017) çalışmalarında, 2006 ile 2014 yılları arasındaki yıllık verileri kullanarak 12 ülke kapsamında reel döviz kuru ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Sabit Etkiler modelini kullandıkları panel veri analizinin sonuçlarına göre, döviz kurundaki azalmalar ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etki yaratmaktadır.

Kappler vd. (2013) çalışmalarında 128 ülke kapsamında döviz kurunun makro ekonomik değişkenler üzerindeki etkisini incelemişlerdir. 1960 ile 2008 yıllarını kapsayan çalışmalarında, Logit Panel Regresyon yönteminden yararlanmışlardır. Analiz sonuçları döviz kurunda revalüasyonların ekonomik büyümeyi negatif etkilediğini göstermektedir.

Gala (2017) çalışmasında, 1960 ile 1999 yılları arasındaki 58 gelişmekte olan ülke kapsamında Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) yardımıyla döviz kurlarının ekonomik büyüme oranı üzerindeki etkisini incelemiştir. Analiz sonuçları döviz kurundaki aşırı değerlendirmelerin uzun dönemde ekonomik büyümeyi negatif etkilediğini göstermektedir.

Rodrik (2007) çalışmasında, ekonomik büyümenin döviz kuru üzerindeki etkisini 7 ülke kapsamında 1950 ile 2004 yılları arasındaki yıllık verileri kullanarak incelemiştir. Çalışmada yöntem olarak GMM kullanılmıştır. Çalışması sonucunda, döviz kurunun eksik değerlendirildiği dönemlerde ticareti yapılan mal ve hizmetlere yönelik yatırımların kârlılığının yükseldiği ve bu durumun ise ekonomik büyümeyi arttırdığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Aguirre ve Calderon (2005) çalışmalarında döviz kurunda meydana gelen sapmalar ile ekonomik büyüme üzerindeki ilişkiyi, 60 ülke kapsamında incelemişlerdir. Çalışmaları süresince hem zaman serisi olarak hem de panel veri olarak bu iki değişken arasındaki ilişkiyi ele almışlardır. Çalışmada, Dinamik En Küçük Kareler (DEKK) ve GMM yöntemleri kullanılmakta olup, Eş Bütünleşme analizlerinden yararlanmışlardır. Çalışmanın bulguları döviz kurunda meydana gelen sapmaların gelişmekte olan ülkelerde büyümeyi negatif etkilediğini göstermektedir.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, genel olarak bütün çalışmalarda gelişmekte olan ülkelerde döviz kurundaki artışların ülkelerin ekonomik büyümeleri üzerinde pozitif etki yarattığını göstermektedir. Bunun nedeninin ise gelişmekte olan ülkelerin özellikle kurdaki oynaklık artışlarına karşı daha fazla duyarlı olmaları ve kurdaki artış yönündeki değişmelerin ülkelerin ihracatlarını pozitif etkilemesi olduğu ileri sürülebilir. Ayrıca, bu durumun literatürde hem zaman serisi hem de panel veri içeren çalışmalarda ortaya çıktığı görülmektedir. Bunun nedenin, özellikle gelişmekte olan ülkelerin kendi para birimlerinin değersizleşmesi durumunda uluslararası mal ve hizmet piyasalarında daha fazla rekabetçi yapıya sahip olmaları;

ihracatlarını, üretimlerini ve istihdamlarını arttırmak suretiyle gelirlerini arttırmaları olduğu ileri sürülebilir.

3. Veri Seti

Bu makalenin veri seti, İslam İşbirliği Örgütü (İİT)'ne üye 39 ülkedir. Çalışmadaki verilerin zaman boyutu, 2001 ve 2016 yılları arasındaki dönemi kapsamaktadır. Aşağıdaki tabloda çalışmanın kapsamında olan 39 ülke yer almaktadır. İlgili ülkelerin seçilmesinde temel kısıtlar, ülkelerin ilgili örgüte üye olmaları ve verilerinin ulaşılabilir olmasıdır.

Tablo 3: Kapsamdaki Ülkeler

No	Ülkeler	No	Ülkeler	No	Ülkeler
1	Arnavutluk	14	Endonezya	27	Pakistan
2	Cezayir	15	İran	28	Katar
3	Azerbaycan	16	Ürdün	29	Suudi Arabistan
4	Bahreyn	17	Kazakistan	30	Senegal
5	Bangladeş	18	Kuveyt	31	Sierra Leone
6	Benin	19	Kırgızistan	32	Sudan
7	Burkina Faso	20	Lübnan	33	Surinam
8	Kamerun	21	Malezya	34	Tacikistan
9	Mısır	22	Mali	35	Togo
10	Gabon	23	Moritanya	36	Tunus
11	Gine	24	Fas	37	Türkiye
12	Gine-Bissau	25	Mozambik	38	Uganda
13	Guyana	26	Nijer	39	Birleşik Arap Emirlikleri

Tablodaki ülkeler dikkate alındığında, ülkelerin birçoğunun gelişmekte olan ya da az gelişmiş ülke olduğu görülmektedir. Dolayısıyla değinilen diğer literatür çalışmalarından yola çıkarak, bu ülke grubu içinde döviz kurlarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisinin olacağı ileri sürülebilir.

Aşağıdaki tabloda çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlamalar, açıklamalar ve kısaltmalar yer almaktadır

Tablo 4: Veri Setleri

Modellerde Kullanılan Değişkenler	Kısaltmalar	Değişkenlerin Tanımları
Kişi Başına GSYİH ¹	LGDP	Ülkelerin kişi başına düşen GSYİH'sinin doğal logaritması
Kişi Başına Düşen Fiziki Sermaye Harcaması ¹	LPCAP	Ülkelerin kişi başına düşen fiziki sermaye harcamasının doğal logaritması
Döviz Kuru ²	LDOLLAR	Dolar kurunun doğal logaritması
Kişi Başı Tüketim Harcaması ¹	LCONS	Ülkelerin kişi başı tüketim harcamalarının doğal logaritması

Kriz Kukla Değişkeni ¹	CRISIS	Bu değişken ülkelerin Küresel Finansal Krizin yoğun olarak yaşandığı dönem olan 2008 yılında bütün ülkeler için 1 değerini, diğer yıllar için 0 değerini almaktadır.
-----------------------------------	--------	--

Kaynak: ¹ Dünya Bankasının Veri Tabanı (<https://databank.worldbank.org>).

² IMF Finansal İstatistikler (<http://data.imf.org>).

Yukarıdaki değişkenlere ait veriler Dünya Bankası ve İMF Finansal istatistikler veri tabanlarından elde edilmiştir. Çalışmanın döneminin 2008 küresel krizi kapsamı nedeniyle kriz kukla değişkeni modele dahil edilmiştir. Aşağıdaki tabloda çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin özet istatistikler yer almaktadır.

Tablo 5: Özet İstatistikler

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapmalar	Minimum	Maksimum
LGDP	663	7,862586	1,426846	5,612584	11,1937
LPCAP	591	6,388057	1,542657	3,270465	10,29473
LCONS	649	7,417033	1,261819	4,988629	10,31076
LDOLLAR	662	4,020707	2,974095	-1,309333	10,4111

4. Model

Çalışmada döviz kurundaki değişmelerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi aşağıdaki model aracılığı ile incelemektedir. Modelin kurgulanmasında Çelik vd. (2017) çalışması takip edilmektedir. Dolayısıyla çalışmada kullanılan modelimiz,

$$LGDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 LPCAP_{it} + \beta_2 LDOLLAR_{it} + \beta_3 LCONS_{it} + \beta_4 CRISIS_{it} + u_{it}.$$

Modelde bağımlı değişken $LGDP_{it}$ ülkelerin kişi başı GSYİH'lerinin doğal logaritması olarak elde edilmiştir. Yine $LPCAP_{it}$ ülkelerin kişi başına düşen fiziki sermaye harcamasının ve $LCONS_{it}$ ülkelerin kişi başı tüketim harcamalarının doğal logaritmasıdır. $LDOLLAR_{it}$ dolar kurunun doğal logaritmasıdır. Son olarak $CRISIS_{it}$ değişkeni ülkeler için 2008 yılında 1, diğer yıllarda 0 değerini alan bir değişkendir. Model, görüldüğü gibi tam logaritmik bir model olup, tahmin sonuçlarında elde edilecek bağımsız değişken katsayıları doğrudan esneklikleri vermektedir.

İktisadi beklentiler açısından döviz kurundaki artışlar, bir diğer deyişle, döviz kuru değişkeninin katsayısının pozitif olması beklenmektedir. Çünkü döviz kurundaki artışlar, ülke parasının değerlenmesi anlamına gelmekte ve ülkenin ihracatı ve dolayısıyla üretimi üzerinde pozitif etki yaratmaktadır. Yine ülkelerin için kişi başı tüketim harcamalarındaki ve fiziki sermaye harcamalarındaki artışların, kişi başı GSYİH'yı arttırması beklenmektedir. Dolayısıyla bu değişkenlerin katsayılarının analiz sonuçlarında pozitif olması beklenmektedir. Son olarak

teorik olarak krizin olduğu yıllarda GSYİH daralmaktadır. Bu nedenle bu değişkenin katsayısının da negatif olması beklenmektedir.

5. Yöntem

Çetin ve Ecevit (2010: 171) göre, 2000'li yıllar itibarıyla ekonomik çevreler arasında yaygınlaşmaya başlayan panel veri analizleri, yalnızca değişkenlerin zaman içindeki değişimlerini dikkat alan zaman serisi çalışmalarına ve yine sadece birimler arasındaki değişkenlikleri dikkat alan yatay kesit çalışmalarına kıyasla daha kapsamlı analiz imkanları sunmaktadır.

Tatoğlu (2013: 9-13) göre, Panel veri kullanılarak yapılan analizlerin diğer yatay kesit ve zaman serisi analizlerine kıyasla şu avantajları mevcuttur ve bu avantajlar şu şekilde özetlenebilir:

- I. Bu analizlerin veri setlerinde, hem zaman serisi hem de yatay kesit verilerin eş anlı olarak yer alması sebebiyle daha fazla gözlem ile çalışma imkanı mevcuttur.
- II. Panel veri analizlerinde, bireye özgü zaman içinde meydana gelen değişkenliği ve gözlemlenemeyen heterojenliği modellere ilave edilebilmektedir. Sözü geçen diğer analiz türleri birimler arasındaki heterojenliği dikkate almamaktadır.
- III. Panel veri modelleri dışlanan değişkenlerin hata terimleri üzerindeki etkisini sınırlandırmakta ve tahminlerin sapmasını azaltmaktadır.
- IV. Panel veri analizleri, zaman serisi analizlerindeki gibi düşük serbestlik derecesinin aksine çok fazla veri ile çalışma imkânı sunarak, değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantı probleminin azaltılmasına katkı sağlamaktadır.
- V. Son olarak bu modeller, daha kapsamlı ve karmaşık davranışsal modellerin yapılmasına ve bu modellerin test edilmesine imkân sağlamaktadır.

Bu çalışmada yukarıdaki avantajlarından yola çıkarak, ekonomik büyüme ve döviz kurunun arasındaki ilişkinin ölçülmesinde panel veri analizinden faydalanılmaktadır. Çetin ve Ecevit (2010: 172) belirttiği üzere, bu analizlerde genel olarak sabit, eğim katsayısı ve hata terimi ile ilgili çeşitli varsayımların geçerliliğine bağlı olarak farklı tahmin metotları kullanılmaktadır. Örneğin sabit ve eğim katsayılarının yatay kesitler boyunca sabit olduğu ve hata terimlerinin ise birimler arasında farklılıklar oluşturduğu varsayılırsa, bütün birimler bir havuzda toplanarak bir analiz gerçekleştirilebilir. Havuzlanmış regresyon modeli denilen bu yaklaşımda, katsayılar sabittir. Bu nedenle bu model aynı zamanda Sabit Katsayılar Modeli olarak da adlandırılmaktadır. En çok bilinen bu yöntemde, verilerin yatay kesit ve zaman boyutu ihmal edilmektedir. Fakat bu modellerde tahmin edilen parametre sayısı bazen

kullanılan gözlem sayısını aşmakta, böylece tahminler güçleşebilmektedir. Bu tür problemlerin üstesinden gelebilmek adına, hata terimleri arasında farklı varsayımlarda bulunan ve katsayıların değişebilirliğini dikkate alan farklı modellerde kullanılabilir. Farklı varsayımlara dayanan bu modellerin başlıcaları, Sabit Etkiler ve Tesadüfi Etkiler modelleridir

5.1. Sabit Etkiler Modeli

Sabit etkiler modeli adından da anlaşılacağı gibi, her bir yatay için farklı bir sabit katsayısı oluşturmaktadır. Bu modele göre birimler arasında eğim katsayıları değişmemektedir. Fakat sabitleri gösteren katsayıların sadece birimler arasında veya yalnızca zaman boyutunda değişme gösterdiği düşünülmektedir. Bu modellerde, farklılaşmalar sadece zamana ya da birime bağlı olarak değişiyorsa, bu modeller Tek Yönlü Zamana bağlı modeller şeklinde adlandırılırken; bu farklılaşmalar hem zamana hem de kesite bağlı olarak değişiyorsa bu modeller Çift Yönlü Sabit Etkiler Modeli olarak isimlendirilmektedir. Fakat genel olarak panel veri analizlerinde daha çok kesit etkisi araştırılması dolayısıyla tek yönlü modeller kullanılmaktadır. Özer ve Çiftçi (2009: 230) göre, Tek Yönlü ve Çift Yönlü Sabit Etkiler modelleri aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

$$\text{Tek Yönlü Model} \quad Y_{it} = (a_{it} + \mu_i) + \beta_{1it}X_{1it} + \dots + \beta_{kit}X_{kit} + e_{it} \quad (1)$$

$$\text{Çift Yönlü Model} \quad Y_{it} = (a_{it} + \mu_i + \lambda_t) + \beta_{1it}X_{1it} + \dots + \beta_{kit}X_{kit} + e_{it} \quad (2)$$

Burada $e \sim IID(0, \sigma_e^2)$ 'dir. Yani, hata terimlerinin varyansının sifıra eşit olduğu ve bağımsız ve özdeş dağıldığı kabul edilmektedir. Aynı zaman burada her bir X_{it} değeri e_{it} değerinden bağımsız olmaktadır. Bu tahminci her bir kesit için farklı sabitler tahmin etmekte ve sabit katsayının birimler arasında farklılaşmasına izin vermektedir.

5.2. Rassal Etkiler Modeli

Sabit etkili modellerin aksine, bu modellerde rassal değişken genel olarak hata teriminin bileşeni olarak düşünülmekte ve modele eklenmektedir. Modellerde serbestlik derecesi problemi ile karşılaşılmadığı durumlarda, hata terimlerine eklenen bileşenlerin ortalama ve varyanslarının belirlenmesi önemlidir. Güriş (2015: 22) belirttiği üzere, bu modeller genel olarak tek yönlü ve çift yönlü olmak üzere ikiye ayrılmaktadır:

$$\text{Tek Yönlü Model} \quad Y_{it} = a_i + \beta_{1it}X_{1it} + \dots + \beta_{kit}X_{kit} + (\mu_i + v_{it}) \quad (3)$$

$$\text{Çift Yönlü Model} \quad Y_{it} = a_i + \beta_{1it}X_{1it} + \dots + \beta_{kit}X_{kit} + (\mu_i + \lambda_t + v_{it}) \quad (4)$$

Modellerde hata terimi iki bileşenle açıklanmaktadır. Aynı zamanda modellerde, hata terimleri için $v_{it} \sim IID(0, \sigma_v^2)$ ve $v_{it} \sim IID(0, \sigma_\mu^2)$ varsayımları geçerli olmaktadır. Bu modelde iki bileşenli hata terimlerinden ilki ve $i=1,2,\dots,N$ şeklinde olan, bir kesitin zaman boyutunda değişmeyen kısmını göstermekte iken (μ_i) , v_{it} ise zaman boyutunda değerleri birbiri ile ilişkili olan kısmı göstermektedir. Modelde birim etkisini ifade μ_i ile geri kalan hata terimlerini içeren v_{it} birbirinden bağımsızdır. Özer ve Çiftçi (2009: 230) belirttiği üzere, ayrıca hata teriminin iki bileşeninin her bir bağımsız değişkenden ayrı olması nedeniyle, hata terimi bileşenleri tahmininde EKK tahmincisi tutarlı ve sapmasızlık özelliklerini göstermektedir.

5.3. Modellerin Karşılaştırılması: Hausman Testi

Analizlerde, yapılan testlerle birlikte birim ve/veya zamanın etkili olduğu tespit edilirse, bu etkilerin sabit mi yoksa rassal mı olduğuna karar verilmelidir. Bu bağlamda Hausman (1978) speksifikasyon testi, tanımlama hatasını test etmek için geliştirilmiştir. Bu test panel veri modellerinde tahmin ediciler arasında seçim yapmak için kullanılır.

Sabit ve Rassal Etki modelleri arasındaki en önemli farklılıklardan biri, birim etkilerinin bağımsız değişkenlerle korelasyonlu olup olmamasıdır. Eğer aralarında bir korelasyon yoksa, Rassal Etkili model daha etkin ve geçerlidir. Hausman testinin hipotezleri aşağıdaki gibidir ve Uluyol ve Türk (2013: 377) ifade ettiği şekilde test edilen boş ve alternatif hipotezler takip eden şekildedir:

H₀: Bu hipoteze göre, açıklayıcı değişkenler ile birim (spesifik) etki arasında korelasyon yoktur. Bu durumda, sabit ve rassal etkilerin tahmin edicileri arasındaki farkın çok düşük olması beklenmektedir. Çünkü her iki tahmin edicinin de tutarlı olması gerekir. Böyle bir durumda, Rassal etkilerin tahmincisi daha etkin olduğundan kullanımı daha doğru olacaktır.

H_1 : Bu hipoteze göre, açıklayıcı değişkenler ile birim (spesifik) etki arasında bir ilişki vardır. Bu durumda, rassal etkilerin tahminleri sapmalı olur. Ayrıca tahmin ediciler arasındaki farkın büyük olması beklenir. Bu nedenle, model tutarlı olduğu için sabit etkiler tercih edilmelidir.

6. Analiz Sonuçları

Tablo 6'da çalışmanın modeline ilişkin Sabit Etkiler Yöntemi ve Havuzlanmış EKK yöntemi (HEKK) ile elde edilmiş tahmin sonuçları verilmektedir.

Tablo 6: Sabit Etkiler Modeli ve HEKK Yöntemi ile Elde Edilen Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: LGDP		
Değişkenler	Sabit Etkiler	HEKK
LPCAP _{IT}	0,0797*** (0,027)	0,527118*** (0,020017)
LCONS _{IT}	0,2732*** (0,046)	0,4696694*** (0,022132)
LDOLLAR _{IT}	0,1026** (0,050)	-0,012134** (0,004235)
CRISIS _{IT}	-0,0126 (0,009)	-0,083242* (0,04598)
SABİT	4,8572*** (0,250)	1,017180*** (0,094257)
Gözlem Sayısı	589	584
R ²	0,5405	0,96
Birim Sayısı	39	39
F-İstatistik	45,80***	41416***
Hausman Ki-Kare Test İstatistiği	281,19***	

Parantez içindekiler dirençli standart hatalardır.

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Öncelikli olarak modeller, hem sabit etkiler hem de rassal etkiler yöntemiyle tahmin edilmiştir. Ardından Hausman testi yapılarak, iki model arasında karar verilmiştir. Bu teste göre Hausman Ki-Kare test istatistiğinin değeri 281,19'dur. Bu değer %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre, katsayılar arasındaki farkın sistematik olmadığını ileri süren H_0 hipotezi reddedilir. Bir diğer deyişle, Hausman Test istatistiği Sabit etkiler modelinin geçerli olduğuna işaret etmektedir. Bu nedenle yukarıdaki tabloda bu modele ilişkin sonuçlar yer almaktadır. Ayrıca model, hata terimlerindeki değişen varyans probleminin üstesinden gelinebilmesi için dirençli standart hatalar yöntemi ile tahmin edilmiştir.

Modelin katsayılarına ilişkin sonuçlara bakıldığında, kişi başı sermaye harcamasının katsayısının 0,0797 olduğu görülmektedir. Bu katsayı %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bunun anlamı kişi başı sermaye harcamasındaki %1'lik artış kişi başı GSYİH'yı %0,0797 arttırmaktadır. Diğer taraftan bu pozitif ilişki kişi başı tüketim harcaması içinde

geçerlidir. Bu değişkenin katsayısı 0,2732 olarak tahmin edilmiştir ve istatistiksel olarak %1 düzeyinde anlamlıdır. Bunun anlamı kişi başı tüketim harcamasındaki %1'lik artış, kişi başı GSYİH'yi %0,2732 arttırmaktadır. Döviz kuruna gelindiğinde döviz kurunun da katsayısı literatürdeki sonuçlara paralel olarak pozitif çıkmıştır. Bu katsayıda %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Döviz kurundaki %1'lik artış, kişi başı GSYİH'yi %0,1026 arttırmaktadır. Bu sonuçlardan yola çıkarak ilgili katsayının değeri birde küçük ($|0,1026| < 1$) olduğu için, ilgili ülke grubunda Kişi Başı GSYİH'nin döviz kuruna duyarlılığının düşük olduğu söylenebilir. Son olarak modeldeki kriz değişkeninin katsayısı iktisadi beklentiye uygun olarak negatif, fakat anlamsız çıkmıştır. Bunun nedenin krizin gelişmiş ülkelerde başlaması ve bu ülke grubuna yansımalarının gecikmesi olduğu düşünülebilir.

Ayrıca modelin belirlilik katsayısı %54,02 çıkmıştır. Bu oran Kişi Başı GSYİH'daki değişimlerin %54,02'sinin bağımsız değişkenler olan, LCAP, LCONS, LDOLLAR ve CRISIS değişkenleri tarafından açıklandığını göstermektedir. Ayrıca modelin bütünü anlamlılığına ilişkin F-İstatistik değerinin olasılık değeri %1 düzeyinde anlamlıdır. Yani model bütünüyle anlamlı bir modeldir.

7. Sonuç ve Değerlendirme

Günümüzde ülkeler ekonomik açıdan hararetili bir şekilde yarışmaktadırlar. Gelişmiş ülkeler dünyadaki yerlerini büyüme oranlarını yüksek tutarak korumaya çalışırken, gelişmekte olan ülkeler ise gelişmiş ülkeler ile aralarındaki farkı kapatmaya çalışmaktadırlar. Bu nedenle ülkeler açısından uzun dönemli yüksek ve istikrarlı büyüme oranlarının yakalanabilmesi her iki ülke grubu açısından önem taşımaktadır. Bu durum hem akademik hem de siyasi çevreler arasında uzun dönemli büyümenin dinamiklerinin anlaşılması ve açıklanması konusunu odak haline getirmiştir. Böylece literatürde büyümenin dinamiklerini inceleyen birçok çalışma yapılmış, çalışmaların bir kısmı, büyümeyi etkileyen faktörler içinde döviz kurlarının etkisini incelemiştir.

Bu çalışmada, İslam İşbirliği Teşkilatı'na üye olan 39 İslam ülkesi dikkate alınarak, döviz kurlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmanın veri seti ilgili ülkelerin 2001 ile 2017 yılları arasındaki yıllık verilerini kapsamaktadır. Çalışmada model olarak Çelik vd. (2017) modeli takip edilmiş, bağımlı değişken olarak Kişi Başı GSYİH'nin doğal logaritması; açıklayıcı değişkenler olarak ise Kişi Başı Tüketim Harcamasının doğal logaritması, Kişi Başı Sermaye Harcamasının doğal logaritması, Dolar kurunun doğal logaritması ve 2008 yılında bir değeri alan bir kriz kukla değişkeni kullanılmıştır. Çalışmada, tahmin edilen model tam logaritmik bir modeldir. Bu model sonucunda elde edilen sonuçlar ise doğrudan esneklikleri vermektedir.

Çalışmada ilgili değişkenler Sabit Etkiler modeli aracılığı ile tahmin edilmiştir. Bu noktada model seçimi Hausman Testi ile belirlenmiştir. Yapılan teste göre, Hausman Test istatistiğinin anlamlılık düzeyi %1'in altında bulunmuştur. Yani, bu teste göre katsayılar arasındaki fark sistemattir. Bu nedenle Sabit Etkiler modeli geçerli model olarak kabul edilmiştir.

Analiz sonucunda elde edilen bulgular, ilgili ülkelerde döviz kurundaki %1 artışın, ülkelerin kişi başı GSYİH'lerini %0,1026 arttırdığına işaret etmektedir. Bu sonucun, literatürdeki çalışmalardan yola çıkarak şu şekilde gerçekleştiği ileri sürülebilir: İlk olarak döviz kurunda artışlar ülkelerin yerli paralarının değer kaybetmesine neden olmaktadır. Ardında, bu yerli paradaki değer kaybı ülkelerin uluslararası alanda rekabet güçlerini arttırmakta ve ihracatlarını ve dolayısıyla büyüme oranlarını arttırmaktadır.

Çalışmanın kapsamı olan İslam ülkelerinin birçoğunun geliştirmekte olan ve az gelişmiş ülkeler olduğu dikkate alındığında, bu çalışmanın sonuçları da diğer geliştirmekte olan çalışmalarda ulaşılan sonuçlarla paralellik arz etmektedir. Bu çalışmalar, Conrad ve Jagessar (2018), Ezenwakwelu (2018) ve Lubis vd. (2017) çalışmalarıdır. Gerek İslam İşbirliğine Teşkilatı'na üye ülkeleri kapsama alan bu çalışmanın gerekse diğer çalışmaların ürettiği ortak sonuç, döviz kurunun yüksek tutulmasının ya da bir diğer deyişle değersizleştirmesinin geliştirmekte olan ülkelerin GSYİH'lerini uzun dönemde pozitif etkilediğidir. Buna dayanarak özellikle geliştirmekte olan ülkeler açısından bu amaca hizmet edecek döviz kuru politikalarının takip edilmesinin, ülkelerin uzun dönemde ekonomik refahına katkı sağlayacağı ileri sürülebilir.

Son olarak gelecek çalışmalarda, yalnızca ABD Dolar kuru yerine hem Dolar hem de Euro kurunu içine alan bir sepet kur belirlenerek analizler yapılabilir. Yine Sabit Etkiler modeli tahmin sonuçları, bütün ülkeler için tek bir eğim sabit ve eğim katsayısı vermektedir. Böylece bu katsayılar aracılığı ile bütün ülkeler için ortak yorum yapılmaktadır. Fakat bu durum ülke bazında düşünüldüğünde, bazı hatalı sonuçlara yol ulaşılmasına neden olabilir. Bu sorunsal, gelecek çalışmalarda, bu analizlerin Havuzlanmış Ortalama Grup Tahmincisi (PMGE) ve Ortalama Grup Tahmincisi (MGE) kullanılarak gerçekleştirilmesi ile aşılabilir. Bu tahminciler her bir ülke için ayrı katsayı değerlerinin tahmin edilmesine imkân sağlamaktadır.

Kaynakça

- Aguirre, A., & Calderón, C. (2005), Real Exchange Rate Misalignments and Economic Performance. Documentos de Trabajo (Banco Central de Chile), (315), 1-49.
- Conrad, D., & Jagessar, J. (2018), Real Exchange Rate Misalignment and Economic Growth: The Case of Trinidad and Tobago, *Economies*, 6(4), 52.
- Croissant, Y., & Millo, G. (2008), Panel Data Econometrics in R: The Plm Package, *Journal of statistical software*, 27(2), 1-43.
- Çelik, T., Çelik, B., & Barak, D. (2017), Geçiş Ekonomilerinde Reel Döviz Kuru ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi, *Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences*, 22(3).
- Çetin, M., & Ecevit, E. (2010), Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2).
- Ezenwakwelu, G. C. (2018), Effect of Real Exchange Rates on Economic Growth of Nigeria (1960-2016), *Global Journal of Applied, Management and Social Sciences*, 15.
- Fu, Qiong (2017), How the Changes in Exchange Rate Affect the Chinese Economic Growth, Lund University, School of Economics and Management.
- Gala, P. (2007), Real Exchange Rate Levels and Economic Development: Theoretical Analysis and Econometric Evidence, *Cambridge Journal of Economics*, 32(2), 273-288.
- Güriş, Selahattin (2015), *Stata ile Panel Veri Modelleri*, Der Yayınları, İstanbul, 2015.
- Habib, M. M., Mileva, E., & Stracca, L. (2017), The Real Exchange Rate and Economic Growth: Revisiting The Case Using External Instruments, *Journal of International Money and Finance*, 73, 386-398.
- İMF, İMF Finansal İstatistikler, <http://data.imf.org>, Erişim Tarihi: 02.03.2019.
- Kappler, M., Reisen, H., Schularick, M., & Turkisch, E. (2013), The Macroeconomic Effects of Large Exchange Rate Appreciations, *Open Economies Review*, 24(3), 471-494.
- Lubis, M. R. G., Karim, N. A. H. A., Tha, G. P., & Rambeli, N. (2017), Exchange Rate Effect on Gross Domestic Product in the Five Founding Members of ASEAN, *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(11), 1284-1293.
- Özer, M., & Çiftçi, N. (2009), Ar-Ge Tabanlı İçsel Büyüme Modelleri ve Ar-Ge Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: OECD Ülkeleri Panel Veri Analizi, *The Journal of Social Economic Research*, 8(16), 219 – 240.
- Rapetti, M., Skott, P., & Razmi, A. (2012), The Real Exchange Rate and Economic Growth: Are Developing Countries Different?, *International Review of Applied Economics*, 26(6), 735-753.
- Rodrik, D. (2007), *The Real Exchange Rate and Economic Growth: Theory and Evidence*, Harvard University, Cambridge, MA 02138, July.
- Tatoğlu, Ferda Yerdelen (2013), *Panel Veri Ekonometrisi*. 2. Baskı, İstanbul, 2013.
- Uluyol, O., & Türk, V. E. (2013), Finansal Rasyoların Firma Değerine Etkisi: Borsa İstanbul (Bist)'da Bir Uygulama, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 365-384.
- WORLDBANK, Dünya Bankasının Veri Tabanı, <https://databank.worldbank.org>, Erişim Tarihi: 02.03.2019.