

# Orta Gelir Tuzağının Belirleyicileri: Yükselen Ekonomiler Üzerine Bir Analiz<sup>1</sup>

## Determinants of Middle Income Trap and an Analysis on Emerging Economies

Erdal ALANCIOĞLU\*

İbrahim ARSLAN\*\*

Yusuf BAYRAKTUTAN\*\*\*

### Öz

Orta gelir tuzağı (OGT), genellikle nispeten yüksek oranda büyümenin yaşandığı bir dönemle orta gelir düzeyine ulaşma; ancak buradan yüksek gelir düzeyine geçişte zorlanma durumunu ifade etmektedir. Orta gelir grubunda olan ülkelerin temel iktisadi sorunlarından biri, düşük gelir grubundan orta gelir grubuna yükselişte gösterdikleri büyüme performansını, yüksek gelir grubuna geçiş için devam ettirememeleridir. Bu çalışmanın amacı, üst-orta gelir grubunda yer alan seçilmiş 16 ülkenin 1996-2015 dönemi verileriyle OGT için belirleyici olan faktörlerin analiz edilmesidir.

Modelde bağımlı değişken olarak kişi başı GSYİH (Y) ve OGT'yi belirleyen faktörleri temsilen bağımsız değişkenler olarak ar-ge harcamaları (ARGE), dışa açıklık oranı (DAO), internet kullanım oranı (IKO), eğitim harcamaları (EH), işgücü verimliliği (IV), bilimsel makale sayısı (BMK), enflasyon oranı (ENF) ve işsizlik oranı (IO) değişkenleri kullanılmıştır. Panel eşbütünleşme analiziyle, bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Panel nedensellik analizi sonucuna göre, Y'den DAO ve ARGE değişkenlerine doğru, IKO, IV ve BMK değişkenlerinden Y'ye doğru tek yönlü; Y ile IO ve EH değişkenleri arasında çift yönlü nedensellik saptanmış; Y ile ENF değişkeni arasında nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Elde edilen bulgular çerçevesinde OGT'den korunma ve/veya çıkış için politika önerileri sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Yükselen Ekonomiler, İktisadi Büyüme, Orta Gelir Tuzağı, Panel Veri Analizi

### Abstract

The concept of middle income trap (MIT) refers to a situation where countries with relatively high growth rates, reach the middle income level but then face difficulties in arriving at high income levels. One of the basic economic problems of middle income countries is being unable to continue their growth performance they had in low income level to move toward high income. The aim of this study is analyze the factors determining the MIT with a sample of the selected 16 countries in the upper-middle income group for the 1996-2015 period.

In model, GDP (Y) is dependent variable, and R&D expenditures (ARGE), openness (DAO), internet use rate (IKO), education expenditures (EH), labor productivity (IV), number of published scientific papers (BMK), inflation rate (ENF) and unemployment rate (IO) used as independent variables determining MIT. A cointegration relationship between the dependent variable and independent variables were determined. With results of the panel causality analysis, one-way causality relation from Y to DAO and ARGE variables, and from IKO, IV and BMK variables to Y; and a two-way causality between Y, and IO and EH variables were found. There is no causality relation between Y and ENF variables. Using empirical findings obtained, policy recommendations to avoid or get rid of MIT have been provided.

**Keywords:** Emerging Economies, Economic Growth, Middle Income Trap, Panel Data Analysis.

### Giriş

Farklı ülkelerin iktisadi büyüme ve kalkınma performansları üzerinde etkili olan faktörler uzun zamandır tartışılmakta ve araştırma konusu yapılmaktadır. Fert başına gelir açısından, düşük-orta-yüksek gelir gruplandırmasından hareketle, birçok düşük gelirli ülkenin

<sup>1</sup> Bu çalışma, ilk yazar tarafından diğer yazarlar danışmanlığında, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı'nda tamamlanan, "Orta Gelir Tuzağını Belirleyen Faktörler ve Yükselen Ekonomiler Üzerine Bir Analiz" adlı doktora tezinden türetilmiştir.

\* Öğr. Gör. Dr., Harran Üniversitesi, Bozova MYO Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Programı, ealancioglu@harran.edu.tr

\*\* Prof. Dr., Gaziantep Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, arslan@gantep.edu.tr

\*\*\* Prof. Dr., Kocaeli Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, ybayraktutan@kocaeli.edu.tr

yüksek büyüme oranları ile orta gelirli ülkeler haline geldiklerinde, büyümelerini benzer oranda sürdürmedikleri görülmektedir. Çok sayıda orta gelirli ülkenin neden yüksek gelirli ülke olmak için yeterli iktisadi büyümeyi sürdürmedikleri sorusu, iktisat literatüründe nispeten yeni bir kavram olan Orta Gelir Tuzağı (OGT) olgusunu ortaya çıkarmaktadır.

Orta gelirli ülkelerin büyümelerinin sürdürülebilmesinde birtakım engellerle karşılaştıkları görülmektedir. Başka bir ifadeyle, büyümeyi etkileyen bazı faktörler orta gelir düzeyinde tıkanabilmekte; uygun politikalar üretilip uygulanmazsa büyüme durgunluğu kendini gösterebilmektedir. Orta gelir grubundaki ülkelerin yüksek gelir grubuna geçişini engelleyen ve sürdürülebilir iktisadi büyüme sürecinde yaşanan başarısızlıkların sonucu olan OGT, orta gelirli bir ülkenin büyüme stratejisini geliştirerek orta gelir grubuna geçtikten sonra yüksek gelir grubuna geçememesini ifade etmektedir. Bu çalışmanın amacı, orta gelirli ülkelerin OGT'den korunmasını/kurtulmasını sağlayabilecek faktörleri incelemektir.

Araştırma sorunsalını açıklayan giriş ve literatür incelemesinden sonra, çalışmanın amacı doğrultusunda yapılacak analiz için yöntem, model, değişkenler ve analiz bulguları ortaya konmakta ve çalışma, politika önerilerini de içeren sonuç kısmı ile tamamlanmaktadır.

### Literatür

OGT ile ilgili literatür genel anlamda büyüme literatürü ile iç içedir. Aynı konular üzerinde çalışmalar yapılmakla birlikte OGT ile ilgili metodolojik ve tanımsal bir fikir birliği olmadığından bulgular muhtelifdir. OGT literatürü, seçilen örneklem, kullanılan araştırma yöntemleri, model ve değişkenler ile bunlara bağlı olarak önerilen politikalarda önemli farklılıklar göstermektedir. Birçok araştırma, gelir düzeylerine göre OGT'yi esas almaktadır. Fakat mutlak ve nispi gelir arasındaki tercih veya orta gelir düzeyinin alt ve üst sınırlarını belirlemek için belirli gelir eşiklerinin seçimi, farklı sonuçlar çıkarabilmektedir. Ayrıca OGT'den söz etmek için orta gelir düzeyinde geçirilen süre konusunda da görüş birliği bulunmamaktadır. Konuya ilgi artarken analize dayalı çalışmaların da arttığı görülmektedir.

Aiyar vd. (2013), büyüme yavaşlaması ve OGT belirleyicilerini, seçilmiş Asya ve Latin Amerika ülkelerinin 1955-2009 dönemi verileriyle araştırmıştır. Probit Regresyonu, Bayesian ve Ağırlıklandırılmış En Küçük Kareler (EKK) yöntemi kullanılmıştır. Kişi başına düşen GSYİH'nın, kurumlar, demografi, altyapı, makroekonomik ortam ve politikalar, üretim ve ticaret yapısı değişkenlerine dayalı analiz bulgularına göre, büyüme yavaşlamasında en belirleyici değişkenlerin, sermaye yatırımlarındaki azalmalar ile ihracat yapısının çeşitliliğinin zayıflığı olduğu sonucuna varılmıştır.

Zhang (2014), 1985-2010 dönemi için panel veri analizi ile farklı gelir düzeylerinde büyümenin belirleyicilerini araştırmıştır. Bulgulara göre, sabit sermaye yatırımları, doğrudan yabancı yatırım (DYY) ve beşeri sermaye birikimi düşük gelirli ekonomilerde; ar-ge ve kurumların gelişimi üst-orta gelirli ekonomilerde, büyümenin önde gelen belirleyicisidir.

Dalgıç vd. (2014), Türkiye dahil 56 orta-gelirli ülkenin teknolojik, makroekonomik, beşeri ve kurumsal gelişme değişkenlerinin kişi başı gelir üzerindeki etkisini, 1990-2013 dönemi için analiz etmişlerdir. Bulgular, OGT'den kaçınmak için beşeri sermaye ve teknolojiye iyileşmenin, kurumsal kalitedeki artışın ve sağlıklı makroekonomik göstergelerin önemini ortaya koymaktadır.

Bulman vd. (2014), 1960- 2009 zaman aralığı için 166 ülkenin verileri ile çapraz ülke regresyon analizi yapmış; satınalma gücü paritesi (SGP) ile kişi başına gelir, toplam faktör verimliliği (TFV), beşeri sermaye, Gini katsayısı, bağımlılık oranı, demokrasi ve otokrazi, enflasyon, dış borç, ihracat ve sanayileşme değişkenlerini kullanmıştır. Üç gruba ayrılan ülkeler, kişi başına GSYİH düzeyi (SGP, 2005 sabit fiyatları ile) ABD'dekinin % 10'undan az ya da ona eşit ise düşük ; % 10 -50'si arasında ise orta ve % 50'sinden fazla ise, yüksek gelirlidir.

Çapraz büyüme regresyonları, orta gelirli ülkelerdeki büyümenin sanayileşme, dış açıklık ve gelir dağılımı adaletiyle pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir.

Lubis ve Saputra (2015), gelişmekte olan 6 Asya ülkesi (Çin, Hindistan, Endonezya, Malezya ve Tayland) için OGT olgusunu, 1997-2011 yıllarını kapsayan yıllık verilerle panel veri analizini kullanarak araştırmıştır. Kişi başına GSMH, kamu harcamaları, yatırım harcamaları, ileri teknoloji ihracatı, beşeri sermaye faktörleri (orta ve yükseköğretimdeki kayıt oranları) ve bağımlılık oranı değişkenleri kullanılmıştır. Bulgular, kamu harcamaları, yatırım harcamaları, ileri teknoloji ihracatı ve beşeri sermaye değişkenlerinin kişi başına GSMH üzerinde olumlu etkilere sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bağımlılık değişkeninin ise, kişi başına GSMH üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Tuğçu (2015), 26 yüksek ve orta gelirli ülkenin kesit verileriyle ikili bir model kullanarak OGT'den kaçınmak için etkili olan değişkenlerin belirlenmesini amaçlamaktadır. Bu değişkenler, eğitim, istihdam, enerji, sağlık, ticaret, ar-ge harcamaları ve üretim unsurlarından oluşmaktadır. Bulgulara göre, orta öğretim, sağlık ve ar-ge'ye daha fazla harcama yapan, daha eğitilmiş işgücüne sahip, yüksek düzeyde işgücüne katılma deneyimi olan, yüksek teknolojili ürünleri ihraç eden ve imalat sanayinde yüksek katma değer oluşturan ülkeler arasında yüksek gelir düzeyine ulaşma ihtimali daha yüksektir.

Öztürk (2016), 76 ülkenin 1980-2012 dönemi verileriyle yenilik, DYY ve üretkenlik gibi değişkenlerin etkilerini belirlemek için panel regresyon analizi kullanmıştır. Bulgular, yenilikçilik, verimlilik ve DYY faktörlerinin iktisadi büyüme üzerinde marjinal etkisinin zamanla azaldığını; ancak orta gelir düzeyinde bulunan bir ülkenin yüksek gelir seviyesine yükselme ihtimalini artırmada çok etkili olduğunu göstermektedir.

Jayasooria (2017), Güney Asya ülkelerinde OGT ve büyüme yavaşlaması arasında bir ilişki geliştirmeyi ve nüfus yoğunluğunu vurgulamayı amaçlamıştır. Bu nedenle Güney Asya ülkelerinin demografik değişimlerinde yapısal değişimi anlamak için 1996-2014 dönemi verileri ile kişi başına GSMH, dışa açıklık, yatırım payı, demografik profil ve DYY değişkenlerini kullanmıştır. Bulgularla, bir üst gelir grubuna geçiş için firmaların yüksek kaliteli ihracat ürünleri üretmesi ve teknolojik gelişmeye dayalı eğitim temelli büyümenin önemi vurgulanmıştır.

Aykırı (2017), OGT'ye yakalanmadan yüksek gelir düzeyine geçme başarısı göstermiş bir grup yüksek gelirli ülke ile OGT'de bulunan ya da bu riskle karşı karşıya olan bir grup üst-orta gelirli gelişmekte olan ülkenin (20 ülke), sağlık, eğitim ve kişi başına GSMH değişkenlerine ait 2010-2014 dönemi verilerini Panel Veri Analizi Tekniğini kullanarak analiz etmiştir. Bulgular, zamanla beşeri sermayede görülen iyileşmelerin büyüme ve sürdürülebilirliği üzerinde olumlu etki oluşturduğunu; özellikle beşeri sermayenin büyüme etkisinin yüksek gelirli ülkelerde daha çok olduğunu belirtmektedir.

### **Değişkenler ve Veri Seti**

Bu çalışma için oluşturulan modelin bağımlı değişkeni kişi başına GSYİH iken bağımsız değişkenler, ar-ge harcamaları, dışa açıklık oranı, eğitim harcamaları, işgücü verimliliği, bilimsel makale sayısı, internet kullanım oranı, işsizlik ve enflasyon oranıdır. Değişkenler, simgeleri ve veri kaynağı, Tablo-1'de sunulmuştur.

Dünya Bankası Atlas Metoduna göre, 2018 yılı itibariyle Türkiye'nin de yer aldığı 16 üst-orta gelir grubundaki ülkenin 1996-2015 yıllarını kapsayan yıllık verileri kullanılmıştır. Oranlı veya endeks biçiminde kullanılan değişkenler dışındaki değişkenlerin doğal logaritması alınmıştır. Dönem aralığı verilerin elde edilebilirliğine göre seçilmiştir. Örnekleme yer alan ülkeler şunlardır: Çin, Rusya, Brezilya, Malezya, Tayland, Bulgaristan, Romanya, Kolombiya, Meksika, Peru, Kosta Rika, Ekvador, Kazakistan, Sırbistan, Güney Afrika ve Türkiye.

**Tablo 1:**Değişkenler ve veri kaynakları

Değişkenler	Simge	Kaynak
Kişi başı GSYİH	Y	WB
Ar-Ge harcamalarının GSYİH'ya oranı (%)	ARGE	WB
İşgücü verimliliği	IV	PWT 9.0
Kamu eğitim harcamalarının GSYİH'ya oranı (%)	EH	PWT 9.0
Bilimsel makale sayısı	BMK	WB
Dışa açıklık oranı	DAO	WB
İnternet kullanım oranı (100 kişi başına)	IKO	WB
Enflasyon (%)	ENF	WB
İşsizlik (%)	IO	WB

**Not:** WB: The World Bank, PWT: Penn World Table.

### Analiz ve Bulgular

Bu çalışmada, ilk olarak panelin geneli için yatay kesit bağımlılığı (YKB); ikinci olarak, homojenlik test edilmiştir. Bu testler uygulanacak birim kök, eşbütünleşme ve nedensellik testlerinin seçiminde belirleyici olmaktadır. Elde edilen bulgular sonucunda YKB'yi dikkate alan ikinci nesil birim kök testlerinden CADF kullanılmıştır. Üçüncü olarak Westerlund (2008) eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Seriler arasındaki nedensellik ilişkisi ise, Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) nedensellik testi ile analiz edilmiştir.

### Yatay Kesit Bağımlılığının Test Edilmesi

Panel veri analizlerinde seriye belli bir şok geldiğinde tüm yatay kesit birimlerinin aynı derecede etkilenip etkilenmediği, YKB araştırması ile belirlenmektedir. Panel veri analizinde genellikle YKB varsayımı yapılmaktadır. Fakat bu durumda panel veri seti geniş bir yatay kesitten oluşmalıdır. Panelde birim sayısı (N) küçük, zaman aralığı (T) büyük olduğunda, seriler arasında otokorelasyon sorunu görülebilir (Pesaran, 2004, s.1). Öncelikle değişkenler için YKB'nin geçerli olup olmadığı saptanmalıdır. Bu amaçla, Breusch ve Pagan (1980)  $CD_{LM1}$ , Pesaran, (2004)  $CD_{LM2}$ , Pesaran (2004)  $CD_{LM}$  ve Pesaran vd. (2008) testleri kullanılmaktadır. Serilerin zaman aralığı (T) ve birim sayısı (N) arasındaki ilişki, bu testler arasındaki temel farkı ortaya koymaktadır.

YKB'yi test etmek için Breuschand Pagan (1980) aşağıdaki Lagrange Çarpanı Test istatistiğini önermiştir.  $T > N$  durumunda kullanılan bu testin hipotezleri şunlardır:

$$H_0 = \text{YKB yoktur};$$

$$H_1 = \text{YKB vardır}.$$

Test istatistiği şu formülle hesaplanmaktadır:

$$CD_{LM} = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N p_{ij}^2 \quad (1)$$

Burada,  $p_{ij}^2$  OLS (ordinary least squares) tahmincisi tarafından birim düzeyinde elde edilen hataların korelasyon katsayısıdır (Tatoğlu, 2013, s. 215). Fakat test, zaman aralığı (T)  $\rightarrow \infty$  ve birim sayısının (N) küçük olmasıyla uygulanabilir. Bunun sebebi, bu testin sahip olduğu dağılımdır. Dolayısıyla birim sayısının (N) geniş olduğu durumlarda boyut bozulabilir ve sonuçlarda sapmalar olabilir (Pesaran, 2004, s.5). Bu sorun Pesaran (2004) tarafından geliştirilen LM testi ile çözülebilir. Test istatistiği Eşitlik-2 ile hesaplanır:

$$CD_{LM} = \left( \frac{1}{N(N-1)} \right)^{1/2} \sum_{i=j}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (Tp_{ij}^2 - 1) \quad (2)$$

Bir başka test, Pesaran vd. (2008) tarafından geliştirilen sapması düzeltilmiş  $CD_{LM}$  (Bias-adjusted  $CD_{LM}$ ) testidir.  $CD_{LM1}$  testi, grup ortalaması sıfır fakat bireysel ortalama sıfırdan farklı olduğunda, sapmalı olmaktadır. LM test istatistiği ilk haliyle Eşitlik-3'teki gibidir:

$$CDLM1 = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \beta_{ij}^2 \sim \frac{\chi_{N(N-1)}^2}{2} \quad (3)$$

Bu sapma, Pesaran vd. (2008), tarafından varyans ve ortalama değerlerinin test istatistiğine eklenmesiyle düzeltilmiştir (LM<sub>adj</sub>). Testin hipotezleri şunlardır:

H<sub>0</sub>: YKB yoktur.

H<sub>1</sub>: YKB vardır.

$$LM_{adj} = \left( \frac{2}{N(N-1)} \right)^{1/2} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \frac{(T-K-1)\hat{\rho}_{ij} - \hat{\mu}_{Tij}}{v_{Tij}} \sim N(0,1) \quad (4)$$

Burada,  $\hat{\mu}_{Tij}$  ortalamayı,  $v_{Tij}$  varyansı temsil etmektedir.

Panel veri yönteminde, T > N durumunda sabit etkili modelde YKB'yi araştırmak için Breusch Pagan Lagrange Çarpanı (LM) Testi (1980) kullanmak uygundur. Analizin dayandığı serilerde T > N (20 > 16) olduğu için Breush veya Bias-Correlated kısımlarına da bakılmıştır. Bulgular, Tablo-2'de gösterilmektedir.

**Tablo 2:** Modelin yatay kesit bağımlılığı sonuçları

CD Test	Statistic	Prob. Değerleri
CD <sub>LM1</sub> (Breusch,Pagan 1980)	755.230	0.000*
CD <sub>LM2</sub> (Pesaran 2004 CD <sub>lm</sub> )	74.865	0.000*
CD <sub>LM</sub> (Pesaran 2004 CD)	27.433	0.000*
CD <sub>LMadj</sub>	31.842	0.000*

**Not:** \*, %1 önem seviyesini ifade etmektedir.

Tablo-2' görüldüğü üzere, panelin genelinde YKB'nin olmadığını ileri süren H<sub>0</sub> hipotezi % 1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiş; YKB'nin var olduğu kabul edilmiştir.

### Homojenlik (Delta) Testi

Panel veriyi oluşturan birimlerin aynı özellikler taşıyıp taşımadığı, bir başka ifadeyle birimlerin homojen olup olmadığı panel veri analizinde kullanılan yöntemlerin tercihi için önemlidir (Tatoğlu, 2017, s.2). Bu test eşbütünleşme analizinde eğim katsayılarının homojenliğini belirler. Pesaran ve Yamagata (2008), bu testte,

$$Y_{it} = \alpha + \beta_i X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

şeklindeki genel bir eşbütünleşme denkleminde,  $\beta_i$  eğim katsayılarının, yatay kesitler arasında farklı olup olmadığını belirlemektedir. Testin hipotezleri şunlardır:

H<sub>0</sub>:  $\beta_i = \beta$  Eğim katsayıları homojendir.

H<sub>1</sub>:  $\beta_i \neq \beta$  Eğim katsayıları homojen değildir.

Pesaran ve Yamagata (2008), hipotezleri test edebilmek için iki farklı test istatistiği geliştirmiştir:

$$\text{Büyük örneklerde, } \hat{\Delta} = \sqrt{N} \left( \frac{N^{-1} \bar{S} - k}{2k} \right) \sim \chi_k^2 \quad (6)$$

$$\text{Küçük örneklerde, } \hat{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \left( \frac{N^{-1} \bar{S} - k}{v(T, k)} \right) \sim N(0,1) \quad (7)$$

Burada N, yatay kesit sayısını; S, Swamy test istatistiğini; k, açıklayıcı değişken sayısını ve  $v(T, k)$  standart hatayı ifade etmektedir (Altıntaş ve Mercan, 2015, s.364; Göçer, 2013, s.229).

Bu çalışmada, öncelikle uygulanacak eşbütünleşme testine karar verebilmek için YKB testinden sonra homojenlik testi yapılmıştır. Serilerin homojen ya da heterojen olmasına göre uygulanacak eşbütünleşme testi belirlenmiştir.

**Tablo 3:** Homojenlik (Delta) testi sonuçları

Test	Test İstatistiği	Prob. Değerleri
$\hat{\Delta}$	1.608	0.054***
$\hat{\Delta}_{adj}$	1.737	0.041**

**Not:** \*\* ve \*\*\* sırasıyla %5 ve %10 önem seviyesini ifade etmektedir.

Tablo 3'e göre hesaplanan olasılık değerleri, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır. Bu durumda  $H_0$  hipotezi reddedilerek eğitim katsayılarının heterojen olduğuna karar verilmiştir. Sonuçta etkinin ülkeden ülkeye değişiklik gösterdiği anlaşılmaktadır. Böylece her kesit için yapılacak eşbütünleşme testinin geçerli ve güvenilir olduğu tespit edilmiş olmaktadır.

### Panel Birim Kök Testi

Panel serilerde YKB varsa, yani birimler arası korelasyon olursa, testlerin asimptotik özellikleri etkilenebilecektir. Geliştirilen ikinci nesil birim kök testlerinin temel özelliği YKB'ye izin vermeleridir. SURADF (Breuer, Mcknown ve Wallace, 2002), CADF (Pesaran, 2006), CADF-Yeni ve Hadri-Kruzami başlıca ikinci nesil birim kök testleridir.

Bu çalışmada paneli geneli için YKB tespit edildiğinden, serilerin durağanlığı, YKB'yi dikkatte alan, ikinci nesil birim kök testlerinden Pesaran (2006) tarafından geliştirilen CADF testi ile incelenmiştir. CADF test istatistiği aşağıdaki şekilde tahmin edilir:

$$\Delta y_{it} = a_i + b_i y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{p_i} c_{ij} \Delta y_{i,t-j} + d_i t + h_i \bar{y}_{t-1} + \sum_{j=0}^{p_i} \eta_{ij} \Delta \bar{y}_{t-j} + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

Pesaran (2006), yatay kesit bağımlılık problemini ortadan kaldırmak için  $\bar{y}_t$  ve  $\Delta \bar{y}_t$  gecikmeli değerlerini kullanmıştır ( $\Delta \bar{y}_{t-1}, \Delta \bar{y}_{t-2}, \dots$ ). Bu durumda CADF süreci aşağıdaki denklemin EKK ile tahminine indirgenebilir:

$$H_0^i : b_i = 0 \quad H_A^i : b_i < 0 \quad i=(1,2,\dots,N) \text{ için} \quad (9)$$

CADF sınavında da  $b_i$  katsayılarına ilişkin t değerleri elde edilir. Pesaran (2006) Monte Carlo simülasyonları ile CADF sınavının hem  $N > T$  hem de  $T > N$  durumunda geçerli olduğunu ortaya koymuştur.

CIPS istatistiği CADF istatistiklerinin ortalamasına dayalı ve şu şekildedir: CIPS=

$$\frac{\sum_{i=1}^N CADF_i}{N}$$

CADF değeri, paneli oluşturan ülke bazlı birim kök

istatistiğini; CIPS değeri ise, panelin geneli için test istatistiğini ölçer. Birim kök testi bulguları Tablo-4'te gösterilmektedir.

**Tablo 4:** Birim kök test sonuçları

Değişkenler	CIPS Birim Kök Testi (Düzye Sabitli Model)	CIPS Birim Kök Testi (Düzye Sabitli ve Trendli Model)
		<b>CIPS</b> <b>▲ CIPS</b>

<b>Y</b>	-1.774 (-2.514*)	-1.774
<b>ARGE</b>	-1.589	-3.518*
<b>DAO</b>	-1.611 (-2.579*)	-1.465
<b>IKO</b>	-1.835	-2.289*
<b>EH</b>	-5.22*	-5.217*
<b>IV</b>	-3.591*	-3.596*
<b>BMK</b>	-2.427*	-2.585
<b>ENF</b>	-2.331**	-2.749***
<b>IO</b>	-2.997*	-3.128*

**Not:**Anlamlılık düzeyleri \*\*\* (0,10), \*\* (0,05) ve \* (0,01) olarak ifade edilmiştir. ▲ notasyonu 1. dereceden farkı göstermektedir. Sabitli Modelde kritik değerler, %1, %5 ve %10 önem düzeyleri için, sırasıyla -2.47, -2.26, -2.14'tür (Pesaran, 2006: 41, CIPS Tablo 2B). Sabit ve Trendli Modelde kritik değerler, %1, %5 ve %10 önem düzeyleri için, sırasıyla -3,01, -2,78, -2,67'dir (Pesaran, 2006: 42, CIPS Tablo 2C).

Panelin geneli için değişkenlerin durağanlığı CIPS istatistik değerlerine göre belirlenmiştir. Tablo-4'teki CADF birim kök testi sonuçlarına göre, EH, BMK, IO ve IV serilerinin düzeyde sabitli modelde %1 anlamlılık düzeyinde; ENF serisinin ise %5 anlamlılık düzeyinde durağan olduğu tespit edilmiştir. Düzeyde sabitli modelde DAO ve IKO serilerinin herhangi bir anlamlılık düzeyinde durağan olmadığı ve birim köklü olduğu tespit edilmiştir. Düzeyde sabitli ve trendli modelde CADF birim kök testi sonuçlarına göre, ARGE ve IKO serilerinin %1 anlamlılık düzeyinde durağan olduğu görülmektedir. Y ve DAO serilerinin hem düzeyde sabitli hem de düzeyde sabitli ve trendli modelde durağanlığı tespit edilememiş; bu seriler, düzeyde sabitli modelde birinci farkı alındığında durağan hale gelmiştir.

### Panel Eşbütünleşme Testi

Zaman serisi analizlerine benzer biçimde panel veri analizlerinde de, uzun dönem ilişkinin analizi eşbütünleşme olarak ifade edilmektedir (Sak, 2015, s. 269). Başlıca eşbütünleşme testleri, Pedroni (1999, 2004); Kao (1998); Westerlund (2007); Westerlund ve Edgerton (2007) ve Westerlund (2008)'dir.

Paneldeki değişkenlerin uyum derecesinin I(1) olduğundan hareketle eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Testin hipotezleri şunlardır:

$H_0$ : Eş-bütünleşme ilişkisi yoktur.

$H_1$ : Eş-bütünleşme ilişkisi vardır.

$H_0$  hipotezinin reddedilmesi, panelin genelinde eşbütünleşme ilişkisinin varlığını göstermektedir. Katsayıların seriler arasında farklılaşmasına imkân tanıyan DH grup testinde  $H_0$  hipotezinin reddedilmesi, en azından bazı serilerde eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermektedir (Westerlund, 2008, ss. 196-203).

Bu çalışmada Westerlund (2008) Durbin-Hausmann eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Bu test YKB'nin varlığını ve serilerin heterojen olmasını göz önünde bulundurmakta; ayrıca serilerin durağanlığı hakkında herhangi bir kısıtlama öngörmemektedir (Westerlund, 2008, ss. 196-203).

Durbin-Hausmann eşbütünleşme testi, eşbütünleşmenin varlığını, panel ve grup boyutu olmak üzere iki şekilde ele almaktadır. Test bulguları Tablo-5'te görülmektedir.

**Tablo5:** Westerlund (2008) Durbin-Hausmann panel eşbütünleşme test sonuçları

Test	İstatistik Değerleri	Prob. Değerleri	Sonuç
dh_g	2.852	0.002*	Eşbütünleşme ilişkisi vardır.

<b>dh_p</b>	1.373	0.085***	Eşbütünleşme ilişkisi vardır.
-------------	-------	----------	-------------------------------

**Not:** Anlamlılık düzeyleri \*\*\* (0,10) ve \* (0,01) olarak ifade edilmiştir.

Ülke gruplarının heterojen olduğu durumlar için testin dh\_g istatistik değerlerine göre; ülke gruplarının homojen olduğu durumlar için ise, eşbütünleşme ilişkisi testin dh\_p istatistik değerlerine göre yorum yapılmaktadır. Paneli oluşturan ülke grubu heterojen özellik taşıdığı için testin dh\_g istatistik değerlerine göre eşbütünleşme ilişkisi yorumlanmıştır.

Tablo-5'te verilen Durbin-Hausmann eşbütünleşme testi bulgularına göre, grup panel istatistikleri % 1; panel istatistikleri ise % 10 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır. Buna göre, "eşbütünleşme yoktur" şeklindeki H<sub>0</sub> hipotezi reddedilmektedir. Bu durumda paneli oluşturan bütün kesitler için eşbütünleşme ilişkisi vardır.

### Panel Nedensellik Testi

Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) tarafından geliştirilen panel nedensellik testi, karma heterojen panellerdeki Meta analizine bağlı bir yöntemdir. Meta analizinin gerçekleştirilmesi için N tane birim için test yapılır. Ortaya çıkan test istatistiğinin anlamlılık düzeyleri kullanılır. Bu testin üstün tarafı, serilerin I(0) ve I(1) değerlerinin birlikte analize dahil edilmesidir (Zeren ve Ergün, 2013, s.233).

$$Z_{it} = \mu_i + A_{i1}Z_{i,t-1} + \dots + A_{ik}Z_{i,t-ki} + \sum_{l=ki+1}^{ki+dmaxi} A_{il}Z_{i,t-l} + \mu_{it} \quad (10)$$

$$i = 1, 2, \dots, N, \quad t = 1, 2, \dots, T$$

Eşitlik-10'da i, yatay-kesit birimlerini ve t, zaman periyodunu göstermektedir.  $z = (k_{i,t}, y_{i,t})$ 'dir.  $\mu_i$ , p boyutlu sabit etkiler vektörüdür,  $A_{i1}, \dots, A_{ik}$ , (p x p) boyutlu sabit parametreler matrisidir ve  $\mu_{it}$ , hata terimi vektörüdür.

Emirmahmutoğlu ve Köse (2011, s. 872), nedenselliğin olmadığını varsayan hipotezi test etmek amacıyla Fisher testini kullanmışlardır. Fisher test istatistiği ( $\lambda$ ), aşağıdaki gibi yazılmıştır:

$$\lambda = -2 \sum_{i=1}^n \ln(p_i) \quad i = 1, 2, \dots, N \quad (11)$$

Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) nedensellik testinin üstün yanı, seriler aynı seviyeden durağan olmadığında da kullanılabilen bir test olmasıdır. Bu çalışmada Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) nedensellik testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo-6'da yer almaktadır.

**Tablo-6:** Emirmahmutoğlu-Köse panel nedensellik testi sonuçları

Hipotezler	Fisher test istatistiği	Kritik Değerler			Sonuç
		% 1	% 5	% 10	
Y ↔ ARGE	27.750	90.876	71.671	62.900	(-)
ARGE ↔ Y	129.042*	95.565	73.861	65.248	<b>Y → ARGE</b>
Y ↔ ENF	58.423	89.653	69.894	60.982	(-)
ENF ↔ Y	44.162	115.343	79.418	67.405	(-)
<b>Y ↔ EH</b>	71.186 *	70.134	62.726	57.828	<b>EH → Y</b>
<b>EH ↔ Y</b>	72.713**	81.459	64.921	58.355	<b>Y → EH</b>
<b>Y ↔ IKO</b>	65.983***	99.702	81.880	58.465	<b>IKO → Y</b>
IKO ↔ Y	24.835	72.092	65.848	60.850	(-)
<b>Y ↔ IV</b>	66.065***	86.657	69.603	64.196	<b>IV → Y</b>
IV ↔ Y	55.373	93.387	68.330	59.608	(-)
Y ↔ DAO	31.611	87.920	74.790	66.768	(-)
<b>DAO ↔ Y</b>	69.716 **	72.763	69.477	63.007	<b>Y → DAO</b>
<b>Y ↔ BMK</b>	89.594***	85.514	70.497	60.502	<b>BMK → Y</b>



<b>BMK↔Y</b>	31.184	59.789	54.939	49.950	(-)
<b>Y↔IO</b>	67.842**	73.045	61.245	56.484	<b>IO→Y</b>
<b>IO↔Y</b>	60.917***	81.269	66.018	57.128	<b>Y→IO</b>

**Not:** Anlamlılık düzeyleri \*\*\* (0,10), \*\* (0,05) ve \* (0,01) olarak ifade edilmiştir. Tablodaki ↔notasyonu, ilgili iki değişken arasında gösterilen yönde Granger nedensellik ilişkisi olmadığı hipotezini ifade etmektedir. “ki” simgesi, Akaike bilgi kriterine (AIC) göre belirlenen uygun gecikme uzunluğunu; “→” simgesi nedensellik ilişkisinin yönünü ve “(-)” simgesi ise, seriler arasında nedenselliğin olmadığını göstermektedir.

DAO ve ARGE değişkenlerinden Y’ye doğru bir nedensellik ilişkisinin olmadığını belirten  $H_0$  hipotezinin %10 ve %5 anlamlılık düzeylerinde reddedildiği; bu durumda Y’den DAO ve ARGE değişkenlerine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. İKO, İV ve BMK değişkenleri ile Y arasındaki nedensellik analizi bulgularına göre, bu değişkenlerden Y’ye doğru nedensellik ilişkisi olmadığını belirten  $H_0$  hipotezi her üç değişken için %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Bu değişkenlerden Y’ye doğru tek yönlü nedensellik olduğu belirlenmiştir.

ENF ile Y arasındaki nedensellik analizi sonucuna göre, Y’den ENF’ye doğru bir nedensellik ilişkisinin olmadığını belirten  $H_0$  hipotezinin reddedilemediği; aynı şekilde, ENF’den Y’ye doğru nedensellik ilişkisinin olmadığını belirten  $H_0$  hipotezinin reddedilemediği gözlenmiştir; dolayısıyla iki değişken arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Y ile IO ve EH değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisine bakıldığında ise, iki değişken arasında nedensellik olmadığını belirten  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Bu durumda iki değişken arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

### Sonuç: Değerlendirme ve Öneriler

Büyüme teorileri bağlamında yakınsama yaklaşımı, düşük gelirli ülkelerin nispeten yüksek büyüme oranlarıyla yüksek gelirli ülkelere aşamalı olarak yakınsayacağını öngörmektedir. Milli gelirden hareketle belirlenen düşük-orta-yüksek fert başına gelir gruplarının ikincisinde takılmayı ifade eden OGT olgusu, 2010’dan itibaren özellikle ampirik araştırmalarla önemli bir popülerlik kazanmakla birlikte, konuya farklı yaklaşımlar nedeniyle tanım, dinamikler, süre ve süreç bağlamında mutabakat sağlanamamaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye’nin de dahil olduğu üst-orta gelir grubunda yer alan 16 ülkenin 1996-2015 dönemi yıllık verileri kullanılarak panel veri analizi yöntemi ile OGT’yi belirleyen faktörler incelenmiştir. Bu bağlamda kişi başı GSYİH (Y), ar-ge harcamaları (ARGE), dışa açıklık oranı (DAO), eğitim harcamaları (EH), işgücü verimliliği (İV), bilimsel makale sayısı (BMK), internet kullanım oranı (100 kişi başına; İKO), işsizlik oranı (İO) ve enflasyon oranı (ENF) değişkenleri kullanılarak analizler yapılmıştır.

Panelin geneli için YKB’nin varlığı, Berusch-Pagan (1980) tarafından geliştirilen ve Pesaran, vd. (2008) tarafından sapması düzeltilen LMadj testi ile incelenmiştir. Panelin geneli için YKB olduğuna karar verilmiştir. Panelde delta testi ile homojenlik sınanmış; kesitlerin heterojen oldukları belirlenmiştir. Bu, değişkenlerdeki herhangi bir şokun etkisinin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği anlamında gelmektedir.

Serilerde birim kökün varlığı, Pesaran (2006) tarafından geliştirilen ve serilerdeki yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil birim kök testlerinden olan CADF testiyle analiz edilmiş; Y ve DAO serileri hariç bütün serilerin düzeyde durağan olduğu, Y ve DAO serilerinin ise birinci farkı alındığında durağanlaştığı görülmüştür.

Seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi, Westerlund (2008) tarafından geliştirilen, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ve serilerin farklı durağanlık seviyelerinde olsa bile, eşbütünleşme ilişkisini analiz etmeye imkan tanıyan Durbin-Hausman testiyle analiz edilmiştir. Buna göre, “eşbütünleşme yoktur” şeklindeki  $H_0$  hipotezi reddedilmekte; panelde yer alan

bütün kesitler için eşbütünleşmenin var olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu durum paneli oluşturan üst-orta gelir grubundaki ülkelerin kişi başı GSYİH ile diğer değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu ifade etmektedir.

Seriler arasındaki nedensellik ilişkisi için kullanılan, heterojenliğe izin veren ve yatay kesit bağımlılığına karşı dirençli olan Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) panel nedensellik testi sonucuna göre, Y'den DAO ve ARGE değişkenlerine doğru; IKO, IV ve BMK değişkenlerinden ise, Y'ye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Y ile IO ve EH değişkenleri arasında çift yönlü nedensellik bulgusuna rastlanmıştır. Y ile ENF değişkenleri arasında nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır.

Teorik birikim ve elde edilen analiz sonuçları ışığında gelişmekte olan ülkelerin OGT'den sakınması ve/veya çıkışı, yani makul sürede yüksek gelir grubuna geçebilmeleri için şu politika önerileri sunulmaya değer görülmektedir.

**i.** Kamunun eğitim harcamalarına ayırdığı kaynaklar geliştirilmeli; mesleki ve teknik eğitime ayrılan pay artırılmalıdır. Eğitim, özellikle mesleki ve teknik eğitim, işgücünün verimliliğini artırarak iktisadi büyümeyi destekleyecektir.

**ii.** OGT'deki ülkelerin teknolojik olarak dışa bağımlılığı azaltmak için ar-ge harcamalarının artırılması oldukça önemlidir. Orta gelir grubundaki ülkelerde teknolojinin üretimi için ar-ge'ye ayrılan kaynaklar düşük düzeydedir. Bu yüzden söz konusu ülkeler, genellikle düşük veya orta teknoloji, katma değeri düşük malların üreticisi ve ihracatçısı olarak, OGT'ye düşmeleri kaçınılmaz olmaktadır. Bu sorunu aşmak üzere, ar-ge'ye daha fazla kaynak aktarıp orta ve yüksek teknolojiye dayalı alanlarda rekabetçi pozisyonu geliştirecek yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır.

**iii.** Bir ülkenin dışa açıklık derecesinin artması, o ülkenin dış dünya ile entegre olması bakımından önem arz eder. Bu bağlamda, rekabet gücünü ve yüksek teknoloji ürün ihracatını artırmayı amaçlayan ihracata dayalı dışa açık politika uygulanmalıdır.

**iv.** Eğitimde niceliksel iyileştirmelerle birlikte nitelik de geliştirilmelidir. Bu sayede verimlilik artacak; veri kaynaklarla daha fazla üretim mümkün olacaktır.

**v.** Ar-ge'nin önemli bir çıktısı olan nitelikli bilimsel yayınların sayısının artmasına çalışılmalıdır. Bilimsel yayınlar, inovasyon, ürün ve patent yoluyla ülkelerin rekabet gücünü artırarak büyümeye katkı sağlayacaktır.

**vi.** Teknolojinin üretimde kullanılması ve yayılması yanında, bilgiye erişimin kolaylaşması; maliyet avantajı ve dış ticaret fırsatlarıyla büyümeyi destekleyeceğinden internet erişimi/kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.

**vii.** Makroiktisadi istikrarın sağlanması; enflasyon ve işsizliğin makul seviyelerde olabilmesi, büyüme ve OGT'den çıkış için öncelik taşır. Fiyat istikrarının sağlandığı ve işsizliğin düşük seviyelerde olduğu bir iktisat politikası çerçevesine sadık kalınmalı; uyumlu para, maliye ve dış ticaret politikaları ısrarla uygulanmalıdır.

İktisadi büyümenin, doğal kaynak ve emeğe dayalı olmasından ziyade, yüksek verimlilik ve ileri teknolojiyle bütünleşik hale gelmesiyle, yeni/ileri teknolojilerin geliştirilmesi, adaptasyonu ve kullanım becerilerinin artırılması, ülkelerin stratejik önceliği haline gelmiştir (Bayraktutanet.al, 2018; Bayraktutan ve Bıdırdı, 2018; Bayraktutanvd, 2018; Bayraktutan ve Kethüdaoğlu, 2017). OGT'deki ülkeler, istikrarlı koşullarda nispeten yüksek büyüme oranlarını sürdürülebilir kılarak yüksek gelir grubuna geçen ülkelerin deneyimlerinden faydalanmalıdır. Bu bağlamda, özellikle ar-ge ve inovasyon konusundaki başarılı örneklerin yakından izlenmesi ve milli iktisadi koşullara uyarlanarak etkili stratejiler geliştirilmesi yerinde olacaktır.

### Kaynakça

Aiyar, M. S., Duval, M. R. A., Puy, M. D., Wu, M. Y., & Zhang, M. L. (2013). Growth slowdowns and the middle-income trap (No. 13-71). *International Monetary Fund*.

- Altıntaş, H & Mercan, M. (2015). Ar-ge harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: OECD ülkeleri üzerine yatay kesit bağımlılığı altında panel eşbütünleşme analizi. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 70(2), 345-376.
- Aykırı, M.(2017). Ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği ve orta gelir tuzağından çıkışta beşeri sermayenin önemi: Yüksek ve üst-orta gelirli ülkeler üzerine bir uygulama. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 3(4), 683-706.
- Bayraktutan, Yusuf., Bıdırdı, H. & Kutlar, A. (2018), “Research and development and high technology exports in selected countries at different development stages. A panel co-integration and causality analysis”. F. Bakırcı, T. Heupel, O. Karagöz, Ü. Özen (Eds). *German-Turkish perspectives on IT and innovation management: challenges and approaches*, 43-74: Wiesbaden: Springer Gabler& FOM Pub.
- Bayraktutan, Y & Bıdırdı, H. (2018). Innovation and high-tech exports in developed and developing countries. *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, 9(3), 1-21.
- Bayraktutan, Y., Arslan, İ. & Alancıoğlu, E. (2018). Orta gelir tuzağını aşmada araştırma-geliştirme: Türkiye ve Güney Kore karşılaştırması. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 5(23), 1232-1240.
- Bayraktutan, Y & Kethüdaoğlu, F. (2017). Ar-ge ve iktisadi büyüme ilişkisi: OECD örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi.*, 10(53), 679-694.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Bulman, D., Eden, M. & Nguyen, H. (2014). Transitioning from low-income growth to high-income growth – is there a middle income trap? Policy Research Working Paper No, 7104. Washington: World Bank.
- Dalgıç, B., Varol İyidoğan, P. & Balıkçioğlu, E. (2014). Ortage gelir tuzağından çıkışta hangi faktörler. *Maliye Dergisi*, (167), 116-125.
- Emirmahmutoğlu, F. & Köse, N. (2011). Testing for granger causality in heterogeneous mixed panels. *Economic Modelling*, (28), 870-876.
- Göçer, İ. (2013). Ar-ge harcamalarının yüksek teknoloji ürünü ihracatı, dış ticaret dengesi ve ekonomik büyüme üzerindeki etkileri. *Maliye Dergisi*, 165(2), 215-240.
- Jayasooria, S.P. (2017). Growth slowdowns, middle-income trap, and demographic profile in South Asia. *Asian Development Bank Institute, Working Paper Series*, No:736.
- Lubis, R.F. & Saputra, P.M.A. (2015). The middle-income trap: Is there a way out for Asian countries? *Journal of Indonesian Economy and Business*, 30(3), 273– 287.
- Ozturk, A. (2016). Examining the economic growth and the middle-income trap from the perspective of the middle class. *International Business Review*, 25, 726-738.
- Pesaran, M.H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *Journal of Applied Econometrics*, (20), 264-309.
- Pesaran, M.H. (2006). A simple panel unit root test in the presence of cross section dependence. Erişim Tarihi: 10.01.2019, <https://pdfs.semanticscholar.org/4067/87f276f8c40a5861e2638f9b116dce42022c.pdf/>.
- Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.

- 
- Pesaran, M. H., Ullah, A., & Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- PWT (2018). PWT releases. Erişim Tarihi: 25.01.2019, <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/pwt-releases/pwt9.0/>.
- Sak, N. (2015). Panel eşbütünleşme analizi. Guriř, S. (Ed.). *Stata ile panel verimodelleri* (ss. 203-264). İstanbul: Der Yayınları.
- Tatoğlu, F. Y. (2013). *Panel veri ekonometrisi: Stata uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Tatoğlu, F.Y. (2017). *Panel zaman serileri analizi stata uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Tugcu, C.T. (2015). How to escape the middle income trap: International evidence from a binary dependent variable model. *Theoretical and Applied Economics*, XXII, 1(602), 49-56.
- Westerlund, J. (2008). Panel cointegration tests of the Fisher effect. *Journal of Applied Econometrics*, 23(2), 193-233.
- World Bank, (2018). Erişim Tarihi: 06.01.2019, <https://data.worldbank.org/>.
- Zeren, F & Ergün, S. (2013). Ticari açıklık ve kamu büyüklüğü ilişkisi: Panel nedensellik testi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(4), 229-240.
- Zhang, D. (2014). The mechanism of the middle income trap and the potential factors influencing China's economic growth. *Frontiers of Economics in China*, 9(3), 499-528.
-