

# YÜKSELEN EKONOMİLER ARASINDAKİ TİCARET HACMİNİN ÇEKİM MODELİ İLE ANALİZİ

## GRAVITY MODEL ANALYSIS OF TRADE BETWEEN EMERGING ECONOMIES

Sevcan KAPKARA<sup>1</sup>, Selçuk KOÇ<sup>2</sup>

### ÖZET

Yoğun küresel rekabet ortamında, rekabet güçlerini her geçen gün arttıran yükselen ekonomiler, diğer gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerden farklı yapılarıyla dikkat çekmektedirler. Ülkedeki adil olmayan gelir dağılımı, zayıf endüstriyel ve sosyal altyapı ve aşırı nüfus gibi problemleri ortadan kaldırmak için reformları yapmaya karar veren ve uzun dönemli planlar oluşturan, bu planları uygulamaya koyan ve bu faaliyetler sonrası kişi başına GSMH da artış kaydeden ülkeler yükselen ekonomi olarak isimlendirilmektedir. Bu çalışmanın amacı yükselen ekonomilerin uluslararası ticaretinde ihracat hacmine etki eden faktörlerin belirlemek ve çekim modelinin yükselen ekonomilerinin ticaret akımını açıklayıp açıklayamadığı panel veri analizi kullanarak test etmektir. Bu doğrultuda modele bağımlı değişken olarak yükselen piyasa ekonomileri ihracat verileri; bağımsız değişken olarak da bu ülkelerin başkentleri arasındaki mesafe, ülkelerin GSYİH değerleri ve nüfusları dahil edilmiştir. 1990-2013 yılları arasında yıllık veri kullanılarak ve 15 yükselen ekonomi için oluşturulan model yardımıyla yükselen piyasaların kendi ülke grubu içerisinde yaptıkları ihracatın, GSYİH, mesafe ve nüfus değişkenleri ile ilişkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Analizden elde edilen bulgularda yükselen ekonomilerden Çin, Çek Cumhuriyeti, Rusya ve Vietnam için çekim modelinin uygun olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Yükselen ekonomiler, uluslararası ticaret, çekim modeli, panel veri analizi.

### ABSTRACT

In the midst of fierce global competition, emerging economies which are known for their steady increase in their competitive power, became the center of interest with their peculiar structure that makes them different from both developed and developing countries. emerging market economies are countries which are committed to reform in order to alleviate problems that are existing in a country like unfair distribution of income, weak industrial and social infrastructure and overpopulation, which formulate and apply a long term plan and when these actions result in an increase in per capita GDP. The objective of this study is to determine factors that affect the trade volume of emerging economies in the international trade and to test whether gravity model could be used in explaining the trade flow of these economies using panel data analysis. Accordingly, emerging market economies' export data was included in the analysis as a dependent variable. while distance between the capital cities of these countries, GDP and population were included as independent variables. Attempt has been made to determine the relationship between emerging market exports done to their country group and GDP, distance and population variables with the help of annual data series spanning from the period 1990-2013 and a model formulated for 15 emerging economies. According to the findings of the study, among emerging economies for China, Czech Republic, Russia and Vietnam, the gravity model deemed applicable.

**Key words:** Emerging economies, international trade, gravity model, panel data analysis.

<sup>1</sup>Bu çalışma, Doç. Dr. Selçuk KOÇ danışmanlığında Sevcan KAPKARA'nın tamamladığı Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir. Yazarlar, değerli katkılarından dolayı Yrd.Doç.Dr. Tezcan ABASIZ'a teşekkür ederler.

<sup>1</sup>Doktora Öğrencisi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, skapkara@anadolu.edu.tr

<sup>2</sup>Doç.Dr., Kocaeli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, selcukkoc@kocaeli.edu.tr

## 1. GİRİŞ

Ülkelerin temel amacı kendi vatandaşlarının refah seviyesini artırmaktır. Ancak sahip oldukları/olamadıkları üretim faktörleri sebebiyle ekonomik gelişme bakımından birbirinden farklılık gösterirler. Farklılık kimi yerlerde keskin kimi yerlerde ise yumuşak geçişlerin olduğu üç gelişmişlik düzeyinin oluşmasına yol açmıştır. Bu gelişmişlik düzeyine göre yapılan sınıflandırmalarda ülkeler gelişmiş, gelişmekte olan ve gelişmemiş olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Çalışmaya konu olan ülkeler gelişmekte olan ülkeler içinde ayrı bir grup olarak tanımlanmaktadır. Bu ülkeler en yüksek gelişmişlik düzeyine sahip olmayan ama bu hedef doğrultusunda yürüyen ülkeleri kapsamaktadır. Yükselen ekonomiler bir üst gelişmişlik seviyesine çıkabilmek için ekonomik anlamda birçok farklı faaliyet yapmaktadırlar. Ekonomik anlamda yapılan faaliyetlerden biri de yükselen ekonomilerin kendi aralarında yaptıkları ve her geçen gün hacmi artan ticarettir. Ticaret hacminin artması ve artan bu ticari hacmin teorik olarak desteklenmesi amacıyla geçerliliği sınamak için birçok model üzerinden farklı çalışmalar yapılmaktadır. Bu yöntemlerden biri de temel mantığı Newton'a kadar uzanan ve birçok iktisatçı tarafından geliştirilerek iktisat literatürüne kazandırılan çekim modelidir. Bu çalışmada yükselen ekonomilerin kendi arasında yaptıkları ticarete çekim modelinin geçerliliği araştırılacaktır.

Küreselleşme, dış ticaret ve sermaye hareketi üzerindeki engellerin kaldırılmasına olanak tanınması bakımından uluslararası ticaret üzerinde etkisi göz ardı edilemeyecek bir olgudur. Küreselleşme, ülkelere finansal gelişme ve yeni mal ve hizmet ticareti için fırsatlar doğururken aynı zamanda ülkeler arasında çetin bir rekabet ortamı oluşturulması sebebiyle rekabet gücü zayıf olan ekonomiler için de tehdit unsuru oluşturmaktadır. Aynı zamanda küreselleşme, ülke sınırlarının soyutlaşması ve zevk ve tercihler bakımından benzer bir tüketici profilinin ortaya çıkması üzerinde de etki yapmaktadır. Sınırların etkisini kaybetmesi diğer bir ifade ile, ülkeler arasındaki etkileşimi engelleyememesi küreselleşmeyle beraber ülkelerin dünyada meydana gelen olumlu ya da olumsuz durumlardan etkilenmesini kaçınılmaz kılmaktadır. Bu hususta birbiri ile ticari ilişki içinde olan ülkelerin sadece mal ve hizmet alış-verişi yapmayı aynı zamanda ülke kültürlerini de birbirlerinin sınırlarına taşımakta oldukları göz önünde bulundurulursa ekonomik ve

kültürel etkileşimde de dış ticaretin önemi göz ardı edilemez.

Yeryüzündeki kıt kaynak sorunundan dolayı ülkeler, üretim için gerekli olan ancak kendi sınırları içerisinde karşılayamadığı üretim faktörü ihtiyacını dışarıdan karşılamak zorunda kalmaktadır. Bu faktör (hammadde, sermaye, emek ve teknoloji gibi) ihtiyaçlarının karşılanması ülkelerin ekonomik büyüme ve gelişme sağlayabilmeleri hususunda önem arz etmektedir. Bu nedenle ülkelerin, büyüme ve gelişme süreçlerinde, milli hâsıla artışlarında önemli bir role sahip olan dış ticaretin önemini iyi kavramaları gerekmektedir. Bu hususta doğru ticaret politikalarının benimsenmesi önem arz etmektedir.

Özellikle 1990'larda dikkatleri üzerine çeken yükselen ekonomilerin yaşadıkları ekonomik gelişmelerin yanında karşılaştıkları ekonomik zorluklardan dolayı ekonomik büyüme sürecinde oluşabilecek olumsuzluklardan minimum düzeyde etkilenebilmesi için planlı bir şekilde hareket etmelidir. Çünkü, bu zorluklar ya da olumsuzluklar onları içten ve dıştan gelebilecek tehlikelere açık hale getirmektedir. Bu sebeple ülkelerin nihai amacı olan gelişmiş ülkeler seviyesine ulaşabilmek için zorlu bir yolu kat etmeleri gerekmektedir. Bu amaçla bu ülkelerin uluslararası alanda yüksek rekabet gücüne sahip olmaları önem arz etmektedir.

Yükselen ekonomilerin en temel özellikleri arasında çok yüksek büyüme oranlarına sahip olmaları, hızlı nüfus artışı yaşanması, gelir dağılımı adaletsizliği yaşanması ve buna bağlı olarak yoksul kesimin oluşması, sanayileşmenin yetersiz olması, işsizlik oranının yüksek olması, sermaye ihtiyacını karşılamak için yabancı yatırımlara bağımlı olması, teknoloji ithal eden bir yapıda olması ve ekonomik büyüme ile birlikte nüfusunda artmasından dolayı belli bir kişi başına gelir seviyesinde kalması sayılabilir.

Bu çalışmada seçilen 15 yükselen ekonomi için çekim modelinin geçerliliği test edilmektedir. Çalışmayı oluşturan 1990-2013 dönemi için yükselen ekonomilerin birbirleri arasında yaptıkları ihracatları ülkelerin gayrisafi yurtiçi hâsılları, nüfusları ve ülkeler arasındaki mesafe ile açıklanmaya çalışılmaktadır. Analizde çekim modeli ile örneklemde yer alan yükselen ekonomi ülkelerinin seçilen bağımsız değişkenler ile ihracatlarının açıklanabilirliğinin ölçülmesi amaçlanmaktadır.

Çalışma altı bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünü takip eden ikinci bölümde ikili ticareti

incelemek amacıyla çekim modeli ile yapılan analizleri içeren literatür taraması yer almaktadır. Üçüncü bölümde yükselen ekonomi kavramının tanımı yapılmaktadır. Dördüncü bölümde çalışmada kullanılan model ve veri seti tanıtılacaktır. Beşinci bölümde tahmin yöntemi ve bulgular yorumlanmaktadır. Altıncı bölümde ise sonuç ve genel değerlendirme yer almaktadır.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Son yıllarda ülkeler arası ticareti incelerken sıklıkla çekim modeline başvurulmuştur. Literatürde farklı ülkelerle ya da ülke gruplarıyla yapılan çalışmalarda ticaret akımını etkileyen ya da etkilemesi olası değişkenler kullanılarak analiz yapılmıştır. Analizlerin ortak özelliği üzerinde çalışılan ülke ya da ülke gruplarının gerçekleştirdikleri ticaret akımı üzerinde etkili olan ya da etkili olması beklenen değişkenlerin test edilerek mevcut hipotez ile uygunluğunun araştırılmasıdır. Bu doğrultuda yapılan bazı çalışmalara Aitken (1973), Thursby ve Thursby (1987), Baltagi, Egger ve Pfaffermayr (2003), Batra (2004), Nitsch (2007), Bilici (2009), Tatlıcı ve Kızıltan (2011), Ata (2012), Baytar (2012) ve Dinçer (2014) örnek olarak gösterilebilir.

Aitken (1973), çekim modeli kullanarak temelde Avrupa'nın ticaret ilişkilerini şekillendiren başlıca güçleri belirlemeyi amaçlamış olup analiz sonucunda GSMH'nin ticaret akımı üzerinde pozitif, mesafe ve nüfusun ise negatif etki ettiği Ayrıca Avrupa Ekonomi Topluluğu (EEC) ve Avrupa Serbest Ticaret Birliği'nin (EFTA) üyeliklerinin de üye olan devletlere pozitif etki sağladığı yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

Thursby ve Thursby (1987), çekim modeli kullanarak 17 ülke için yaptıkları analizde Linder hipotezi ve döviz kuru esnekliğinin ikili ticarete güçlü etki ettiği sonucuna ulaşmışlardır. Baltagi, Egger ve Pfaffermayr (2003), ABD, AB-15 ve Japonya'nın en çok ticaret yaptıkları 57 ülke için yapılan çekim modeli analizinde Linder'in Yeni Ticaret Teorisini destekler nitelikte bulgulara ulaşmışlardır.

Batra (2004), çalışmada gelir, mesafe, coğrafi ve tarihi etkilerin Hindistan'ın toplam mal ticareti üzerindeki etkisi ve ülkenin ticaret potansiyeli araştırılmıştır. Nitsch (2007), 175 ülke için yaptığı çalışmada G7/G8 ülkelerinin ikili ticareti arttırmadığını tespit etmeye çalışmıştır. Elde edilen bulgular G7/G8 ülkelerinin ülkeler arasındaki ikili ticareti pozitif etkilediğini göstermiştir. Ayrıca GSYİH,

kişi başına düşen GSYİH, ortak dil ve ortak sınır değişkenlerinde de ticareti pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Ancak mesafe, ülke yüz ölçümleri ve ülkelerin denize kıyısının olmamasının da uluslararası ticareti negatif etkilediği görülmüştür.

Bilici (2009), Türkiye'nin Gümrük Birliği'ne girmesiyle dış ticaret akımında bir kırılma yaşanıp yaşanmadığı ve Türkiye'nin dış ticaret akımlarının belirleyenleri ve bu belirleyenler içinde AB'nin önemi analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, AB'nin Türkiye ticaretinde önemli bir yere sahip olduğu ve Gümrük Birliği üyeliğinin bir yapısal kırılmaya yol açmadığını göstermiştir.

Tatlıcı ve Kızıltan (2011), Türkiye'nin ihracatı üzerine yapılan çalışmada Türkiye'nin en çok ihracat yaptığı 46 ülke ele alınmıştır. Çalışma sonucunda Türkiye'nin ihracatı üzerinde mesafenin, ülkelerin milli gelirlerinin etkili olduğu ancak ülkelerin nüfusları, gümrük birliği anlaşmaları ve ortak sınıra sahip olmanın Türkiye ihracatı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Ata (2012), çalışmada Türkiye'nin ihracat potansiyeli araştırılmıştır. Çalışma sonucunda ülkenin mevcut potansiyelinin altında ihracat yaptığı görülmüştür. Analizden elde edilen bir diğer sonuç ise Türkiye ile ticaret ortağı ülke arasındaki ticaretin GSYİH ile doğru nüfus ve mesafe ile ters orantılı bir ilişki içinde olduğu yönündedir.

Baytar (2012), Türkiye ile BRIC ülkeleri arasındaki ticaret akımının belirleyicilerini araştırmıştır. Analiz sonucunda Türkiye'nin BRIC ile olan dış ticaretinde ülkelerin GSYİH'larının, nüfuslarının ve aralarındaki mesafenin anlamsız olduğu ancak ihracat ve ithalat değişkenlerinin ticareti arttırma yönünde anlamlı bir etkisinin olduğunu ortaya koymuştur.

Dinçer (2014), Türkiye'nin BRICS ülkeleri ile yaptığı ithalatı incelemiştir. Analiz sonucunda temel çekim modeli değişkenlerinin teori ile tutarlı olduğu ve AR-GE harcamalarının Türkiye'nin BRICS ülkelerinden yaptığı ithalatını olumsuz etkilediği görülmüştür.

İkili ticaretin belirleyicilerinin ve ülkelerin birbirleri ile olan ticari ilişkilerinin araştırılması amacıyla çekim modeli kullanılarak yapılan çalışmalar içerisinde söz konusu bu çalışmanın hem analize dâhil edilen ülkeler hem de incelenen yıllar bakımından farklılık gösterdiği söylenebilir. Ayrıca diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışma seçilen 15 yükselen ekonomi ile yapılan analizde çekim modeli temel

değişkenlerinin çalışmaya dahil edilen ülkelerden hangilerinin ihracatını açıklayıp açıklayamadığını tespit etmeyi amaçlamıştır.

### 3. YÜKSELEN EKONOMİLER

Yükselen piyasa ekonomisi kavramı ilk olarak iktisat literatürüne, 1981 yılında Dünya Bankası'na bağlı bir kuruluş olan Uluslararası Finans Kurumu'nda (IFC) Antoine W. Van Agtmael tarafından kazandırılmıştır. Yeni ortaya çıkan veya gelişmekte olan piyasa ekonomilerini tanımlamak amacıyla kullanılmaya başlayan ve kısa sürede yaygın bir kabul gören kavram, esas itibarıyla, düşük-orta düzeyde kişi başına gelire sahip ülkelere atıfta bulunmaktadır (Atik, 2005: 5). Ancak bu ekonomi grubunu tanımlamak için literatürde genel kabul görmüş bir tanımlama mevcut değildir. Çavuşgil ve Ghauri (1990), çalışmalarında YPE'ni tanımlamak için "ülkedeki adil olmayan gelir dağılımı, zayıf endüstriyel ve sosyal alt yapı ve aşırı nüfus gibi problemleri ortadan kaldırmak için reformlar yapmaya karar veren ve uzun dönemli planlar oluşturan, bu planları uygulamaya koyan ve bu faaliyetler sonrası kişi başına Gayrisafi Milli Hasıla (GSMH)'da artış kaydeden ülkeler yükselen ekonomi olarak isimlendirilmiştir" ifadesini kullanmışlardır.

Üzerinde farklı fikirleri yansıtan, farklı kuruluşlarca farklı tanımlarla açıklanan bir kavram olmasına rağmen yükselen ekonomilerin genel itibarı ile düşük orta düzeyde kişi başı gelire sahip ülkelerin gelirlerini arttırmak ve gelir dağılımı sorunlarını çözmek için uzun dönemli planlar ve reformlar yapmalarını ve mali piyasalarını uluslar arası mali sermayeye açmaya yönelmelerini ifade ettiği söylenebilir (Erşin, 2014: 49).

YPE, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerle kıyaslandığında gelişmişlik düzeyi bakımından iki ülke grubu arasında yer almaktadır. Diğer bir deyişle YPE gelişmişlik seviyesi bakımından gelişmekte olan ekonomileri geride bırakmış ancak gelişmiş ekonomilerden de geri kalmıştır.

Yükselen ekonomilerin en temel özellikleri arasında çok yüksek büyüme oranlarına sahip olmaları, hızlı nüfus artışı yaşanması, gelir dağılımı adaletsizliği yaşanması ve buna bağlı olarak yoksul kesimin oluşması, sanayileşmenin yetersiz olması, işsizlik oranının yüksek olması, sermaye ihtiyacını karşılamak için yabancı yatırımlara bağımlı olması, teknoloji ithal eden bir yapıda olması ve ekonomik

büyüme ile birlikte nüfusunda artmasından dolayı belli bir kişi başına gelir seviyesinde kalması sayılabilir.

Bu çıkarımlardan ve genel yükselen ekonomi profilinin bıraktığı izlenimden hareketle yükselen ekonomi tanımlaması yapmak gerekirse "literatürde genel kabul gören bir tanımlaması bulunmayan, dünyadaki diğer ülkelere kıyasla yüksek büyüme performansı gösteren ancak kişi başı gelirleri düşük-orta düzeyi aşamayan, dengesiz gelir dağılımı sorunları ve buna bağlı olarak yoksulluk sorunu yaşayan ve bu problemleri aşabilmek için reformist girişimlerde bulunan, yabancı yatırımlara bağımlı net sermaye ihracatçısı profili sergileyen, dünya ihracatı içerisinde ihracat payları giderek artan ve bu çabaları sonucunda kişi başına düşen GSYİH'lerde artış kaydeden ekonomiler yükselen ekonomi olarak adlandırılabilir.

### 4. MODEL VE VERİ SETİ

Çekim modelinin ikili ticaret alanındaki ilk uygulamaları Tinbergen (1962) ve Poyhonen (1963) tarafından yapılmıştır. Ticaret akışlarını tahmin etmek için kullanılan çekim modeli, uluslararası iktisatta iki taraflı ticaret analizi ülkelerin ekonomik büyüklüğüne ve ülke çifti arasındaki mesafeye dayanmaktadır. (Bebek, 2006: 48). Çekim modeli ilk oluşturulduğundan itibaren çeşitli ilaveler ve güncellemeler yapılarak geliştirilmiştir. Bu ilaveler uluslararası ticaret üzerinde etkisi olduğu düşünülen değişkenlerin modele dahil edilmesi yönünde gerçekleştirilmiştir. Özellikle son yıllarda çekim modeli hem modelin yapısı hem de ticaret akışı analizinde sağladığı bazı avantajlar sebebi ile tercih edilmektedir. Paas (2002), çalışmasında modelin iki avantajından bahsetmektedir. Bu avantajlardan ilki, model için gerekli verilerin kolay ulaşılabilir ve güvenilir olmasıdır. İkincisi ise çekim modelinin uluslararası ticarete kullanılması için teorisi üzerine çok tartışılmış ve modelden daha iyi sonuçlar alabilmek için modelin genişletilmiş olmasıdır.

Çekim modeli en temel haliyle iki ülke arasındaki ticareti ülkelerin aralarındaki mesafe ile ters ekonomik büyüklükleri ile doğru orantılı bir şekilde ele almaktadır. Ancak modelin geliştirilmesi ile birlikte uluslararası ticaret üzerinde etkisi olabileceği düşünülen değişkenlerde modele dahil edilmiştir.

Bu çalışmada çekim modeli yöntemi ile yükselen ekonomiler grubu içerisinde yer alan 15<sup>ii</sup> seçilmiş ülkenin yine bu ülkelerle aralarında gerçekleşen dış ticareti ihracat cephesi ele alınarak incelenmiştir.

<sup>ii</sup>Veri erişilebilirliği doğrultusunda seçilmiştir.

Bu doğrultuda IMF'nin (International Money Fund) resmi internet sayfasından alınan ülkelerin ihracat<sup>iii</sup> değerleri bağımlı değişken olarak, Dünya Bankası'nın resmi sitesinden alınan GSYİH<sup>iv</sup> değerleri ve ülke nüfusları ve <http://tr.mesafe-hesaplama.himnera.com/ara/> internet sitesinden elde edilen ülke başkentleri arasındaki uzaklık<sup>v</sup> değişkenleri ise bağımsız değişkenler olarak modele ilave edilmiştir.

$$\log(\text{İHR}_{ij}) = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{GSMH}_i) + \beta_2 \log(\text{GSMH}_j) + \beta_3 \log(N_i) + \beta_4 \log(N_j) + \beta_5 \log(D_{ij}) + U_{ij} \quad (1)$$

Model (1)'de, ampirik analizi yapılacak olan modelin temsilidir. Modele eklenen serilere logaritmik dönüşüm uygulanmıştır. Modelde İHR, ülkelerin ihracat değerlerini, GSMH<sub>i</sub>; i ülkesinin GSYİH'sını, GSMH<sub>j</sub>; j ülkesinin GSYİH'sını, N<sub>i</sub>; i ülkesinin nüfusunu, N<sub>j</sub>; j ülkesinin nüfusunu, D<sub>ij</sub>; i ve j ülkelerinin başkentleri arasındaki uzaklığı ve U<sub>ij</sub> ise hata terimini temsil etmektedir.

Model, Linnemann (1966) çalışmasında kullandığı modelden esinlenerek oluşturulmuştur. Ancak bu çalışmada ikili ticaret ülkelerin ihracat cephesinden ele alınarak incelenmektedir. Panel veri yönteminin uygulandığı bu çalışmada seçilen 15 yükselen ekonomi ülkesi için ayrı çekim modeli tahmin edilerek modelin kullanılan değişkenler ile hangi yükselen ekonomi ülkeleri için geçerli olduğu tespit edilmeye çalışılmaktadır.

## 5. AMPİRİK BULGULAR

Çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin modelin tahmin edilebilmesi için panel veri analizi yapılmıştır. Panel veri analizi yatay kesit ve zaman serileri analizi bilgilerini içinde taşımaktadır. Diğer bir ifade ile yatay kesit ve zaman serileri olmak üzere iki boyutu mevcuttur. Panel veri modelleri, N birim ve her bir birime karşı gelen T sayıda gözlem içermektedir. Panel veri yardımıyla elde edilen çekim modeli sonuçları aşağıda verilmiştir.

Yükselen ekonomilerin ihracatı üzerine yapılan analizde temel amaç çekim modeli temel değişkenlerinin hangi yükselen ekonomileri için geçerli olduğunu test etmektir. Bu doğrultuda tahmin edilen rassal etki modeli ilk tahmin sonuçları Tablo 1'de ve düzeltilmiş tahmin sonuçları, çekim modelinin geçerli olduğu ülkeler için Tablo 2, Tablo 3, Tablo 4 ve Tablo 5'te gösterilmiştir. Analize dahil edilen ve çekim modelinin geçerli olmadığı ülkeler için yapılan tahmin sonuçları ise Ekler kısmında yer almaktadır. Modelde ihracat bağımlı değişken GSYİH, mesafe ve nüfus ise bağımsız değişkenlerdir. Modele eklenen GSYİH, nüfus ve mesafe değişkenlerinin ülkelerin ihracatları üzerindeki etkilerini analiz için olasılık değeri ile 0.05 anlam düzeyi ile karşılaştırılarak anlamlılık sınaması yapılmıştır.

<sup>iii</sup>Ülkelere ait ihracat verileri, IMF'nin (International Money Fund) resmi internet sayfasından alınmıştır. İhracat verileri bir milyona bölünerek analize dahil edilmiştir.

<sup>iv</sup>GSYİH ve Nüfus verileri Dünya Bankası'nın resmi sitesinden temin edilmiştir.

<sup>v</sup>Mesafe hesaplaması <http://tr.mesafe-hesaplama.himnera.com/ara/> internet adresinden yapılmıştır.

<sup>vi</sup>Ülkeler için kullanılan semboller BAE: Birleşik Arap Emirliği, CN: Çin, CZ: Çek Cumhuriyeti, EG: Mısır, HK: Hong Kong, ID: Endonezya, IN: Hindistan, MX: Meksika, PL: Polonya, RU: Rusya, SA: Suudi Arabistan, TR: Türkiye, VN: Vietnam, ZA: Güney Afrika Cumhuriyeti'ni ifade etmektedir.

**Tablo 1:** Rastsal Etkiler Modeli Tahmin Sonuçları

Ülkeler <sup>vi</sup>	GSYİH			NÜFUS			MESAFE		
	Katsayı	S.Hata	Olasılık	Katsayı	S.Hata	Olasılık	Katsayı	S.Hata	Olasılık
BAE	1.749486	0.079650	0.0000	0.0233762	0.909613	0.3638	-1.54741	-2.763561	0.0061
BR	1.166457	0.096984	0.0000	-0.091816	-0.83071	0.4067	-0.656479	0.069807	0.0000
CN	2.502525	0.057651	0.0000	-0.452882	0.136244	0.0010	-1.378186	0.267743	0.0000
CZ	1.528994	0.055856	0.0000	-0.337081	0.092521	0.0003	-1.433032	0.193334	0.0000
EG	1.839441	0.084106	0.0000	-0.159705	0.127922	0.2128	-2.877387	0.439448	0.0000
HK	0.934014	0.07483	0.0000	-0.190623	0.111222	0.0875	-1.376254	0.0281724	0.0000
ID	1.395883	0.060344	0.0000	-0.155695	0.115489	0.1786	-2.749425	0.436199	0.0000
IN	1.778852	0.058193	0.0000	0.082742	0.143593	0.5649	-2.443914	0.458072	0.0000
MX	1.844210	0.071976	0.0000	-0.222032	0.196278	0.2592	0.445126	1.397295	0.7504
PL	1.420471	0.055467	0.0000	0.114805	0.142441	0.4208	-1.350429	0.257531	0.0000
RU	1.411628	0.059981	0.0000	0.054744	0.138857	0.0000	-2.266014	0.370464	0.0000
SA	1.653736	0.091354	0.0000	-0.436203	0.265849	0.1019	-0.968604	0.794714	0.2239
TR	1.506188	0.046379	0.0000	-0.121350	0.107943	0.2618	-2.034665	0.343278	0.0000
VN	2.261650	0.076353	0.0000	-0.379195	0.107726	0.0005	-1.234449	0.232003	0.0000
ZA	1.501082	0.056151	0.0000	-0.323598	0.124178	0.0098	-2.292675	1.065380	0.0325

Tablo 1'de yükselen ekonomiler için yapılan çekim modeli analiz sonuçları yer almaktadır. Bu hali ile model değişen varyans ve otokorelasyon problemleri taşımaktadır. Bu sebeple bu modele gerekli testler<sup>7</sup> yapılarak modeldeki problemler ortadan kaldırılmıştır. Test sonuçları her bir ülke için

*Rassal Etkiler Modeli Düzeltilmiş Tahmin Sonuçları* aşağıda verilmiştir. Modelin geçerli olduğu ülkeler için sonuçlar bu kısımda gösterilmiş ve yorumlanmıştır. Çekim modelinin geçerli olmadığı ülkeler için ise sonuçlar Ekler kısmında verilmiştir.

**Tablo 2:** Çin için Rassal Etkiler Modeli Düzeltilmiş Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Modeller	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Prob.
Mesafe	Rassal	-1.378	0.287	-4.797	0.0000
	Rassal r_t	-1.378	0.731	-1.886	0.0593
	Rassal o_r	-1.097	0.308	-3.558	0.0004
GSYİH	Rassal	2.503	0.062	40.341	0.0000
	Rassal r_t	2.503	0.164	15.219	0.0000
	Rassal o_r	1.747	0.093	18.744	0.0000
Nüfus	Rassal	-0.455	0.146	-3.107	0.0019
	Rassal r_t	-0.455	0.220	-2.065	0.0389
	Rassal o_r	-0.373	0.177	-2.104	0.0354
Sabit	Rassal	-37.262	3.380	-11.024	0.0000
	Rassal r_t	-37.262	6.120	-6.088	0.0000
	Rassal o_r	-21.586	4.182	-5.162	0.0000

Tablo 2'de Çin'in örnekleme dahil edilen yükselen ekonomilere yaptığı ihracatını analiz etmek için tahmin edilen rassal etkiler modeli sonuçları yer

almaktadır. Sonuçlardan Çin'in bu ülkelere yaptığı ihracatı üzerinde tüm değişkenlerin anlamlı bir etkisi olduğu görülmektedir. Değişkenlerin kat sayı

<sup>vi</sup>Ülkeler için kullanılan semboller BAE: Birleşik Arap Emirliği, CN: Çin, CZ: Çek Cumhuriyeti, EG: Mısır, HK: Hong Kong, ID: Endonezya, IN: Hindistan, MX: Meksika, PL: Polonya, RU: Rusya, SA: Suudi Arabistan, TR: Türkiye, VN: Vietnam, ZA: Güney Afrika Cumhuriyeti'ni ifade etmektedir.

<sup>vii</sup>Modelde yer alan Rassal: tahmin edilen ilk model, Rassal Robust modeli analiz tablolarında "rassal r\_t" şeklinde gösterilmiştir. Rassal otokorelasyon modeli analiz tablolarında "rassalo\_r" şeklinde gösterilmiştir.

işaretleri ihracat üzerinde yaptıkları etki yönünü göstermektedir. Bu doğrultta Çin'in ihracatında, ülkeler arasındaki mesafede meydana gelen %1'lik bir artışa bağlı olarak %1.3 oranında bir azalmaya yol açacağı ve ülkelerin GSYİH'lerinde meydana gelen %1'lik bir artışın %2.5 oranında bir artış sağlayacağı söylenebilir. Ülke nüfuslarında meydana gelen %1'lik bir artışa bağlı olarak Çin'in ihracatını %0.4 oranında

bir azaltacağı görülmektedir. Diğer değişkenlerin sıfır olduğu varsayımı altında sabit terim tahmin katsayısı negatif olduğundan Çin ihracatı üzerindeki etkisinin sıfır olduğu kabul edilmektedir. Analiz sonuçlarından tüm değişkenlerin anlamlı olması sebebi ile çekim modelinin bu ülkenin örnekleme dahil edilen ülkelere yaptığı ihracatı açıklamada **geçerli olduğu** sonucuna varılır.

**Tablo 3:** Çek cumhuriyeti Rassal Etkiler Modeli Düzeltilmiş Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Modeller	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Prob.
Mesafe	Rassal	-1.433	0.069	-20.920	0.0000
	Rassal r_t	-1.433	0.031	-45.627	0.0000
	Rassal o_r	-1.527	0.057	-26.981	0.0000
GSYİH	Rassal	1.005	0.055	18.385	0.0000
	Rassal r_t	1.005	0.051	19.832	0.0000
	Rassal o_r	0.670	0.052	12.815	0.0000
Nüfus	Rassal	-0.302	0.039	-7.690	0.0000
	Rassal r_t	-0.302	0.040	-7.532	0.0000
	Rassal o_r	-0.180	0.033	-5.545	0.0000
Sabit	Rassal	-3.835	1.338	-2.867	0.0041
	Rassal r_t	-3.835	1.011	-3.795	0.0001
	Rassal o_r	3.651	1.245	2.933	0.0034

Tablo 3'te Çek Cumhuriyeti'nin örnekleme dahil edilen ülkelere yaptığı ihracat için tahmin edilen rassal etkiler modeli düzeltilmiş sonuçları yar almaktadır. Model sonuçlarından tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Diğer bir ifade ile ülkenin ihracatı üzerinde, ülkelerin GSYİH'lerinde meydana gelen %1'lik bir artışın %1 oranında artış yönünde etkili olacağı, ülkelerin nüfuslarında görülen %1'lik bir artışın %0.3 oranında azalışa yol

açacağı ve ülkeler arasındaki mesafede meydana gelen %1'lik bir artışın %1.4 oranında azalış yönünde etki edeceği beklenmektedir. Sabit terim katsayısı negatif olduğundan diğer değişkenlerin sıfır olduğu varsayımı altında ülke ihracatı üzerindeki etkisi sıfırdır. Model değişkenlerinin her biri istatistiksel olarak anlamlı olduğundan Çek Cumhuriyeti için çekim modeli **geçerlidir**.

**Tablo 4:** Rusya için Rassal Etkiler Modeli Düzeltilmiş Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Modeller	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Prob.
Mesafe	Rassal	-2.156	0.095	-22.608	0.0000
	Rassal r_t	-2.156	0.056	-38.321	0.0000
	Rassal o_r	-2.226	0.078	-28.626	0.0000
GSYİH	Rassal	0.754	0.068	11.080	0.0000
	Rassal r_t	0.754	0.067	11.319	0.0000
	Rassal o_r	0.440	0.067	6.549	0.0000
Nüfus	Rassal	0.167	0.048	3.516	0.0004
	Rassal r_t	0.167	0.031	5.452	0.0000
	Rassal o_r	0.322	0.039	8.208	0.0000
Sabit	Rassal	2.032	1.596	1.273	0.2029
	Rassal r_t	2.032	1.426	1.425	0.1541
	Rassal o_r	8.062	1.496	5.390	0.0000

Tablo 4'te Rusya'nın örnekleme dahil edilen ülkelere yaptığı ihracat için tahmin edilen rassal etkiler modeli düzeltilmiş sonuçları yar almaktadır. Model sonuçlarından tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Diğer bir ifade ile ülkenin ihracatı üzerinde, ülkelerin GSYİH'lerinde meydana gelen %1'lik bir artışın %0.7 oranında artış

yönünde etkili olacağı, ülkelerin nüfuslarında görülen %1'lik bir artışın %0.1 oranında azalışa yol açacağı ve ülkeler arasındaki mesafede meydana gelen %1'lik bir artışın %2.1 oranında azalış yönünde etki edeceği beklenmektedir. Model değişkenlerinin her biri istatistiksel olarak anlamlı olduğundan Rusya için çekim modeli **geçerlidir**.

**Tablo 5:** Vietnam için Rassal Etkiler Modeli Düzeltilmiş Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Modeller	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Prob.
Mesafe	Rassal	-1.232	0.267	-4.618	0.0000
	Rassal r_t	-1.232	0.363	-3.393	0.0007
	Rassal o_r	-1.233	0.242	-5.084	0.0000
GSYİH	Rassal	2.259	0.090	25.180	0.0000
	Rassal r_t	2.259	0.219	10.317	0.0000
	Rassal o_r	1.769	0.142	12.457	0.0000
Nüfus	Rassal	-0.389	0.124	-3.131	0.0017
	Rassal r_t	-0.389	0.188	-2.075	0.0380
	Rassal o_r	-0.359	0.124	-2.899	0.0037
Sabit	Rassal	-37.659	3.301	-11.408	0.0000
	Rassal r_t	-37.659	4.705	-8.004	0.0000
	Rassal o_r	-25.261	3.768	-6.704	0.0000

Tablo 5'te Vietnam'ın örnekleme dahil edilen ülkelere yaptığı ihracat için tahmin edilen rassal etkiler modeli düzeltilmiş sonuçları yar almaktadır. Model sonuçlarından tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Diğer bir ifade ile ülkenin ihracatı üzerinde, ülkelerin GSYİH'lerinde meydana gelen %1'lik bir artışın %2.2 oranında artış yönünde etkili olacağı, ülkelerin nüfuslarında görülen %1'lik bir artışın %0.3 oranında azalışa yol açacağı ve ülkeler arasındaki mesafede meydana gelen %1'lik bir artışın %1.2 oranında azalış yönünde etki edeceği beklenmektedir. Sabit terim katsayısı sıfır olması sebebi ile diğer değişkenlerin sıfır kabul edildiği varsayım altında ülkenin ihracatına etkisinin sıfır olması beklenmektedir. Model değişkenlerinin her biri istatistiksel olarak anlamlı olduğundan Vietnam için çekim modeli **geçerlidir**.

## 6. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Ülkelerin ekonomik büyüme ve gelişmeleri açısından uluslararası ticaret son derece önemlidir. Ülkelerin ticaret ortakları ile yaptığı ticaret üzerinde etkili olduğu düşünülen faktörlerin farkında olarak ticaret yapmaları dış ticaretten elde edilen gelirlerini arttıracaktır. Bu nedenle bir ülke ekonomisinin büyümesinde ve gelişmesinde ciddi bir role sahip olan dış ticareti etkileyen temel faktörleri

belirleyebilmek ve doğru yorumlayabilmek ekonomik karlılık adına büyük önem arz etmektedir. Son yıllarda uluslararası ticarete bu faktörlerin belirlenmesi ve etkisinin ölçülmesi amacıyla sık sık çekim modeline başvurulmuştur. Yapılan çalışmaların sonuçlarından modelin ülkelerin ikili ticaretini açıklamada başarılı sonuçlar verdiği görülmüştür. Bu açıdan yükselen ekonomiler arasında gerçekleşen ihracatın belirleyicilerinin tespit edilmesi hususunda çekim modelinden yararlanılmıştır.

Temel amacı, yükselen ekonomilerin ihracatı üzerinde çekim modelinin geçerliliğini test etmek olan bu çalışmada aynı zamanda modele eklenen değişkenlerin seçilen örnek ülkelerin ihracatları üzerinde anlamlı etkisi olup olmadığı da belirlenmiştir. Bu amaç doğrultusunda modele iki ülke arasındaki ihracat bağımlı değişken olarak eklenmişken ülkelerin GSYİH'leri ve nüfusları ve ülkeler arasındaki mesafe bağımsız değişkenler olarak ilave edilmiştir. Modele ticaret gelirlerini temsil etmesi açısından ülke ihracatının eklenmesi, ticari maliyetleri karşılaması ve bu maliyetlerin ölçülmesi açısından uygun olan mesafenin eklenmesi ve toplam talebi temsil etmesi açısından ülkelerin nüfuslarının eklenmesi önem arz etmektedir.

Analiz sonuçlarından elde edilen bulgulara göre örnekleme dahil edilen yükselen ekonomilerden BAE,



Brezilya, Mısır, Hong Kong, Endonezya, Hindistan, Polonya, Türkiye, Güney Afrika Cumhuriyeti ihracatı üzerinde nüfus değişkeninin; Meksika ve Suudi Arabistan ülkelerinin ihracatı üzerinde ise hem nüfus hem de mesafe değişkeninin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Ülkelerin GSYİH değişkenleri her bir ülke içinde anlamlı çıkmıştır. Buradan ikili ticarete ithalatçı ve ihracatçı ülkelerin gelirlerinin ihracatçı ülke gelirlerini ve iki ülke arasındaki ticaret hacmini arttırdığı söylenebilir. Mesafe değişkeni ise Çin, Çek Cumhuriyeti, Rusya ve Vietnam, BAE, Brezilya, Mısır, Hong Kong, Endonezya, Hindistan, Polonya, Türkiye ve Güney Afrika Cumhuriyeti ihracatı için anlamlı bir etki yapmaktadır. Mesafe değişkeninin analize dahil edilen ülkelerin yaklaşık %86'sı için anlamlı olması

yükselen ekonomilerin birbirleri ile yaptıkları ticareti üzerinde ülkelerarası uzaklığın ya da işlem ve taşıma maliyetlerinin de ciddi bir etkisi olduğu söylenebilir. Yine analiz sonuçlarından Çin, Çek Cumhuriyeti, Rusya ve Vietnam'ın ihracatı üzerinde her üç değişkeninde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Diğer bir ifade ile bu dört ülkenin ticaret hacmi ülkelerin nüfusları ve gelirleri ve ülkeler arasındaki mesafeden etkilenmektedir.

Son yıllarda yükselen ekonomi ülkelerinin yine yükselen ekonomi ülkeleri ile ticaretinin artmakta olduğu görülmekte ve gelecekte de artması beklenmektedir. Çalışmada ulaşılan analiz sonuçları ile Çin, Çek Cumhuriyeti, Rusya ve Vietnam için çekim modeli sayesinde bu artan ilişki doğrulanmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Aitken, N. (1973) "The Effects of the EEC and EFTA on European Trade: A Temporal Cross-Section Analysis" *The American Economic Review*, 63(5): 881-892.
- Ata, S. (2012) "Türkiye'nin İhracat Potansiyeli: Çekim modeli Çerçevesinde Bir İnceleme" <http://avekon.org/papers/389.pdf>.(03.06.2015).
- Atik, A. H. (2005) "Finansal Krizlerin Gölgesinde Yükselen Piyasa Ekonomileri" <http://docplayer.biz.tr/4682833-.html>.(08.06.2015).
- Baltagi, B. H., Egger, P. and Pfaffermayr, M. (2003) "A Generalized Design for Bilateral Trade Flow Models" *Economics Letters*, 80: 391-397.
- Batra, Amita (2004) "India's Global Trade Potential: The Gravity Model Approach" *Working Paper*, 151: 1-43.
- Baytar, R. A. (2012) "Türkiye ve BRIC Ülkeleri Arasındaki Ticaret Hacminin Belirleyicileri: Panel Çekim Modeli Analizi" *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21: 403-424.
- Bebek, U. G. (2006) "An Assesment of the Impact of Customs Union on Turkish Bilateral Trade Flows with the EU: A Gravity Model Approach" *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul*.
- Bilici, Ö. (2009) "The Determining Role Of EU in Turkey's Trade Flows: A Gravity Model Approach" *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Social Sciences of Izmir University Of Economics, İzmir*.
- Çavuşgil, T. S. ve Ghauri, P. N. (1990) *Doing Business in Developing Countries: Entry and Negotiation Strategies*, New York: Routledge.
- Çivi, E. ve Çavuşgil, T. S. (2001) "Yeni Dünya Düzeninde Güç Kazanan Ülkeler: Yükselen Ekonomiler" *Yönetim ve Ekonomi*, 7(1): 113-128.
- Deardorff, A. V. (1995) "Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?" *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Papers No 5377*.
- Diğer, G. (2014) "Turkey's Rising Imports from BRICS: A Gravity Model Approach" *MPRA No 61979*.
- Erşin, F. (2014) "Yükselen Ekonomiler ve Kırılgan Beşli: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme", *Bankacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi (BAFAD)*, 1(1): 43-51.
- Koç, S. (2011) *Yükselen Ekonomiler ve Cari Denge Analizi*, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Linnemann, H. (1966) *An Econometric Study of International Trade Flows*, Amsterdam: North Holland Publishing Company.
- Nitsch, V. (2007) "Does the G7/G8 promote trade?" *Economics Letters*, 94(1): 136-140.
- Paas, T. (2002) "European Integration and EU Eastward Enlargement Process in International Trade: Using A Gravity Approach for Exploring Bilateral Trade Flows" *The 42nd Congress of the European Regional Science Association, Germany*.
- Poyhonen, P. (1963) "A Tentative Model for Volume in Trade Between Countries" *Weltwirtschaftliches Archiv*, 90: 91-113.
- Tatlıcı, Ö. ve Kızıltan, A. (2011) "Çekim Modeli: Türkiye'nin İhracatı Üzerine Bir Uygulama" *Atatürk Üniversitesi İİBF*

Dergisi 10. Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Özel sayısı.

Thursby, J.G.ve Thursby, M.C. (1987) "Bilateral Trade Flows, Linder Hypothesis and Exchange Risk" *Rewiew of Economics and Statistics*, 69(3): 488-495.

Tinbergen, J. (1962) *Shaping the World Economy: Suggestions For an International Economic Policy*, New York: The Twentieth Century Fund.

Yardımcıoğlu, M. (2014) "Yükselen Piyasa Ekonomileri ve İş Yapabilirlik Endeksi Karşılaştırması" *Kahraman Maraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(1): 280-295.

Yavilioğlu, C. (2002) " Geri Kalmışlık Olgusu ve Ekonomistik Kalkınma Teorileri, Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 3(2): 49-70.

Yeldan, E. (2005) "Yükselen Piyasa Ekonomisi" Olarak Türkiye"[http://yeldane.bilkent.edu.tr/Yeldan14\\_2Mar05.pdf](http://yeldane.bilkent.edu.tr/Yeldan14_2Mar05.pdf) (15.08.2015).

Wall, H. J. (2000) "Gravity Model Specification and the Effects of the Canada-US Border" *Working Paper Federal Reserve Bank of St. Louis*, 87(1): 49-63.

## Ekler

**Ek 1:** Birleşik Arap Emirlikleri için Rassal Etkiler Modeli Düzeltilmiş Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Modeller	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Prob.
Mesafe	Rassal	-1.539	0.610	-2.522	0.0117
	Rassal r_t	-1.539	0.402	-3.829	0.0001
	Rassal o_r	-1.499	0.466	-3.214	0.0013
GSYİH	Rassal	1.733	0.085	20.320	0.0000
	Rassal r_t	1.733	0.165	10.476	0.0000
	Rassal o_r	1.661	0.137	12.127	0.0000
Nüfus	Rassal	0.277	0.281	0.985	0.3247
	Rassal r_t	0.277	0.398	0.697	0.4859
	Rassal o_r	-0.159	0.231	-0.689	0.4908
Sabit	Rassal	-32.838	6.871	-4.780	0.0000
	Rassal r_t	-32.838	7.519	-4.367	0.0000
	Rassal o_r	-23.311	5.821	-4.005	0.0001

**Ek 2:** Brezilya için Rassal Etkiler Modeli Düzeltilmiş Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Modeller	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Prob.
Mesafe	Rassal	-0.656	0.071	-9.270	0.0000
	Rassal r_t	-0.656	0.032	-20.238	0.0000
	Rassal o_r	-0.659	0.068	-9.757	0.0000
GSYİH	Rassal	1.166	0.098	11.856	0.0000
	Rassal r_t	1.166	0.293	3.977	0.0001
	Rassal o_r	1.089	0.146	7.442	0.0000
Nüfus	Rassal	-0.092	0.112	-0.819	0.4129
	Rassal r_t	-0.092	0.178	-0.516	0.6057
	Rassal o_r	-0.142	0.114	-1.246	0.2127
Sabit	Rassal	-16.554	2.664	-6.214	0.0000
	Rassal r_t	-16.554	5.129	-3.227	0.0012
	Rassal o_r	-13.483	3.464	-3.892	0.0001

**Ek 3: Mısır Rassal Etkiler Modeli Düzeltilmiş Tahmin Sonuçları**

Değişkenler	Modeller	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Prob.
Mesafe	Rassal	-2.870	0.441	-6.515	0.0000
	Rassal r_t	-2.870	0.375	-7.662	0.0000
	Rassal o_r	-2.807	0.391	-7.173	0.0000
GSYİH	Rassal	1.837	0.086	21.294	0.0000
	Rassal r_t	1.837	0.161	11.405	0.0000
	Rassal o_r	1.503	0.131	11.482	0.0000
Nüfus	Rassal	-0.164	0.129	-1.278	0.2014
	Rassal r_t	-0.164	0.103	-1.602	0.1092
	Rassal o_r	-0.143	0.124	-1.152	0.2495
Sabit	Rassal	-17.296	4.038	-4.283	0.0000
	Rassal r_t	-17.296	4.175	-4.142	0.0000
	Rassal o_r	-9.399	4.153	-2.263	0.0236

**Ek 4: Hong Kong Rassal Etkiler Modeli Düzeltilmiş Tahmin Sonuçları**

Değişkenler	Modeller	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Prob.
Mesafe	Rassal	-2.807	0.391	-7.173	0.0000
	Rassal r_t	-2.807	0.391	-7.173	0.0000
	Rassal o_r	-2.807	0.391	-7.173	0.0000
GSYİH	Rassal	1.503	0.131	11.482	0.0000
	Rassal r_t	1.503	0.131	11.482	0.0000
	Rassal o_r	1.503	0.131	11.482	0.0000
Nüfus	Rassal	-0.143	0.124	-1.152	0.2495
	Rassal r_t	-0.143	0.124	-1.152	0.2495
	Rassal o_r	-0.143	0.124	-1.152	0.2495
Sabit	Rassal	-9.399	4.153	-2.263	0.0236
	Rassal r_t	-9.399	4.153	-2.263	0.0236
	Rassal o_r	-9.399	4.153	-2.263	0.0236

**Ek 5: Endonezya Rassal Etkiler Modeli Düzeltilmiş Tahmin Sonuçları**

Değişkenler	Modeller	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Prob.
Mesafe	Rassal	-2.751	0.452	-6.081	0.0000
	Rassal r_t	-2.751	0.488	-5.644	0.0000
	Rassal o_r	-2.725	0.448	-6.088	0.0000
GSYİH	Rassal	1.397	0.061	22.856	0.0000
	Rassal r_t	1.397	0.156	8.952	0.0000
	Rassal o_r	1.299	0.097	13.415	0.0000
Nüfus	Rassal	-0.155	0.119	-1.297	0.1947
	Rassal r_t	-0.155	0.187	-0.826	0.4086
	Rassal o_r	-0.114	0.128	-0.890	0.3737
Sabit	Rassal	-3.377	4.304	-0.785	0.4327
	Rassal r_t	-3.377	6.136	-0.550	0.5821
	Rassal o_r	-1.905	4.420	-0.431	0.6666

**Ek 6:** Hindistan için Rassal Etkiler Modeli Düzeltilmiş Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Modeller	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Prob.
Mesafe	Rassal	-2.492	0.525	-4.747	0.0000
	Rassal r_t	-2.492	0.842	-2.959	0.0031
	Rassal o_r	-1.887	0.479	-3.940	0.0001
GSYİH	Rassal	1.776	0.064	27.784	0.0000
	Rassal r_t	1.776	0.196	9.084	0.0000
	Rassal o_r	1.415	0.101	14.041	0.0000
Nüfus	Rassal	0.127	0.162	0.785	0.4324
	Rassal r_t	0.127	0.409	0.311	0.7559
	Rassal o_r	-0.257	0.171	-1.502	0.1330
Sabit	Rassal	-21.180	4.493	-4.714	0.0000
	Rassal r_t	-21.180	4.881	-4.339	0.0000
	Rassal o_r	-10.093	4.352	-2.319	0.0204

**Ek 7:** Meksika için Rassal Etkiler Modeli Düzeltilmiş Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Modeller	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Prob.
Mesafe	Rassal	0.436	1.378	0.316	0.7517
	Rassal r_t	0.436	1.510	0.289	0.7728
	Rassal o_r	0.151	1.153	0.131	0.8959
GSYİH	Rassal	1.843	0.072	25.428	0.0000
	Rassal r_t	1.843	0.143	12.850	0.0000
	Rassal o_r	1.695	0.109	15.598	0.0000
Nüfus	Rassal	-0.225	0.194	-1.158	0.2470
	Rassal r_t	-0.225	0.173	-1.301	0.1931
	Rassal o_r	-0.186	0.171	-1.092	0.2748
Sabit	Rassal	-44.592	13.759	-3.241	0.0012
	Rassal r_t	-44.592	15.528	-2.872	0.0041
	Rassal o_r	-38.709	11.891	-3.255	0.0011

**Ek 8:** Polonya için Rassal Etkiler Modeli Düzeltilmiş Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Modeller	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Prob.
Mesafe	Rassal	-1.352	0.264	-5.114	0.0000
	Rassal r_t	-1.352	0.292	-4.632	0.0000
	Rassal o_r	-1.160	0.234	-4.962	0.0000
GSYİH	Rassal	1.420	0.057	25.070	0.0000
	Rassal r_t	1.420	0.141	10.069	0.0000
	Rassal o_r	1.293	0.091	14.182	0.0000
Nüfus	Rassal	0.117	0.146	0.805	0.4210
	Rassal r_t	0.117	0.185	0.636	0.5245
	Rassal o_r	-0.056	0.150	-0.372	0.7096
Sabit	Rassal	-22.723	2.733	-8.315	0.0000
	Rassal r_t	-22.723	4.189	-5.425	0.0000
	Rassal o_r	-17.886	2.916	-6.133	0.0000

**Ek 9:** Suudi Arabistan Rassal Etkiler Modeli Düzeltilmiş Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Modeller	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Prob.
Mesafe	Rassal	-0.935	0.880	-1.063	0.2880
	Rassal r_t	-0.935	0.511	-1.831	0.0671
	Rassal o_r	-1.329	0.706	-1.883	0.0596
GSYİH	Rassal	1.664	0.093	17.920	0.0000
	Rassal r_t	1.664	0.225	7.399	0.0000
	Rassal o_r	1.317	0.155	8.484	0.0000
Nüfus	Rassal	-0.489	0.281	-1.742	0.0814
	Rassal r_t	-0.489	0.524	-0.932	0.3511
	Rassal o_r	0.161	0.300	0.537	0.5914
Sabit	Rassal	-21.424	7.904	-2.710	0.0067
	Rassal r_t	-21.424	7.418	-2.888	0.0039
	Rassal o_r	-20.645	7.027	-2.938	0.0033

**Ek 10:** Türkiye için Rassal Etkiler Modeli Düzeltilmiş Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Modeller	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Prob.
Mesafe	Rassal	-2.041	0.374	-5.459	0.0000
	Rassal r_t	-2.041	0.574	-3.553	0.0004
	Rassal o_r	-1.793	0.327	-5.487	0.0000
GSYİH	Rassal	1.506	0.050	30.122	0.0000
	Rassal r_t	1.506	0.101	14.838	0.0000
	Rassal o_r	1.406	0.077	18.166	0.0000
Nüfus	Rassal	-0.114	0.117	-0.974	0.3303
	Rassal r_t	-0.114	0.207	-0.550	0.5825
	Rassal o_r	-0.371	0.117	-3.158	0.0016
Sabit	Rassal	-14.719	3.353	-4.390	0.0000
	Rassal r_t	-14.719	4.196	-3.508	0.0005
	Rassal o_r	-9.592	3.184	-3.013	0.0026

**Ek 11:** Güney Afrika için Rassal Etkiler Modeli Düzeltilmiş Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Modeller	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Prob.
Mesafe	Rassal	-2.293	1.062	-2.159	0.0308
	Rassal r_t	-2.293	0.899	-2.551	0.0107
	Rassal o_r	-2.138	0.930	-2.300	0.0214
GSYİH	Rassal	1.501	0.056	26.731	0.0000
	Rassal r_t	1.501	0.151	9.935	0.0000
	Rassal o_r	1.446	0.089	16.290	0.0000
Nüfus	Rassal	-0.324	0.124	-2.615	-2.615
	Rassal r_t	-0.324	0.121	-2.677	-2.677
	Rassal o_r	-0.355	0.122	-2.908	-2.908
Sabit	Rassal	-7.531	10.194	-0.739	0.4601
	Rassal r_t	-7.531	8.459	-0.890	0.3733
	Rassal o_r	-6.968	8.936	-0.780	0.4355

