



**DIŞ TİCARET HACMİ İLE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN PANEL EŞBÜTÜNLEŞME ANALİZİYLE
DEĞERLENDİRİLMESİ: BRIC ÜLKELERİ (1995-2013)**

**EVALUATION OF THE RELATION BETWEEN THE VOLUME OF TRADE
AND THE GROWTH BY USING PANEL COINTEGRATION ANALYSIS:
BRIC COUNTRIES (1995 – 2013)**

Zekayi KAYA¹, Levent ŞAHİN²

Öz

Bu çalışmada BRIC (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin) ülkelerinin dış ticaret hacminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi analiz edilmiş ve bu etkinin yönü tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda 1995-2013 yıllarını kapsayan Pedroni ve Kao eşbütünleşme testleri ile Panel Dynamic Least Squares testi yapılmıştır. Analiz sonuçları BRIC ülkelerinin ekonomik büyüme ile dış ticaret hacmi arasında güçlü ve pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dış ticaret hacmi, GSMH, büyüme, panel eşbütünleşme analizi, BRIC ülkeleri

Abstract

In this study, the impact of foreign trade on economic growths of BRIC (Brazil, Russia, India, China) countries is analysed and the direction of this effect is tried to be determined. With this purpose Pedroni ve Kao Cointegration Tests with Panel Dynamic Least Squares test are performed including the years from 1995 to 2013. Analysis results exhibit the existence of the strong and the positive relation between the economic growth and the volume of trade.

Keywords: volume of trade, GNP, growth, panel cointegration analysis, BRIC countries

JEL Code: E00, E01, F1

¹ Yrd. Doç. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi, zkaya@karatekin.edu.tr

² Yrd. Doç. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi, leventsahin@karatekin.edu.tr

1. GİRİŞ

Ekonomik büyüme kavramı, kişi başına düşen üretim artışını, milli gelir veya milli hâsıla ile kişi başına gelir artışını ifade etmektedir. Yıllık GSMH (Gayri Safi Milli Hâsıla) artış oranı ile GSYİH (Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla) artış oranı, büyüme hızını ifade etmek için kullanılmaktadır. Büyüme için genel kabul gören ölçü, kişi başına düşen reel milli gelirdeki artıştır. İktisadi kalkınma ise, iktisadi büyüme gibi sadece GSMH artışının oluşturduğu gelir artışını içeren nicel değişimleri değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal yapıdaki değişiklikleri içeren nitel değişimleri de kapsamaktadır. Ekonomik büyüme, ekonomik kalkınmanın sağlanması için gerekli olmasına rağmen yeterli değildir. Ekonomik büyümeye dolayısıyla ekonomik kalkınmaya etki eden faktörlerden biri de dış ticarettir (Ersungur ve Doru, 2014: 225-227).

Dış ticaretin bir unsuru olan ihracat toplam talebin bir fonksiyonu olduğundan ihracatla milli gelir arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. İhracata dayalı dışa açık bir büyüme stratejisinde ihracatın GSMH içindeki payının yükseltilmesiyle milli gelirin hızlı büyümesi sağlanmaya çalışılmaktadır (Ay, Erdoğan ve Mucuk, 2003: 118). Büyümeyi sağlayan ihracat karşılığında elde edilen gelir dış ticaret hacminin diğer unsuru olan ithalat hacmini ve dolayısıyla ülkelerin kalkınmaları için gerekli olan malların ithalat hacmini de belirlemektedir. Dış ticaret hacminin artışı hem ihracatın hem de ithalatın artışı anlamına gelmektedir.

Dış ticaret ile büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda ithalatın büyümeyi etkilediğini savunanlardan daha çok ihracatın büyüme üzerinde etkili olduğunu savunanlar çoğunluktadır. Bundan dolayı da küreselleşme akımının yaygınlaşmasıyla gelişmekte olan ülkelerin birçoğu ithal ikameci büyüme modeli ve politikaları yerine, ihracata dayalı dışa açık büyüme modelini ve politikalarını benimsemişlerdir (Uçan ve Koçak, 2014: 52).

Çalışmanın hazırlanış amacı dış ticaret hacminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini 1995-2013 yılları arasında BRIC ülkeleri için araştırmaktır. Birçok çalışmada ihracata dayalı ekonomik büyüme modeline dayalı inceleme yapılmışken, bu çalışmada ticaret hacminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi üzerinde durulmuştur. Araştırma ihracata dayalı ekonomik büyüme modeline dayanmaktadır. Çalışmanın girişi takip eden ikinci bölümünde; dış ticaret hacmi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki literatürde yer alan görüşler ile birlikte ele alınmakta, yine bu bölüme bağlı olarak dışa açıklık kavramı ve ekonomik büyümeyle ilişkisi incelenirken, üçüncü bölümde; BRIC ülkeleri hakkında bilgi verilerek BRIC ülkelerinin dış ticaretleri ile ekonomik büyümeleri arasındaki ilişki açıklanmaktadır. Dördüncü bölümde; Panel Veri Analiz yöntemleri kullanılarak ekonomik büyüme ile dış ticaret hacmi arasındaki ilişki analiz sonuçları belirtilmekte, son kısımda ise çalışmada varılan sonuçlar değerlendirilerek, önerilerde bulunulmuştur.

2. DIŞ TİCARET VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ

Dış ticaret hacminin ve dolayısıyla ihracatın yükselmesi firmaların büyük ölçekte üretim yapmaları anlamına gelen ölçek ekonomisinin avantajları sayesinde maliyetlerin düşmesini ve

üretimin artmasını sağlamaktadır. Dış ticaretin gelişmesi rekabeti artırarak teknolojinin ilerlemesi yoluyla istihdamın ve işgücü verimliliğinin artmasına ve büyümeye etki edecektir (Aytaç ve Akduğan, 2012: 56).

Dış ticaret kişisel gelir dağılımının artması yoluyla hem büyümeyi hem de kalkınmayı sağlamaktadır. Özellikle az gelişmiş ülkeler ihracat karşılığında elde ettikleri gelir ile büyümeyi sağlarken, aynı zamanda bu gelir ile kalkınmaları için gerekli sanayi ve yatırım mallarını ithal etme imkânına kavuşmaktadırlar. Bu nedenle ekonomik kalkınma sürecinde, dış ticaretin rolü çok önemlidir. İhracatın artması GSYİH'nın artmasını sağlarken, ekonomiyi iki ayrı şekilde etkilemektedir. Birincisi, hane halklarının gelirinin artmasına neden olan doğrudan etkidir. İkincisi, ihracat artışına bağlı olarak artan üretimin vergi hasılatını ve dolayısıyla hükümet harcamalarını artırması ile oluşan dolaylı etkidir. Artan hükümet gelirlerine bağlı olarak meydana gelen hükümet harcamalarındaki artışın önemli bir kısmı kalkınmayı belirleyen sosyal yapıdaki değişikliğe yol açan eğitim, sağlık ve güvenlik gibi alanlara yönelecektir (Ersungur ve Doru, 2014: 229).

2.1. Literatür Araştırması

Literatürde yapılmış çalışmaların çoğunda dış ticaretin büyümeye olumlu katkı sağladığı vurgulanırken bir kısmında ise dış ticaretin büyümeyi olumsuz etkilediği öne sürülmüştür (Sever, 2009: 149). Fakat şimdiye kadar yapılan çalışmalarda tam bir uzlaşma sağlanmasa da çalışmaların çoğunda dış ticaret hacminin ekonomik büyümeyi olumlu etkilediği yönünde görüşler daha fazla ağırlık kazanmıştır (Mercan ve Göçer, 2014: 28). Sandalcılar'a (2012) göre ihracat ile ekonomik büyüme arasında doğru yönlü ilişki bulunmaktadır. Erkan (2012) yaptığı çalışmada BRIC ülkelerinde artan ihracatın, BRIC ülkelerinin rekabet gücünü artırdığına yer vermiştir. Polodoo vd .(2012) BRIC ülkelerinde uluslararası ticaretin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri üzerine yaptıkları çalışmalarında uluslararası ticaretin ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuşlardır.

Klasik iktisatçılardan Adam Smith (1776) ekonomik gelişme ile dış ticaret arasındaki ilişkiyi mutlak üstünlükler teoremi ile açıklamaya çalışmıştır. Mutlak üstünler teorisine göre uluslararası ticaret, piyasaların hacmini ve emeğin verimliliğini artırdığı için teknolojik yenilikleri teşvik etmekte ve sermaye birikimi kazandırmaktadır. Bu teoriye göre bir ülkenin bütün malları diğer ülkelerden daha ucuza üretmesi durumunda dış ticaret yapmasının önemi kalmayacaktır. Mutlak üstünlükler teorisinin bu eksikliği Ricardo'nun (1817) öne sürdüğü mukayeseli üstünlükler teorisi ile giderilmeye çalışılmıştır. Bu teoriye göre bir ülke diğer ülkelerden daha ucuza ürettiği malları üretip, ihraç ederken; nispi olarak daha pahalıya ürettiği malları ithal etmektedir. Bu şekilde hem ihracat hem de ithalat yoluyla kazanç sağlayarak reel gelirini arttırabilmektedir (Sever, 2009: 149-151). İlgili ülke böylece dış ticaretin olmadığı ve her iki malı da üretmek zorunda olduğu duruma kıyasla daha yüksek bir refah düzeyine ulaşabilmektedir. Bu durum ülkenin ihracatının artması yoluyla milli gelirinin ve istihdam seviyesinin artmasını sağlamaktadır. İhracat artışının sonucunda ülkede gelir artışıyla başlayacak tasarruf, yatırım, üretim ve istihdam artışı ile birlikte ekonomik büyüme sağlanacaktır

(Sandalcılar, 2012: 162-163). Dış ticaretin ekonomik büyümeyi artırabilmesi dış ticaret hadlerinin iç maliyet oranlarının üzerinde olmasına bağlıdır.

Heckscher, Ohlin, Leontief, Edgeworth, Haberler, Lerner, Marshall, Meade ve Viner gibi Neo-klasik iktisatçılar dış ticaret ve ekonomik büyüme ilişkisini faktör donatımı teorisi (Heckscher-Ohlin) ile açıklamaktadırlar. Faktör donatımı modeline göre bir ülke bol miktarda üretim faktörlerine sahipse, bu üretim faktörlerinin yoğun şekilde kullanıldığı malları daha ucuza üretir ve bu malların üretiminde karşılaştırmalı üstünlük elde eder. Ucuza ürettiği malları ihraç ederken, çok az sahip olduğu üretim faktörlerinin yoğun olarak kullanıldığı malları diğer ülkelerden daha ucuz üretemeyeceği için, ithal eder (Sever, 2009: 151-152). Bu durum alış-veriş taraf bütün ülkelerde üretim ve tüketim düzeylerini artırarak, ülkelerin ekonomik büyümelerine pozitif katkı sağlar (Mercan ve Göçer, 2014: 30).

Klasik ve Neo-klasik teoriye göre serbest dış ticaret rekabeti sağlayarak, ülkeler arasında bilgi ve teknolojinin daha kolay yayılmasını sağlamaktadır. Böylece üretim faaliyetleri ve emek faktörü ülkeler arasında uluslararası ticaret yoluyla yeniden dağılmakta ve dünya üretiminin dolayısıyla da büyümenin artması yönünde pozitif etkiye sahip olmaktadır (Sever, 2009: 151-152). Dış ticaret bilginin serbestçe alınmasına ve gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere doğru teknolojinin taklit edilmesi yoluyla yayılmasına imkân vermektedir (Sever, 2009: 156).

2.2. Ticari Dışa Açıklık ve Büyüme İlişkisi

Dışa açıklık oranı dış ticaret hacminin reel GSYİH'ya oranı şeklinde ifade edilir. Dış ticaret hacminin artması dışa açıklık oranının büyümesine neden olmaktadır. Dış ticaret hacminin artışı ile birlikte ihracat da artmaktadır. Dışa açık bir ekonomide ihracat artışları gelir artışı anlamına gelmektedir. Gelir artışı harcamaların artmasına ve bundan dolayı da eksik istihdam durumunda harcamaların çarpan katsayısı ile çarpımı ölçüsünce gelirin katlanarak yeniden artmasına yani büyümeye yol açmaktadır.

Dış ticaret firmaların yüksek miktarda üretim yapmalarını sağlayarak daha etkin bir ölçekte üretim yapmalarına imkân vermektedir. Firmaların dış ticaret yoluyla pazar paylarının artması Ar-Ge harcamalarını ve büyüme oranlarını artırmaktadır (Sever, 2009: 153-154). Firmalar pazar genişlemesi sonucu kapasite artışı ve ortaya çıkacak olan ölçek ekonomilerinden faydalanmaktadırlar. İhracat sağladığı döviz kazancıyla uluslararası piyasalara girişi kolaylaştırarak, yatırım miktarını ve teknolojik gelişmeyi hızlandırmaktadır (Sandalcılar, 2012: 163).

Dış ticaret, özellikle gelişmekte olan ekonomilerin kalkınmaları için gerekli olan yatırım mallarını ve büyümeleri için tamamlayıcı nitelik taşıyan mal ve hizmetleri dışarıdan ithalat yoluyla temin etmelerine imkân verir. Ancak bu mal ve hizmetlerin döviz darlığı, gümrük vergisi, kota, vb. nedenlerle ithal edilememesi büyümeyi olumsuz etkiler. Dış ticaretin desteklenmesi ihracatın artması döviz kazancı elde edilmesine ve ülkenin ithalat sorununun aşılmasına yardımcı olur. Sermaye

mallarının ithalatının korumacı politikalarla kısıtlanması reel yatırımları ve fiziki sermaye birikimini düşürerek, uzun dönem büyüme oranını olumsuz etkilemektedir.

Dış ticaret her bir ülkenin bazı mallar ve hizmetlerin üretiminde uzmanlaşarak daha ucuza ve daha fazla üretmelerini sağlar. Ülkeler kendilerinin fazla ürettikleri ürünleri diğer ülkelerin ürettiği fazla ürünler ile değiştirerek, tüketim seviyelerini artırabilirler. Bu da bir büyüme göstergesi olacaktır.

Dışa açık bir ekonomide artan rekabet sonucu monopollerin rantları düşmekte, kârlılık marjları azalmakta ve tüketim için fiyatlar daha uygun hale gelmektedir. Rekabetin artması yenilikleri de artırmaktadır. Yenilik gerçekleştiren firmaların hem ülke içinde hem ülke dışında satışları ve dolayısıyla gelirleri artmaktadır (Sever, 2009: 154-156). Dışa açık ihracata dayalı büyüme stratejisinin geçerli olduğu bir ekonomide ihracatın genişlemesi, rekabet ve kaliteli ürün uygulaması, ölçek ekonomisine geçiş, dolayısıyla istihdam ve işgücü verimliliği artışı, dış rekabet nedeniyle teknolojik yeniliğin sağlanması ekonomik büyümeye etki edecektir. İhracat yapan sektörler, Ar-Ge faaliyetleri ve beşeri sermaye birikimine katkı sağlıyorsa ekonomik büyümeyi artırır. Sadece hammadde veya enerji temin etmeye yönelik ihracat sektörlerinin olduğu bir ekonomide ihracat artışı verimliliğin artmasına, maliyetlerin düşmesine, pozitif dışsalılıklara neden olmayacağından ekonomik büyümeye yol açmayacaktır (Sandalcılar, 2012: 163).

Dış ticaretin büyümeye olumsuz etkileri de bulunmaktadır. Gelişmiş ülkelerin ihraç ettikleri mallar nihai aşamadaki katma değeri yüksek malları oluştururken, gelişmekte olan ülkelerin ihracat malları birincil, yani katma değeri düşük mallardan oluştuğundan dış ticaretin bu ülkeler için olumsuz etkileri oluşmaktadır. Bunlardan biri, gelişmekte olan ülkelerin ürettikleri birincil malların fiyatları ve talebin gelir esneklikleri düşük olan mallardır. Bu malların arzlarının artması fiyatlarını çok hızlı bir şekilde aşağı düşürürken, gelir artışına bağlı talep artışı ile birlikte fiyatlarının yükselişi çok yavaş gerçekleşmektedir. Fiyat düşmelerinin oluşturduğu gelir kayıpları ihracat artışları ile karşılanamadığından refah düzeyleri düşmektedir. Bir diğer olumsuz etki, gelişmekte olan ülkelerin tasarrufları istenen seviyede olmadığı için dışsal finansmana diğer bir deyişle dış borçlanmaya ihtiyaç duyarlar. Tasarruf seviyeleri yeterli olsa bile teknoloji seviyeleri yeterli olmadığından ihracat gelirlerinin büyük bir kısmı yatırım ve ara malı ithalatını finanse etmek için kullanılmaktadır. Bu sebeple dış ticaret açıkları oluşmaktadır. İthalat harcamalarının ihracat gelirleriyle karşılanamaması nedeniyle oluşan bu açıkların sermaye girişleriyle dengelenmeye çalışılması ulusal paranın değerlenmesine neden olmuştur. Devamında yaşanan ani para (sermaye) çıkışları krizlere yol açmıştır. Ancak Çin gibi bazı gelişmekte olan ülkelerin ihracat gelirleri ithalat giderlerinden fazla olduğu için dış ticaret fazlası vermişlerdir (Sever, 2009: 158-162).

3. BRIC ÜLKELERİ

BRIC (Brazil, Russia, India, China – Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin) kavramı ilk olarak 2001 yılında kurumsal yatırım şirketi Goldman Sachs'ın Ekonomik Araştırma Grup Başkanı Jim O'Neil tarafından hazırlanan bir araştırma raporunda yer almıştır. BRIC kavramı 2011 yılında Güney Afrika'nın katılımıyla BRICS halini almıştır (Baytar, 2012: 404).

Goldman Sachs, BRIC ülkelerini oluştururken gelecek için bazı potansiyel göstergelere ve bunun nedenlerine bakmıştır. Bunlardan birisi, Hindistan ve Çin'in kişi başına gelirlerinin düşük olmasına rağmen nüfusu kalabalık ülkeler olmalarından ekonomilerindeki çıktı miktarının dünya ekonomisinde önemli bir düzeyde olmasıdır. Diğer bir neden ise bu ülkelerin ekonomik büyüme potansiyeline sahip olmalarıdır (Baytar, 2012: 404). BRIC ülkelerinin her birinin farklı özelliklere sahip olduğu için çeşitlilik oluşturmaları, kaynak bolluğuna sahip olmalarının yanında kaynak bağımlılığı bakımından sorun yaşamamaları ve BRIC ülkelerinin kendi arasındaki coğrafi eğilim bu ülkelerin bir arada değerlendirilmesine neden olmuştur (Baytar, 2012: 405).

BRIC olarak adlandırılan Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin'de son dönemde ekonomik büyüme ile ihracat arasındaki ilişki değişik araştırmalarda analiz edildiğinde ihracat değerlerinin sürekli artması ve ekonomik büyüme oranlarının ise pozitif ve yüksek oranlarda olması ihracattan büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi olduğunu göstermiştir (Sandalcılar, 2012: 176). 1980 sonrasında doğal kaynak zenginliğine bağlı olarak Rusya ve Brezilya yüksek milli gelirlere sahip olmuşlar ve yüksek işgücü potansiyeline sahip Çin %10, Hindistan %6 yıllık ortalama yüksek büyüme oranlarını gerçekleştirmişlerdir. Bundan dolayı gelecek 40-50 yıl içinde büyük bir gelişme potansiyeline sahip ülkeler olarak bakılan BRIC ülkelerinin çok kısa bir zaman içerisinde dünyanın birçok gelişmiş ülkesini GSMH başta olmak üzere birçok ekonomik göstergede geride bırakması beklenmektedir (Baytar, 2012: 408-409).

BRIC ülkelerinin kendi aralarındaki ticaret de gelişmektedir. Çin, dünyanın en büyük ihracatçısı haline gelirken 2010 yılında Çin-Hindistan ticareti 60 milyar ABD dolarını aşmıştır. Çin, Doğu Asya'nın hızlı sanayileşen ülkeleri için en büyük pazar haline gelmiştir (Baytar, 2012: 405).

4. EKONOMETRİK YÖNTEM VE SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Uygulanan panel eşbütünleşme analizi BRIC'in kurucu ülkeleri olan Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin'i kapsamaktadır. Ekonometrik model oluşturulurken ihracata ve ithalata dayalı ekonomik büyüme modelinden hareket edilmiştir. Çalışmada yeralan bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 1: Panel Eşbütünleşme Analizinde Yeralan Değişkenler

LG	Bağımlı Değişken	Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla (yıllık değer)
LT	Bağımsız Değişken	Dış Ticaret Hacmi (yıllık değer)
LK	Bağımsız Değişken	2008 Küresel Ekonomik Krizinin Etkisini Görebilmek İçin Modele Eklenen Kukla Değişken (yıllık değer)

1995-2013 yıllarını kapsayan ticaret hacmi ve GSYH verileri Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Her iki veride ABD doları cinsindedir. Modelde değişkenlerin sabitli etkileri

kullanılmıştır. Birim kök testi ve diğer testlerde bağımlı, bağımsız değişkenlerin logaritmik değerleri kullanılmıştır.

4.1. Ekonometrik Yöntem

Panel veri analizi yöntemi, zaman boyutuyla ilgili yatay kesit verilerinin kullanılarak, iktisadi ilişkilerin tahmin edilmesidir (Greene, 1993:464). Panel veri analizi yöntemi ile yapılan çalışmalarda birimler ve zaman içinde birimlerde ortaya çıkan değişimlerde gösterilmektedir (Baltagi, 2001: 7). Ayrıca panel veri analiziyle açıkça ölçülemeyen, sayısal olarak ifade edilemeyen faktörlerin etkileri de ölçülür (Hsiao, 2003:7). Bununla birlikte panel veri analizinde bireyler, ülkeler, firmalar ve hane halklarına ait yatay kesit gözlemleri, belli dönemleri kapsayacak şekilde bir araya getirilir (Tatoğlu, 2012: 2).

Bununla birlikte panel veri analizi yatay ve zaman serisi analizlerinin niteliklerine sahip olmanın yanında, bu analizlerin eksikliklerini de tamamlamaktadır. Çünkü panel veri analizi zaman serilerine yatay kesit gözlemlerini ekleyerek, değişkenler arasında daha çok serbestlik derecesi ve etkinlik sağlarken, daha az doğrusal bağıntı sağlamaktadır (Tarı, 2010:475).

Bunların yanında panel veri analizi bağımsız değişkenler arasında daha az çoklu doğrusal bağıntı sorununa yol açar (Baltagi, 2005:5). Gözlem sayısı arttığında, serbestlik derecesini de büyütür (Hsiao, 2003:3). Yatay kesit gözlemleri yetersiz olduğunda ya da zaman serileri kısa olduğu durumlarda da analiz yapılmasını sağlar (Matyas ve Sevestre,1996: 17). İhmal edilmiş değişkenlerin yol açtığı sorunlar ile tahmin sapmalarının azaltılmasını sağlar (Pindyck ve Rubinfeld,1998: 251).

Panel veri analizlerinde genelde yatay kesit birim sayısının (N), dönem sayısından (T) fazla olduğu durumlara karşı karşıya kalınmaktadır. Genelde panel veri modeli şu şekilde gösterilmektedir (Tatoğlu, 2012: 4): $Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{kit} + X_{kit} + \mu_{it} \quad i=1, \dots, N; \quad t=1, \dots, T$

Burada Y bağımlı değişken, X_k bağımsız değişken, α sabit para metre, β eğim parametresi, μ ise hata terimidir. “i” alt indisi birimleri, “t” alt indisi ise zamanı göstermektedir. Değişkenler, parametreler ve hata terimleri panel veri setine sahiplerse “i” ve “t” alt indislerini taşımaları gerekmektedir (Tatoğlu, 2012: 4).

4.2. Ekonometrik Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Analizde Levin, Lin ve Chu, Im, Pesaran ve Shin, ADF Fisher Chi-Square, PP-Fisher Chi square birim kök testleri kullanılmıştır. Birim kök testleri durağanlığı test etmek için kullanılmaktadır. Birim kök testini uygulamak için hipotez şu şekilde hazırlanmaktadır: $H_0: p \geq 1, H_1: p < 1$. Hipotezde yer alan “p” değişkeni gecikmeli değeri belirtmektedir. Birim kök testlerinin sonuçları 1’den uzaklaşmışlarsa modelin durağan olduğu anlamı çıkmaktadır. Modelin sonuçlarının tutarlı olması, yani sahte regresyonun olmaması için, modelin durağan olması gerekmektedir (İğde, 2010: 6-7).

Tablo 2: Panel Birim Kök Testlerinin Sonuçları

Method	Sabitli (düzey)						Sabitli (farklı)					
	LG		LT		LK		ΔLG		ΔLT		ΔLK	
	İstatistik	P-Değeri	İstatistik	P-Değeri	İstatistik	P-Değeri	İstatistik	P-Değeri	İstatistik	P-Değeri	İstatistik	P-Değeri
Levin, Lin & Chu t*	-0.680	0.248	-0.665	0.252	-0.014	0.494	-7.851***	0.000	-5.350***	0.000	-1.682**	0.046
Im, Pesaran and Shin W-stat	-3.142	0.000***	0.0011	0.500	-0.892	0.185	-8.840***	0.000	-4.942***	0.000	-4.314***	0.000
ADF - Fisher Chi-square	24.7252	0.001***	7.6563	0.467	9.4282	0.307	67.0076***	0.000	36.367***	0.000	27.467***	0.000
PP - Fisher Chi-square	38.6480	0.000***	5.0299	0.754	10.485	0.232	590.53***	0.000	36.533***	0.000	27.467***	0.000

*** %1 düzeyinde anlamlıdır. ** %5 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 2’de düzeyde LG, LT ve LK değişkenlerine uygulanan birim kök testinin t-istatistikleri ve olasılık sonuçlarına göre, analizde kullanılacak olan serilerin tüm birim kök testlerinde durağan olmadığı, başka bir ifadeyle birim kök sorunu içerdiği anlaşılmaktadır. Bu nedenle analizin güvenilirliğini artırmak amacıyla LG, LT ve LK değişkenlerinin birincil farkları alınarak yapılan test sonucunda, bağımlı değişken LG ile bağımsız değişkenler LT ve LK’nın %1 (***) anlamlılık düzeyinde bütün birim kök testlerinde durağan oldukları görülmektedir.

LG, LT ve LK değişkenlerinin birincil farklarının durağan oldukları anlaşıldığı için, bağımlı değişken LG ile bağımsız değişkenler LT ve LK arasında uzun dönemli karşılıklı ilişki olup olmadığının belirlenmesi amacıyla Pedroni ve Kao eşbütünleşme testleri uygulanmıştır.

Pedroni ve Kao eşbütünleşme testleri, panel veriler arasında eşbütünleşme bulunup bulunmadığının test edilmesinde kullanılmaktadırlar. Pedroni eşbütünleşme testi yedi farklı testen oluşmaktadır. Bu testlerden sırasıyla Panel v-Statistic, Panel rho-Statistic, Panel PP-Statistic, Panel ADF-Stat testleri gruplar içi tahmincisini çalıştırmaktadır. Group rho-Statistic, Group PP-Statistic, Group ADF-Stat testleri gruplar arası tahmincisi belirlenmektedir (Pedroni,1999). Pedroni testleri asimtotik olarak normal dağılmaktadır. $(X_{NT}-\mu\sqrt{N})/\sqrt{v}\sim N(0,1)$ X_{NT} panel eşbütünleşme katsayısıdır. v ve μ testlerde yeralan kesit serilerin varyansı ve ortalamasıdır (Vergil, 2010: 49).

Kao testiyle sabit etkiler modeli açıklanmaya çalışılmaktadır. Kao, yatay kesit ve zaman serisini karşılaştırma imkânı olduğunda paneldeki sahte regresyonu açıklığa kavuşturmaya çalışmıştır. Bu testlerin dağılımlarının dayanağı en küçük kareler kukla değişken tahmin edicisinin asimtotik

dağılımıdır. Kao, DF ve ADF olmak üzere iki test ileri sürmüştür. Bu testler heterojenliği dikkate almamaktadır. Fakat iki değişkenli sisteme uygulanamamasını dikkate almaktadır (İnal, 2009: 55).

Tablo 3: Panel Pedroni ve Kao Eşbütünlüşme Testlerinin Sonuçları

Denklem: $LG_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 LT_{it} + \beta_2 LK_{it} + \mu_{it}$				
Pedroni Panel Eşbütünlüşme Testi Sonucu				
<i>With Dimension</i>	t-istatistiği	P- Değeri	Ağırlandırılmış t-istatistiği	P- Değeri
Panel v-Statistic	0.662776	0.2537	0.313699	0.3769
Panel rho-Statistic	-2.802104 ***	0.0025	-2.696281 ***	0.0035
Panel PP-Statistic	-7.079816 ***	0.0000	-7.594529 ***	0.0000
Panel ADF-Stat.	-5.654906 ***	0.0000	-5.970900 ***	0.0000
<i>Between Dimension</i>				
Group rho-Statistic	-2.214294 **	0.0134		
Group PP-Statistic	-15.16480 ***	0.0000		
Group ADF-Stat.	-6.927900 ***	0.0000		
Kao Panel Eşbütünlüşme Testi Sonucu				
	t-istatistiği	P- Değeri		
ADF	-3.996984 ***	0.0000		
*** %1 düzeyinde anlamlıdır. ** %5 düzeyinde anlamlıdır. Pedroni eşbütünlüşme testlerinde Barlet Kernel metodundan yararlanılmış ve Bandwith genişliğini belirlemede Newey-West yöntemi kullanılmıştır.				

Tablo 3'te Pedroni eşbütünlüşme testine göre H_0 hipotezi (eşbütünlüşme yoktur) kabul edilmemiştir. Çünkü Pedroni eşbütünlüşme testini oluşturan testlerden altı tanesi (Panel rho-Statistic, Panel PP-Statistic, Panel ADF-Stat, Group PP-Statistic, Group ADF-Stat %1, Group rho-Statistic %5 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır) eşbütünlüşmenin olduğunu gösterirken, Panel v-Statistic eşbütünlüşmenin olmadığını göstermektedirler. Çünkü bu panel değeri istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Sonuç itibariyle uzun dönemde bağımlı değişken LG ile bağımsız değişkenler LT ve LK arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 4: Hausman Testi Sonuçları

Test Summary	Ki-kare istatistiği	Chi-Sq. d.f.	P-Değeri
Cross-section random	1.693842	2	0.4287

Hausman testi, panel veri analizlerinde sabit ya da rastsal etki modellerinden birinin seçiminde kullanılmaktadır. Bundan başka Hausman testinden, bireysel etkiler ve bağımsız değişkenler arasında bağıntı olup olmadığını anlamak amacıyla da faydalanılmaktadır. Hausman testinde H_0 hipotezi (rastsal etki hâkim) onaylanırsa rastsal, onaylanmaz ise sabit etkiler modeli tercih edilmektedir (Clark ve Linzer, 2012:11). Tablo 4'te Hausman testi, p-değeri 0,4287'dir. $p > 0.05$ olduğu için H_0 (rastsal etki hâkim) hipotezi kabul edilerek, rastsal etkiler modeli tercih edilmiştir.

Eşbütünleşme ve Hausman testleri yapıldıktan sonra, regresyonun en son sapmasız ölçütünü görebilmek için Pedroni'nin geliştirdiği panel dinamik olağan en küçük kareler testi yapılmıştır. Panel dinamik olağan en küçük kareler testinde modele dinamik etkenler eklenmiş, böylece statik regresyondaki içsellik sorunu aşılmıştır. Bundan sonraki aşamada değişkenler arasındaki ilişkinin boyutunu görebilmek için aşağıdaki model hazırlanmıştır.

$$LG_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 \ln LT_{it} + \beta_2 \ln LK_{it} + \sum_{i=-q}^q \beta_1^T \Delta LT_{i,t-1} + \sum_{i=-q}^q \beta_2^K \Delta LK_{i,t-1} + \varepsilon_{it}$$

Tablo 5: Panel Dinamik En Küçük Kareler Model Sonuçları

Değişken	Kesişim	Standart Hata	t-istatistiği	P-Değeri	R-kare
LT	0.8081 **	0.3317	2.4359	0.0194	0.5488
LK	-0.214984	0.472396	-0.455093	0.6515	

** %5 düzeyinde anlamlıdır.

- Wald testi p-değeri: 0.0370

Tablo 5'te görüldüğü gibi LK bağımsız değişkeninin p-değeri 0,6515 anlamlılık düzeyi 0,05'ten büyük olduğu için LK bağımsız değişkeni istatistiki açıdan anlamsızdır. R-kare belirlilik katsayısıdır. Bağımsız değişkenin, bağımlı değişkeni açıklama oranını göstermektedir. LT bağımsız değişkenin, bağımlı değişken LG'yi açıklama oranı yaklaşık %55 (0,5488) olarak hesaplanmıştır. F-istatistiği p-değeri "0.000" analizin bütünü anlamlı olduğunu göstermektedir. Wald testi değişkenlerin modelde yer almasının anlamlı olup olmadığını sorgulamaktadır. 0,0370 olarak bulunan Wald testi p-değeri, anlamlılık düzeyi olan 0,05'ten düşük olduğu için (0,0370<0,05) değişkenlerin modelde yer alması anlamlıdır.

Ayrıca bağımsız değişken LT, bağımlı değişken LG üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. LT, %5 seviyesinde istatistikî açıdan anlamlıdır. LT bağımsız değişkenindeki %1'lik değişim, bağımlı değişken LG üzerinde yaklaşık %0,81'lik, pozitif yönlü bir değişimi sağlamaktadır. Bu durum olağan bir ekonomik sonuçtur. Çünkü bir ülkede dış ticaret hacminin artması ilgili ülkenin hizmet, tarım ve sanayi sektörlerinin arzlarının uluslararası ihtiyacı karşılayacak seviyeye yükseltilmesidir. Bu sektörlerdeki arzın artmasının neticesinde dış ticaret hacmini artıran ülkede istihdam, teknolojik ilerlemeler artacaktır. İstihdam düzeyinin yükselmesiyle birlikte toplumun geliri yükselerek, toplam talep artacaktır. Bütün bu gelişmelerin neticesinde ekonomide büyüme yaşanacaktır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dış ticaret malların, hizmetlerin ve sermayenin ulusal sınırlar dışına çıkmasıdır. Dış ticaret ithalat ve ihracat diye ikiye ayrılmaktadır. İhracat yoluyla ülkeye döviz girerken, ithalat vasıtasıyla da ülkeden döviz çıkmaktadır. Bu nedenle ülkelerin ekonomilerini güçlendirebilmeleri için ihracatlarını

artırmaları gerekmektedir. Ekonomik büyüme ise ülkede üretilen mal ve hizmet miktarının artırılmasıdır. Başka bir ifadeyle bir ülkede kişi başına düşen GSYH'nın artırılmasıdır.

BRIC ülkeleri Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin'den oluşmaktadır. BRIC, 16 Mayıs 2008 tarihinde üye ülkeler arasında ekonomik işbirliğini geliştirmek amacıyla kurulmuştur. Rusya, diğer ülkelere hidrokarbon ürünleri ihracat etmektedir. Brezilya daha çok tarımsal ve hayvansal hammadde ihraç etmektedir. Dolayısıyla Rusya ve Brezilya hammadde tedarikçileridirler. Hindistan halkının çoğunluğu geçimini tarım ve hayvancılıktan sağlamaktadır. Son yıllarda Hindistan bilgisayar yazılım ve programcılığı alanında ilerlemeler göstermiştir. Ancak Hindistan ihtiyacının çoğunluğunu ithal ettiği için BRIC ülkeleri içinde dış ticaret açığı en fazla olan ülkedir. Çin imalat sektörü alanında ihracatta bulunmaktadır. Çin ekonomisinin yakıtı ucuz işgücüdür.

Bu nedenle işgücünün büyük bir bölümü imalat sektöründe istihdam edilmektedir. Çin ucuz işgücü sayesinde rekabet gücünü artırmakta, bu nedenle de ihracatını artırıp dünyanın ikinci büyük ekonomisi olmuştur.

Analiz kısmında 1995-2013 yılları arasında BRIC ülkeleri verileri kullanılarak, ekonomik büyüme ile ticaret hacmi arasında karşılıklı ilişkinin bulunup bulunmadığı panel dinamik en küçük kareler analizi kullanılarak araştırılmıştır. Çalışmada, panel birim kök analizinde kullanılan serilerin birincil farklarının durağan oldukları, aralarında eşbütünleşmenin olduğu anlaşılmıştır. Panel birim kök ve panel eşbütünleşme testlerinden sonra panel dinamik en küçük kareler testi yapılmıştır.

Panel dinamik en küçük kareler testi sonucunda dış ticaret hacmindeki %1'lik artış karşısında, ekonomik büyümede yaklaşık %0,81'lik artış yaşanacağı anlaşılmıştır. Başka bir ifadeyle dış ticaret hacmi ile ekonomik büyüme arasında doğru yönlü ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç konuyla ilgili beklentileri karşılamaktadır. Çünkü dış ticaret hacmi arttığı zaman ülkede arz miktarı artmaktadır. Başka bir ifadeyle önceden yurtiçi ihtiyacı karşılayacak kadar yapılan üretim, dış ticaret hacminin artmasıyla dünya piyasasının ihtiyacını da karşılamaya başlayacaktır. Üretimin artması demek, istihdamın artması demektir. Eğer bir ülkede istihdam artarsa, halkın gelir seviyesi yükselerek, toplam talep artacak bunun neticesinde de üretim seviyesi yeninden çarpan etkisiyle yükselecektir.

Bu sonuç doğrultusunda da ülkelerin dış ticaret hacimlerini büyütecek önlemler almaları gerekmektedir. Bunun için ülkeler iş insanlarına vergi indiriminde bulunabilirler. Üreticilere ucuz hammadde sağlayarak, üreticilerin maliyetlerini düşürüp, uluslararası piyasada rekabet güçlerini artırabilirler. Girişimcilerin farklı ülkelerdeki iş insanları ile bağlantı kurmaları için büyükelçiliklerdeki ticari ataşelikleri daha aktif kullanarak, ihracatı artıracak niteliklere sahip ticaret anlaşmalarının yapılması gerekmektedir. Ayrıca hükümetler firmaları Ar-Ge çalışmalarında bulunmaları için teşvik etmelidirler. Çünkü Ar-Ge çalışmaları neticesinde katma değeri ve rekabet gücü yüksek ürünler elde edilmektedir. Bu ürünler sayesinde de firmaların piyasadaki tercih edilebilirlikleri artarak, dünya pazarlarındaki payları artmaktadır. Bu da daha fazla üretim, daha fazla istihdam ve daha fazla gelir demektir.

KAYNAKÇA

- Ay, Ahmet-Erdoğan, Savaş- Mucuk, Mehmet (2003), “İhracatın Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği (1969-2002)”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO Dergisi*, Cilt.6, Sayı.1, (117-125).
- Aytaç, Ayhan-Akduğan, Umut (2012), “Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme Üzerine Bir Nedensellik Analizi: 2001-2011 Türkiye Örneği”, *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt.14, Sayı.2, Aralık, (55-70).
- Baltagi, Badi H. (2001), *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley&Sons Inc, United States.
- Baltagi, Badi H. (2005), *Econometric Analysis of Panel Data*, Third Edition, John Wiley&Sons Inc, England.
- Baytar, Rana Atabay (2012), “Türkiye ve BRIC Ülkeleri Arasındaki Ticaret Hacminin Belirleyicileri: Panel Çekim Modeli Analizi”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Yıl.11, Sayı.21, Bahar, (403-424).
- Clark,S.Tom-Linzer, Drew A. (2012), Should I Use Fixed or Random Effects?,
<http://polmeth.wustl.edu/media/Paper/ClarkLinzerREFEMar2012.pdf>
- Erkan, Birol (2012), “BRIC Ülkeleri Ve Türkiye'nin İhracat Uzmanlaşma Ve Rekabet Düzeylerinin Karşılaştırmalı Analizi”, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Bahar 2012, Cilt.8, Yıl.8, Sayı.1, (101-131).
- Ersungur, Ş. Mustafa-Doru, Ömer (2014), “Türkiye’de Dış Ticaret ve Ekonomik Kalkınma İlişkinin Ekonometrik Analizi: 1980-2010”, *Atatürk Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt.28, Sayı.3, (225-240).
- Greene, William H. (1993), *Econometric Analysis*, McMillan. United States.
- Hsiao, Cheng (2003), *Analysis of Panel Data*, Cambridge University Press, United Kingdom.
- İğde, Esra (2010), *Yapısal Değişiklik Altında Birim Kök Testleri Ve Bazı Makro İktisadi Değişkenler Üzerine Uygulamalar*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- İnal, Ahmet (2009), *Durağan Olmayan Paneller ve Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Matyas, Laszlo-Sevestre, Patrick (1996), *The Econometrics of Panel Data: A Handbook of the Theory with Applications*, Second Revised Edition, Kluwer Academic Publishers, Netherlands.
- Mercan, Mehmet-Göçer, İsmet (2014), “Ticari Dışa Açıklığın Ekonomik Etkileri: Orta Asya Ülkeleri İçin Amprik Bir Analiz”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, Cilt.10, Sayı.22, (27-44).
- Pedroni, Peter (1999), *Critical Values For Cointegration Tests in Heterogeneous Panels With Multiple Regressors*, Oxford Bulletin Of Economics And Statistics.
- Pindyck, Robert S.-Rubinfeld, Daniel L. (1998), *Econometric Models and Economic Forecasts*, Fourth Edition, McGraw-Hill, United States.
- Polodoo, V.- Seetanah, B.- Sannasee, R. V.- Padachi, K. (2012). *Trade and Economic Growth A perspective from BRICS nations and Implications for Developing World*, Mauritius University Press.

Sandalcılar, Ali Rıza (2012), “BRIC Ülkelerinde Ekonomik Büyüme ve İhracat Arasındaki İlişki: Panel Eş bütünleşme ve Panel Nedensellik”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt.17, Sayı.1, (161-179).

Sever, Erşan (2009), *Finans, Dış Ticaret ve Büyüme İlişkisi: Türkiye Analizi*, Çizgi Kitabevi, Konya.

Tarı, Recep (2010), *Ekonometri*, Genişletilmiş 6. Baskı, Umuttepe Kitabevi, Kocaeli.

Tatoğlu, Ferda Yerdelen (2012), *Panel Veri Ekonometrisi Stata Uygulamalı*, 1.Baskı, Beta Yayınevi, İstanbul.

Uçan, Okyay-Koçak, Esra (2014), “Türkiye’de Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki”, *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2014, Cilt.7, Sayı.2, (51-60).

Vergil, Hasan (2010), Türkiye Ticaretinde Ulusal Pazar Etkisi. *İktisat, İşletme ve Finans*, Cilt.25, Sayı.286, (35-59).