

## Türkiye İle BRICS Ülkeleri Arasındaki Dış Ticaret İlişkileri: Girdi-Çıktı Yöntemi İle Bir Analiz

Ş. Mustafa Ersungur<sup>a</sup>

Füsun Çelebi Boz<sup>b</sup>

Ömer Çınar<sup>c</sup>

**Öz:** Gelişmekte olan ülkelerin diğer gelişmiş ülkelerle rekabet edebilmeleri açısından ekonomilerindeki üretim hacmini arttırması gerekmektedir. Üretim hacimleri arttığı zaman ekonomik büyüme ve kişi başına düşen gelir düzeyi artmaktadır. Dolayısıyla bu ülkeler gelir düzeylerini yükseltebilmeleri için dışa açık ticaret politikaları benimsemektedirler. Dış ticaret faaliyetleri açısından BRICS ülkeleri (Brezilya, Rusya, Çin ve Hindistan) ile Türkiye arasındaki ilişkileri değerlendirdiğimizde, Bu ülkelerden Rusya ve Çin, diğer üye ülkelere göre Türkiye'nin önemli ticaret ortaklarıdır. Çin, 2015 yılı itibarıyla % 12 ile Türkiye'nin en fazla ithalat yaptığı birinci ülke olurken, Rusya ise % 9,8 ile üçüncü ülke konumundadır. Diğer ülkelerin payı ise sınırlı düzeyde olup, coğrafi uzaklık bu payın sınırlı olmasında önemli bir faktör olarak nitelendirilebilir. Bu çalışmada adı geçen ülkeler ile Türkiye arasındaki dış ticaret ilişkisi ve kilit endüstriler 1995, 2000, 2005, 2008 ve 2011 yıllarına ait veriler kullanılarak, Girdi-Çıktı analizi yardımıyla belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar ışığında; Türkiye için 2000'li yıllarda üretimde girdiler açısından ithalata bağımlı bir yapının oluştuğu, diğer ülkeler için ise dönemlere göre farklı sektörlerde kısmen böyle bir durumun gerçekleştiği görülmektedir. Türkiye'nin ithal girdiler açısından dışa bağımlı bir ülke konumunda olması önemli bir problem olarak devam etmekte ve bu durum Türkiye ekonomisinin kilit endüstrileri açısından ülkede sektörler arası yapısal bağlanışmayı zayıflatmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** BRICS Ülkeleri, Girdi-Çıktı Modeli, Girdi-Çıktı Tabloları ve Analizi, Kilit Endüstriler, Uluslararası Ticaret

**JEL Sınıflandırması:** C67, D57, P33

## Foreign Trade Relations between Turkey and BRICS Countries: An Analysis with Input-Output Method

**Abstract:** Increase of the production volume of the economies are necessary for developing countries to compete other developed countries. When production volumes increase, economic growth and also per capita income increase. Therefore developing countries have adopt outward-oriented trade polices to increase income level. When we looked at the relationship between Turkey and BRIC, Russia and China are an important trade partners according to other members of BRIC. China is primary country with highest imports by 12%in 2005 while Russia is the third country by 9.8%. Share of other countries are limited because of geographical distance. In this study foreign trade relation between Turkey and BRIC and key industries of these countries have been tried to evaluate by using 1995, 2000, 2005, 2008 and 2011 datas with Input-Output analysis. According to result of analysis comprise a structure depend on foreign trade dependence for inputs in Turkey in 2000s. We saw that this situation occur partially to the extent terms for other countries in related to different kinds of sectors. Foreign trade dependence for inputs of Turkey continue an important problem and this position diminish structural interdependence inter – sectoral in sense of key endusties of Turkish economy.

**Keywords:** BRICS Countries, Input-Output Models, Input-Output Tables and Analysis, Key Industries, International Trade

**JEL Classification:** C67, D57, P33

<sup>a</sup>Asst. Prof., PhD., Ataturk University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Erzurum, Türkiye, ersungur@atauni.edu.tr

<sup>b</sup>Asst. Prof., PhD., Bayburt University, Faculty of Economics and Administrative Sciences Department of Economics, Bayburt, Türkiye, fcelebi@bayburt.edu.tr

<sup>c</sup>Asst. Prof., PhD., Agri Ibrahim Cecen University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Administration, Agri, Türkiye, ocinar@agri.edu.tr

## 1. Giriş

Dış ticaret, ülkelerin ekonomik gelişimi açısından önem arz etmektedir. Türkiye ekonomisi 1980'li yıllardan itibaren, tüm dünyada olduğu gibi dış ticaretteki liberalleşme politikaları ile birlikte ihracata yönelik bir sanayileşme stratejisi izlemiştir. İzlemiş olduğu dış ticaret politikasına bağlı olarak da hem ihracat hem de ithalatta önemli miktarlarda artış meydana gelmiştir.

Türkiye ekonomisi, coğrafi ve tarihsel yakınlığı nedeniyle dış ticaretinin büyük bir bölümünü Almanya, İngiltere, İtalya, Fransa gibi Avrupa Birliği ülkeleriyle gerçekleştirmektedir. Avrupa Birliği ülkelerinden sonra başta Rusya, Çin, ABD olmak üzere diğer gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomileriyle de dış ticaret faaliyetlerini ilerletmeye çalışmaktadır. Dolayısıyla çeşitli ülkelerle ticari işbirliklerini geliştirmeye yönelik Türkiye ekonomisi farklı piyasalarla ticari faaliyetleri arttırarak bölgesel güç olmaktan ziyade, dünya ekonomisi içerisinde diğer gelişmiş ekonomiler ile rekabet eden bir ülke olmayı amaçlamaktadır. Bu amaca bağlı olarak da farklı ülkelerle ticari işbirlikleri geliştirerek ekonomik büyüme ve refah düzeyini arttırmaya yönelik uygulamalar ortaya koymaktadır.

Dış ticaret faaliyetleri açısından BRICS ülkeleri (Brezilya, Rusya, Çin ve Hindistan) ile Türkiye arasındaki ilişkileri değerlendirdiğimizde, üye ülkeler içerisindeki Rusya ve Çin, diğer üye ülkelere göre Türkiye'nin önemli ticaret ortakları olarak karşımıza çıkmaktadır. Çin, 2015 yılı itibarıyla %12 ile Türkiye'nin en fazla ithalat yaptığı birinci ülke olurken, Rusya ise %9.8 ile üçüncü ülke konumundadır (TUIK, 2016). Diğer ülkelerin payı ise sınırlı düzeyde olup, coğrafi uzaklık bu payın sınırlı olmasında önemli bir faktör olarak nitelendirilebilmektedir (Ersungur ve Ekinci, 2015: 721). Türkiye ekonomisi, Rusya ve Çin dışında diğer üye ülkelerle işbirliklerini geliştirerek ve bu ülkelerdeki yatırımlarını arttırarak, dış ticaret açısından daha etkin bir rol oynayabileceği ve aynı zamanda hem Rusya hem de Çin'e yapmış olduğu ihracat hacmini arttırarak BRICS ülkeleri ile olan ticaret hadlerini kendi lehine çevirebileceği söylenebilir.

Bu çalışmanın amacı, BRICS ülkeleri ve Türkiye'nin Girdi-Çıktı Akım tablolarını kullanarak yıllara göre, bu ülkeler arasındaki endüstriler arası ara girdi alım-satımlarına bağlı olarak doğrudan veya dolaylı bir şekilde ortaya çıkan etkileri ortaya koymak ve ithalata bağımlılığı belirleyerek, bağımlılığın meydana getirdiği değişimleri yıllara göre incelemektir. Aynı zamanda, yapılan analiz sonucunda Türkiye ile BRICS ülkeleri arasında ticaretin yapısına yönelik olarak öneriler sunulması amaçlanmaktadır. Çalışma hem Türkiye'nin hem de BRIC ülkelerinin kilit sektörleri ve ithalata bağımlı olan sektörlerini belirlemek açısından önem arz etmektedir. Bu, kilit sektörler belirlenerek aralarındaki ticaret ilişkilerinin geliştirilmesi hususunda daha etkin politika önerileri söylenebilir. Çalışmada kullanılan veri seti World Input-Output Database (WIOD)'dan elde edilmiştir. Türkiye ve BRIC ülkelerinin 1995, 2000, 2005, 2008 ve 2011 yıllarına ait Girdi-Çıktı tabloları kullanılarak analizler yapılmış, ülkelerin kilit endüstrileri ve ithalata bağımlı sektörleri belirlenmiştir.

Çalışmada öncelikle BRICS kavramının nasıl ortaya çıktığı, ticari ilişkileri ve ekonomik büyüme yapıları incelenerek, bu ülkelerle Türkiye arasındaki ekonomik ve ticari ilişkiler ele alınmıştır. Ayrıca çalışmanın yöntemi Girdi-Çıktı analizine dair teorik bilgi verilerek, Türkiye ve BRIC ülkelerinin ekonomik yapısı analiz edilmiştir. BRICS ülkelerine sonradan katılan Güney Afrika'nın incelenen döneme ait Girdi-Çıktı verileri yeterli olmadığından, bu ülke çalışmanın uygulama kısmına dâhil edilmemiştir. Çalışmanın sonuç kısmında elde edilen sonuçlara bağlı olarak bu ülkelerle olan ticari ilişkilere ilişkin bazı politika önerileri sunulmuştur.

## 2. BRICS Ülkeleri Kavramı ve BRICS Ülkelerinin Genel Ekonomik Yapısı

Küreselleşme süreci ile birlikte, hem ticari hem de finansal anlamda işbirliklerini geliştirebilmek amacıyla ülkelerin ekonomik entegrasyon sürecine girdikleri ve yapmış oldukları işbirliklerine dayanarak dünya ekonomisi içerisinde söz sahibi olmaya çalıştıkları söylenebilmektedir. Ekonomik entegrasyonlar coğrafi esasa dayanan birliktelikler olduğu gibi coğrafi esasa dayanmayan birliktelikler şeklinde de olabilmektedir. Bu bağlamda BRIC (Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin) ülkeleri de coğrafi esasa dayalı olmayıp 2001 yılında uluslararası yatırım bankası olan Goldman Sachs yönetim kurulu başkanı Jim O'Neill tarafından yayınlanan rapora bağlı olarak ortaya çıkan bir birliktelik olarak karşımıza çıkmaktadır. Rapor, gelecek 50 yıl içerisinde, Hindistan, Brezilya, Rusya ve Çin'in dünya ekonomisinin en önemli aktörleri haline geleceğini ve 2025 yılında bu ülkelerin ekonomik hacminin G6 ülkelerinin (Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, Almanya,

İtalya, Fransa ve İngiltere) ekonomik hacminin yarısından fazlasını oluşturacağını belirtmiştir (Wilson ve Purushothaman, 2003: 1; Akgemci: 2011, 3). Bu ülkelerin gelişmiş ileri ekonomilerden üstün olacağı yargısı 2003 yılında gelişmiş altı ülkenin meydana getirdiği GSMH'nin % 15'inin BRIC ülkeleri tarafından gerçekleştirilmesinden kaynaklanmakta ve gelecek yıllarda bu ülkelerin gelişmiş ekonomileri yakalayacağı fikrine dayanmaktadır (Armijo,2007,8). Birliğe 2010 yılı Ekim ayında Güney Afrika ile bir anlaşmaya varılması ve 2011 yılında düzenlenen üçüncü BRIC zirvesine davet edilmesi ile birlikte BRIC ülkeleri BRICS olarak değerlendirilmiştir (Harrison: 2014, 68).

BRICS ülkeleri farklı demokratik, kültürel ve ekonomik yapıya sahip olmalarına karşın, uluslararası ticaretin ve doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının payına bağlı olarak ortaya çıkan döviz rezervleri yüksekliği bakımından ekonomik büyümeleri benzerlik göstermektedir. 2010 yılı itibariyle dört ülkenin döviz rezervleri Güney Afrika hariç olmak üzere (Çin, Hindistan, Brezilya ve Rusya) dünyadaki toplam rezervlerin % 40'ını oluşturmakta olup, bu ülkeler içerisinde Çin 2,4 trilyon döviz rezervi ile birinci sırada yer almaktadır (Piper, 2015: 4). Her ne kadar elde etmiş oldukları döviz rezervlerine dayalı olarak ekonomik büyüme sağlasalar da bu ülkelerin sektörel gelişimleri farklı bir yapı sergilemektedir. Çin ekonomisinde düşük işgücü ve düşük kaynak maliyetine dayalı olarak yatırımlar ön plana çıkarken, Rusya sahip olduğu enerji, askeri ve ağır sanayi doğrultusunda üretim faaliyetini gerçekleştirmiştir. Hindistan ise Çin'de olduğu gibi düşük işgücü maliyetleri ile dış kaynak kullanımından yararlanarak, ihracata dayalı bir büyüme sürecine girmiştir. Brezilya ve Güney Afrika'nın ekonomik yapısı da ağırlıklı olarak enerji ihracatına dayanmakta olup, fiyat değişimleri ve uluslararası talep ulusal geliri önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Bu bağlamda BRICS ülkeleri farklı sektörlerle bağımlı olmakla beraber, ekonomik yapıları ağırlıklı olarak birincil sektörlerle ve yabancı yatırımlara dayanmaktadır (Chiu, 2014: 1; Radulescu vd., 2014: 609).

BRICS ülkelerinin yıllar itibariyle ekonomik gelişimlerine baktığımızda emek ve sermaye miktarındaki artışa ilave olarak toplam faktör verimliliğinin arttığı<sup>1</sup>, 2006 yılında bu verimliliğinin payının % 10'ların üzerine çıktığı belirtilebilmektedir (UN, 2014: 22). Özellikle Çin'in 1990-2000 ile 2000-2005 yılları arasında sırasıyla % 10,4 ile % 9,6 oranında büyüme oranını yakalaması, faktör verimliliğindeki artışa bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Aynı şekilde Hindistan'ın payına baktığımızda % 6 ile % 6,9 şeklinde gerçekleştiği ve 2010 yılı itibariyle bu oranın % 10,4'e çıktığı görülmektedir. Bu bağlamda Hindistan'ın da Çin ile aynı süreci takip ettiği, düşük işgücü ve kaynak maliyetine bağlı olarak ekonomik büyüme oranlarını arttırdıkları söylenebilmektedir. Diğer üç ülkenin payının da en fazla Rusya'nın enerji fiyatlarındaki değişimine bağlı olarak artış gösterdiği 2009 yılında küresel ekonomik krizle birlikte ekonomik büyüme oranlarının azalmaya başladığı görülmektedir. Brezilya'nın yaklaşık olarak % 3 oranında devam eden büyüme oranının 2010 yılında tekrar yükselişe geçmesine rağmen, 2009 yılında negatif olduğu belirtilebilmektedir. Aşağıdaki Tablo 1'de yıllara göre BRICS ülkelerinin reel gayrisafi yurt hasıllarında meydana gelen ortalama yıllık büyüme oranları gösterilmektedir.

**Tablo 1.** 1980-2020 Yılları Arasında Reel Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla Büyüme Oranları (Ortalama Yıllık Değişim %)

Ülkeler	1980-1990	1990-2000	2000-2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2020
Çin	10.3	10.4	9.6	8.7	10.3	9.3	7.8	7.8	7.4	6.8	6.3	6.3
Rusya	-	-4.7	6.2	-7.9	4.8	4.3	3.4	1.3	0.6	-3.8	-0.6	1.5
Brezilya	2.8	2.9	2.8	-0.2	7.5	3.9	1.8	2.7	0.1	-1.0	-1.0	2.5
Hindistan	5.8	6.0	6.9	7.4	10.4	6.6	5.1	6.9	7.2	7.2	7.5	7.8
Güney Afrika	1.6	2.1	4.0	-2.1	1.9	3.2	2.2	2.2	1.5	2.0	2.1	2.8
BRICS Ortalama	5.13	3.34	5.9	1.18	6.98	5.46	4.06	4.18	3.36	2.24	2.86	4.18

**Kaynak:** Francesca Beusang ve IMF, World Economic Outlook Aralık 2012 ve Nisan 2015 -veri yok anlamındadır. (Erişim Tarihi: 29.03.2016).

## 2.1. BRICS Ülkelerinin Dış Ticaret Yapısı İle Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları

Küresel ekonomik yapı içerisinde BRICS ülkelerinin ön plana çıkmasındaki en önemli faktörler dünya ticaretindeki payının artması ile doğrudan yabancı sermaye yatırımlarında meydana gelen gelişmelerdir. 1990 yıllardan itibaren BRICS ülkeleri çoğunlukla hizmet ve üretim sektörü olmak üzere dünyanın en fazla yabancı sermaye çeken ülke grupları arasında yer almaktadır. Bu ülkelerin nüfusunun fazla olması ve buna bağlı olarak tüketici sayısının fazlalığı, hem potansiyel olarak büyüme performansını hem de BRIC ülkelerinin doğrudan yabancı yatırım almasında etkili olmaktadır. Aynı zamanda BRIC ülkelerinin ticari engelleri kaldırmaları, neoliberal politikalar uygulamaları da bu ülkelere doğru olan yabancı sermaye akışının artmasına neden olduğu söylenebilmektedir (Oliviera, 2014: 33-34).

Dış ticaret yapısına baktığımızda Çin dünyada ihracat değeri açısından dünyada birinci sırada gelmekte olup, onu sırasıyla Almanya ve Amerika Birleşik Devletleri izlemektedir. İhracat değeri açısından diğer ülkelerden Rusya 8. Sırada Hindistan 21.sırada, Brezilya 23. Sırada ve Güney Afrika'da 43.sırada yer almaktadır (Purugganan vd., 2014: 2). BRIC ülkeleri için ticari faaliyetlerin liberalleştirilmesi ekonomik büyümenin ve gelişmenin sağlanması açısından önem taşımaktadır. Bu ülkeler ekonomik büyüme modellerine göre dış ticarete farklı uygulamalara giderek ihracat hacimlerini arttırmaya çalışmışlardır. Bu ülkeler arasında Çin'in ihracatının artmasında, ithalatta serbestleşme politikaları ve yabancı piyasalara yönelik üretim yapan firmalara verilen teşvikler yatmaktadır. Aynı zamanda ithal edilen makine ve temel girdiler üzerindeki vergi ve tarife indirimlerinin düşürülmesi, doğrudan nakit sağlanması ve finans piyasalarına kolaylıkla giriş sağlanması da, ülkedeki ihracat artışını etkileyen faktörler arasında yer almaktadır (Defever ve Riaño, 2013: 24). Planlı ekonomiden piyasa mekanizmasına dayalı ekonomik yapıya geçilmesi, açık ekonomi politikaları uygulanması ekonominin tarımsal yapıdan sanayi ve hizmetlere doğru dönüştürülmesi Çin'in hem ekonomisi hem de uluslararası ticareti açısından diğer önemli faktörler olarak nitelendirilebilmektedir (Ruete, 2006).

Brezilya, 1990'ların başından itibaren içe dönük (ithal ikameci) sanayileşme politikaları sonrasında dışa yönelik sanayileşme politikalarına geçmiştir. Yeni endüstriyel ve dış ticaret politikası ile birlikte ithal malların üzerindeki birçok tarife dışı engeller kaldırılmış ve tarife oranları azaltılmıştır. Maksimum tarifenin % 40, tarifelerdeki standart sapmanın da % 8'den az olması amaçlanmıştır (Averbug, 2000: 2). Ticaret hacminin artmasındaki unsurlardan bir diğeri ise, Brezilya'nın hem kendi bölgesindeki ülkelerle hem de diğer ülkelerle ticari işbirliklerini geliştirmesi ve ikili anlaşmalar yapmasıdır. Özellikle MERCOSUR'a (Güney Ortak Pazarı) üye olmasına bağlı olarak bu pazara yönelik ticari mal ihracatının % 10'unu gerçekleştirmiş ve Türkiye, Körfez Ekonomik İşbirliği Konseyi, İsrail, Ürdün, Fas ve Güney Afrika Birliği ülkeleriyle ticari işbirliklerini geliştirebilmek amacıyla antlaşmalar yapmıştır. Bunların dışında Brezilya ihracatı desteklemek için finans, sigorta ve garanti konularında planlar amaçlamış ve ihracat finansman programları ortaya koymuştur. Ayrıca serbest ticaret bölgeleri aracılığıyla dış ticareti desteklemiş, ihracatta verginin geri ödenmesi ile dolaylı verginin olmadığı bir yapılanmaya gidilmeye çalışılmıştır (WTO, 2009: 12-13).

Hindistan ekonomisini 1991 yılından itibaren dışa açık bir ekonomi politikası izlemiş ve liberal yatırım ve ekonomi politikası izleyerek küresel piyasalarda önemli bir oyuncu haline gelmiştir (Sharma, 2000: 3). Özellikle azami kanuni tarife oranları % 400 oranından % 50'ler oranına indirilmiş, 714 ithal üründeki miktar sınırlamaları kaldırılmıştır. İhracatı arttırmaya yönelik olarak da ihracat teşviklerinin desteklenmesi uygulamaya konulmuştur. Bu teşvikler; ihraç edilen ürünlerde kullanılan girdilerin ithalatından alınan gümrük vergilerinin iade edilmesi, belirli sermaye malı ithalatındaki tarifelere muafiyet ile serbest bölgeden ihracat yapan ihracatçılara gelir vergisi muafiyetinin sağlanmasıdır (Balasubramanyam, 2003: 1359-1362). Ayrıca Hindistan da Brezilya gibi çeşitli ticari antlaşmalar yaparak ticari faaliyetlerini arttırmaya çalışmıştır. Özellikle bu ticari antlaşmaların Uzak Doğudan, Latin Amerika'ya, Avrupa Birliği'ne, Güneydoğu Asya Birliği'ne doğru geniş bir yelpaze içerisinde yapılması Hindistan'ın ticari faaliyetlerde küreselleşme ve bölgeselleşmeye verdiği önemi göstermektedir (Gasiorek vd., 2007: 12).

Rusya'nın dış ticaret politikası 1991'e kadar katı korumacı ve devlet tekeline dayalı bir yapı sergilemekte olup, 1991 yılından sonra bu politikaların yerini liberal ekonomik politikalar almıştır. Rus ekonomisinin liberalleşme sürecinin temelinde yerli, imalatçıların yabancı piyasalara açılmasındaki engellerin

kaldırılması, yabancı sermaye ve ithal malların iç piyasaya girişinin sağlanması yatmaktadır (Makeeva ve Chaplygina, 2008: 4). Aynı zamanda 1998 finansal krizi ile birlikte ithalatın azalması ve temel ürünlerin özellikle de petrol fiyatlarındaki artışa bağlı olarak 2000 yılı itibariyle ihracatın artması sonucunda Rusya'nın dış ticaret fazlası verdiği söylenebilir (OECD, 2005, 10). Ancak bu dönemde rublenin değer kazanması ve iç talebin genişlemesine rağmen dış ticaret fazlalığının elde edildiği belirtilebilir. Rusya'nın ticari faaliyetlerinin artmasının bir diğer nedeni de, komünizmin çökmesi sonucunda petrol ve gaz ihracatına bağlı olarak batıyla özellikle Avrupa ülkeleriyle entegrasyon içine girilmesi ve bu ülkelere olan ihracat hacminin artmasından kaynaklanmaktadır (Hanson, 2008: 6).

Dış ticaret politikası açısından 1970'ler itibariyle ithal ikameci stratejiden ihracata yönelik bir sanayileşme stratejisine geçen Güney Afrika'da 1990'lı yıllar ekonomik büyüme açısından ihracatın çok daha güçlü bir şekilde teşvik edilmeye başlandığı yıllar olarak kabul edilmektedir. Güney Afrika'da motorlu araç, tekstil ve giyim gibi ihraç mallarında gümrük vergisinden muafiyet sağlanması, sanayi ürünleri için doğrudan ihracat teşvikleri verilmesi benimsenmiş, ithalata yönelik olarak da ek vergi alınması sınırlandırılmış, aynı zamanda ithalat üzerindeki miktar sınırlamaları da azaltılmıştır (Edwards vd., 2009: 3). Bölgesel entegrasyonlar ile diğer bölgelerle yapılan ticaret anlaşmaları Güney Afrika'nın dış ticaretinin gelişimi açısından önem taşımaktadır. Bölgesel entegrasyonlar açısından Güney Afrika Gümrük Birliği oluşturulması ve serbest ticaret antlaşması ile üye ülkeler arasındaki işbirliğinin geliştirilmesi hedeflenirken, Avrupa Birliği ile de 12 yıllık bir periyotta serbest ticaret bölgesinin oluşturulması ve her iki tarafın pazarlarını birbirlerine açması amaçlanmıştır (Teweldemedhin, 2009: 72-73). Güney Afrika'nın ticaret hacmini değiştirecek bir diğer unsurda 2010 yılında BRIC ülkelerine dâhil olmasıyla birlikte ihracat hacminin hız kazanmasıdır. İhracat hacminin artmasında Çin ve Hindistan'ın önemli katkıları bulunmaktadır (IDC, 2014: 10-11).

**Tablo 2.** BRICS Ülkelerinin Dünya İhracatı İçerisindeki Payı (%)

Ülkeler	1990	1995	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Brezilya	0,90	0,90	0,85	1,13	1,22	1,32	1,4	1,31	1,28	1,18
Çin	1,78	2,87	3,86	7,25	9,57	10,31	10,35	11,07	11,65	12,32
Hindistan	0,51	0,59	0,66	0,95	1,31	1,48	1,65	1,60	1,66	1,69
Rusya	-	1,59	1,63	2,32	2,42	2,62	2,85	2,86	2,76	2,62
Güney Afrika	0,67	0,54	0,46	0,49	0,49	0,6	0,59	0,54	0,51	0,48
BRICS	2,96	6,49	7,46	12,14	15,01	16,33	16,84	17,38	17,86	18,29

**Kaynak:** UNCTAD, (Erişim Tarihi: 30.03.2016) - Veri yok anlamındadır.

Tablo 2'ye göre, BRICS ülkelerinin dünya ihracatı içerisindeki payına baktığımızda 1990 yılından itibaren artış gösterdiği ve 2014 yılına gelindiğinde % 18,3 seviyesine ulaştığı görülmektedir. İhracat hacminin en fazla arttığı ülke Çin olurken, onu sırasıyla Rusya, Hindistan, Brezilya ve Güney Afrika izlemektedir. Çin'in payının artmasında birincil ürünlerden, imalat sanayine doğru bir yönelim olması ve bu malların ihracatının 1990'lı yıllardan itibaren artış göstermesi önemli etkenler olarak karşımıza çıkmaktadır. (Athukorala, 2009: 4). Rusya'nın ihracatı ise 2000'li yıllar boyunca petrol ve doğalgaz fiyatlarındaki artışa bağlı olarak yükselmiş ve piyasa mekanizmasına geçiş ile birlikte coğrafi bağlantıların yardımıyla hız kazanmıştır (Makeeva ve Chaplygina, 2008: 5).

Tablo 3'e göre, BRICS ülkelerinin yıllar itibariyle ithalatlarının artış gösterdiği ve 2014 yılı itibariyle ithalat hacminin payının %16,3'lere ulaştığı görülmektedir. BRICS ülkeleri içerisinde ithalat payının en fazla olduğu ülke Çin olup, onu sırasıyla Hindistan, Rusya, Brezilya ve Güney Afrika izlemektedir. Çin'in ithalatı komşularına bağlı olarak artış göstermektedir. İşlenmiş ürünleri de diğer ülkelere ihracat etmektedir. Ayrıca Ortadoğu ve Afrika ülkelerinden artan hammadde ihtiyacı ve fiyat yükselişleri ile birlikte Çin'in ithalat payının arttığı söylenebilmektedir. Özellikle enerji ve hammadde ihtiyacı 2007 yılında % 22 iken, 2010 yılında % 28 olarak gerçekleşmiştir. Çin'in birincil mallara olan talebinin artması ile birlikte Şili, Avustralya, Kazakistan ve

Peru gibi ülkelerden yapılan ihracatın payı; sırasıyla % 26, % 25, % 22 ve % 14 şeklinde gerçekleşmiştir (Lemoine ve Ünal, 2012). Hindistan'ın yenilenemez enerji kaynakları olan petrol ve kömüre olan talebin artması ile dünya ithalatı içerisindeki payının arttığı söylenebilmektedir. Enerji ürünleri dışında artan nüfusa bağlı olarak tarım ürünleri ile demir çelik ürünlerinin payı artmakta ve bu bağlamda hem iç talep hem de dış talebe bağlı olarak ithalat artış göstermektedir (Bhat, 2011: 44).

**Tablo 3.** BRICS Ülkelerinin Dünya İthalatı İçerisindeki Payı (%)

Ülkeler	1990	1995	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Brezilya	0,62	1,03	0,88	0,72	1,05	1,24	1,29	1,25	1,32	1,26
Çin	1,48	2,52	3,38	6,12	7,93	9,05	9,47	9,76	10,3	10,32
Hindistan	0,65	0,66	0,77	1,33	2,03	2,27	2,52	2,63	2,46	2,44
Rusya	-	1,2	0,67	1,16	1,51	1,61	1,76	1,80	1,80	1,62
Güney Afrika	0,51	0,58	0,45	0,58	0,58	0,63	0,68	0,68	0,67	0,64
BRICS	3,26	5,99	6,15	9,91	13,1	14,8	15,72	16,12	16,55	16,28

Kaynak: UNCTAD, (Erişim Tarihi:30.03.2016) – Veri yok anlamındadır.

**Tablo 4.** Türkiye İle BRICS Ülkeleri Arasındaki İhracat ve İthalat Verileri (2000-2014 - Milyon Dolar)

Yıllar	Dış Ticaret	Brezilya	Çin	Rusya	Hindistan	Güney Afrika	BRICS
2000	İthalat	301	1.322	3.880	437	171	6.111
	İhracat	41	91	639	56	71	898
2001	İthalat	212	926	3.436	355	345	5.273
	İhracat	90	199	924	74	78	1.366
2002	İthalat	236	1.366	3.863	564	211	6.240
	İhracat	49	263	1.168	72	87	1.639
2003	İthalat	402	2.610	5.451	726	336	9.525
	İhracat	50	505	1.368	71	122	2.115
2004	İthalat	566	4.476	9.033	1.046	1.007	16.129
	İhracat	69	392	1.859	136	190	2.647
2005	İthalat	799	6.885	12.906	1.280	1.260	23.130
	İhracat	103	550	2.377	220	316	3.566
2006	İthalat	935	9.669	17.807	1.579	1.793	31.783
	İhracat	122	693	3.238	222	598	4.873
2007	İthalat	1.173	13.234	23.508	2.300	2.172	42.387
	İhracat	228	1.040	4.727	348	654	6.996
2008	İthalat	1.424	15.658	31.364	2.458	1.502	52.407
	İhracat	318	1.437	6.483	543	1.239	10.020
2009	İthalat	1.106	12.677	19.450	1.903	1.103	36.238
	İhracat	388	1.600	3.190	409	867	6.454
2010	İthalat	1.348	17.181	21.601	3.410	890	44.429
	İhracat	614	2.269	4.628	606	369	8.487
2011	İthalat	2.074	21.693	23.953	6.499	1.955	56.174
	İhracat	883	2.466	5.993	756	511	10.609
2012	İthalat	1.077	21.295	26.625	5.844	1.290	56.131
	İhracat	1.003	2.833	6.681	792	382	11.690
2013	İthalat	1.409	24.686	25.064	6.368	1.479	59.006
	İhracat	936	2.601	6.964	587	620	11.708
2014	İthalat	1.729	24.919	25.589	6.899	1.189	60.324
	İhracat	794	2.861	5.943	587	545	10.730

Kaynak: United Nations Comtrade Database (20.11.2016)

## 2.2. BRICS Ülkeleri ile Türkiye Arasındaki Dış Ticaret İlişkileri

Türkiye ile BRICS ülkeleri arasındaki ihracat ve ithalat payına baktığımızda; Rusya ile ihracat payı daha yüksek iken, ithalat açısından ise Çin ve Rusya'nın payının arttığı söylenebilir.

Tablo 4'de verilen Türkiye'nin BRICS ülkeleri ile yapmış olduğu ithalat ve ihracat rakamlarına baktığımızda; ihracatın yaklaşık 12 kat, ithalatın ise 10 kat arttığı görülmektedir. Özellikle Rusya ve Çin'in Türkiye'nin ithalatı ve ihracatında ön plana çıktığı, diğer ülkelerin de paylarının yıllar itibarıyla arttığı söylenebilir. 2000 yılında Türkiye'nin ithalatında BRICS'in payı %11,2 iken, 2014 yılı itibarıyla yaklaşık olarak bu oranın %25'lere ulaştığı, ihracatın ise %3,2 iken, %6.81 olarak gerçekleştiği ve Türkiye ile BRICS ülkeleri arasında dış ticaret hacminin genişlediği görülmektedir.

## 3. Uygulama

### 3.1. Literatür

Literatürde girdi-çıkıtı analiziyle ilgili olarak farklı sektörlerle ilişkin çeşitli yerli ve yabancı çalışmalar yer almaktadır. Çalışmalarda Türkiye ekonomisi açısından yıllara göre farklı sektörlerin kilit sektör olduğu görülmektedir. Yabancı çalışmalarda ise ülke ekonomilerine göre farklı sektörlerin anahtar sektör olarak ön plana çıktığı belirtilebilmektedir. Çalışma, gelişmekte olan piyasalar içerisinde değerlendirilen Türkiye ile ticaret faaliyetlerin hızla arttığı Çin, Hindistan, Rusya'nın dahil olduğu BRIC ülkeleri ile arasındaki dış ticaret ilişkisinin ve kilit sektörlerin belirlenmesi açısından diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

Çakır ve Bostan'ın (2000) yapmış olduğu Turizm sektörünün ekonominin diğer sektörleri ile bağlantılarının girdi-çıkıtı analizi ile incelendiğinde, 1985 yılında turizm sektörü en fazla girdiyi imalat, ticaret ve tarım sektörlerinden alırken, 1990 yılında en fazla girdi aldığı sektörler imalat, tarım ve ticaret sektörleri olmuştur. 1995 yılında ise en fazla girdi almış olduğu sektörler imalat, tarım ve hizmetlerdir. 1985 yılında girdi verdiği sektörler de turizm, bankacılık ve hizmet sektörleri olurken, 1990 yılında ticaret, bankacılık ve turizm sektörleri, 1995 yılında ise hizmetler, bankacılık ve ticaret sektörleri olarak belirtmiştir.

Tunç (2004) Türkiye ekonomisinde Yapısal Değişim Bir Girdi-Çıkıtı analizi adlı çalışmasında nihai yurtiçi talep, ihracat artışı, nihai talebin ithal ikamesi, ara talebin ithal ikamesi ve teknolojik değişme yapısal değişimin ana kaynakları olarak belirlemiştir. İlhan (2008) Türk inşaat sektörünün girdi-çıkıtı analizi ve ithalata bağımlılığı adlı çalışmasında inşaat sektörünün hiçbir sektöre girdi olarak ara malı sağlamadığını, hemen hemen bütün sektörlerden girdi elde ettiğini belirtmiştir.

Uyar (2006), Türkiye'de Hizmetler Sektörünün (1996 yılı fiyatlarıyla) Input-Output Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi adlı çalışmasında toplam ileri bağlantısı en yüksek olan sektörün diğer adı altında toplulaştırılmış sektörler olduğunu vurgulamıştır.

Çondur vd. (2007) Türkiye'de madencilik sektörünün Girdi-Çıkıtı analizi yöntemiyle incelenmesi adlı çalışmasında toplam ileri bağlantısı en yüksek olan sektörün diğer olarak belirtilen toplulaştırılmış sektör olduğunu vurgulamıştır. Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı sektörü gerek ileri gerekse geri bağlantı açısından en yüksek değere sahip sektör olarak nitelendirilmiştir.

Dilber (2007) Turizm sektörünün Türkiye ekonomisi üzerindeki etkisinin girdi-çıkıtı tablosuyla değerlendirilmesi adlı çalışmasında turizm sektörünün nihai talebinde meydana gelecek bir artış hem sektör üretiminde hem de ilişkili olduğu diğer sektörlerin üretim miktarında artışa neden olduğunu vurgulamaktadır.

Ersungur ve Kızıltan (2007), Türkiye ekonomisinde ithalata bağımlılığın girdi-çıkıtı yöntemiyle analiz edilmesi adlı çalışmasında ithal girdilerin dışa bağımlılığı arttırdığını ve dışa bağımlılığa bağlı olarak imalat sanayinin kilit endüstrileri arasındaki bağlanmayı azaltacağını belirtmektedir.

İlhan (2008) Türk inşaat sektörünün girdi-çıkıtı analizi ve ithalata bağımlılığı adlı çalışmasında inşaat sektörünün hiçbir sektöre girdi olarak ara malı sağlamadığını, hemen hemen bütün sektörlerden girdi elde ettiğini belirtmiştir.

Liu vd.(2010), Çin’de 1992-2005 yılları arasında mal üretiminde oluşan enerji ile ilgili olarak girdi-çıkıtı analizini kullanmış ve ihracatta enerji değışimlerine neden olan beş anahtar faktör belirlemiştir. ( Doğrudan ilk enerji verimliliği, ilk enerji tüketim yapısı, temel girdilerin yapısı, ihracatın yapısı ve ihracat ölçęi). Buna göre, ihracattaki enerji oluşumları enerji politikalarının şekillenmesinde önemli rol oynamaktadır.

Xu vd.,(2011), Çin petrokimya endüstrisinin etkileri ve zorlukları ile ilgili çalışmasında girdi-çıkıtı analizinden yararlanmış, petrolü işlemenin petrol çıkarmadan daha fazla ulusal ekonomiyi etkilediğini belirtmiştir. Bunun nedeni ise, ulusal ekonomideki diğer sektörlerle yakın ilişki içerisinde olmasından kaynaklanmaktadır.

Ersungur ve Kızıltan (2011) Türkiye Ekonomisinde Sektörlerin İstihdama Etkileri: Girdi-Çıkıtı Yaklaşımıyla Bir Uygulama adlı çalışmasında istihdama en çok katkısı olan sektörlerin genel anlamda hizmetler ve madencilik sektörlerinin olduğunu belirtmiştir.

Aydın (2012), Türkiye ekonomisinde petrol, elektrik ve gaz ara mallarındaki fiyat artışlarının üretim maliyetleri üzerine etkilerini incelemek amacıyla yapmış olduğu çalışmada Girdi-Çıkıtı Fiyat modeli ile iki farklı senaryo ortaya koymaktadır. Her iki senaryo sonuçlarına göre ana metal sanayi en fazla etkilenen sektörler arasındadır.

Chang vd.,(2014), Güney Afrika ekonomisinde liman sektörünün ileriye ve geriye olan bağlantılarını incelemiş, liman sektörünün kendi ürünlerinin üretiminde diğer sektörleri kullanmadığı, ancak diğer sektörlerin liman sektöründen yararlandıklarını vurgulamışlardır.

Özdil ve Turdalieva (2014), ileri ve geri bağlantı etkilerine göre tarım ve tarıma dayalı primer üretim sektörlerinin her iki ülke açısından ekonomiyi etkileme gücünün zayıf olduğu belirtmişlerdir.

Ersungur ve Ekinci (2015) Türkiye İle Doğu Asya Ülkeleri Arasındaki Dış Ticaret İlişkileri: Girdi-Çıkıtı Yöntemi ile Bir Analiz adlı çalışmasında 1995, 2000, 2005, 2008, 2011 yıllarında Doğu Asya ülkelerinin ekonomik yapısı ve kilit endüstrilerini belirlemiş ve ithal girdi açısından dışa bağımlılığın arttığının görüldüğünü ifade etmişlerdir.

Arjenaki (2016), İran’daki bal üretimini girdi-çıkıtı analizi ile değerlendirmiş ve analiz sonucunda bal üretiminde şeker en yüksek girdi iken (%54.43) onu sırasıyla elektrik (%14.02) ve ulaşım (%13.84) izlemektedir.

Lee ve Yoo (2016), Kore ekonomisinde ulaşım sektörünün etkilerini girdi-çıkıtı analizi ile değerlendirmiş ve yapmış olduğu analiz sonucunda, ulaşım endüstrilerinin ilgili endüstrilerin üretimini karşılamada, girdi olarak kullanan endüstrilerden daha fazla yetenekli olduğunu belirtmişlerdir.

### 3.2. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmanın amacı, Girdi-Çıkıtı analizi ile Türkiye ve BRICS ülkelerinin ekonomik yapısını, kilit endüstrilerini ve ülkelerin ithalata bağımlı sektörlerini belirlemeye çalışmaktır. Bu amaçla söz konusu ülkelerin 1995, 2000, 2005, 2008, 2011 yıllarına ait Girdi-Çıkıtı akım tablolarından yararlanılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler, World Input-Output Databases (WIOD)’dan elde edilmiştir. Ancak, BRICS ülkelerinden Güney Afrika’nın ilgili döneme ait Girdi-Çıkıtı tabloları ile ilgili verileri yetersiz olduğundan analizler BRIC ülkeleri (Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin) olarak yapılmıştır.

Çalışmada endüstriyel yapıyı analiz ederken kullanılan Girdi-Çıkıtı analiz yöntemi ele alınmıştır. Milli gelir ve kısmi denge analizlerinin yetersiz kaldığı birçok problemin çözümünde endüstriler arası analize ihtiyaç duyulmaktadır (Özyurt, 2007: 104). Endüstriler arası yaklaşım açısından sanayileşme, bir ülkenin endüstriler arası yapısal bağlantılarını güçlendirmekten, endüstriler arasındaki bağlantı kopukluklarını ortadan kaldırmaktan, endüstriler arası yapının zayıflığı nedeniyle ortaya çıkan dış ekonomilerle bağlantıları azaltmaktan başka bir şey değildir (Bocutoğlu, 1990: 150). Endüstriler arası yaklaşım, milli ekonominin yapısal özelliklerini yansıtan bilgileri, belirli bir tekniğe göre Girdi-Çıkıtı (Input-Output) Tablosu olarak bilinen ve ham verileri kapsayan bir tabloda toplar. Bu tablodan çıkarılan çeşitli katsayı matrisleri ve ters matris yardımıyla da ekonomik yapıyı analiz eder. Analizin hareket noktası, endüstriler arası yapısal bağınlaşmanın ölçülmesidir



(Ersungur, 2016: 366). Bu tablolardan yukarıda belirtilen genel kullanım yanında, diğer pek çok alanlarda da yararlanılmaktadır. Bunlardan biri de ithal gereklerini ve nihai talepteki belirli değişikliklerin ödemeler dengesine etkilerini tahmin etmektir (Thirlwall, 1990: 237; Gretton, 2013: 3). İthalatın yapısı ile yurtiçi ve yurtdışı endüstrilerinin birbirleriyle olan ara girdi alışverişi de yine bu tablolardan ortaya konulabilmektedir. Bunun için, özel bir ithalat matrisini kullanmak anlamlı olmaktadır. Bu matriste tıpkı yerli ara girdilerde olduğu gibi, yurtiçi endüstrilerin kullandıkları ithalat yer almaktadır. İthalat matrisi türetilmiş yardımcı bir araç olarak, yurtiçi G-Ç tablosuna ilave edilmek suretiyle farklı bir endüstri gibi işlem görmektedir (Fleissner, 1993: 44; Guo ve Planting, 2000: 9).

Ülkelerin G-Ç tablolarından da elde edilebilen bilgilerle oluşturulan ters ithalat matrisleri ekonominin ithalata bağımlılığının ölçülmesine yaramaktadır. Herhangi bir yıla ait ters ithalat matrisi; o yıla ait ithal girdi katsayıları matrisi ile aynı yılın yerli girdi katsayıları matrisinin tersinin çarpımı ile bulunmaktadır. Buna göre;

$$A_t = A_m + A_d \quad (1)$$

1 no'lu eşitliğe göre toplam girdi katsayıları matrisini gösteren  $A_t$ ; ithal girdi katsayıları matrisi ( $A_m$ ) ve yerli girdi katsayıları matrisi ( $A_d$ ) toplamından oluşmaktadır (Miller ve Blair, 2009, 19). Herhangi bir yıla ait ters ithalat matrisi ise aşağıdaki gibi gösterilmektedir (Chris, 1955: 147-148; Guo ve Planting, 2000: 7);

$$R = A_m \cdot [I - A_d]^{-1} \quad (2)$$

Endüstrilerin toplam ithalatlarının bulunmasında yukarıdaki formüle göre, bir endüstri için elde edilen ithal ara girdi miktarlarına nihai kullanım amaçlı ithalat ilave etmek suretiyle toplam ithalat değerlerine ulaşılır. Ancak, bu çalışmanın amacı itibarıyla, nihai talep ve ona etki edecek diğer bütün unsurlar kapsam dışı tutulmuştur. Ters ithalat matrisinin sütun toplamları;

$$R_j = \sum_{j=1}^n r_{ij} \quad (j=1, 2, \dots, n) \quad (3)$$

j endüstrisi malına son talep bir birim arttığında doğrudan ve dolaylı olarak tüm endüstrilerin çıktıklarına karşı duyulan ithal gereksinimlerinin toplamını verir. Diğer bir ifadeyle, j endüstrisinin bir birimlik daha fazla üretim gerçekleştirmek için bütün endüstrilerden satın alacağı ithal girdi miktarlarının toplamını verir. Bu toplamlar endüstrilerin ithalatta geriye doğru bağlantı etkilerini ifade eder ve  $R_j$  yükseldikçe ekonominin ithalata bağımlılığı artarken, tersi durumunda ithalata bağımlılık azalmaktadır. Ters ithalat matrisinin satır toplamları ise;

$$R_i = \sum_{i=1}^n r_{ij} \quad (i=1, 2, \dots, n) \quad (4)$$

olarak gösterilir ve tüm endüstrilerin mallarına olan son talep birer birim arttığında, bu talep artışını karşılamak için yapılacak üretimin ne kadar i endüstrisi ithal malı ithalini gerektireceğini gösterir. Diğer bir ifadeyle satır toplamları, ithalatın ileriye doğru bağlantı etkilerini yansıtır. Böylece, son talep düzeyinde genel bir yükselme olduğunda, hangi endüstri malından ne kadar ithal edilme zorunluluğunun ortaya çıkacağını  $R_i$  gösterecektir.

### 3.3. Araştırmanın Bulguları

Çalışmayı kapsayan yıllara ait veriler yukarıdaki denklemlere uygulanmış ve BRIC Ülkeleri (Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin) ile Türkiye için Girdi-Çıktı analizi ile ülkelerin kilit endüstrilerini ve ithalata bağımlı sektörlerini belirlemek için Ters Leontief matrisleri ve Ters ithalat matrisleri hesaplanmıştır. Ülkelerdeki sektörlerin yapısal bağımlılaşma açısından geriye ve ileriye bağlantı etkilerini gösteren ilk 5 sektöre ait ters Leontief matrislerinin sütun ve satır toplamları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 5'te yıllara göre Türkiye, Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin'in ters Leontief Matrisleri sütun toplamları, başka bir ifadeyle geriye bağlantı etkileri verilmiştir.

**Tablo 5.** Yıllara göre Türkiye ve BRIC Ülkelerinin Ters Leontief Matrisleri Sütun Toplamları (Geriye Bağlantı Etkileri)

	TÜRKİYE		BREZİLYA		RUSYA		HİNDİSTAN		ÇİN	
	Sek. No	Sütun Top.	Sek. No	Sütun Top.	Sek. No	Sütun Top.	Sek. No	Sütun Top.	Sek. No	Sütun Top.
1995	6	2,227	8	2,566	3	2,463	16	2,883	14	3,177
	5	2,179	5	2,446	15	2,375	15	2,805	15	3,154
	4	2,121	15	2,429	10	2,364	10	2,762	12	3,136
	26	2,087	14	2,319	8	2,323	13	2,691	5	3,088
	12	2,081	3	2,260	4	2,320	7	2,673	10	3,051
2000	12	2,516	8	2,672	4	2,432	15	2,746	14	3,287
	5	2,495	15	2,466	3	2,348	10	2,671	15	3,183
	16	2,487	10	2,437	5	2,266	16	2,609	5	3,163
	6	2,427	3	2,418	10	2,224	9	2,547	12	3,143
	14	2,422	5	2,414	15	2,220	7	2,543	10	3,069
2005	16	2,683	8	2,700	15	2,752	10	2,808	14	3,682
	12	2,631	15	2,695	10	2,497	16	2,768	15	3,563
	14	2,585	3	2,464	25	2,427	12	2,666	10	3,470
	4	2,582	14	2,429	9	2,403	15	2,651	13	3,386
	5	2,563	9	2,413	13	2,391	9	2,651	12	3,347
2008	4	2,697	8	2,736	15	2,900	10	2,847	14	3,945
	16	2,643	15	2,634	25	2,595	16	2,819	15	3,820
	5	2,587	3	2,510	10	2,498	12	2,742	10	3,725
	12	2,553	9	2,489	12	2,450	15	2,700	13	3,605
	14	2,552	10	2,429	13	2,445	9	2,691	4	3,533
2011	4	2,711	8	2,491	15	2,970	16	2,953	14	3,933
	16	2,663	15	2,485	10	2,605	10	2,813	15	3,792
	12	2,582	3	2,372	25	2,604	12	2,686	10	3,705
	5	2,577	14	2,263	13	2,464	15	2,620	13	3,573
	14	2,558	9	2,259	16	2,464	13	2,597	4	3,542

**Kaynak:** WIOD, World Input-Output Database 'National Input-Output Tables, Released November 2013'ten faydalanılarak hesaplanmıştır.

Tablo 5'e göre 1995 yılında Türkiye'de geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk sektör 6 nolu Ahşap, Ahşap ve Mantar Ürünleri iken, 2. sırada 5 nolu Deri, Deri ve Ayakkabı, 3. sırada ise 4 nolu Tekstil ve Tekstil Ürünleri yer almaktadır. Brezilya'da geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıt, 5 nolu Deri, Deri ve Ayakkabı ve 15 nolu Ulaştırma Ekipmanlarıdır. Aynı yılda Rusya'da geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 3 nolu Gıda, İçecek ve Tütün, 15 nolu Ulaştırma Ekipmanları ile 10 nolu Kauçuk ve Plastiklerdir. Hindistan'da geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 16 nolu İmalat (B.Y.S.) Geri Dönüşüm, 15 nolu Ulaştırma Ekipmanları ve 10 nolu Kauçuk ve Plastiklerdir. Çin'de ise 1995 yılında geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 14 nolu Elektrik ve Optik Ekipmanlar, 15 nolu Ulaştırma Ekipmanları ile 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimidir.

2000 yılında Türkiye'de geriye bağlantı etkisi en yüksek sektörler 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimi, 5 nolu Deri, Deri ve Ayakkabı ve 16 nolu İmalat (B.Y.S.) Geri Dönüşüm'dür. Brezilya'da geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıt, 15 nolu Ulaştırma Ekipmanları ve 10 nolu Kauçuk ve Plastiklerdir. Aynı yılda Rusya'da geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 4 nolu Tekstil ve Tekstil Ürünleri, 3 nolu Gıda, İçecek ve Tütün ile 5 nolu Deri, Deri ve Ayakkabıdır. Hindistan'da geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 15 nolu Ulaştırma Ekipmanları, 10 nolu Kauçuk ve Plastik ile 16 nolu İmalat (B.Y.S.) Geri Dönüşümdür. Çin'de ise ilk iki sektör 1995 yılı ile aynıdır.

2005 yılında Türkiye’de geriye bağlantı etkisi en yüksek sektör 16 nolu İmalat (B.Y.S.) Geri Dönüşüm olurken, daha önceki yıllarda ikinci sırada yer alan 5 nolu Deri, Deri ve Ayakkabı sektöründe geri bağlantı açısından bir gerileme olmuş ve beşinci sırada kalmıştır. Aynı yıl içerisinde Brezilya’da geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıt, 15 nolu Ulaştırma Ekipmanları ve 3 nolu Gıda, İçecek ve Tütündür. Aynı yılda Rusya’da geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 15 nolu Ulaştırma Ekipmanları, 10 nolu Kauçuk ve Plastik ile 25 nolu Hava Taşımacılığıdır. Hindistan’da geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör ise, 10 nolu Kauçuk ve Plastik, 16 nolu İmalat (B.Y.S.) Geri Dönüşüm ile 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimidir. Çin’de ilk iki sektör bir önceki dönemle aynıdır.

2008 yılına göre Türkiye’de geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk sektör 4 nolu Tekstil ve Tekstil Ürünleri’dir. 2. sırada 16 nolu İmalat (B.Y.S.) Geri Dönüşüm, 3. sırada ise 5 nolu Deri, Deri ve Ayakkabı yer almaktadır. Aynı yılda Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin’de geriye bağlantı etkisi açısından en yüksek üç sektörde 2005 yılına göre herhangi bir değişiklik yoktur.

2011 yılında Türkiye’de ise ilk beş sektör aynı kalmakla birlikte sıralamalarında bir değişiklik söz konusudur. Bu dönemde, Brezilya ve Çin’de geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 2008 yılı ile aynıdır. Hindistan ve Rusya’da geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektörler aynı olmakla beraber sıralamaları değişmiştir.

Tablo 6’da Türkiye, Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin’in ters Leontief matrisleri satır toplamları, başka bir ifadeyle ileriye bağlantı etkileri verilmiştir.

Tablo 6’ya göre 1995 yılında Türkiye’de ileriye bağlantı etkisi en yüksek ilk sektör 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıtken, 2. sırada 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimi, 3. sırada ise 28 nolu Finansal Aracılık yer almaktadır. Brezilya’da ileriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 30 nolu Makine, Ekipman ve Diğer İş Faaliyetleri kiralanması ile 28 nolu Finansal Aracılık ve 9 nolu Kimyasallar ve Kimyasal Ürünlerdir. Aynı yılda Rusya’da ileriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 17 nolu Elektrik, Gaz ve Su Temini, 20 nolu Motorlu Araçlar ve Motosikletler Dışında Toptan Ticaret ve Komisyon Ticaret ve 2 nolu Madencilik ve Taşocakçılığıdır. Hindistan’da 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimi, 17 nolu Elektrik, Gaz ve Su Temini ile 1 nolu Tarım, Avcılık, Ormancılık ve Balıkçılıktır. Çin’de ise 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimi, 9 nolu Kimyasallar ve Kimyasal Ürünler ile 1 nolu Tarım, Avcılık, Ormancılık ve Balıkçılık ileriye bağlantı etkisi açısından ilk üç sektördür.

2000 yılında Türkiye’de ileriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör de 1995 yılına göre bir değişiklik olmamış, sadece sıralamaları değişmiştir. İleriye bağlantı etkisi açısından 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimi birinci sırada yer almıştır. Brezilya’da ileriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 9 nolu Kimyasallar ve Kimyasal Ürünler, 30 nolu Makine, Ekipman ve Diğer İş Faaliyetleri kiralanması ve 28 nolu Finansal Aracılık olarak sıralanmıştır. Aynı yılda Rusya’da ileriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör, 20 nolu Motorlu Araçlar ve Motosikletler Dışında Toptan Ticaret ve Komisyon Ticaret, 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimi ile 17 nolu Elektrik, Gaz ve Su Teminidir. Hindistan’da 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimi, 2 nolu Madencilik ve Taşocakçılığı ile 9 nolu Kimyasallar ve Kimyasal Ürünlerdir. Çin’de de ileriye bağlantı etki açısından önceki dönemdeki ilk iki sektör sıralaması aynıdır, 3. Sektör 14 nolu Elektrik ve Optik Ekipmanlardır.

Türkiye, Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin’in 2005 yılına ait ters Leontief matrisleri satır toplamlarına göre Türkiye’de ileriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimi, 23 nolu Yurtiçi Taşımacılık ve 9 nolu Kimyasallar ve Kimyasal Ürünlerdir. Brezilya’da ise ileriye bağlantı etkisi en yüksek ilk iki sektör bir önceki dönemle aynı, 3. sektör ise 2 nolu Madencilik ve Taşocakçılığıdır. Aynı yılda Rusya’da ileriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimi, 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıt ile 17 nolu Elektrik, Gaz ve Su Teminidir. Hindistan’da ilk üç sektör, 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimi, 9 nolu Kimyasallar ve Kimyasal Ürünler ile 3 nolu Gıda, İçecek ve Tütündür. Çin’de ise ilk üç sektör 9 nolu Kimyasallar ve Kimyasal Ürünler, 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimi ile 2 nolu Madencilik ve Taşocakçılığıdır.

**Tablo 6.** Yıllara Türkiye ve BRIC Ülkelerinin Ters Leontief Matrisleri Satır Toplamları (İleriye Bağlantı Etkileri)

	TÜRKİYE		BREZİLYA		RUSYA		HİNDİSTAN		ÇİN	
	Sek. No	Satır Top.	Sek. No	Satır Top.	Sek. No	Satır Top.	Sek. No	Satır Top.	Sek. No	Satır Top.
1995	8	2,882	30	3,450	17	4,343	12	5,587	12	6,828
	12	2,871	28	3,171	20	3,852	17	3,828	9	5,170
	28	2,749	9	2,976	2	3,784	1	3,735	1	4,940
	23	2,658	12	2,813	12	3,358	9	3,376	2	4,521
	9	2,632	21	2,614	23	3,123	23	3,184	20	4,232
2000	12	3,772	9	3,740	20	4,292	12	4,235	12	6,025
	28	3,665	30	3,517	12	3,729	2	4,171	9	5,402
	8	3,303	28	2,812	17	3,642	9	3,515	14	4,845
	9	3,294	17	2,750	9	2,885	17	3,414	2	4,780
	23	3,245	2	2,716	21	2,846	1	3,295	1	4,246
2005	12	4,207	9	3,895	12	4,564	12	4,005	9	6,641
	23	4,107	30	3,283	8	4,181	9	3,872	12	6,251
	9	3,718	2	3,268	17	4,120	23	3,855	2	6,140
	2	3,537	12	3,126	20	4,067	2	3,412	14	5,130
	20	3,091	8	2,988	2	3,117	8	3,323	17	4,897
2008	23	4,384	9	3,834	12	4,606	12	4,471	9	6,863
	4	3,576	2	3,557	8	4,345	9	4,134	12	6,798
	17	3,317	30	3,403	20	4,338	23	3,956	2	6,614
	30	3,220	12	3,139	17	3,934	8	3,446	14	5,673
	12	3,159	8	3,007	15	3,372	2	3,319	1	4,936
2011	23	4,174	2	3,759	8	4,737	12	4,454	9	6,756
	4	3,855	30	3,418	17	4,541	23	4,061	2	6,690
	12	3,400	9	3,014	20	4,481	16	3,356	12	6,661
	17	3,368	28	2,925	12	4,302	28	3,342	14	5,693
	30	3,105	12	2,721	2	3,337	9	3,306	1	4,798

**Kaynak:** WIOD, World Input-Output Database 'National Input-Output Tables, Released November 2013'ten faydalanılarak hesaplanmıştır.

2008 yılında Türkiye'de ileriye bağlantı etkisi en yüksek ilk sektör 23 nolu Yurtiçi taşımacılık olmuştur. İkinci sıraya ise 2005 yılında dokuzuncu sırada yer alan 4 nolu Tekstil ve tekstil ürünleri yükselmiştir. Brezilya'da 2005 yılı ile kıyaslandığında ileriye bağlantısı en yüksek üç sektör aynı, fakat sıralamaları farklıdır. Rusya'da ileriye bağlantı etkisi en yüksek ilk iki sektör aynı iken, 3. sektör 20 nolu Motorlu Araçlar ve Motosikletler Dışında Toptan Ticaret ve Komisyon Ticaret olmuştur. Hindistan ve Çin'de ise ileriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 2005 yılı ile benzer bir sıralama göstermiştir.

2011 yılında Türkiye'de ileriye bağlantı etkisi açısından önceki dönemle ilk iki sektör aynı, 3. sektör ise 12 no'lu Temel Metaller ve Metal üretimi olmuştur. Aynı dönemde, Brezilya'da ileriye bağlantı etkisi yüksek olan ilk üç sektör, 2 nolu Madencilik ve Taşocakçılığı, 30 nolu Makine, Ekipman ve Diğer İş Faaliyetleri kiralması ile 9 nolu Kimyasallar ve Kimyasal Ürünlerdir. Rusya'da ilk üç sırada 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıt, 17 nolu Elektrik, Gaz ve Su Temini ile 20 nolu Motorlu Araçlar ve Motosikletler Dışında Toptan Ticaret ve Komisyon Ticarettir. Hindistan'da 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimi, 23 nolu Yurtiçi taşımacılık ile 16 nolu İmalat (B.Y.S.) Geri Dönüşüm ilk üç sırada yer alırken, Çin'de ise ileriye bağlantı etkisi en yüksek sektör ilk 3 sektör 2008 yılı ile aynıdır, fakat sıralaması değişmiştir.

Türkiye ile Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin için hesaplanan ters ithalat matrislerinin geriye ve ileriye bağlantı etkilerini gösteren sütun ve satır toplamları ilk 5 sektöre göre aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 7'de BRIC ülkeleri ve Türkiye'nin ters ithalat matrisleri sütun toplamları, başka bir ifadeyle geriye bağlantı etkileri verilmiştir.

**Tablo 7.** Yıllara göre Türkiye ve BRIC Ülkelerinin Ters İthalat Matrisleri Sütun Toplamları (Geriye Bağlantı Etkileri)

	TÜRKİYE		BREZİLYA		RUSYA		HİNDİSTAN		ÇİN	
	Sek. No	Sütun Top.	Sek. No	Sütun Top.	Sek. No	Sütun Top.	Sek. No	Sütun Top.	Sek. No	Sütun Top.
1995	8	0,260	8	0,183	4	0,243	8	0,240	14	0,222
	10	0,220	14	0,131	5	0,181	7	0,162	8	0,206
	9	0,189	15	0,113	10	0,168	9	0,157	5	0,189
	15	0,185	10	0,113	15	0,164	10	0,156	10	0,180
	5	0,179	12	0,100	13	0,143	13	0,153	4	0,178
2000	8	0,426	8	0,228	4	0,343	8	0,578	8	0,302
	14	0,297	14	0,224	10	0,228	16	0,226	14	0,263
	15	0,269	15	0,181	5	0,224	11	0,209	10	0,190
	10	0,260	10	0,167	15	0,202	9	0,207	4	0,182
	9	0,233	9	0,151	9	0,188	12	0,183	9	0,181
2005	8	0,681	8	0,227	15	0,319	16	0,469	14	0,389
	17	0,345	14	0,214	4	0,235	8	0,394	8	0,361
	12	0,336	15	0,188	10	0,176	12	0,227	13	0,259
	15	0,322	10	0,158	13	0,163	9	0,226	10	0,257
	14	0,303	9	0,152	5	0,149	25	0,225	15	0,254
2008	15	0,341	8	0,266	15	0,380	16	0,476	8	0,424
	12	0,324	14	0,219	4	0,178	8	0,433	14	0,326
	16	0,298	15	0,199	13	0,164	9	0,266	12	0,258
	14	0,236	9	0,189	10	0,154	25	0,247	9	0,245
	4	0,228	10	0,185	25	0,140	10	0,245	10	0,236
2011	15	0,355	14	0,221	15	0,333	16	0,535	8	0,435
	12	0,315	8	0,211	4	0,206	8	0,337	14	0,303
	16	0,301	15	0,196	10	0,168	25	0,246	12	0,273
	4	0,252	10	0,173	13	0,151	12	0,208	9	0,243
	14	0,243	9	0,165	5	0,136	15	0,198	13	0,234

**Kaynak:** WIOD, World Input-Output Database 'National Input-Output Tables, Released November 2013'ten faydalanılarak hesaplanmıştır.

Tablo 7'ye göre 1995 yılında Türkiye'de ithalatta geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk sektör 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıt, 10 nolu Kauçuk ve Plastik ve 9 nolu Kimyasallar ve Kimyasal Ürünlerdir. Brezilya ve Hindistan'da geriye bağlantı etkisi en yüksek sektör Türkiye ile benzerdir ve 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıttır. Brezilya'da ikinci sırada 14 nolu, Elektrik ve Optik Ekipmanlar, üçüncü sırada ise 15 nolu Ulaştırma Ekipmanları yer alırken, Hindistan'da 7 nolu Selüloz, Kağıt, Kağıt, Basım ve Yayıncılık ile 9 nolu Kimyasallar ve Kimyasal Ürünler ikinci ve üçüncü sırayı oluşturmaktadır. 1995 yılında Rusya'da ilk üç sektör; 4 nolu Tekstil ve Tekstil Ürünleri, 5 nolu Deri, Deri ve Ayakkabı ile 10 nolu Kauçuk ve Plastiktir. Çin'in geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektörü 14 nolu Elektrik ve Optik Ekipmanlar ile 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıtlar ile 5 nolu Deri, Deri ve Ayakkabıdır.

2000 yılında Rusya dışındaki tüm ülkelerin ithalatta geriye bağlantı etkisi en yüksek sektörü 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıttır. Rusya'da ilk sektör 4 nolu Tekstil ve Tekstil Ürünleridir. Aslında Rusya ve Hindistan hariç diğer ülkelerin ikinci en yüksek sektörü de aynıdır, söz konusu sektör 14 nolu Elektrik ve Optik Ekipmanlardır. Rusya'da ithalatta geriye bağlantı etkisi en yüksek ikinci sektör 10 nolu Kauçuk ve Plastik iken ve Hindistan'da ise 16 nolu İmalat (B.Y.S) Geri Dönüşümdür. Çin'de üçüncü en yüksek bağlantı etkisi olan sektör de 10 nolu Kauçuk ve Plastiktir.

2005 yılında Türkiye'de ithalatta geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör; 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıt, 17 nolu Elektrik, Gaz ve Su Temini ile 12 no'lu Temel Metaller ve Metal üretimidir. Brezilya'da ilk üç sektör; 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıt, 14 nolu Elektrik ve Optik Ekipmanlar ile 15 nolu Ulaştırma Ekipmanlarıdır. Rusya'da ilk üç sektör, 15 nolu Ulaştırma Ekipmanları, 4 nolu Tekstil ve Tekstil Ürünleri ile 10

nolu Kauçuk ve Plastikten oluşmaktadır. Hindistan'da ithalatta geriye bağlantı etkisi en yüksek üç sektör, 16 nolu İmalat (B.Y.S) Geri Dönüşüm, 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıt ile 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimidir. Çin'de ise 14 nolu Elektrik ve Optik Ekipmanlar, 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıt ile 13 nolu Makine (B.Y.S.) ilk üç sırada yer almaktadır.

2008 yılında Türkiye'de ithalatta geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör şöyle sıralanmaktadır: 15 nolu Ulaştırma Ekipmanları, 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimi ile 16 nolu İmalat (B.Y.S) Geri Dönüşümdür. Bu sonuca bağlı olarak Türkiye'de önceki yıllara göre ithalatta geriye bağlantı etkisi yüksek sektörlerde bir değişiklik olmuştur. Brezilya'da 2008 yılında en yüksek ilk üç sektör bir önceki dönem ile aynıdır. Rusya ve Hindistan'da da ilk iki sektör bir önceki dönemle aynı iken üçüncü en yüksek sektörler farklıdır. Çin'de ise ithalatta geriye bağlantısı en yüksek üç sektör; 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıt, 14 nolu Elektrik ve Optik Ekipmanlar ile 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimidir.

2011 yılında, Türkiye'de ithalatta geriye bağlantı etkisi en yüksek üç sektör; 15 nolu Ulaştırma Ekipmanları, 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimi ve 16 nolu İmalat (B.Y.S) Geri Dönüşümdür. Brezilya'da ise 14 nolu Elektrik ve Optik Ekipmanlar, 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıt ile 15 nolu Ulaştırma Ekipmanlarıdır. Rusya'da bu dönemde ilk üç sektör; 15 nolu Ulaştırma Ekipmanları, 4 nolu Tekstil ve Tekstil Ürünleri ile 10 nolu Kauçuk ve Plastiklerdir. Hindistan'da geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör, 16 nolu İmalat (B.Y.S) Geri Dönüşüm, 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıt ile 25 nolu Hava Taşımacılığıdır. Çin'de ise 2011 yılında geriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör; 8 nolu Rafine Petrol ve Nükleer Yakıt, 14 nolu Elektrik ve Optik Ekipmanlar ile 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimidir.

**Tablo 8.** Yıllara göre Türkiye ve BRIC Ülkelerinin Ters İthalat Matrisleri Satır Toplamları (İleriye Bağlantı Etkileri)

	TÜRKİYE		BREZİLYA		RUSYA		HİNDİSTAN		ÇİN	
	Sek. No	Satır Top.	Sek. No	Satır Top.	Sek. No	Satır Top.	Sek. No	Satır Top.	Sek. No	Satır Top.
1995	9	0,683	9	0,397	12	0,401	2	0,465	14	0,703
	2	0,605	2	0,331	9	0,396	9	0,453	9	0,584
	12	0,357	14	0,185	13	0,351	12	0,316	12	0,433
	14	0,300	12	0,113	4	0,300	8	0,294	2	0,406
	15	0,230	15	0,106	2	0,150	7	0,179	4	0,324
2000	2	0,985	9	0,582	9	0,715	2	1,714	14	0,838
	9	0,941	2	0,409	4	0,436	12	0,438	2	0,705
	12	0,561	14	0,374	13	0,418	9	0,395	9	0,696
	14	0,433	15	0,188	12	0,410	16	0,247	12	0,390
	15	0,337	12	0,160	15	0,278	14	0,219	4	0,262
2005	2	1,349	9	0,574	15	0,671	2	1,154	14	1,200
	12	1,005	2	0,509	9	0,456	16	1,019	2	1,101
	9	0,997	14	0,319	13	0,432	9	0,552	9	0,869
	14	0,346	15	0,188	4	0,272	12	0,527	12	0,395
	8	0,308	12	0,170	12	0,268	14	0,271	13	0,344
2008	12	0,977	9	0,674	15	0,946	2	1,227	2	1,512
	15	0,387	2	0,618	13	0,414	16	0,991	14	0,932
	4	0,380	14	0,318	9	0,345	9	0,752	9	0,661
	26	0,242	8	0,245	4	0,244	12	0,501	12	0,300
	9	0,224	12	0,232	12	0,218	14	0,262	1	0,259
2011	12	0,918	9	0,624	15	0,710	16	1,275	2	1,633
	4	0,448	2	0,482	9	0,399	2	0,892	14	0,753
	15	0,437	14	0,324	13	0,387	12	0,506	9	0,607
	26	0,262	12	0,227	4	0,308	9	0,500	12	0,288
	8	0,260	29	0,197	12	0,216	14	0,297	13	0,284

**Kaynak:** WIOD, World Input-Output Database 'National Input-Output Tables, Released November 2013'ten faydalanılarak hesaplanmıştır.

Tablo 8 yıllara göre Türkiye, Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin'in ters ithalat matrisleri satır toplamlarını, yani ileriye bağlantı etkilerini göstermektedir.

Tablo 8'e göre 1995 yılında Türkiye'de ithalatta ileriye bağlantı etkisi en yüksek ilk sektör 9 nolu Kimyasallar ve Kimyasal Ürünleriyken, 2. sırada 2 nolu Madencilik ve Taşocakçılığı, 3. sırada ise 12 nolu Temel Metaller ve Metal üretimi bulunmaktadır. Aynı yıl Brezilya'nın ilk üç sektörü 9 nolu Kimyasallar ve Kimyasal Ürünler, 2 nolu Madencilik ve Taşocakçılığı ile 14 nolu Elektrik ve Optik Ekipmanlardır. Rusya'da ileriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 12 nolu Temel Metaller ve Metal, 9 nolu Kimyasallar ve Kimyasal Ürünler ile 13 no'lu Makine (B.Y.S.)'dir. Hindistan'da ilk üç sektör, 2 no'lu Madencilik ve Taşocakçılığı, 9 no'lu Kimyasallar ve Kimyasal Ürünler ile 12 no'lu Temel Metaller ve Metal üretimidir. Çin'de ise 1995'te ileriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 14 no'lu Elektrik ve Optik Ekipmanlar, 9 no'lu Kimyasallar ve Kimyasal Ürünler ile 12 no'lu Temel Metaller ve Metal üretimidir.

2000 yılında Türkiye ve Hindistan'ın ileriye bağlantı etkisi en yüksek sektörü 2 nolu Madencilik ve Taş ocakçılığı iken, Brezilya ve Rusya'da 9 nolu Kimyasallar ve Kimyasal Ürünlerdir. Çin'de ise ilk sırayı 14 no'lu Elektrik ve Optik Ekipmanlar sektörü almaktadır. Bütün ülkelerin bağlantı etkisi en yüksek ikinci ve üçüncü sektörleri önceki dönemin ilk üçündekilerin sıra değiştirmiş halidir.

2005 yılında Türkiye, Brezilya ve Çin'de ilk üç sektör bir önceki dönemle aynıdır. Rusya ve Hindistan'da ise ithalatta ileriye bağlantı etkisi en yüksek üç sektör, bir önceki dönemin ilk beş sırasını oluşturan sektörlerden oluşmaktadır.

2008 yılında Türkiye'de ithalatta ileriye bağlantı etkisi en yüksek ilk üç sektör 12 no'lu Temel Metaller ve Metal üretimi, 15 no'lu Ulaştırma Ekipmanları ve 4 no'lu Tekstil ve Tekstil Ürünleridir. Diğer ülkelerin ithalatta ileriye bağlantı etkileri en yüksek üç sektörleri bir önceki dönemle benzerlik göstermektedir.

2011 yılına ait bulgular incelendiğinde tüm ülkelerin ithalatta ileriye bağlantı etkisi en yüksek sektörlerinin 2005 yılı ile benzer olarak değişmediği görülmektedir. Türkiye'de ikinci sırada yer alan sektör 4 no'lu Tekstil ve Tekstil ürünleriyken Brezilya ve Hindistan'da 2 nolu Madencilik ve Taş ocakçılığı, Rusya'da 9 nolu Kimyasallar ve Kimyasal Ürünlerdir. Çin'de ise 14 no'lu Elektrik ve Optik Ekipman ikinci sırada yer almaktadır.

#### 4. Sonuç ve Değerlendirme

2000'li yıllardan itibaren dış ticaret ve yabancı sermaye çekme açısından benzer ekonomik gelişme gösteren dört ülkenin oluşturduğu ve sonrasında Güney Afrika'nın da dahil olduğu BRICS ülkeleri, ekonomik büyüme açısından gelişmiş ülkeler ile rekabet edecek konumuna gelerek dünya ekonomisinde önemli bir konuma sahip olmuştur. Özellikle dünya ekonomisi içerisinde düşük işgücü maliyeti ve dış kaynak kullanımına bağlı olarak döviz rezervlerinin büyük bir bölümünü kendisinde bulunduran Çin, bu ülkeler içerisinde ön plana çıkmaktadır. Çin'in büyüme hızını, doğalgaz ve petrol fiyatlarındaki değişim nedeniyle sağlamış olduğu yabancı sermayeye bağlı olarak Rusya ve Çin'de olduğu gibi nüfusun etkisiyle düşük işgücü maliyetinden yararlanan Hindistan izlemektedir. Brezilya ve Güney Afrika da ekonomik gelişimini enerji ihracatı ile sağlamakta, uluslararası alandaki talep ve fiyat değişimleri etkili olmaktadır. Bu ekonomilerden Çin başta olmak üzere Rusya, Hindistan ve Brezilya'nın sağlamış oldukları üretim hacminin önümüzdeki dönemler itibariyle daha da artacağı ve küresel güç dengelerinin gelişmiş ülkelerden, gelişmekte olan ülke piyasalarına kayacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda bu ülkelerle dış ticaret ilişkilerinin artması, bölge pazarlarına ulaşılması açısından önem taşımaktadır. Türkiye, son dönemde Avrupa ülkeleri dışında farklı pazar arayışlarına bağlı olarak dış ticaret faaliyetlerini çeşitlendirmeye çalışarak dış ticaret hacmini genişletmeyi amaçlamaktadır. Dolayısıyla bu çalışmada BRIC ülkeleri ile Türkiye arasında olan ticari faaliyetler ele alınmış, Türkiye ile bu ülkelerin ileriye ve geriye bağlantı sektörleri değerlendirilmiştir.

Türkiye ve BRICS ülkelerinin ekonomik yapısı ve kilit endüstrilerini belirleyebilmek amacıyla Girdi-Çıktı analiz yöntemi kullanılarak, 1995, 2000, 2005, 2008 ve 2011 yıllarına ait ülkelerin ileri ve geri bağlantı etkileri ile en yüksek sektörleri belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan analizde ters leontief matrislerinin satır ve sütun toplamları ile ters ithalat matrislerinin satır ve sütun toplamları hesaplanarak, her bir ülkenin ilk 5 sektörü

gösterilmiştir. Ters leontief matrislerinin sütun toplamlarına yani geriye bağlantı etkilerine baktığımızda; Çin ekonomisinde yıllara göre 14 nolu sektör olan Elektrik ve Optik Ekipmanlar ön plana çıkarken, Brezilya'da 8 nolu sektör olan rafine petrol ve nükleer yakıt, Rusya'da tekstil ve tekstil ürünleri, Hindistan'da ise 15 nolu ulaştırma ekipmanları olmaktadır. Türkiye'ye bakıldığında ise 2008 ve 2011 yıllarında 4 nolu sektör olan tekstil ve tekstil ürünlerinin ülke ekonomisi açısından önemli olduğu görülmektedir. Ters leontief matrisi satır toplamlarında (ileriye doğru bağlantı etkileri) Türkiye'de 2011 yılında 2008' de olduğu gibi ilk iki sektör sırasıyla yurtiçi taşımacılık ve tekstil ve tekstil ürünleri sektörleri olurken, onu sırasıyla temel metaller, elektrik, su ve gaz temini izlemektedir. Brezilya açısından ise, 2011 yılına göre 2008 yılında 9 nolu kimyasallar ve kimyasal ürünler önemli sektörler iken, 2011 yılında 2 nolu madencilik ve taşocakçılığı ön plana çıkmaktadır. Bu durum, Brezilya'nın kilit sektörünün en başta madencilik olduğunu ve ihracatında bu ürünlerin önemli bir yeri olduğu görülmektedir. Rusya ise daha öncede belirtmiş olduğumuz gibi, enerjiye dayalı ekonomik büyüme süreci ortaya koymaktadır. Rusya'nın 2011 yılı itibariyle ileriye doğru bağlantı etkisi yüksek olan ve aynı zamanda kilit sektör olarak kabul edebileceğimiz alan, rafine petrol ve nükleer yakıt olarak karşımıza çıkmaktadır. Çin'in ise 9 nolu kimyasal ve kimyasal ürünler ön plana çıkarken onu sırasıyla 2 nolu maden ve taşocakçılığı ve 12 nolu temel metaller ve üretimi takip etmektedir. Hindistan'da ileriye bağlantı etkisi en yüksek olan sektör 12 nolu, temel metaller ve metal üretimi olurken, ikinci sırada yurtiçi taşımacılığı yer almaktadır. Hem Çin hem de Hindistan açısından bu sektörler aynı zamanda kilit sektörler olarak nitelendirilebilmektedir.

Ters ithalat matrisleri sütun toplamları, yani geriye bağlantı etkisi açısından baktığımızda Rusya hariç diğer ülkelerin ithalatında enerji ihtiyacına bağlı olarak rafine petrol ve nükleer yakıt karşımıza çıkmaktadır. Türkiye açısından 2008 yılına kadar ithalatta geriye bağlantı etkisi rafine petrol ve nükleer yakıt olurken, 2008 yılından itibaren 15 nolu ulaştırma ekipmanları ve 12 nolu temel metaller ve metal üretimi şeklinde yer değiştirmiştir. Enerji bağımlılığı devam etmekle beraber, sanayi ürünlerinin geriye bağlantı etkisi daha yüksek olmaktadır. Ters ithalat matrisleri satır toplamlarına göre (ileriye bağlantı etkileri) 2011 yılında birinci sıradaki sektörler ülkelerin ekonomik yapılarına farklılaşmakla beraber, ikinci sırada Brezilya ve Hindistan'da 2 no'lu maden ve taş ocakçılığı olurken, Türkiye'de 4 nolu tekstil ve tekstil sektörleri, Rusya'da 9 nolu kimyasallar ve kimyasal ürünler olmaktadır. Çin'de ise 14 nolu elektrik ekipman ve optik yer almaktadır.

Ülkelerin ithalata bağımlılık analizlerini değerlendirdiğimizde, Türkiye ve BRIC ülkelerinin ihracat hacimlerini ve buna bağlı olarak ekonomik gelişimlerini hızlandırabilmek amacıyla enerji ve diğer sanayi ürünlerine olan paylarını artırmaya çalıştıkları görülmektedir. Bu durum ise BRIC ülkeleri ile birlikte Türkiye'nin de ithalata bağımlılığını arttırdığını göstermektedir.

Sonuç olarak Türkiye'nin BRIC ülkeleriyle ticari faaliyetlerini geliştirip, karşılıklı ticaret anlaşmalarını arttırarak ve bu ülkelere serbest ticaret bölgeleri aracılığıyla girdi maliyetlerini düşürücü politikalar uygulandığı zaman dış ticaret hadlerinin Türkiye lehine gelişeceği söylenebilir. Ayrıca Türkiye yenilenebilir enerji kaynağına bağlı olarak ileriki zamanlarda Rusya hariç diğer ülkelerin enerji ihtiyacına katkıda bulunabileceği düşünülebilir.

## Son Notlar

1. *Toplam Faktör Verimliliği; Toplam çıktının, çıktının elde edilmesi için kullanılan girdilere bölünmesi ile hesaplanmaktadır.*

## Kaynaklar

- Akgemci E. (2011). BRICS ülkeleri neyi temsil ediyor? *Ankara Üniversitesi Avrupa Toplulukları Araştırma ve Uygulama Merkezi*, Yıl 3 - Sayı 36.
- Armijo L. E., (2007). The BRICS countries (Brazil, Russia, India, And China) as analytical category: Mirage or insight? *Asian Perspective*, 31(4), 7-42.



- Athukorala Prema-Chandra (2009). The Rise of China and East Asian Export Performance: Is the Crowding-out Fear Warranted?, *The World Economy*, 32(2), 234-266
- Averbug A., (2000). Brazilian Trade Liberalization and Integration in the 1990s, *Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)*
- Aydın L.(2012). Girdi-Çıktı Fiyat Modeli İle Artan Enerji Fiyatlarının Türkiye Ekonomisinin Endüstriyel Üretim Maliyetleri Üzerine Etkilerinin Analizi, *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 2 Sayı 1, 65-86.
- Balasubramanyam V. N. (2003). India: Trade Policy Review, *The World Economy*.
- Bhat T.B.(2011). Structural Changes in India's Foreign Trade, *Institute for Studies in Industrial Development*.
- Bocutoğlu, E. (1990). *Endüstrilerarası İktisat, Teori ve Türkiye Uygulamaları*, KTÜ Basımevi, Trabzon.
- Chiu K. (2014). Analysis Of The Economic Development Prospects Of BRICS Countries, *Mondaq connecting Knowledge and people*, <http://www.mondaq.com/southafrica>
- Chris C.F.(1955). *A Review of Input-Output Analysis*, Princeton University Press, 137-182
- Çakır M & Bostan A.,(2000). Turizm Sektörünün Ekonominin Diğer Sektörleri İle Bağlantılarının Girdi- Çıktı Analizi ile Değerlendirilmesi, *Anatolia Turizm Araştırmaları Dergisi*, Yıl 11, Eylül-Aralık, 35-44.
- Çondur F. & Evlimoğlu E.(2007). Türkiye'de Madencilik Sektörünün Girdi-Çıktı Analizi Yöntemiyle İncelenmesi, *Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 17, 25-41.
- Defever F., & Riano A.,(2013). China's trading success: the role of pure exporter subsidies, *TheMagazine for Economic Performance from Centre for Economic Performance, CEP Discussion Paper No 1182, London School of Economics*
- Dilber İ., (2007). Turizm Sektörünün Türkiye Ekonomisi Üzerindeki Etkisinin Girdi-Çıktı Tablosu Yardımıyla Değerlendirilmesi, *Yönetim ve Ekonomi*, Cilt 14, Sayı 2, ss.205-220.
- Edwards L., Cassim R.,& Seventer D. V., (2009). *Trade Policy in South Africa*, Oxford University Press.
- Ersungur Ş. M., (2016). *Bölgesel İktisat Teori, Politika ve Uygulama*, Genişletilmiş 4. Baskı, İmaj Yayınevi, Ankara.
- Ersungur Ş. M., & Ekinci E. D., (2015). Türkiye ve Doğu Asya Ülkeleri Arasındaki Dış Ticaret İlişkileri: Girdi-Çıktı Yöntemi İle Bir Analiz, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 29 Sayı: 4, 721-748.
- Ersungur Ş. M., & Kızıltan A., (2011). Türkiye Ekonomisinde Sektörlerin İstihdama Etkileri: Girdi-Çıktı Yaklaşımıyla Bir Uygulama, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt.25, 10. Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Özel Sayısı, 155-163.
- Ersungur, Ş. M. & Kızıltan, A. (2007). Türkiye Ekonomisinde ithalata Bağımlılığın Girdi-Çıktı Yöntemiyle Analizi, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt.9, Sayı.1, 267-278.
- Fleissner, P. U. A., (1993), *Input-Output Analyse-Eine Einführung in Theorie und Anwendungen*, Wien.
- Gasiorek M., Holmes P., Robinson S.,Rollo J.,& Shingal A., (2007). Analysis Of Trade And Production Structures And Implications For Non-Tariff Barriers, Services And Regulatory Parts Of an FTA, Centre For The Analysis Of Regional Integration At Sussex.
- Gretton Paul (2013), On Input-output tables: uses and abuses Productivity Commission Staff Research Note, Australian Government Productivity Commission .
- Guo J.ve Planting M.A.,(2000). Using Input-Output Analysis to Measure U.S. Economic Structural Change Over a 24 Year Period, The 13th International Conference on Input-Output Techniques, Macerata, Italy August 21-28.
- Hanson P. (2008). The economic development of Russia: between state control and liberalization, ISPI- Working Paper
- Harrison Philip (2014). *South Africa in the BRICS, OASIS No. 19 2014 ,SSRN*
- Hunter-B. F.(2012). Globalization and the BRICs: Why the BRICs Will Not Rule the World For Long, Palgrave Macmillan.
- IDC (2014). Trade Report Export opportunities for South Africa in other BRICS economies, Department of Research and Information.
- IMF (2012). World Economic Outlook, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2014/01> (30.03.2016).
- IMF (2015). World Economic Outlook, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2015/01/> (30.03.2016).

- İlhan B. (2008). Türk İnşaat Sektörünün Girdi-Çıktı Analizi ve İthalata Bağımlılığı, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Lemoine & Ünal (2012). China's strong domestic demand has reduced its trade surplus, Vox Cepry's Policy Portal London.
- Makeeva A. ve Chaplygina A.(2008). Russian Trade Policy, Eco-Accord Center For Environment And Sustainable Development.
- Miller, R.E. & Blair, P. D.. (2009). Input-Output Analysis : Foundations and Extensions. GBR: Cambridge University Press, Second Edition.
- OECD (2005). Enhancing Market Openness Through Regulatory Reform Organisation, OECD Reviews Of Regulatory Reform Regulatory Reform in Russia.
- Oliveira de Gomes João Pedro (2014). The Determinants Of Foreign Direct Investment in BRIC Countries: A Focus On Brazil, Universidade Catolica Portuguesa.
- Özdil T., Turdaliyeva A. & Ganiyev C., (2011). Girdi-Çıktı Analizi Yaklaşımıyla Kırgızistan Ekonomisinin İncelenmesi, *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10. Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Özel Sayısı, 353-371.
- Özdil T., & Turdaliyeva (2014). Girdi-Çıktı Analizi Yaklaşımıyla Türkiye ve Kazakistan Ekonomilerinin Karşılaştırılması, *Ege Akademik Bakış*, Cilt 14, Sayı 3, 383-398
- Özyurt, H. (2007). *İktisadi Planlama*, Derya Kitabevi, Trabzon.
- Piper L. (2015). The BRICS Phenomenon: From Regional Economic Leaders to Global Political Players, Bicas, Working Paper 3, 4.
- Purugganan J., Afsar J. ve Solon P. (2014). BRICS A Global Trade Power in A Multi-Polar World, Shifting Power Critical Perspectives On Emerging Economies Tni Working Papers.
- Radulescu I.G., Panait M. & Voica C. (2014). BRICS countries challenge to the world economy new trends, *Procedia Economics and Finance* 8, 605 – 613.
- Ruete Javier-Silva(2006). The Development of China's Export Performance, <https://www.imf.org/en/News/Articles/2015/09/28/04/53/sp030706>.
- Sharma K.(2000). Export Growth in India: Has Fdi Played A Role? *Economic Growth Center Yale University*, Center Discussion Paper No. 816, 3.
- Teweldemedhin M.Y.(2009). Implications Of Trade Liberalisation And Economic Growth For South African Agricultural Industries, Department of Agricultural Economics Faculty of Agriculture and Natural Sciences University of the Free State Bloemfontein, South Africa.
- Thirlwall, A.P., (1990). *Growth and Development*, Fourth Edition, McMillan Education Ltd.
- Tunç G.İ.,(2004). Türkiye Ekonomisinde Yapısal Değişim Bir Girdi- Çıktı Analizi, ERC Working Paper in Economic 04/07.
- UN (2014), World Situation and Prospects, New York, [http://www.un.org/en/development/desa/policy/wesp/wesp\\_current/2014Chap1\\_en.pdf](http://www.un.org/en/development/desa/policy/wesp/wesp_current/2014Chap1_en.pdf).
- UNCTAD (2016).<http://unctadstat.unctad.org> (30.03.2016).
- Uyar Y. (2006). Türkiye'de Hizmetler Sektörünün Input-Output Yaklaşımıyla (1996 Yılı Üretici Fiyatlarıyla) Değerlendirilmesi, *Akademik Bakış*, Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi, Sayı 9, Mayıs, ISSN:1694-528X
- Wilson D. & Purushothaman R. (2003). Dreaming with BRICs: The Path to 2050, Global Economics Paper No: 99 Goldman Sachs.
- World Input-Output Database, National Input-Output Tables, [http://www.wiod.org/new\\_site/database/niots.htm](http://www.wiod.org/new_site/database/niots.htm), (Erişim: 25.03.2015).
- WTO (2009). Trade Policy Review, WT/TPR/S/212, [https://docsonline.wto.org/dol2fe/Pages/FE\\_Search/ExportFile.pdf](https://docsonline.wto.org/dol2fe/Pages/FE_Search/ExportFile.pdf). <https://comtrade.un.org/> (Erişim Tarihi: 20.11.2016).
- <https://tuik.gov.tr> (Erişim Tarihi: 01.11.2016).