

CARİ AÇIĞIN FİNANSMANI VE DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR: BRICS-T ÜLKELERİ İÇİN NEDENSELLİK ANALİZİ*

Prof. Dr. Hamza ÇEŞTEPE

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İİBF, (hcestepe@beun.edu.tr)

Doç. Dr. Tezcan ABASIZ

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İİBF, (tezcan.abasiz@beun.edu.tr)

Öğr. Gör. Alper ŞİK

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Alaplı MYO, (alper@beun.edu.tr)

ÖZET

Gelişmekte olan ülkelerin makroekonomik problemlerinden biri olan cari açık ve finansmanı konusu, iktisat literatüründe teorik ve ampirik açıdan kendine geniş bir araştırma alanı oluşturmuştur. Teorik ve ampirik yaklaşımlardan hareketle, sermaye akımları üzerine konulan kısıtlamaların kısmen veya tamamen kaldırılmasıyla, artan doğrudan yabancı yatırımların ev sahibi ülkede cari açığın finansmanı için kullanılabilir bir araç olduğu ifade edilmektedir. Bu çalışmada, doğrudan yabancı yatırımlar ve ortaya çıkardığı dinamik etkilerin cari açığın finansmanda nasıl bir etkiye sahip olduğu, çeyreklik veri seti kullanılarak 2005:1-2017:4 döneminde BRICS-T ülkeleri için panel nedensellik analizi ile test edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, Çin haricindeki diğer ülkelerde doğrudan yabancı yatırımların cari açığı etkilediği, bu etkinin en fazla hissedildiği ülkelerin de sırasıyla Güney Afrika, Brezilya ve Türkiye olduğu ortaya çıkmıştır. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde cari açığı azaltmak için doğrudan yabancı yatırımları teşvik edici politikaların uygulamaya geçirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Cari Açık, Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Panel Nedensellik Analizi, BRICS-T Ülkeleri.

CURRENT ACCOUNT DEFICIT FINANCING AND FOREIGN DIRECT INVESTMENT: A CAUSALITY ANALYSIS FOR BRICS-T COUNTRIES

ABSTRACT

Current account deficit and financing this deficit, as one of the macroeconomic problems of the developing countries, has established a research interest in the field of economics both theoretically and empirically. Based on empirical and theoretical approaches, partial or complete abolition of restrictions on capital flows is expressed as a means to finance the current account deficit. In this study, dynamic effects of direct investments on financing current account deficit was analyzed by means of panel causality test for the BRICS-T countries by using quarterly data covering the 2005:1-2017:4 period. According to the results of the analysis, foreign direct investments in other countries except China have affected the current deficit and this effect is most felt in countries which are respectively South Africa, Brazil and Turkey. To reduce the current account deficit in developing countries such as Turkey, FDI-encouraging policies need to be put into practice.

Keywords: Foreign Direct Investment, Current Account Deficit, Panel Causality Analysis, BRICS-T Countries.

* Bu çalışma, 23-25 Mart 2018 tarihlerinde Kudüs'te düzenlenen II. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi'nde sunulan bildirinin revize edilmiş halidir.

1. Giriş

Ekonomilerdeki temel makroekonomik büyüklüklerden biri olan ödemeler bilançosu cari işlemler, sermaye, resmi rezervler ve istatistik farklar hesabı şeklinde dört ana hesap grubundan oluşmaktadır. Bu gruplar içinde en fazla önem verilen hesap grubu cari işlemler hesabıdır. Çünkü ihraç ve ithal edilen mallar ve hizmetlerin kaydedildiği bu hesap, ülkenin dış ekonomik işlemleriyle milli geliri arasında direkt bağlantı sağlamaktadır. Cari işlemler dengesi ya da cari denge ise, ödemeler bilançosunun dış ticaret dengesi, hizmetler, uluslararası faktör gelirleri ve cari transferler dengelerinin toplamı olarak ifade edilmektedir. Burada elde edilen gelirler giderlerden fazla olduğunda cari işlemler fazlası ya da kısaca cari fazla, giderler gelirlerden fazla olduğunda ise cari işlemler açığı ya da kısaca cari açık ortaya çıkmaktadır. Birçok ülke için ödemeler bilançosu açıklarının başlıca nedenlerinden biri cari işlem açıklarıdır.

Cari işlemler açığı, gelişmekte olan ülkelerde bazı sorunlara yol açmaktadır. Özellikle bu ülkelerde cari işlemler açığı, finansal istikrarsızların önemli nedenlerinden birisi olarak görülmektedir. Bu sebeple cari işlemler açığının kontrol edilebilirliği ve uygulanacak politikaların seçimi, kalkınma süreci ve ekonomik performans istikrarında etkin bir rol üstlenmektedir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler ile gelişmiş ülkeler kıyaslandığında, gelişmekte olan ülkelerde cari işlemler açığı daha fazla olmakta ve bu ülkelerde cari işlemler açığı finansmanı sorun haline gelmektedir (Bayraktutan & Demirtaş, 2011:2-25).

Cari açığın finansmanında doğrudan yabancı yatırımlar en güvenilir araçlardan birisidir. Çünkü, nispeten daha uzun vadeli bu tür sermaye akımları, özellikle kriz dönemlerinde ülkeleri hemen terk etmemektedir. Bu yönüyle doğrudan yabancı yatırımların ülkede döviz krizi yaratma potansiyeli daha azdır. Türkiye’de doğrudan yabancı yatırım girişinin ciddi olarak arttığı 2006-2007 yıllarında cari açığın yarısından fazlası doğrudan yabancı yatırımlarla finanse edilmiş (Göçer, 2013:222), sonraki yıllarda global krizin de etkisiyle doğrudan yabancı yatırım girişinin azalmasından dolayı bu kaynakta biraz düşüş söz konusu olmuştur. Ancak yine de, sermayesine ilave olarak istihdam, teknoloji ve know-how gibi getirileri de olan doğrudan yabancı yatırımlar Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için cari açığın finansmanında en önemli kaynaklardan biri konumundadır.

Bu çalışmanın amacı, 2005-2017 yılları arasında Türkiye’nin de içinde yer aldığı önemli bir gelişmekte olan ülke grubu olan BRICS-T¹ ülkelerinde, doğrudan yabancı yatırım ile cari açık arasındaki ilişkiyi ampirik olarak incelemektir. Literatürde bu iki büyüklük arasındaki ilişkiyi çeşitli ülke grupları için inceleyen çalışmalar olmakla birlikte, BRICS-T ülkeleri üzerinde herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışmanın bu anlamda literatüre katkı yapması beklenmektedir. Bunun yanında, çalışmada cari açık ve doğrudan yabancı yatırım ilişkisi yatay kesit bağımlılığı ve heterojenite unsurları dikkate alınarak ekonometrik

1 Goldman Sachs’dan Jim O’Neil, 2001’de hazırladığı bir raporda, 2050’ye kadar Brezilya, Rusya, Çin ve Hindistan’ın dünya ekonomisinin en önemli aktörleri haline geleceğini savunmuştu. “Building Better Global Economic BRICS” adını taşıyan bu rapor, BRIC terimiyle hem bu dört ülkenin baş harflerini sıralıyor hem de bir kelime oyunu yaparak İngilizcede tuğla anlamına gelen “brick” kelimesine gönderme yapıyordu. Ağustos 2010’dan itibaren, siyasi bir organizasyon kurulması için resmi süreç başlatıldı ve gruba Güney Afrika Cumhuriyeti de davet edilerek BRIC, BRICS’e dönüştü (Akgemci, 2011:3). BRICS ülkelerine Türkiye’nin de dahil olması konusu son yıllarda yazılı basında tartışılmakta ve çeşitli akademik çalışmalarda Türkiye de dahil edilerek BRICS-T adıyla bu grup örneğinde ampirik çalışmalar yapılmaktadır.

olarak analiz edilmiştir. Çalışma, nedensellik analizinin kullanıldığı diğer çalışmalardan da bu bağlamda farklılık arz etmektedir.

Çalışma, giriş ve sonuç bölümü dışında üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, doğrudan yabancı yatırım-cari açık ilişkisi teorik olarak ortaya konulmaktadır. İkinci bölüm, literatürde doğrudan yabancı yatırım ve cari açık ilişkisini ele alan ampirik çalışmalar hakkında bilgi vermektedir. Üçüncü bölümde doğrudan yabancı yatırım ve cari açık arasındaki ilişki BRICS-T ülkelerinde panel nedensellik analizi yöntemiyle ekonometrik olarak analiz edilmektedir. Şonuç kısmı ile çalışma nihai olarak tamamlanmaktadır.

2. Cari Açık ve Doğrudan Yabancı Yatırım İlişkisi

Doğrudan yabancı yatırım, alıcı ülkenin tasarruf oranının üzerinde yatırımlarını artırmasına imkan sağlayan sınır ötesi bir sermaye transferidir. Portföy yatırımlarına göre daha uzun vadeli olduğu ve doğrudan yatırımcı alıcı ülkeye daha güçlü taahhütte bulunduğu için, doğrudan yabancı yatırım özel olarak takdir gören bir sermaye kaynağıdır (Meyer, 2003). Geldiği ülkelerde yerel tasarrufları ve yatırımları düşürme ya da onların yerini alma, ev sahibi ülkenin faktör oranları için düşük seviyeli veya uygun olmayan teknoloji transferlerinin ortaya çıkması, öncelikle ev sahibi ülkenin iç pazarını hedefleyerek ihracatçı olabilecek yerli firmaların gelişimini etkisiz kılması ve yalnızca ucuz yerel emek ve hammaddelere odaklanarak ev sahibi ülkenin dinamik karşılaştırmalı avantajlarının geliştirilmesini engellemesi gibi (Zhang, 2005:1) olumsuz etkileri olmakla birlikte doğrudan yabancı yatırım, özellikle gelişmekte olan ülkeler için en önemli dış finansal kaynakların başında gelmektedir.

Doğrudan yabancı yatırım, ülkenin genel makroekonomik dengesinin sağlanmasında etkili faktörlerden biri durumundadır. Bir ülkede dış ticaret açığı ya da yurtiçi toplam tasarruf açığı varsa, bunun finansman yöntemleri doğrudan yabancı yatırım, portfolyo yatırımları veya dış kredilerdir. Doğrudan yabancı yatırımlar gittikleri ülkelerde kalıcı olmalarından dolayı, uzun süreli dış ticaret açığı ve tasarruf açığı olan ülkeler için daha çok tercih edilmektedir (Durgan, 2016:5-6). Ancak, doğrudan yabancı yatırımın dış ticaret açığını olumlu olarak etkileyeceği konusu belirsizdir. Daha açık olarak ifade etmek gerekirse, doğrudan yabancı yatırımlar bazı kanallar yoluyla dış açıkları kapayıcı etkilere neden olurken, bazı yollarla dış açıkların büyümesine neden olabilir. Bu sebeple, doğrudan yabancı yatırımların yaratacağı net etki, hangi etkinin daha büyük olacağına bağlıdır (Değer & Ay, 2013:11). Doğrudan yabancı yatırımların dış ticaret açığı üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğunu tespit edebilmek için farklı ülkeler ve ülke grupları üzerine çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Doğrudan yabancı yatırım, cari işlemler dengesini sermaye ve finans hesabı içinde yer alan kendi değeriyle doğrudan ve cari işlemler hesabı içinde yer alan ihracat, ithalat ve kar transferleriyle de dolaylı olarak etkileyebilmektedir (Göçer & Peker, 2014:90). Örneğin, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde özellikle dış ticaret açığından dolayı cari işlemler hesabı sürekli açık vermekte; bu açıklar sermaye hesabındaki fazlalıklarla bir ölçüde hafifletilmektedir. Bu bağlamda, sermaye hesabındaki en önemli kalem durumunda olan alt hesaplardan biri ise doğrudan yabancı yatırımlardır. Cari işlemler açığının doğrudan bir unsurunu oluşturduğu için kar transferlerinin etkisinin açık olmasına karşılık, doğrudan yabancı yatırımın ihracat ve ithalat yoluyla cari işlemler açığı üzerindeki etkisi o kadar belirgin değildir. Doğrudan yabancı

yatırım gelişmekte olan ülkelerin sırayla doğrudan yabancı yatırımı etkileyen artan ihracat ve/veya ithalatlarının bir sonucu olarak uluslararası ticarete entegrasyonuna kesin olarak katkıda bulunur. Ancak, ticaret dengesi üzerinde doğrudan yabancı yatırımın etkisinin işareti cari açık nedeniyle yabancı yatırımın doğası gereği pozitif yada negatif olabilir. Örneğin doğrudan yabancı yatırımın amacı ev sahibi ülkeye kıyasla daha ucuz işgücü avantajından yararlanmaksam ticaret dengesi üzerinde pozitif etki oluşturabilir; buna karşılık amaç, kendi ürünlerinin ithalatı için yeni piyasalara girmekse negatif etki muhtemel sonuçtur (Bedir & Soydan, 2016:61)

Gelişmekte olan ülkeler genel olarak cari açık problemleri ile karşı karşıyadır ve Calvo vd. (1996)'ye göre gelişmekte olan ülkelere giden uluslararası sermaye akımlarındaki artış, bu ülkelerin çoğunda cari açığın artmasına yol açmıştır. 1970'lerde yaşanan petrol krizi, ülkelerin çoğunun cari hesap bakiyelerinin dalgalanmasına sebep olmuştur. Bu dengesiz durum, tasarruf ve yatırım arasındaki uyumsuzluktan kaynaklanmaktadır. Uluslararası sermaye girişi yatırımları arttırmak için kullanılırken tasarruflar sabit kalırsa bu durum cari açığa bir artışa işaret etmektedir. Dolayısıyla, yatırım ile tasarruf ve nihai olarak cari işlemler dengesi sermaye akımlarına bağlı olabilmektedir. Ampirik kanıtlar, doğrudan yabancı yatırım akışlarının cari hesap finansman gereksinimi ile önemli derecede ilişkili olduğunu göstermektedir. Fry (1993) gibi birkaç çalışma aksini ispatlarken çeşitli diğer çalışmalar da benzer sonuca ulaşmıştır (Siddiqui vd., 2013:94). İzleyen başlıkta bu konuda yapılan çalışmalarla ilgili bilgiler yer almaktadır.

3. Literatür Taraması

Literatürde doğrudan yabancı yatırım ve cari işlemler açığı arasındaki ilişkiyi analiz eden çalışmaların sayısı son yıllarda artış göstermesine rağmen fazla değildir. Bu çalışmalarda, genel olarak panel veri analizi ve Granger nedensellik analizleri kullanılmıştır. Çalışmalarda analize tabi tutulan ülkelere baktığımızda çalışmaların genellikle gelişmekte olan ülkeler üzerine yoğunlaştığı görülmekte; ülke grubu olarak doğrudan BRICS-T ülkelerinin alındığı çalışma ise bulunmamaktadır. Tablo 1'de son dönemlerde yapılan çalışmalardan geçmişe doğru bir sıralamaya gidilmiştir. Ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan çalışmalar bir arada verilmiştir. Çalışmalarda genel olarak doğrudan yabancı yatırım ile cari işlemler açığı arasında bir nedensellik ilişkisinin bulunduğu sonucuna ulaşılmış; ancak bu durum bazen tek yönlü bir ilişki şeklinde iken, bazen de çift yönlü olarak tespit edilmiştir. Konuyla ilgili ampirik çalışmaların bir özeti Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1: Cari Açık-Doğrudan Yabancı Yatırım İlişkisini Konu Alan Çalışmalar

Çalışma	Dönem/Ülke	Yöntem	Sonuç
Sadaf & Amin (2018)	1980-2015/ Bangladeş	Granger Nedensellik Analizi	Doğrudan yabancı yatırımdan cari açığa doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğu tespit edilmiştir.
Kesgingöz & Karataş (2016)	1992-2015/ Türkiye	Granger Nedensellik Analizi	1992-2001 ve 2002-2015 şeklinde iki dönem için yapılan analiz sonucunda, her iki dönemde de cari açığın yabancı sermayenin nedeni olduğu ve yabancı sermayeyi etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 1 devam

Göçer & Peker (2014)	1980-2011/ Türkiye, Çin, Hindistan	Çoklu Yapısal Kırımlı Eşbütünleşme Analizi	Doğrudan yabancı yatırımın ev sahibi ülkelerdeki cari işlemler açığını azaltıcı, cari işlemler fazlasını ise artırıcı etkisi olduğu tespit edilmiştir.
Akbaş vd. (2013)	1990-2011/ G7	Panel Eşbütünleşme ve Nedensellik	Doğrudan yabancı yatırımdan cari işlemler açığına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.
Siddiqui vd. (2013)	1976:1- 2005:4/ Pakistan	Granger Nedensellik Analizi	Doğrudan yabancı yatırım ve cari işlemler açığı arasında tek yönlü bir ilişki vardır.
Değer & Ay (2013)	1990-2011/ 30 Gelişmekte Olan Ülke	Dinamik Panel Nedensellik Analizi	Doğrudan yabancı yatırımların gittiği ülkelerde cari işlemler bilançosunda bozulmalara yol açtığı görülmüştür.
Kaur vd. (2012)	1975-2009/ Hindistan	Granger Nedensellik Analizi	Doğrudan yabancı yatırımdan cari işlemler açığına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır. Eşbütünleşme sonuçları, iki değişken arasında uzun vadeli bir ilişki ortaya koymaktadır.
Zafir & Sezgin (2012)	1992:1- 2011:3/ Türkiye	Granger Nedensellik Analizi	Doğrudan yabancı yatırım ile cari işlemler açığı arasında çift yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.
Jaffri vd. (2012)	1983-2011/ Pakistan	ARDL Analizi	Doğrudan yabancı yatırımların hem kısa hem de uzun dönemde cari işlemler açığı üzerinde olumsuz etkisi tespit edilmiştir.
Sarode (2012)	1997-2011/ Hindistan	Granger Nedensellik Analizi	Doğrudan yabancı yatırım cari işlemler açığını negatif yönlü olarak etkilemektedir.
Ersoy (2011)	1987Q1- 2010Q4/ Türkiye	Granger Nedensellik Analizi	Sermaye hareketliliği Türkiye’de cari işlemler açığına sebep olmaktadır.
Kaya (2010)	1992:Q1- 2010:Q3/ Türkiye	En Küçük Kareler Yöntemi	Cari açıkların finansmanında en önemli etkenin doğrudan yabancı sermaye yatırımları olduğu tespit edilmiştir.
Erdoğan & Bozkurt (2009)	1990-2008/ Türkiye	MGARCH Yöntemi	Cari açığın belirleyicilerinden birinin doğrudan yabancı yatırımlar olduğu tespit edilmiştir.
Chinn & Prasad (2003)	1971-1995/ 18 GÜ, 71 GOÜ	Panel Veri Analizi	Gelişmekte olan ülkelerde yabancı sermaye stokuyla cari işlemler dengesi arasında pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir.
Fry vd. (1995)	1970-1992/ 46 Gelişmekte Olan Ülke	Granger Nedensellik Analizi	Doğrudan yabancı yatırım ile cari işlemler açığı arasında nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

4. Ekonometrik Analiz

Çalışmanın bu bölümünde, BRICS-T ülkelerinde cari açığın finansmanında doğrudan yabancı yatırımların etkisini belirleyebilmek için ekonometrik analiz gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda, çalışmada kullanılacak veri seti ve model hakkında kısaca bilgi verildikten sonra, yapılan ekonometrik tahminler ve sonuçları değerlendirilmektedir.

4.1. Veri Seti ve Model

Doğrudan yabancı yatırımların cari açık üzerindeki etkisinin araştırıldığı bu çalışmada kullanılan veri seti çeyreklik frekansta olup, ilgili değişkenlere ait gözlem değerleri BRICS-T ülkeleri (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye) için 2005:1-2017:4 dönemini kapsamaktadır. Çalışmada, cari açık (CA), Gayrisafi yurtiçi hasıla (GDP), doğrudan yabancı yatırımlar (FDI), tasarruf düzeyi (SAVINGS), enflasyon (CPI) ve reel döviz kuru (RER) değişkenleri kullanılmıştır. Veri setinin tamamı IMF'nin IFS (International Financial Statistics) veri tabanından temin edilmiş olup cari açığın finansmanında doğrudan yatırımların etkin bir faktör olup olmadığı yatay kesit bağımlılığı ve heterojenite unsurları dikkate alınarak açıklanmaya çalışılmıştır. İlgili değişkenler arasında bahsedilen ilişkinin ortaya konulması açısından örnekleme yer alan ülke kesitleri arasında şoklarda bir farklılaşmanın olup olmadığı ve aynı zamanda eğim parametrelerinin kesitler arası değişip değişmediği kontrol edilmelidir. Yatay kesit bağımlılığı ve eğim homojenliğinin test edilmemesinin uygulanan test tekniklerinin geçerliliğine, anlamlılık düzeyleri arasında farklılaşmanın boyut bozulmalarına ve sapmalarına etki edeceği ifade edilmektedir (Wolde-Rufael, 2014; Pesaran, 2006).

Kovaryans durağan bir PVAR modelinin tahmin edilmesinde kullanılan değişkenlerin şok sonrası ortalamalarına geri dönüp dönmediği kontrol edilmelidir. Ayrıca Breusch ve Pagan (1980), Pesaran (2004), Pesaran vd. (2008) tarafından önerilen hata terimleri arasında kovaryansın değişip değişmediği kontrol edilmelidir. İlgili testler zaman ve kesit boyutuna göre farklılık arz etmektedir. Dolayısıyla kesitler arası bağımlılığın dikkate alınması birim kök test sonuçları ile heterojen panel nedensellik test sonuçlarını etkileyecektir (O'Connell, 1998). Yatay kesit bağımlılığının olmadığı savını içeren boş hipotezi $Cov(u_{ij}, u_{jt}) = 0$ alternatif hipotez $Cov(u_{ij}, u_{jt}) \neq 0$ karşı $LM = T \sum_{t=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \rho_{ij}^2$ istatistiği $\chi^2_{(n^2-n)/2}$ serbestlik derecesindeki tablo değeri ile karşılaştırılarak test edilmektedir. İlgili test istatistiği zaman boyutunun kesit boyutundan büyük olması durumunda geçerlidir. Diğer yatay kesit bağımlılık testleri ise Pesaran tarafından önerilen CDLM ve düzeltilmiş CD testleridir. İlgili test istatistikleri sırasıyla

$$CD_{lm} = \sqrt{T/N(N-1)} \sum_{t=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \rho_{ij}^2,$$
$$CD_{adj} = \sqrt{2T/N(N-1)} \sum_{t=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T\rho_{ij}^2 - 1) \text{ ve}$$
$$LM_{adj} = \sqrt{2/N(N-1)} \sum_{t=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (\rho_{ij}) \frac{(T-k-1)\rho_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{V_{Tij}}$$

olarak verilmiştir. Düzeltilmiş LM istatistiği normal dağılıma uygun bir istatistik değeridir. Eğim parametrelerinin homojenliğinin testinde ise Swamy (1970) testinin geliştirilmiş formu

olan Delta testi (Pesaran & Yamagata, 2008) başlangıç formu $\mathcal{S}_{\alpha} = \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{wfe})' \frac{x_i' M_{\beta} x_i}{\mathcal{Q}_{\beta}} (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{wfe})$ şeklinde yazılabilir. $\hat{\beta}_i$ havuzlanmış regresyondan elde edilen beta tahmincisi, $\hat{\beta}_{wfe}$ ise havuzlanmış regresyon modelinde tahmin edilen $\hat{\beta}_i$ 'lerin ağırlıklandırılmış sabit etki parametrelerini temsil etmektedir. Swammy istatistiğinin zaman ve kesit boyutuna göre değişkenlik göstermesi açısından düzeltilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla Swammy istatistiği, herhangi bir zaman ve kesit boyutunda bir kısıtlama olmaksızın normal dağılım altında $\mathcal{V}_{\alpha} = N^{0.5} \left(\frac{N^{-1} \mathcal{S}_{\alpha} k}{\sqrt{2k}} \right)$ şeklinde ifade edilebilmektedir. Delta istatistiğinin küçük örneklem özelliği altında hata terimlerinin normal dağılımına bağlı olarak düzeltilmiş delta istatistiği $\mathcal{V}_{\alpha}^{adj} = N^{0.5} \left(\frac{N^{-1} \mathcal{S}_{\alpha} E(\mathcal{Q}_{\beta})}{\mathcal{Q}_{\beta}(\mathcal{Q}_{\beta})} \right)$ şeklinde son halini almaktadır.

Yatay kesit bağımlılığı ve eğim parametresinin farklılaştığı varsayımı altında her bir kesite özgü bootstrap kritik değerlerinin SUR yöntemine dayalı olarak tahmin edildiği Konya (2006) panel nedensellik testine ait model spesifikasyonları aşağıdaki gibidir:

$$\begin{aligned}
 y_{1,t} &= \alpha_{1,1} + \sum_{l=1}^{mly1} \beta_{1,1,l} y_{1,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx1} \gamma_{1,1,l} x_{1,t-l} + \varepsilon_{1,1,t} \\
 y_{2,t} &= \alpha_{1,2} + \sum_{l=1}^{mly1} \beta_{1,2,l} y_{2,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx1} \gamma_{1,2,l} x_{2,t-l} + \varepsilon_{1,2,t} \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 y_{N,t} &= \alpha_{1,N} + \sum_{l=1}^{mly1} \beta_{1,N,l} y_{N,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx1} \gamma_{1,N,l} x_{N,t-l} + \varepsilon_{1,N,t} \\
 ve \\
 x_{1,t} &= \alpha_{2,1} + \sum_{l=1}^{mly2} \beta_{2,1,l} y_{1,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx2} \gamma_{2,1,l} x_{1,t-l} + \varepsilon_{2,1,t} \\
 x_{2,t} &= \alpha_{2,2} + \sum_{l=1}^{mly2} \beta_{2,2,l} y_{2,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx2} \gamma_{2,2,l} x_{2,t-l} + \varepsilon_{2,2,t} \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 x_{N,t} &= \alpha_{2,N} + \sum_{l=1}^{mly2} \beta_{2,N,l} y_{N,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx2} \gamma_{2,N,l} x_{N,t-l} + \varepsilon_{2,N,t}
 \end{aligned}$$

Bu sistemle ilgili olarak i ülkesi için, 1) tüm $\gamma_{1,i}$ değerleri sıfıra eşit değil, fakat tüm $\beta_{2,i}$ değerleri sıfıra eşitse, X'ten Y'ye doğru tek taraflı Granger Nedensellik ilişkisi vardır, 2) Tüm $\gamma_{1,i}$ değerleri sıfır fakat tüm $\beta_{2,i}$ değerleri sıfıra eşit değilse, Y'den X'e doğru tek yönlü bir ilişki vardır, 3) Ne tüm $\gamma_{1,i}$ değerleri ne de tüm $\beta_{2,i}$ değerleri sıfıra eşit değilse, Y ve X arasında çift yönlü bir Granger nedensellik ilişkisi vardır, 4) Tüm $\gamma_{1,i}$ değerleri ve $\beta_{2,i}$ değerleri sıfıra eşitse o zamanda Y ve X arasında Granger nedensellik ilişkisi yoktur, şeklinde dört farklı nedensellik ilişkisi ortaya çıkabilmektedir. Tekil regresyonlar arasındaki tek olası bağlantı, sistemler içinde

eş zamanlı bir ilişkidir. Dolayısıyla bu denklem dizileri VAR değil SUR sistemi altında tahmin edilmelidir.

Modelin tahmininden önce gecikme sayısının belirlenmesi oldukça önemli bir konudur. Test sonuçları gecikme yapısına bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir. Gecikme uzunluğunun yanlış seçimi parametre sapmalarına ve tahmin hatalarının varyanslarının artmasına neden olabilmektedir (Konya, 2006:980-982).

4.2. Tahmin Sonuçları

Granger nedensellik testinde kullanılan değişkenlerin durağanlık derecesi önem arz etmektedir. Modelde yer alan değişkenlerin sahte regresyon problemine yol açmaması için durağan bir yapıya sahip olmaları gerekmektedir. Bu bağlamda çalışmada birinci nesil birim kök test grubu içinde yer alan Levin, Lin ve Chu (LLC) ve Im, Peseran, Shin (IPS) panel birim kök testlerine öncelikli olarak başvurulmuş; ardından yatay kesit ve delta test sonuçları yorumlanmıştır.

LLC (2002) panel birim kök testinde paneldeki bütün bireylerin birinci dereceden kısmi otokorelasyonlu olduğu, ancak modelin tüm diğer deterministik bileşenlerinin yatay kesit boyutunun kesitler arasında değişkenliğine izin verildiği varsayılmaktadır (Herwartz & Siedenburg, 2008:143). LLC (2002) panel birim kök testi yatay kesit bağımsızlığının olduğu, sabit etkilerin yatay kesitten yatay kesite değiştiği ve eğim katsayısının panel veri setinde bütün yatay kesitler için homojen olduğu varsayımlarına dayanmaktadır.

$$\Delta Y_{i,t} = \alpha_i + \rho Y_{i,t-1} + \sum_{k=1}^n \varphi_k \Delta Y_{i,t-k} + \lambda_i t + \delta_i + \varepsilon_{it}$$

Yukarıdaki eşitlikte $i=1, \dots, N$ ve $t=1, \dots, T$ olarak gösterilmektedir. Burada, her bir birey $t=1, 2, \dots, T$ zaman serisini içerecek şekilde $i=1, 2, \dots, N$ bireyin panelleri için $Y_{i,t}$ stokastik süreci gözlemlenmiş ve paneldeki her birey için $Y_{i,t}$ 'lerde birim kök olup olmadığı belirlenmek istendiğinde paneldeki tüm bireylerin birinci dereceden kısmi otokorelasyona sahip olduğu, fakat hata sürecindeki diğer parametrelerin bireyler boyunca farklılaşmasına izin verildiği varsayılmıştır (Levin vd., 2002:4). LLC testinde ortak birim kök vardır sıfır hipotezi test edilmektedir. Bu yöntem, kernel seçimlerini ve her bir yatay kesit ADF regresyonunda kullanılan gecikme sayılarının belirlenmesini gerektirmektedir.

IPS, LLC testindeki eğim katsayısının panel veri setindeki bütün yatay kesitler için homojen olduğu varsayımının LLC testinin zayıf yönü olduğunu belirtmiştir. IPS testinde, eğim katsayısının panel veri setindeki bütün yatay kesitler için heterojen olmasını sağlayacak şekilde LLC genişletilmiştir. IPS testinde yokluk hipotezi “her bir yatay kesitin birim kök içerdiğini ($H_0: \delta_i=0$)”, alternatif hipotez ise “yatay kesitlerin en az bir tanesinin birim kök içermediğini ($H_1: \delta_i < 0$)” sınamaktadır (Songür & Yaman, 2013:225). IPS testi, LLC testinin genişletilmiş bir biçimidir ve kısa dönem dinamiklerinde heterojenite sağlamaktadır (Osbat, 2004:35). IPS testinin en önemli özelliği, verileri birleştirmek yerine tüm birimler için zaman serilerine ayrı ayrı birim kök testi uygulamasıdır ve IPS panel birim kök testi istatistiği, tüm bireysel ADF test istatistiklerinin bir ortalamasıdır (Tatoğlu, 2012:212). Birinci nesil birim kök test sonuçları Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	IPS Birim Kök Analizi				LLC Birim Kök Analizi			
	Sabitli Model		Sabit+Trendli Model		Sabitli Model		Sabit+Trendli Model	
	İstatistik	P Değeri	İstatistik	P Değeri	İstatistik	P Değeri	İstatistik	P Değeri
CA	-2.93899	0.0016	-1.15225	0.1246	-1.95425	0.0253	0.18825	0.5747
CPI	4.13354	1.0000	3.78377	0.9999	0.42002	0.6628	5.05914	1.0000
FDI	-4.06393	0.0000	-3.10381	0.001	-3.16914	0.0008	-2.26753	0.0117
GDP	3.09702	0.9990	1.00137	0.8417	0.76696	0.7784	0.54541	0.7073
SAVINGS	0.179936	0.9672	-2.14873	0.5015	1.174234	0.8372	-2.2051	0.6325
RER	-0.2537	0.3999	-1.90858	0.0282	0.05117	0.5204	1.11917	0.8685

Tablo 2’de durağanlık yapıları deterministik bileşen değerlerine ve iki farklı teste göre sonuçların farklılaştığı göze çarpmaktadır. Sabitli modelde durağan olan bir değişkenin sabitli ve trendli modelde birim kök taşıdığı gözlenmektedir. Böylesine bir sonucun ortaya çıkmasının, şokların farklı büyüklükte meydana gelmesi nedeniyle deterministik bileşenlerin durağanlık yapısını etkilemesinde yattığı düşünülmektedir. Dolayısıyla, Tablo 3’te tek değişken yerine modele bağlı olarak yatay kesit bağımlılığı ve homojenite test sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 3: Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenite

CD Testleri	İstatistik	Olasılık Değeri
CD LM1	355.7145	0.0000
CD LM2	9.8547	0.0000
CD LM	-3.858	0.0120
Düzeltilmiş CD Testi	96.979	0.0020
Delta Tilde	42.358	0.0000
Düzeltilmiş Delta Tilde	13.726	0.0000

Tablo 3 sonuçlarına bağlı olarak, ilgili analiz grubu ülkelerinde şokların farklı büyüklükte ortaya çıktığı ve eğim parametrelerinin değiştiği gözlenmektedir. Bu sonuca bağlı olarak birinci nesil birim kök testlerinin yer aldığı IPS ve LLC sonuçları ikinci nesil birim kök testleri ile güncellenmiş olup CADF test sonuçları raporlanarak Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4: Panel CADF Birim Kök Testi Sonuçları

Ülkeler	Değişkenler							
	CA		FDI		RER		GDP	
	Seviye	Fark	Seviye	Fark	Seviye	Fark	Seviye	Fark
Brezilya	-3.6552***	-7.3043*	-4.0792**	-8.3743*	-2.2168	-9.8143*	-1.8694	-8.5494
Çin	-2.5353	-7.9123*	-3.0632	-7.2614*	-5.2103*	-11.1735*	-5.9859*	-8.9847*
Hindistan	-2.3081	-6.2172*	-4.3161**	-3.8869**	-3.241	-5.2717*	-3.3347	-4.0802
Rusya	-2.4254	-3.114	-2.3389	-3.7942**	-3.1933	-6.8351*	-2.9947	-4.5532
Türkiye	-1.828	-2.8195	-3.2285	-4.9017*	-2.6567	-5.6939*	-1.2307	-4.283
G. Afrika	-2.9746	-4.0568**	-3.2067	-3.8314**	-3.2585	-4.0146**	-2.173	-4.1856
CIPS	-2.6473	-5.4988*	-3.177*	-5.6060*	-3.3205*	-6.5017*	-3.3081*	-6.1779*

Yatay kesit bağımlılığı altında modelde yer alan değişkenlerin birinci farkında durağan oldukları gözlenmektedir. Modelde kullanılan değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı ve eğim farklılaşmasının varlığı nedeniyle Konya (Bootstrap) panel nedensellik testi ikili yapıda CA ve FDI değişkenleri arasında dikkate alınmış olup Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: Panel Bootstrap Nedensellik Testi Sonuçları

Ülkeler	Eğim Katsayısı	Wald İstatistiği	Bootstrap Kritik Değerler		
			%1	%5	%10
Brezilya	-0.3199*	10.2142	9.6113	6.4767	5.2122
Çin	-0.0040	0.5499	14.7350	6.3749	4.5245
Hindistan	0.1004	9.6597	13.5949	5.1405	4.0249
Rusya	-0.0266*	4.0456	8.1731	4.8176	3.6541
Türkiye	-0.0815*	6.5414	14.4930	4.1457	3.2529
G. Afrika	-0.6487*	4.6597	8.2310	5.4892	4.0586

Tablo 5'te yer alan Konya panel nedensellik test sonuçlarına göre, Çin dışında kalan tüm ülkelerde cari açığın doğrudan yabancı yatırımlardan etkilendiği göze çarpmaktadır. Özellikle işaret ve katsayı büyüklüğü açısından tablo sonuçları yorumlandığında, doğrudan yatırımların cari açık üzerindeki etkisinin en çok hissedildiği ülkelerin sırasıyla Güney Afrika, Brezilya ve Türkiye olduğu gözden kaçmamaktadır. Ayrıca, ele alınan ülkeler grubunda Hindistan hariç doğrudan yabancı yatırımlarla cari açık arasındaki ilişkinin teorik beklentiler dahilinde ters yönlü olduğu görülmektedir.

5. Sonuç

Bu çalışmada, dünyadaki en önemli gelişmekte olan ülke gruplarından biri olan BRICS ülkelerine Türkiye de dahil edilerek, doğrudan yabancı yatırımlarla cari açık arasındaki ilişki adı geçen ülkeler örneğinde ampirik olarak analiz edilmiştir. 2005:1-2017:4 dönemini kapsayan veri setiyle cari açığın finansmanında doğrudan yatırımların etkin bir faktör olup olmadığı, yatay kesit bağımlılığı ve heterojenite unsurları dikkate alınarak ortaya konulmuştur.

Çalışmada serilerin durağanlığını tespit etmek için önce birinci nesil birim kök test grubu içinde yer alan Levin, Lin, Chu ve Im, Peseran, Shin panel birim kök testleri kullanılmış, ardından yatay kesit ve delta testleri yapılmıştır. Yatay kesit bağımlılığı altında modelde yer alan değişkenlerin birinci farkında durağan oldukları tespit edilmiştir. Modelde kullanılan değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı ve eğitim farklılaşmasının varlığı nedeniyle Konya panel nedensellik testi uygulanmıştır. Söz konusu test sonuçlarına göre Çin haricindeki ülkelerde doğrudan yabancı yatırımların cari açığı etkilediği, bu etkinin en fazla hissedildiği ülkelerin de sırasıyla Güney Afrika, Brezilya ve Türkiye olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun yanında, ele alınan ülkeler grubunda Hindistan hariç doğrudan yatırımlar ile cari açık arasındaki ilişkinin teorik beklentilere uygun olarak ters yönlü olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak, gelişmekte olan ülkelerde doğrudan yabancı yatırımların cari açığı azaltmada etkin finansman araçlarından biri olduğu görülmektedir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde cari açığı azaltmak için doğrudan yabancı yatırımları artırmaya yönelik politikaların uygulamaya geçirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, her alanda olduğu gibi doğrudan yabancı yatırımları çekme konusunda da ciddi bir rekabetin olduğu günümüz dünyasında, gerek idari gerekse yasal düzenlemelerle bu yatırımların ülkelere gelmesi teşvik edilmeli, bunun yanında söz konusu yatırımların kalıcı olması için de uygun ve sürdürülebilir yatırım ortamı sağlanmalıdır.

Kaynakça

- Akbaş, Y. E., Şentürk, M., & Sancar, C. (2013). Testing for causality between the foreign direct investment, current account deficit, GDP and total credit: Evidence from G7. *Panoeconomicus*, 6, 791-812.
- Akgemci, E. (2011). BRICS ülkeleri neyi temsil ediyor?. *Ankara Üniversitesi Avrupa Toplulukları Araştırma ve Uygulama Merkezi (ATAUM) e-bülten*, 3(36) .
- Bayraktutan, Y. & Demirtaş, I. (2011). Gelişmekte olan ülkelerde cari açığın belirleyicileri: Panel veri analizi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(22), 1-28.
- Bedir, S. & Soydan, A. (2016). Implications of FDI for current account balance: A Panel causality analysis. *Eurasian Journal of Economics and Finance*, 4(2), 58-71.
- Breusch, T. & Pagan, A. (1980). The lagrange multiplier test and its application to model specifications in econometrics. *Reviews of Economics Studies*, 47, 239-253.
- Chinn, M. D. & Prasad, E. S. (2003). Medium-term determinants of current accounts in industrial and developing countries: An empirical exploration. *Journal of International Economics*, 59(1), 47-76.
- Değer, S. & Ay, S. (2013). Gelişmekte olan ülkelerde doğrudan yabancı yatırımlar ve cari işlemler arasındaki nedensel ilişkiler. *Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 9(2), 5-22.
- Durgan, S. (2016). *Türkiye'nin doğrudan yabancı yatırım potansiyelinin çekim modeli kullanılarak belirlenmesi*. (Uzmanlık Tezi). T.C. Kalkınma Bakanlığı, Yayın No: 2954, Ankara.
- Erdoğan, S. & Bozkurt, H. (2009). Türkiye'de cari açığın belirleyicileri: MGARCH modelleri ile bir inceleme. *Maliye Finans Yazıları*, 1(84), 135-172.
- Ersoy, İ. (2011). The causal relationship between the financial account and the current account: The case of Turkey. *International Research Journal of Finance and Economics*, 75, 187-193.
- Fry, M., Claessens, C. A., Burridge, P., & Blanchet, M. (1995). Foreign direct investment other capital flows and current account deficits. *Policy Research Working Paper*, 1527, World Bank.

- Göçer, İ. (2013). Türkiye’de cari açığın nedenleri, finansman kalitesi ve sürdürülebilirliği: Ekonometrik bir analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(1), 213-242.
- Göçer, İ. & Peker, O. (2014). Yabancı doğrudan yatırımların cari işlemler dengesi üzerinden etkileri: Türkiye, Çin ve Hindistan örnekleminde çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme analizi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 8(1), 87-116.
- Herwartz, H. & Siedenburt, F. (2008). Homogeneous panel unit root tests under cross sectional dependence: Finite sample modifications and the wild bootstrap. *Journal of Computational Statistics Data Analysis*, 53(1), 137-150.
- Jaffri, A., Asghar, N., Mahnaz, M. A., & Asjed, R. (2012). Foreign direct investment and current account balance of Pakistan. *Pakistan Economic and Social Review*, 50(2), 207-222.
- Kaur, M., Yadav, S. S., & Gautam, V. (2012). Foreign direct investment and current account deficit-a causality analysis in context of India. *Journal of International Business and Economy*, 13(2), 85-106.
- Kaya, Fatih (2010). *Türkiye’de cari işlemler açığı ve yabancı sermaye yatırımları ilişkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kesgingöz, H. & Karataş, A. R. (2016). Yabancı sermaye yatırımları ile cari işlemler açığı ilişkisi ve cari işlemler açığı için politika önerileri. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 597-610.
- Konya, L., (2006). Exports and growth: Granger causality analysis on OECD countries with a panel data approach. *Economic Modelling*, 23, 978-992.
- Levin, A., Lin, C., & Chu, C. J. (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108, 1-24.
- Meyer, K. E. (2003). FDI spillovers in emerging markets: A literature review and new perspectives. *DRC Working Papers*, 15.
- O’Connell, P. G. J. (1998). The overvaluation of purchasing power parity. *Journal of International Economics*, 44, 1-19.
- Osbat, C. (2004). Panel unit root and panel cointegration methods. *European Central Bank*, 112, 1-84.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *Cambridge Working Papers in Economics*, 0435.
- Pesaran, M. H. (2006). Estimation and inference in large heterogeneous panel with a multifactor error structure. *Econometrica*, 74 (4), 967-1012.
- Pesaran, M. H. & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142 (1), 50-93.
- Pesaran, H. M., Ullah, A., & Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- Sadaf, B. H. & Amin, S. B. (2018). Causal relationship between current account deficit and foreign direct investment: An empirical analysis of Bangladesh. *World Review of Business Research*, 8(3), 52-60
- Sarode, S. (2012). Effects of FDI on capital account and GDP empirical evidence from India. *International Journal of Business and Management*, 7(8), 102-107.
- Seyidoğlu, Halil (2009). *Uluslararası iktisat teori politika ve uygulama*. İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- Siddiqui, D. A., Ahmad, M. H., & Asım, M. (2013). The causal relationship between foreign direct investment and current account: An empirical investigation for Pakistan economy. *Theoretical and Applied Economics*, Volume XX, No.8(585), 93-106.

- Songür, M. & Yaman, D. (2013). Gelişmekte olan ülkelerde cari işlemler dengesi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Panel veri analizi. *Maliye Dergisi*, 164, 220-232.
- Tatoğlu, F. Y. (2012). *Panel veri ekonometrisi stata uygulamalı*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- World Bank (2018). *World development indicators*. Erişim Tarihi: 03.07.2018, <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>
- Wolde-Rufael, Y. (2014). Electricity consumption and economic growth in transition countries: A revisit using bootstrap panel granger causality analysis. *Energy Economics*, 44, 325-330.
- Zafir, C. Z. & Sezgin, F. H. (2012). Analysis of the effect of foreign direct investment on the financing of current account deficits in Turkey. *International Journal of Business and Social Science*, 3(10), 68-78.
- Zhang, K. H. (2005). How does FDI affect a host country's export performance? The case of China. Erişim Tarihi: 12.12.2017, <https://faculty.washington.edu/karyiu/confer/xian05/papers/zhang.pdf>