



Araştırma Makalesi / Research Article

Dördüz Açık Hipotezinin Geçerliliği: BRICS ve MINT Ülkelerine Dair Kanıtlar

Deniz Erer¹

Öz

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde cari işlemler açığı, ekonomik istikrarı önemli ölçüde etkileyen makroekonomik bir gösterge olarak karşımıza çıkmaktadır. Son yıllarda bütçe açığı, tasarruf-yatırım açığı ve cari işlemler açığı arasındaki ilişkide, çıktı açığının da önemli bir faktör olabileceği düşüncesi önem kazanmıştır. Bu kapsamda çalışmada 2002-2021 dönemi için BRICS ve MINT ülkelerinde dördüz açık hipotezinin geçerliliği Durbin-Hausman eşbütünleşme testi ve Panel ARDL modeli ile incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular tüm panel için sadece uzun dönemde dördüz açık hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir. Ülke bazında sonuçlara göre ise, kısa dönemde Brezilya, Rusya ve Güney Afrika'da, uzun dönemde ise Brezilya, Rusya, Çin, Meksika ve Endonezya'da dördüz açık hipotezinin geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Büyüme, Üçüz Açık, Dördüz Açık, Panel Eş Bütünleşme, Panel ARDL.

The Validity of Quadruple Deficit Hypothesis: Evidence From BRICS and MINT Countries

Abstract

The current account deficit is a macroeconomic indicator affecting significantly economic stability, especially in developing countries. In the relationship of the current account balance with the budget deficit and saving-investment deficits, the view that the output gap may be an important factor in exhibiting the role of the real economy on the current account deficit has become crucial today. In this context, this paper proposes to investigate quadruple deficit in BRICS and MINT countries using the Durbin-Hausman panel cointegration test and panel ARDL model during the period of 2002-2021. The findings show the Quadruple Deficit Hypothesis is valid for all panel only in the long-run period. According to country-specific results, this hypothesis is valid for Brazil, Russia and South Africa in the short-run period while Brazil, Russia, China, Mexico, and Indonesia in the long-run period.

Keywords: Economic Growth, Triple Deficit, Quadruple Deficit, Panel Cointegration, Panel ARDL.

¹ Dr., Bağımsız Araştırmacı, denizerer@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9977-9592>

Atıf/Cite as: Erer, D. (2023). Dördüz açık hipotezinin geçerliliği: BRICS ve MINT ülkelerine dair kanıtlar. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 41 (3), 410-431.

GİRİŞ

Sürdürülebilir bir ekonomik büyüme ve kalkınma hedefi, tüm ülkelerin temel amaçlarından biridir. Bununla birlikte özellikle gelişmekte olan ülkeler, söz konusu hedefi gerçekleştirmek amacıyla yeterli düzeyde ulusal kaynaklara sahip olmayabilmektedir. Tasarruf oranlarının yatırım düzeylerinden oldukça düşük olması, ihracatta ara mal ithalatının payının yüksek olması gibi unsurlar söz konusu ülkelerin dış ticaret açıkları ile karşı karşıya kalmalarına neden olmaktadır. Bu doğrultuda cari açık, tasarruf-yatırım açığı ve bütçe açığının varlığı, politika yapıcılar ve yatırımcılar açısından yakından takip edilen ve ülke performansını yansıtan önemli göstergeler arasında yer almaktadır. Bu olgular literatürde ikiz açık ve üçüz açık hipotezleri ile açıklanmaktadır (Tülümce ve Saykal, 2021).

Bütçe açığına sahip olan bir ülke daha az tasarruf etmekte, borçlanarak açığı kapatmaya çalışmaktadır. Bu durum ekonomik büyüme hızını düşürebilmekte, özel yatırımları dışlayarak yatırım düzeyini olumsuz olarak etkilemekte, faiz oranı ve döviz kurlarını yükselterek fiyat istikrarsızlığına neden olabilmektedir. Mali dengesizliklerinin bir sonucu olarak, döviz kurlarındaki değer kazancı, mal ithalatını daha ucuz ve mal ihracatını daha pahalı hale getirmekte ve bu nedenle cari işlemler dengesinin bozulmasına yol açmaktadır (Epaphra, 2017; Kalim ve Hassan, 2013). Bu durum ikiz açık hipotezi olarak adlandırılmaktadır.

Keynesyen iktisatçılara göre ikiz açık hipotezi, bütçe açığından cari işlemler açığına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğunu ve bütçe açığındaki artışın cari işlemler açığını arttırdığını varsaymaktadır. Keynesyen iktisatçılar bütçe açığındaki artışın özel tüketim üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu, bu durumun ise yurtiçi tasarrufları azalttığını ve cari işlemler açığını genişlettiğini ileri sürmektedir. Mundell-Fleming modeli kapsamında ikiz açık hipotezini açıklayan bu yaklaşımda bütçe açıklarındaki artış karşısında faiz oranları yükselmekte, serbest sermaye hareketi varsayımı altında bu durum yabancı sermaye girişine ve ulusal paranın değer kazanmasına yol açmaktadır. Sonuç olarak ithalat artıp ihracat azalmakta ve bütçe açığındaki artış cari açığı arttırmaktadır (Fleming, 1962; Mundell, 1963). Baxter (1995) ve Kim ve Roubini (2003), ekonomik büyümedeki artışa bağlı olarak yurtiçi tasarruf yetersizliğinin yurtdışındaki tasarruflar ile karşılanması sonucu cari işlemler dengesinin bozulduğunu, buna karşın vergi gelirlerindeki artış ve kamu harcamalarındaki azalış ile birlikte bütçe dengesinin iyileştiğini ifade eden ikiz sapma hipotezini ileri sürmüşlerdir. İkiz sapma hipotezi, cari işlemler açığı ile bütçe açığı arasında negatif bir ilişki olduğunu ifade etmektedir (Kim ve Roubini, 2008). Summers (1988) ise ters açık hipotezini ileri sürmüştür. Bu hipoteze göre cari işlemler açığından bütçe açığına doğru bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. Bununla birlikte; Ricardo eşdeğerlik hipotezi, bütçe açığı ve cari işlemler açığı arasında bir nedensellik ilişkisinin bulunmadığını ve dolayısıyla Keynesyen görüşün geçersiz olduğunu ifade etmektedir. Ricardocu görüşteki iktisatçılar, kamu harcamalarının kamu gelirlerinden fazla olup olmamasını dikkate almaksızın, bütçe açığını finanse etme yöntemlerinin (örneğin borçlanma yoluyla) özel tüketim üzerinde hiçbir etkisinin olmayacağına vurgu yapmaktadırlar. Sonuç olarak, cari borçlar gelecekteki vergilerle karşılanacağından cari işlemler açığı değişmemektedir (Forte ve Magazzino, 2015; Mabula ve Mutasa, 2019).

Üçüz açık hipotezi, tasarruf-yatırım dengesi, bütçe dengesi ve cari işlemler dengesi arasındaki ilişkiyi yansıtmaktadır. Diğer bir ifadeyle, tasarruf-yatırım bileşeninin eklenmesi ile ikiz açık hipotezinin genişletilmiş halidir. Bu hipotezin temeli, tasarruf-yatırım ve bütçe açıklarının eşanlı olarak cari işlemler açığına yol açtığı görüşüne dayanmaktadır. Tasarruf açığının genişlemesi, bütçe dengesi ve cari işlemler dengesinde bozulmalara ve döviz kurunun

değerlenmesine yol açarak mal ve hizmet ihracatını diğer ülkelere göre daha pahalı hale getirmekte ve sonuç olarak ülkenin ekonomik performansı kötüleşmektedir (Magoti vd., 2020). Üçüz açık hipotezi, alternatif politikaların gerekliliğini ortaya koyan iç ve dış dengesizliklerin birlikte ortaya çıktığı dengesizlik içindeki denge şartının varlığını tanımlamaktadır. İlk olarak Amerika'da, ardından Avrupa Birliği ülkeleri ve dış açık veren diğer ülkelerde ortaya çıkan ekonomik krizler, iç ve dış denge arasında kurulan ilişkinin iç istikrar ve sürdürülebilirlik üzerindeki etkisini daha da önemli hale getirmiştir (Karaçor vd., 2012). Bu süreçte iktisatçılar cari işlemler açığı ve bütçe açığını yurtiçi tasarruflara bağlı olduğunu ifade etmişler ve bu açıkların yarattığı dışlama etkisini ortaya koymuşlardır (McTeer, 2008). Cari işlemler açığı ve bütçe açığı arasındaki ilişkinin, özel sektör ve kamu kesimi tasarruflarından oluşan toplam yurtiçi tasarrufları içerecek şekilde genişletilmesi, ülkelerin makroekonomik dengeleri açısından üçüz açığın rolünü ve etkinliğini arttırmıştır. Serbest sermaye hareketinin bir sonucu olarak ortaya çıkan tasarruf-yatırım dengesizlikleri, cari işlemlerdeki dengesizliklerin temel nedeni olarak değerlendirilmeye başlamıştır. (Çoban ve Balıkcıoğlu, 2016).

Üçüz açık hipotezine çıktı açığının eklenmesiyle, maliye ve para politikalarının yanı sıra ekonomik büyümenin de özel sektörün ve yatırımcıların vereceği kararlarda önemli bir rol oynaması açısından önem arz etmektedir. 2008 küresel finansal krizin ardından ekonomide yaşanan gelişmelerle birlikte ortaya çıkan bu olgu, literatürde dördüz açık hipotezi olarak adlandırılmaktadır (Tezer, 2020). Dördüz açık hipotezi ilk kez Akıncı ve Akıncı (2016) tarafından Türkiye için gerçekleştirdikleri çalışmada ortaya konulmuştur. Akıncı ve Akıncı (2016)'ya göre, cari dengenin bozulmasına yol açan tasarruf açığı çıktı açığından kaynaklanmaktadır. Diğer bir ifadeyle, tasarruf açığı bulunan ülkeler çıktı açığını kapatmak için büyüme oranlarını yükseltmeye çalışırken ithalatı arttırarak cari dengenin bozulmasına neden olmaktadır.

Cari açığı açıklayamaya yönelik modellere çıktı açığının da dâhil edilmesi fikri, milli gelir özdeşliği yardımıyla açıklanabilir (Sodsriwiboon ve Jaumotte, 2010). Tasarruf açığı olan bir ülkede çıktı açığındaki azalma sadece ithalatın artmasıyla mümkündür. Bunun nedeni, çıktı açığının azalmasının reel milli gelirin artmasına bağlı olması ve tasarrufların yeterince yatırımlara aktarılmadığı bir ekonomide, milli gelirdeki bu artışın tüketimle ilişkili olmasıdır. Üretim sabitken tüketimin artması ise ithalatın yükselmesine neden olmakta, böylelikle çıktı açığındaki düşüş cari dengenin bozulmasına yol açmaktadır. Dolayısıyla, çıktı açığı cari açık üzerinde negatif bir etkiye sahiptir (Nickel ve Vanteenkiste, 2008; Sodsriwiboon ve Jaumotte, 2010). Çıktı açığı, dış ve iç denge ile birlikte dikkate alınan önemli göstergelerden biridir. Reel çıktı düzeyinin potansiyel çıktı düzeyinden daha düşük olması durumunda özel sektör tasarrufları yatırımları karşılamada yetersiz kalmaktadır. Ortaya çıkan özel sektör tasarruf-yatırım açığı kamu tasarruflarını düşürerek yurtiçi tasarruf açığını arttırmaktadır. Yurtiçi tasarruf yetersizliği ise dış kaynak ihtiyacını artırarak daha yüksek cari işlemler açığına yol açmaktadır (Tülümce ve Saykal, 2021).

Bu bilgiler doğrultusunda çalışmanın amacı, 2002-2021 dönemi için Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika (BRICS) ve Meksika, Endonezya, Nijerya ve Türkiye (MINT) ülkelerinde dördüz açık hipotezinin geçerliliğinin incelenmesidir. Çalışmanın literatüre birkaç açıdan katkı sağlaması beklenmektedir. İlk olarak, literatürde dördüz açık ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde genellikle Türkiye'ye odaklandıkları, ülke grubu olarak ise PIIGS veya OECD ülkelerini dikkate aldıkları görülmektedir. Bununla birlikte bu çalışmada BRICS ve MINT ülkelerine odaklanılmıştır. Bu ülkeler, yüksek büyüme potansiyeline sahip yükselen piyasa ekonomileri arasında bulunmaktadır. O'Neill (2001), söz konusu ülkelerin refah düzeyi bakımından benzer olduklarını ve ekonomilerinin birbirine yakınsadıklarını ifade etmiştir.

Çalışmanın literatürde bir diğer katkısı ise, dördüz açık hipotezinin panel gecikmesi dağıtılmış otoregresyon modeli ile incelenerek bütçe açığı, tasarruf-yatırım açığı ve çıktı açığının cari işlemler açığı üzerindeki hem kısa hem de uzun dönem etkilerinin tahminlenmesidir. Bu yöntem sayesinde yatay kesitler arasındaki heterojenlik dikkate alınarak ülke bazında da kısa ve uzun dönem tahmin sonuçları elde edilebilmektedir. Böylelikle dördüz açık hipotezinin hangi ülkeler için geçerli olduğu daha ayrıntılı bir şekilde incelenebilmektedir. Çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde konu ile ilgili literatüre yer verilecek, analizde kullanılan veri seti ve model hakkında bilgi verilecek ve elde edilen ampirik bulgular raporlanacaktır.

Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgular, kısa dönemde BRICS ve MINT ülkelerinde Keynesyen görüş çerçevesinde ikiz açık hipotezinin, uzun dönemde ise üçüz açık hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir. Ayrıca, ülke bazındaki sonuçlara göre, kısa dönemde Güney Afrika ve Endonezya ülkelerinde Keynesyen ve diğer ülkelerde ise Ricardocu görüşünün geçerli olduğu, uzun dönemde ise Brezilya, Rusya, Endonezya ve Türkiye’de Ricardocu görüşün, Çin, Güney Afrika ve Meksika ülkelerinde Keynesyen görüşün geçerli olduğu tespit edilmiştir.

1. LİTERATÜR

Dış ticaret açığı ve bütçe açığı arasındaki ampirik çalışmaların temeli 1970’li yılların sonlarına dayanmaktadır. Bu ilişkiyi ampirik açıdan inceleyen çalışma Milne (1977) tarafından yapılmıştır. Milne (1977) 38 ülkeyi dikkate aldığı çalışmada bütçe açığının, dış ticaret açığının belirlenmesinde önemli bir faktör olduğunu ifade etmiştir. Bu çalışmayı takiben konu ile ilgili çalışmaların (Abell, 1990; Miller ve Russek, 1989) sayısında artış gözlemlenmiştir. Bu çalışmalar Amerika ekonomisi üzerine odaklanmışlar ve 1980’li yıllarda bütçe açığı ve cari işlemler açığının birlikte hareket ettiğini, ikiz açık hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koymuşlardır.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, çalışmaların çoğunlukla ikiz açık hipotezi üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Bu çalışmalardan bazıları ikiz açık hipotezinin geçerliliğini ortaya koyarken (Banday ve Aneja, 2016; Baharumshah ve Lau, 2007; Bilman ve Karaoğlu, 2020; Holmes, 2010; Kim ve Roubini, 2008;); bir kısmı da (Abbas vd., 2010; Kıran, 2011; Sobrino, 2013; Ogbonna, 2014) cari işlemler açığı ile bütçe açığı arasında anlamlı bir ilişki olmadığını, Ricardocu Eşdeğerlik hipotezinin geçerliliğine ilişkin bulgular elde etmişlerdir. Çalışmaların bir kısmı ise (El-Baz, 2014; Kim ve Kim, 2006; Merza vd., 2012; Magazzino, 2012) cari işlemler açığından bütçe açığına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını göstermişlerdir. Çalışmaların bazıları ise (Lau vd., 2010; Xie ve Chen, 2014) cari işlemler açığı ile bütçe açığı arasında çift yönlü bir ilişkiyi ortaya koymuşlardır. İkiz açık hipotezini inceleyen çalışmalardan bir kısmı şu şekilde özetlenebilir: Merza vd. (2012), 1993:Aralık-2010:Aralık dönemi için Kuveyt’de vektör otoregresyon modeli ve nedensellik analizinden yararlandığı çalışmada ters açık hipotezinin geçerli olduğunu göstermişlerdir. Banday ve Aneja (2016), eşbütünleşme ve Granger nedensellik yöntemleri ile 1990-2013 dönemi için Hindistan’da ikiz açık hipotezinin geçerli olup olmadığını araştırmışlar ve uzun dönemde bütçe açığı ile cari işlemler açığı arasında anlamlı ve çift yönlü bir ilişkinin bulunduğunu ortaya koymuştur. Bilman ve Karaoğlu (2020), panel eşik değişkenli modelini kullanarak 2005-2016 dönemi için OECD ülkelerinde farklı reel faiz oranı rejimleri açısından ikiz açık hipotezinin geçerliliğini araştırmışlar; cari işlemler açığı ile bütçe açığı arasında doğrusal olmayan bir ilişki olduğunu ve ikiz açık hipotezinin sadece düşük reel faiz oranı rejimi altında geçerli olduğunu ifade etmişlerdir. Aynı zamanda, yüksek reel faiz oranı rejiminde bütçe açığındaki artışların dış ticaret dengesinde iyileşmelere yol açtığını; dolayısıyla, bütçe dengesini kötüleştiren genişletici bir mali politikanın dış ticaret üzerindeki etkisinin reel faiz oranının eşik

değerine bağlı olarak önemli ölçüde tersine döndüğünü belirtmişlerdir. Post-Keynesyen iktisatçılara göre, sermaye hesabında meydana gelen değişimler cari dengeyi bozulmasına neden olmaktadır. Diğer bir ifadeyle, büyük sermaye hareketleri cari açığın temel nedenlerinden biridir (Kohler, 2022). Post-Keynesyen görüşe göre, finansal hesaplar cari dengeyi etkilemektedir. Bunu açıklamak için ödemeler dengesi dikkate alınmalıdır. Ödemeler dengesine göre cari açık ile sermaye girişleri ve çıkışları arasındaki farkın toplamı sıfırdır. Pos-Keynesyen yaklaşımının para politikası çerçevesinde, cari dengedeki değişimler finansal hesaplardaki değişimi etkilemektedir (Kohler, 2022).

Üçüz açık hipotezi ile ilgili çalışmalar ise daha sınırlı düzeyde kalmaktadır. Üçüz açık kavramını literatüre kullanan ilk çalışma Szokolczai (2006) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın ardından, üçüz açık hipotezinin geçerliliğini ortaya koyan çalışmalar (Akıncı ve Yılmaz, 2012; Ejder ve Çaşkurulu, 2020; Güriş vd., 2019; Magoti vd., 2020; Şen vd., 2014; Tang, 2014; Sakyi vd., 2016; Suphian, 2017; Şen ve Kaya, 2020;) yapılsa da konu ile ilgili literatür oldukça kısıtlı kalmıştır. Bu çalışmalar cari işlemler açığı, bütçe açığı ve tasarruf dengesizliklerinin ülkelerin ekonomik kalkınmasında önemli bir problem olduğunu ifade etmişlerdir. Bu çalışmalarda cari işlemler açığı, tasarruf açığı, bütçe açığı ve genişlemesinin faiz oranlarındaki artış nedeniyle ülkenin yatırım düzeyini kötüleştireceği, döviz kurunun değer kazanacağı, dolayısıyla mal ve hizmet ihracatının daha pahalı hale gelerek ülkenin ekonomik performansı olumsuz yönde etkileneceğini belirtilmiştir. Üçüz açık hipotezini araştıran çalışmalar, yurtiçi tasarruf oranları düşük olan ve potansiyelinden daha fazla büyüme oranına sahip olmak isteyen ülkelerde ortaya çıkan bir problem olması nedeniyle, genellikle gelişmekte olan ülkeleri dikkate almışlardır (Akbaş ve Lebe, 2016; Altınöz, 2018; Magoti vd., 2020).

Üçüz açık hipotezini inceleyen çalışmalardan bazıları şu şekilde özetlenebilir: Şen vd. (2014), 1980-2010 dönemi için vektör otoregresyon modelini ve DoladoLütkepohl Granger nedensellik testini kullanarak Türkiye’de üçüz açık hipotezinin varlığını araştırmışlar ve tasarruf açığı ile bütçe açığı arasında nedensellik ilişkisi çift yönlü iken, cari işlemler açığının bütçe açığına neden olmadığını ifade etmişlerdir. Akbaş ve Lebe (2016), 1994-2011 dönemi için G7 ülkelerinde üçüz açık hipotezini bootstrap panel eşbütünleşme ve dinamik görünürde ilişkisiz eşbütünleşme regresyon modeli aracılığıyla araştırmışlardır. Çalışmadan elde edilen bulgulardan, bütçe açığı ile tasarruf açığı ve cari açık arasında eşbütünleşme ilişkisinin mevcut olduğu, tasarruf ve bütçe açıklarındaki artışların cari işlemler açığını arttırdığı bulgularına ulaşılmıştır. Çoban ve Balıkcıoğlu (2016), 2002-2013 döneminde 24 geçiş ekonomisinde dinamik panel veri analizini kullanarak üçüz açık hipotezinin geçerliliğini incelemişler ve cari işlemler ve tasarruf açıkları arasında anlamlı bir ilişki bulamazken, ithalata konulan ağır vergi nedeniyle cari işlemler ve bütçe açıkları arasındaki ilişkinin ters yönlü olduğunu ifade etmişlerdir. Shastri vd. (2017), 1985-2017 dönemi için Güney Asya ülkelerinde üçüz açık hipotezini panel birim kök ve eş bütünleşme testleri aracılığıyla incelemişler ve uzun dönemde cari işlemler açığı, bütçe açığı ve tasarruf açığının birlikte hareket ettiklerini belirlemişlerdir. Güriş vd. (2019), 17 OECD ülkesinde 1995-2018 dönemi için üçüz açık hipotezinin geçerliliğini yapısal kırılmayı dikkate alan Im, Lee ve Tieslau birim kök testi ve Dumitrescu ve Hurlin nedensellik analizleriyle incelemişler, ele alınan ülkelerde üçüz açık hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Şen ve Kaya (2020), 1994-2015 dönemi için Rusya, Ukrayna, Polonya, Macaristan ve Çek Cumhuriyeti’nde üçüz açık hipotezinin geçerli olup olmadığını panel Granger nedensellik ile incelemişler ve çalışmanın sonucunda üçüz açık hipotezinin geçerli değilken, Ricardocu görüşün geçerli olduğu göstermişlerdir. Magoti vd. (2020), 2004-2018 dönemi için Doğu Afrika ülkelerinde üçüz açık hipotezinin geçerliliğini Panel

ARDL modeli ve Dumitrescu-Hurlin nedensellik analizi incelemişler ve uzun dönemde bütçe açığının yanı sıra tasarruf-yatırım açığının da cari işlemler açığını arttırdığını, buna karşın kısa dönemde bu değişkenlerin cari işlemler açığı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadıklarını ortaya koymuşlardır. Kesgingöz ve Ahmed (2021), 1985-2019 dönemi için Türkiye’de üçüz açık hipotezi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ARDL modeli, hata düzeltme modeli ve Toda-Yamamoto testi ile incelemişlerdir. Sınır testi sonuçları üçüz açık hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koyarken, ARDL modeli ile hata düzeltme modeli sonuçları cari işlemler açığı, bütçe açığı ve özel kesim yatırım-tasarruf açığı arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını göstermektedir. Oral ve Fazlılar (2022), Türkiye ve PIIGS ülkelerinde 1986-2018 dönemi için üçüz açık hipotezini Westerlund panel eşbütünleşme testi, Ortalama Grup Tahmincisi ve dinamik sabit etkiler tahmincisi ile incelemişlerdir. Çalışma sonuçları Portekiz, İtalya, Yunanistan ve İspanya için kısa ve uzun dönemde tasarruf açığı ve cari işlemler açığı arasında ilişkinin varlığını ve dolayısıyla üçüz açık hipotezinin geçerliliğini ortaya koyarken, Türkiye ve İrlanda ülkeleri için üçüz geçerli olmadığını ifade etmişlerdir.

Literatürde dördüz açık hipotezi ile ilgili çalışmalar yeni gelişmeye başlanmıştır ve oldukça kısıtlıdır. Konu ile ilgili ilk çalışma Akıncı vd. (2016) tarafından gerçekleştirilmiştir. Akıncı vd. (2016), 1980-2013 yılları arasında Türkiye’de dördüz açık hipotezinin geçerli olup olmadığını TAR ve M-TAR, Enders-Siklos eşbütünleşme, 3 Aşamalı EKK ve Toda-Yamamoto nedensellik analizleri yardımıyla incelemişler ve cari işlemler açığı, bütçe açığı tasarruf-yatırım açığı ve çıktı açığı arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını, dolayısıyla dördüz açık hipotezinin geçerli olduğunu yansıtmaktadır. Bütçe açığı, yatırım-tasarruf açığı ve çıktı açığından cari işlemler açığına doğru nedensellik ilişkisi mevcuttur. Tezer (2020), 1983-2019 dönemi için ARDL modeli ve Toda-Yamamoto nedensellik analizi aracılığıyla incelemiş ve Türkiye’de dördüz açık hipotezinin geçerli olduğunu tespit etmişlerdir. Tülümce ve Saykal (2021), VAR analizi ve nedensellik testi ile 1990-2019 dönemi için Türkiye’de dördüz açık hipotezinin geçerliliğini araştırmışlar ve tasarruf açığı ve çıktı açığı arasında anlamlı bir ilişkinin var olduğunu; bununla birlikte dördüz açık hipotezinin geçerli olmadığını ifade etmişlerdir. Fazlılar ve Oral (2020), 1986-2018 dönemi için Türkiye ve PIIGS ülkelerinde panel eşbütünleşme ve Prais-Winsten modeli aracılığıyla dördüz açık hipotezinin varlığını araştırmışlar ve uzun dönemde sadece tasarruf açığının cari açık üzerinde etkili olduğunu, dördüz açık hipotezinin söz konusu ülkeler için geçerli olmadığını ortaya koymuşlardır. Akpınar ve Çelik (2022), 2002-2019 dönemi için gelişmiş-gelişmekte olan, tasarruf fazlası-tasarruf açığı veren ve bütçe fazlası-bütçe açığı veren OECD ülkelerinde dördüz açık hipotezinin varlığını Panel ARDL modeli ile araştırmışlar ve sadece uzun dönemde gelişmekte olan ekonomiye sahip, tasarruf ve bütçe açığı veren OECD ülkelerinde dördüz açık hipotezinin geçerli olduğunu ifade ederken, bununla birlikte kısa dönemde dördüz açık hipotezinin varlığına dair herhangi bir bulguya rastlanmamıştır.

2. VERİ SETİ VE MODEL

Çalışmada 2002-2021 dönemi için BRICS ve MINT ülkelerinde dördüz açık hipotezinin geçerliliğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada BRICS ve MINT ülkelerinde dördüz açık hipotezinin geçerliliğinin incelenmesinin nedeni, söz konusu ülkelerin gelişmekte olan ve tasarruf açığı veren ülkeler olmasıdır. Veri setine ilişkin verilere ulaşılmadığından dolayı Nijerya ülkesi çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Tablo 1’de cari işlemler açığı ile bütçe açığı, tasarruf-yatırım açığı ve çıktı açığı arasındaki ilişkiyi tahminlemek amacıyla kullanılan değişkenler gösterilmektedir:

Tablo 1: Değişkenlere İlişkin Açıklamalar

Değişkenler	Açıklamalar	Beklenen İşaret	Veri Kaynağı
CİA	Cari işlemler dengesinin GSYİH'ya oranı		World Data Bank
BA	Kamu bütçe gelirleri ile giderleri arasındaki farkın GSYİH'ya oranı	+/-	World Data Bank
TYA	İç tasarruflar ve toplam yatırımlar arasındaki farkın GSYİH'ya oranı	+	World Data Bank
CA	Reel ve potansiyel büyüme oranları arasındaki fark	-	World Data Bank

Literatürde çıktı açığını cari işlemler açığının belirleyicisi olarak modele dahil eden çalışmalar (Akpınar ve Çelik, 2022; Calderon vd., 2000; Downes ve Moore, 2007; Fazlılar ve Oral, 2020; Sodsriwiboon ve Jaumotte, 2010), negatif değerlere sahip olmasından dolayı çıktı açığındaki artış karşısında reel büyümenin potansiyel büyüme düzeyine yaklaştığını, dolayısıyla cari işlemler ve çıktı açığı arasında ters yönlü ilişkinin olduğunu tespit etmişlerdir. Tasarruf açığına sahip olan bir ülkede reel milli gelirdeki bir artış nedeniyle çıktı açığının azalması, üretim yerine tüketimdeki artıştan kaynaklanmaktadır. Tasarrufların yatırımları karşılama düzeyinin yetersiz kaldığı böyle bir durumda, tüketimdeki artış ithalatı arttıracak, cari işlemler dengesi olumsuz olarak etkilenecektir (Akpınar ve Çelik, 2022; Sodsriwiboon ve Jaumotte, 2010).

Akinci vd. (2016) ve Blanchard ve Giavazzi (2002) çalışmasını takiben, milli gelir özdeşliğinden hareketle dördüz açık hipotezini açıklayan denklemler aşağıdaki gibidir:

$$Y = C + I + G + X - M = C + S + T \quad (1)$$

$$Y = I + G + X = M + S + T \quad (2)$$

$$Y = (X - M) = (T - G) + (S - I) \quad (3)$$

Blanchard ve Giavazzi (2002), çalışmasında milli gelir yerine çıktı açığının kullanılmasının sonuçlar üzerinde bir değişikliğe neden olmadığını belirtmiştir. Bu nedenle (3) nolu denklemde milli gelir Y yerine çıktı açığı ifadesi konulduğunda aşağıdaki denklemler elde edilmektedir:

$$(Y - Y_p) = (X - M) = (T - G) + (S - I) \quad (4)$$

$$(X - M) = (T - G) + (S - I) - (Y - Y_p) \quad (5)$$

Yukarıda yer alan (5) nolu denklem dördüz açık hipotezini ifade etmektedir. (5) nolu denklemden görüldüğü üzere, cari işlemler açığı ile bütçe açığı ve tasarruf-yatırım açığı arasında pozitif, çıktı açığı ile negatif bir ilişkinin olması beklenmektedir. Yukarıdaki denklemlerde X toplam mal ve hizmet ihracatını, M toplam mal ve hizmet ithalatını, S yurtiçi toplam tasarruf miktarını, I yurtiçi toplam yatırım miktarını göstermektedir. Çalışma kapsamında (5) nolu denklem aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$CİA_{it} = \beta_0 + \beta_1 BA_{it} + \beta_2 TYA_{it} + \beta_3 CA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Çalışmada BRICS ve MINT ülkelerinde dördüz açık hipotezinin geçerliliği panel otogresif dağıtılmış gecikmeli model (ARDL) yöntemi ile incelenmiştir. Panel ARDL yöntemi, değişkenlerin

farklı dereceden durağan olmaları durumunda kısa ve uzun dönem katsayılarının elde edilmesine imkan sağlamaktadır. Panel ARDL modeli yatay kesit sayısının küçük olduğu durumda etkin tahmin sağlamaktadır (Pesaran vd., 1999). Bu çalışmada N=8 ve T=20. Bununla birlikte, yatay kesit sayısı N çok küçük ve zaman boyutu T'den daha küçük olduğunda sahte sonuçlar üreteceğinden dolayı çalışmada dinamik GMM modeli kullanılmamıştır (Roodman, 2006). Ayrıca, araç değişkenlerin dışsal olmama sorunu ve GMM modelinin yalnızca kısa dönem dinamiklerini yakalaması ve değişkenlerin durağanlığını ve uzun dönemli yapısal dengeyi göz ardı etmesi gibi hususlar da çalışmada GMM modelinin tercih edilmemesine neden olmuştur (Christopoulos ve Tsionas, 2004). Panel ARDL modeli, özellikle PMG ve MG tahmin edicileri, tüm değişkenlerin yeterli gecikmesini dâhil ederek içsellik probleminin üstesinden gelebilmektedir (Asteriou vd., 2021; Pesaran vd, 1999).

Pesaran ve Shin (1997, 1999) ve Pesaran ve Smith (1995)'in önerdiği panel ARDL yaklaşımında farklı gecikme uzunluklarına ilişkin değişkenler modele dahil edilmektedir. Panel ARDL modelini tahmin etmek amacıyla kullanılan iki yaklaşım bulunmaktadır. Bu yaklaşımlardan ilki Pesaran ve Smith (1995)'in önerdiği Ortalama Grup (MG) tahmincisidir. Bu yaklaşımda, otoregresif dağıtılmış gecikmeli modelde uzun dönem parametrelerinin ortalamasını kullanarak uzun dönem katsayılarını tahmin etmektedir. Bu nedenle söz konusu tahminci, hem kısa hem de uzun dönemde katsayıların yatay kesit birimlere göre farklılaşmasına izin vermektedir. Panel ARDL modelinin tahmininde kullanılan bir diğer yaklaşım Pesaran vd. (1999) tarafından önerilen Havuzlanmış Ortalama Grup tahmincisidir. Bu yaklaşımda uzun dönem eğim parametreleri yatay kesit birimlere göre sabit kalırken, kısa dönemde her bir yatay kesit birim için katsayı tahminlerinin elde edilebilmektedir. Çalışma kapsamında panel ARDL modeline dayalı olarak oluşturulan uzun dönem denklemi aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$C\dot{A}_{it} = \beta_{0j} + \sum_{j=1}^k \beta_{1j} C\dot{A}_{i,t-j} + \sum_{j=0}^l \beta_{2j} B A_{i,t-j} + \sum_{j=0}^m \beta_{3j} T Y A_{i,t-j} + \sum_{j=0}^n \beta_{4j} C A_{i,t-j} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

Panel ARDL modeline dayalı olarak oluşturulan kısa dönem denklemi aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$\Delta C\dot{A}_{it} = \alpha_{0j} + \sum_{j=1}^k \alpha_{1j} \Delta C\dot{A}_{i,t-j} + \sum_{j=0}^l \alpha_{2j} \Delta B A_{i,t-j} + \sum_{j=0}^m \alpha_{3j} \Delta T Y A_{i,t-j} + \sum_{j=0}^n \alpha_{4j} \Delta C A_{i,t-j} + \theta_i E C_{i,t-1} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

3. AMPİRİK BULGULAR

Çalışmada ilk olarak sahte regresyon probleminin önüne geçebilmek, dolayısıyla sapmasız ve tutarlı tahminci elde edebilmek amacıyla değişkenlerin durağanlıkları incelenmiştir. Panel veri analizinde, yatay kesit bağımlılığını açısından birim kök testleri iki gruba ayrılmaktadır. Birinci nesil panel birim kök testi, yatay kesit bağımlılığının varlığı durumunda sıfır hipotezinin reddedilmemesi lehine sonuçlar verebilmektedirler (Wooldridge, 2002). Bu sorunun üstesinden gelebilmek amacıyla ikinci nesil panel birim kök testleri geliştirilmiştir. Dolayısıyla, değişkenlerin durağanlıklarının araştırılmasına ilişkin uygun birim kök testinin seçilebilmesi için öncelikle değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı incelenmiştir.

Yatay kesit bağımlılığının incelenmesi amacıyla farklı testler bulunmaktadır. Bu testlerden Breusch ve Pagan (1980)'in geliştirdikleri LM testi zaman boyutunun (T) yatay kesit boyutundan (N) büyük olduğu ve homojen ve heterojen panel veri setlerine uygulanabilen bir testtir. Pesaran (2004)'ün geliştirdiği CD testti de benzer şekilde homojen ve heterojen panel veri setlerine uygulanabilmesinin yanında, hem T>N hem de T<N olması durumunda geçerli olan bir testtir.

Söz konusu testlerde sıfır hipotezi yatay kesit bağımlılığının olmadığını, alternatif hipotez yatay kesit bağımlılığının varlığını ifade etmektedir. Tablo 2’de değişkenler bazında yatay kesit bağımlılığı test sonuçları yer almaktadır. Tablo 2’de yer alan sonuçlara göre, cari işlemler açığı, tasarruf-yatırım açığı, bütçe açığı ve çıktı açığı değişkenlerinin yatay kesit bağımlılığını içerdiği ifade edilebilir.

Tablo 2: Değişkenlerin Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonucu

	CİA	BA	TYA	CA
Breusch-Pagan LM	83.724***	125.791***	101.640***	85.405***
Pesaran CD	6.712***	6.116***	2.990***	6.842***

Not: *** %1 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

Değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı olmasından dolayı, durağanlıkların analizinde Pesaran vd. (2007)’in önerdiği birim kök testi uygulanmıştır. Bu testte birimler arası korelasyonu ortadan kaldırmak amacıyla ADF regresyonunun gecikmeli yatay kesit ortalamaları ile genişletilmiş formu kullanılmaktadır. Daha sonra gecikmeli değişkenlerin t istatistiklerinin ortalamaları (CADF_t) ile CIPS istatistiği elde edilmektedir (Pesaran vd., 2007). Tablo 3’de değişkenlere ilişkin sabit terimli ve sabit terim ve trendli Pesaran birim kök testine ait CIPS istatistikleri yer almaktadır. Tablo 3’deki sonuçlar incelendiğinde, sabit terimli ve sabit terim ve trendli birim kök testine ilişkin CIPS istatistiklerine göre cari işlemler açığı ve çıktı açığı değişkenlerinin düzey değerlerinde, bütçe açığı ve tasarruf-yatırım açığı değişkenlerinin ise birinci farklarında durağan oldukları ifade edilebilir.

Tablo 3: Pesaran Birim Kök Test Sonucu

	Sabit Terimli		Sabit Terim ve Trendli	
CİA	-2.802	(1)***	-3.119	(1)**
BA	-1.568	(1)	-2.444	(1)
ΔBA	-3.327	(1)***	-3.514	(1)***
TYA	-1.691	(1)	-2.203	(1)
ΔTYA	-2.857	(1)***	-3.180	(1)***
CA	-2.470	(1)**	-2.954	(1)**
Kritik değerler	%10	-2.210	%10	-2.740
	%5	-2.340	%5	-2.880
	%1	-2.600	%1	-3.150

Not: ***, ** sırasıyla %1 ve %5 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlılıkları göstermektedir. Parantez içindeki rakamlar gecikme uzunluğunu ifade etmektedir.

Değişkenlerin farklı dereceden durağan olmalarından dolayı, cari işlemler açığı ile bütçe açığı, tasarruf-yatırım açığı ve çıktı açığı arasındaki uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin incelenmesinde panel eşbütünleşme testinden yararlanılmıştır. Panel eşbütünleşme testleri, modelin yatay kesit bağımlılığı içerip içermemesine ve eğim parametrelerinin homojen olup olmamasına göre farklılaşmaktadır. Bu nedenle ilk olarak dördüz açık hipotezini sınamak

amacıyla oluşturulan modelde eğim parametrelerinin homojenliği Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen Delta testi ile, yatay kesit bağımlılığı ise Pesaran CD ve Breusch-Pagan LM testleri ile incelenmiştir. Delta testinde sıfır hipotezi eğim katsayılarının homojen olduğunu, tahmin sonuçlarının yatay kesit birimlerine göre değişmediğini ifade etmektedir. Breusch-Pagan LM ve Pesaran CD testinde ise sıfır hipotezi modelde yatay kesit bağımlılığının olmadığını belirtmektedir. Sonuçlar Tablo 4’de gösterilmektedir. Buna göre, Delta testi sonuçları eğim parametrelerinin heterojen olduğunu ortaya koymaktadır. Breusch-Pagan LM ve Pesaran CD testi sonuçları ise modelde yatay kesit bağımlılığının varlığını göstermektedir.

Tablo 4: Homojenlik ve Yatay Kesit Bağımlılığı Sonucu

	Test istatistiği
Homojenlik Testi	
Delta	6.118***
Adj. Delta	7.064***
Yatay Kesit Bağımlılığı Testi	
Pesaran CD	4.564***
Breusch-Pagan LM test	7.443***

Not: *** %1 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlılığı göstermektedir.

Westerlund (2008) tarafından önerilen Durbin-Hausman testi kullanılmıştır. Bu test, bağımlı değişken durağan, bağımsız değişkenlerin ise farklı dereceden bütünleşik olduğu (I(0) veya I(1)) durumda değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin incelenmesine olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda söz konusu test, yatay kesit bağımlılığını dikkate almakta ve eğim parametrelerinin hem homojen hem de heterojen olduğu durumlarda uygulanabilmektedir. Teste ilişkin sıfır hipotezi eşbütünleşmenin olmadığını ifade etmektedir. Durbin-Hausman testinde eşbütünleşmenin varlığı Durbin-Hausman grup ve Durbin-Hausman panel testleri ile incelenmektedir. Durbin-Hausman grup testi otoregresif parametrenin birimden birime değişmesine olanak sağlamaktadır. Bu teste ilişkin sıfır hipotezi eşbütünleşmenin olmadığını, alternatif hipotez ise yatay kesit birimlerin en azından bazılarında eşbütünleşme ilişkisinin varlığını ifade etmektedir. Durbin-Hausman panel testi ise otoregresif parametrenin tüm birimler için aynı olmasına izin vermektedir. Bu teste ilişkin sıfır hipotezi eşbütünleşmenin olmadığını, alternatif hipotez ise panelin tümü için eşbütünleşmenin varlığını belirtmektedir (Westerlund, 2008: 196-198). Tablo 5’de Durbin-Hausman testine ilişkin sonuçlar yer almaktadır. Tablo 5’deki sonuçlar cari işlemler açığı ile tasarruf-yatırım açığı, bütçe açığı ve çıktı açığı arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin varlığını ortaya koymaktadır.

Tablo 5: Durbin-Hausman Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	Test istatistiği	z değeri
Durbin-Hausman Grup Testi	-2.801	-3.016***
Durbin-Hausman Panel Testi	-6.515	-2.129***

Not: *** %1 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlılığı göstermektedir.

Cari işlemler açığı ile bütçe açığı, tasarruf-yatırım açığı ve çıktı açığı arasında eşbütünlüşme ilişkisinin tespit edilmesinin ardından, kısa ve uzun dönem katsayıların tahmini için panel ARDL modelinden yararlanılmıştır. Bilgi kriterleri dikkate alındığında en uygun modelin, ARDL(1,1,1,1) modeli olduğu tespit edilmiştir. Panel ARDL modelinin tahmininde uzun dönem parametrelerin homojeni dikkate alan ve almayan iki farklı yaklaşım kullanılmaktadır. Uzun dönem parametrelerin homojenliğinin test edilmesinde Hausman testi kullanılmaktadır. Hausman testinde sıfır hipotezi uzun dönem homojenliği ifade ederken, alternatif hipotez uzun dönem heterojenliği belirtmektedir. Hausman test istatistiği 37.38 ve olasılık değeri 0.0000 olarak elde edilmiştir. Elde edilen bu sonuç uzun dönem parametrelerinin heterojen olduğunu, modelin Ortalama Grup (MG) tahmincisi ile tahmin edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Tablo 6'da dördüz açık hipotezini sınamak amacıyla oluşturulan ARDL(1,1,1,1) modeline ilişkin panelin tümü ve ülke bazında uzun dönem katsayı tahmin sonuçları yer almaktadır.

Tablo 6: Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları

	Tüm Panel	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin
BA	0.1739** (0.9197)	0.0077 (0.279)	0.1963 (0.3828)	0.5002 (1.2097)	0.1957* (0.1051)
TYA	0.8674*** (0.0871)	0.9051*** (0.2020)	0.9603*** (0.2568)	0.6781 (0.8384)	1.1042*** (0.0937)
CA	-0.0479 (0.0910)	-0.0866 (0.1519)	0.0007 (0.2129)	0.1150 (0.4294)	-0.5864*** (0.1571)
	Güney Afrika	Meksika	Endonezya	Türkiye	
BA	-0.3409*** (0.1095)	0.4127*** (0.0520)	0.1263 (0.2788)	0.2934 (1.0322)	
TYA	1.0056*** (0.1086)	0.4370*** (0.0650)	1.1619* (0.6482)	0.6871* (0.3756)	
CA	-0.2361*** (0.0637)	-0.2218*** (0.0338)	0.0705 (0.6387)	0.0898 (0.2776)	

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlılıkları göstermektedir. Parantez içindeki rakamlar standart hataları ifade etmektedir.

Tablo 6'da yer alan tahmin sonuçları incelendiğinde elde edilen sonuçlar şu şekilde özetlenebilir: Uzun dönemde bütçe açığı ve cari işlemler açığı arasında pozitif bir ilişki mevcuttur. Buna göre, bütçe açığı/GSYİH oranında meydana gelen bir artış karşısında cari işlemler açığı/GSYİH oranı 0.17 birim artmaktadır. Benzer şekilde tasarruf-yatırım açığı ile cari işlemler açığı arasındaki ilişkinin de pozitif olduğu ifade edilebilir. Tasarruf-yatırım açığı/GSYİH oranında meydana gelen bir artış karşısına cari işlemler açığı/GSYİH oranı 0.8674 birim artmaktadır. Bununla birlikte, çıktı açığı ile cari işlemler açığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Elde edilen bu sonuç, BRICS ve MINT ülkelerinde Keynesyen görüş çerçevesinde üçüz açık hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koyarken, dördüz açık hipotezinin varlığına ilişkin bir kanıt olmadığını göstermektedir. Sonuçların ülke bazında farklılaştığı görülmektedir. Brezilya, Rusya, Endonezya ve Türkiye'de sadece tasarruf-yatırım açığının cari işlemler açığı üzerinde etkili olduğu, söz konusu ülkelerde Ricardocu görüşün geçerli olduğunu ifade etmektedir. Bununla birlikte, Çin,

Güney Afrika ve Meksika ülkelerinde çıktı açığının artması cari işlemler açığının azalmasına neden olmaktadır. Söz konusu ülkelerde tasarruf-yatırım açığı ile cari işlemler açığı arasındaki ilişki pozitiftir. Bu ülkelerde bütçe açığı da cari işlemler açığının belirleyicileri arasında bulunmaktadır. Elde edilen bu sonuçlar Çin, Güney Afrika ve Meksika ülkelerinde Keynesyen görüşün geçerli olduğunu ortaya koymaktadır. Ülke kesitinde sonuçların birbirinden farklılaşması, ülkelerin hukuksal altyapısındaki farklılıklar, petrol ihrac/ithal eden bir ülke olması, ülkelerin ABD doları cinsinden sermaye maliyetleri arasındaki farklılıklar gibi unsurlardan kaynaklanabilmektedir. BRICS ekonomilerinin talep şoklarından ziyade arz şoklarından etkilenme olasılığı daha yüksektir, çünkü bu ekonomiler geniş bir üretim ve ihracat endüstrilerine sahip gelişmekte olan ülkelerle karşılaştırıldığında daha çeşitlendirilmiş bir ekonomiye sahiptirler. Örneğin, Rusya emtia odaklı bir ekonomiye sahipken, Çin'in ihracata yönelik bir ekonomisi vardır. Hindistan tüketim odaklı bir ekonomiye sahipken, Güney Afrika çok sayıda ekonomik ve kültürel faktörler nedeniyle bölgede hızla büyüyen bir ekonomi haline gelmiştir. MINT ülkeleri, BRICS ülkelerinin ardından önemli bir ekonomik güç olarak faaliyet gösteren ülkeler grubudur. Bununla birlikte, MINT ekonomileri BRICS ekonomilerinden daha küçük olmalarına rağmen, elverişli demografik özelliklere ve olumlu ekonomik beklentilere sahiptir. MINT ülkelerinin ortak özelliklerinden biri de hızla büyüyen genç ve dinamik bir işgücüne sahip olmasıdır.

Tablo 7'de dördüz açık hipotezini sınamak amacıyla oluşturulan ARDL(1,1,1,1) modeline ilişkin panelin tümü ve ülke bazında kısa dönem katsayı tahmin sonuçları yer almaktadır. Bu modellerde hata düzeltme katsayılarının 1'den küçük ve negatif oldukları, dolayısıyla hata düzeltme mekanizmasının çalıştığını göstermektedir.

Tablo 7'de yer alan kısa dönem katsayı tahmin sonuçları incelendiğinde, sadece bütçe açığının cari işlemler açığı üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Kısa dönemde bütçe açığı/GSYİH oranında meydana gelen bir artış karşısında cari işlemler açığı/GSYİH oranı 0.2342 birim azalmaktadır. Bu görüş, Keynesyen hipotezi çerçevesinde kısa dönemde ikiz açık hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koymaktadır. Tasarruf-yatırım açığı ve çıktı açığı değişkenlerinin ise cari işlemler açığı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunamamıştır. Hata düzeltme katsayısı dikkate alındığında, kısa dönemde denge değerinden meydana gelen sapmaların bir dönem sonra %84'ü düzeltmekte ve sistem yaklaşık bir dönem (bir yıl) sonra yeniden dengeye gelmektedir. Sonuçlar ülke bazında incelendiğinde, Brezilya, Rusya ve Güney Afrika ülkelerinde çıktı açığının cari işlemler açığını azaltıcı bir etki yarattığı görülmektedir. Bütçe açığı ise sadece Güney Afrika ve Endonezya ülkelerinde cari açık üzerinde azaltıcı bir etkiye sahipken, diğer ülkelerde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı ifade edilebilir. Tasarruf-yatırım açığının ise kısa dönemde BRICS ve MINT ülkelerinde cari işlemler açığı üzerinde anlamlı bir role sahip değildir. Sonuçlar hata düzeltme mekanizması açısından değerlendirildiğinde, tüm ülkelerde cari işlemler açığında denge değerinden meydana gelen sapmalar sonucunda yeniden dengeye dönme eğiliminde oldukları ifade edilebilir.

Tablo 7: Kısa Dönem Tahmin Sonuçları

	Tüm Panel	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin
EC	-0.8429*** (0.1136)	-0.7741*** (0.2754)	-0.8143*** (0.1872)	-0.3689** (0.1870)	-0.9106*** (0.2634)
BA	-0.2342*** (0.7765)	-0.0890 (0.1818)	-0.1375 (0.1685)	-0.2452 (0.3916)	0.0076 (0.1038)
TYA	0.1193 (0.0747)	0.1362 (0.2089)	0.3288 (0.1998)	0.1910 (0.3345)	-0.1730 (0.3741)
CA	0.0414 (0.2003)	-0.1960* (0.1131)	-0.4622*** (0.1631)	-0.1608 (0.1328)	0.1618 (0.2007)
Sabit	-100.225 (96.841)	-1.8342 (2.1198)	-4.8597*** (1.5495)	-1.0763 (0.9459)	-1.5310** (0.7859)
	Güney Afrika	Meksika	Endonezya	Türkiye	
EC	-0.9375*** (0.2887)	-0.9837*** (0.2257)	-0.5220*** (0.2037)	-0.7324* (0.4100)	
BA	-0.3080** (0.1612)	-0.0603 (0.1467)	-0.6768*** (0.2106)	-0.3647 (0.8451)	
TYA	-0.1263 (0.2495)	0.0305 (0.1303)	0.1167 (0.2766)	0.4507 (0.7440)	
CA	-1.3612** (0.7005)	0.0197 (0.0710)	-0.3138 (0.3081)	-0.0780 (0.2308)	
Sabit	-778.098*** (277.0834)	-6.1241*** (1.2064)	-2.4427*** (0.9874)	-5.8348 (10.5631)	

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlılıkları göstermektedir. EC hata düzeltme katsayısını ifade etmektedir. Parantez içindeki rakamlar standart hataları göstermektedir.

Modelin geçerliliği spesifikasyon tesleri (değişen varyans, yatay kesitler arasındaki eşzamanlı korelasyon, otokorelasyon) ile incelenmiştir. Farklı varyans problemini test etmek için modifiye edilmiş Wald testi uygulanmıştır. Bu testte sıfır hipotezi $\sigma_i^2 = \sigma^2$ $i = 1, 2, \dots, N$ ifade edilmektedir. Yatay kesit birimleri arasındaki bağımlılık Pesaran testi ile araştırılmıştır. Bu teste ilişkin sıfır hipotezi artıkların ilişkisiz olduğu ve normal dağılım özelliği gösterdiğini belirtmektedir. Birimler arasındaki varyansların ilişkisiz olup olmadığını test etmek amacıyla Breusch-Pagan LM testi uygulanmıştır. Otokorelasyonun varlığı ise Wooldridge otokorelasyon testiyle araştırılmıştır. Bu testte sıfır hipotezi otokorelasyonun olmadığı yönündedir. İlgili sonuçlar, Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8: Model Spesifikasyon Testleri

	Test istatistiği		Test istatistiği
Modifiye Edilmiş Wald Test	78.50***	Breusch-Pagan LM test	72.443***
Pesaran test	4.564***	Wooldridge test	11.901***

Not: *** %1 önem seviyesindeki anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 8'deki sonuçlara göre, modifiye edilmiş Wald testi sonucunda sıfır hipotezinin %1 önem seviyesinde reddedildiği görülmektedir. Dolayısıyla modelde farklı varyans problemi bulunmaktadır. Benzer şekilde, Wooldridge otokorelasyon testi sonucunda da sıfır hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Dolayısıyla, modelde otokorelasyon problemi bulunmaktadır. Pesaran testi sonucunda da sıfır hipotezi reddedilmektedir. Bu sonuca göre, modelde yatay kesit birimleri arasında bağımlılık vardır. Breusch-Pagan LM testi sonucunda da sıfır hipotezi %1 önem seviyesinde reddedilmektedir. Buna göre, birimler arasındaki varyanslar ilişkilidir.

Modelde farklı varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığının olmasından dolayı, bu sorunları dikkate alan Driscoll ve Kraay (1998) tahmincisi kullanılarak model yeniden tahmin edilmiştir. Sonuçlar Tablo 9'da yer almaktadır.

Tablo 9'da yer sonuçlara göre, tüm panel için bütçe açığı/GSYİH oranında meydana gelen bir birimlik artış karşısında cari işlemler açığı/GSYİH oranı 0.11 birim yükselmektedir. Benzer şekilde, tasarruf-yatırım açığı/GSYİH oranındaki bir birimlik artış cari işlemler açığı/GSYİH oranını 0.75 birim arttırmaktadır. Bununla birlikte, çıktı açığında meydana gelen bir birimlik artış cari işlemler açığı/GSYİH oranını 0.07 birim azaltmaktadır. Buna göre, BRICS ve MINT ülkelerinde Keynesyen görüş çerçevesinde üçüz açık ve dördüz açık hipotezlerinin geçerli olduğu söylenebilir. Çalışmada ele alınan dönem boyunca özellikle gelişmekte olan ekonomilerin mali ve para politikalarını yönlendiren birçok önemli olay gerçekleşmiştir. Bu olayların başında 2008 Küresel Finansal Krizi, 2012 Avrupa Bölgesi Krizi ve 2020 yılında başlayan COVID-19 krizi gelmektedir. Bu ekonomik krizlerin dördüz açık hipotezi üzerindeki etkilerini görmek amacıyla modele yıl2008, yıl2012 ve yıl2020 kukla değişkenleri modele dâhil edilmiştir. Tablo 9'daki sonuçlara göre, 2012 Avrupa Bölgesi krizi cari işlemler açığı/GSYİH oranını %1 önem seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı ve azaltıcı bir etki yaptığı görülmektedir.

Tablo 9: Driscoll ve Kraay Model Tahmin Sonuçları

	Tüm Panel	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin
BA	0.11001*** (0.023189)	0.105693 (0.335944)	0.2232* (0.130953)	0.059257 (0.280325)	0.364982*** (0.114595)
TYA	0.753747*** (0.020058)	0.749947*** (0.19337)	1.087759*** (0.118868)	-0.19802 (0.20699)	0.426946** (0.220259)
CA	-0.07098** (0.026233)	-21.9064* (12.96705)	-58.4997*** (21.07729)	-5.732 (13.20561)	-47.3262** (22.15942)
yil2008	0.129889 (0.180854)	-1.02663 (1.206777)	0.115236 (1.354291)	-1.97177 (1.274584)	-2.17823* (1.26101)
yil2012	-1.08527*** (0.211598)	-0.25916 (1.35362)	0.849928 (1.267469)	-4.10378*** (1.195555)	-1.98378* (1.163469)
yil2020	0.328268 (0.231554)	-0.11299 (1.620611)	-0.96661 (1.374187)	2.046511 (1.574701)	1.065673 (1.583382)
	Güney Afrika	Meksika	Endonezya	Türkiye	
BA	0.309361* (0.184051)	-0.09565 (0.189711)	0.48805*** (0.196042)	0.51443** (0.26384)	
TYA	0.370199 (0.242645)	0.780074*** (0.13727)	0.860307*** (0.136568)	0.794751*** (0.126046)	
CA	-16.9913 (11.47975)	-21.4107** (10.31958)	11.4721*** (2.757804)	7.372413 (8.573756)	
yil2008	0.040497 (1.242059)	2.520463 (1.636259)	1.600702 (1.298161)	-1.32337 (1.152531)	
yil2012	0.212231 (1.180541)	-0.93139 (1.183827)	-0.62529 (1.253573)	-0.40089 (1.184877)	
yil2020	1.225425 (1.777216)	-1.81594 (1.18419)	1.219263 (1.28554)	-3.36899*** (1.270823)	

Tablo 9’da yer alan ülke bazındaki sonuçlara göre, Rusya, Çin, Güney Afrika, Endonezya ve Türkiye’de bütçe açığı/GSYİH oranının cari işlemler açığı/GSYİH oranı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu, bu ülkelerde Keynesyen görüşün geçerli olduğu bulunmuştur. Tasarruf-yatırım açığı/GSYİH oranı ise Brezilya, Rusya, Çin, Meksika, Endonezya ve Türkiye’de cari işlemler açığı/GSYİH oranını arttırmaktadır. Brezilya, Rusya, Çin ve Meksika’da çıktı açığı ile cari işlemler açığı/GSYİH oranı arasında negatif, Endonezya’da ise pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Bu sonuçlara göre, Rusya, Çin ve Endonezya’da Keynesyen görüşün, Brezilya ve Meksika’da ise Ricordacu görüş çerçevesinde dördüz açık hipoteznin geçerli olduğu ifade edilebilir. Çin’de 2008 Küresel Finansal Krizi ve 2012 Avrupa Bölgesi Krizi, Hindistan’da 2012 Avrupa Bölgesi Krizi, Türkiye’de ise 2020 COVID-19 krizinin cari işlemler açığı/GSYİH oranını negatif olarak etkilemektedir.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Cari işlemler açığı, özellikle gelişmekte olan ülke ekonomilerinde ortaya çıkan önemli bir ekonomik sorundur. Cari işlemler açığı, ülkeden sermaye çıkışı riskini arttırarak ekonomik kırılganlığa yol açmakta ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilemektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin orta düşük teknoloji yoğunluklu dış ticaret yapısı ve üretim desenleri gelişmekte olan ülkelerde gözlemlenen cari açığın temel nedenlerinden biridir. Gelişmekte olan ülke gruplarından olan BRICS ve MINT ülkeleri yüksek büyüme potansiyeli ile yükselen piyasa ekonomileri arasında yer almaktadır. O'Neill (2001) BRICS ve MINT ekonomilerinin refah bakımından benzer olduğunu ve bu ekonomilerin birbirlerine yakınsadıklarını belirtmiştir. Bu ekonomilerin genel özellikleri incelendiğinde, 2002-2021 döneminde ortalama olarak Çin haricinde hepsinin cari açık sorunu yaşaması, Güney Afrika haricinde çıktı açığına sahip olmaları, Türkiye haricinde tasarruf fazlası veren ekonomiler olmaları ve Çin haricinde bütçe fazlası vermeleridir. Dolayısıyla, bu ekonomilerde dördüz açık hipotezinin geçerliliğinin araştırılması önemli bir olgu haline gelmiştir.

Bu noktadan hareketle, bu çalışmada 2002-2021 döneminde BRICS ve MINT ülkelerinde dördüz açık hipotezinin geçerliliği panel ARDL yöntemi ile incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, uzun dönemde BRICS ve MINT ülkelerinde bütçe açığı ve tasarruf-yatırım açığı ile cari işlemler açığı arasında pozitif bir ilişki olduğunu, bununla birlikte çıktı açığının cari işlemler açığındaki değişimler üzerinde negatif bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Kısa dönemde ise bütçe açığının cari işlemler açığını azaltıcı bir etkiye sahip iken, tasarruf-yatırım açığı ve çıktı açığının anlamlı bir etkisi bulunamamıştır. Bu sonuçlar, uzun dönemde BRICS ve MINT ülkelerinde dördüz açık hipotezinin, kısa dönemde ise ikiz açık hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koymaktadır.

Bulgular ülkeler açısından dikkate alındığında, uzun dönemde Rusya, Çin ve Endonezya'da Keynesyen görüşün, Brezilya ve Meksika'da ise Ricardocu görüşün geçerli olduğu ifade edilebilir. Kısa dönemde Brezilya, Rusya ve Güney Afrika ülkelerinde çıktı açığı cari işlemler açığını etkileyen bir unsur olarak karşımıza çıkarken, bütçe açığının Güney Afrika ve Endonezya ülkelerinde cari işlemler açığı üzerinde etkili olduğu ifade edilebilir. Sonuçlar, uzun dönemde Brezilya, Rusya, Endonezya ve Türkiye'de Ricardocu görüş geçerli iken Çin, Güney Afrika ve Meksika ülkelerinde Keynesyen görüşün varlığını ifade etmektedir. Kısa dönemde tüm ülkelerde Güney Afrika ve Endonezya ülkelerinde Keynesyen ve diğer ülkelerde ise Ricardocu görüşünün geçerli olduğu belirtilebilir. Elde edilen bulgular Fazlılar ve Oral (2020) ve Akpınar ve Çelik (2022) çalışmalarını desteklemektedir.

Çalışmadan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, cari açık sorunun çözümü için gelişmekte olan ülkeler olan BRICS ve MINT ülkelerinde katma değeri yüksek ve teknoloji yoğun üretimi sağlayacak şekilde üretim deseninin geliştirilmesi, kamu mali disiplinin sağlanması ve tasarrufa yönelik politikaların geliştirilmesi önem taşımaktadır. Diğer bir ifadeyle, orta-yüksek teknoloji yoğun üretimi teşvik edecek şekilde AR-GE desteği, vergi kolaylığı, özel yatırımların teşvik edilmesi gibi politikalar izlenebilir. Ayrıca, cari açığın önemli bir belirleyicisi olan bütçe açığının önlenmesi için mali disiplini sağlayacak politikalar uygulanabilir.

YAZAR BEYANI

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Yazar Katkıları

Yazar çalışmayı tümüyle tek başına gerçekleştirmiştir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Abbas, S. M. A. et al. (2010). Fiscal policy and Current Account. *IMF Working Paper No 10/121*. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1612591>
- Abell, J. D. (1990). Twin deficits during the 1980s: An empirical investigation. *Journal of Macroeconomics*, 12(1), 81-96. [https://doi.org/10.1016/0164-0704\(90\)90057-H](https://doi.org/10.1016/0164-0704(90)90057-H)
- Akbaş, Y. E., & Lebe, F. (2016). Current account deficit, budget deficit and savings gap: Is the twin or triplet deficit hypothesis valid in G7 countries? *Prague Economic Papers*, 2016(3), 271-286.
- Akıncı M., Akıncı G. Y., & Yılmaz Ö. (2016). Dördüz açıklar; ütopya mı yoksa gerçek mi? *PARADOX Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 12(1), 22-47.
- Akpınar, A., & Çelik, N. (2022). *OECD Ülkelerinde dördüz açık hipotezinin araştırılması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Altunöz, U. (2018). Cari açık, bütçe açığı ve yatırım-tasarruf açığı bağlamında Türkiye'nin üçüz açık analizi. *Maliye Dergisi*, 175, 115-139.
- Asteriou, D., Pilbeam, K., & Pratiwi, C. E. (2021). Public debt and economic growth: panel data evidence for Asian countries. *Journal of Economics and Finance*, 45, 270-287. <https://doi.org/10.1007/s12197-020-09515-7>
- Aytaç, D., & Saraç, T. B. (2021). Türkiye'de üçüz açık hipotezinin geçerliliği. *Fiscaeconomia*, 5(2), 505-521. <https://doi.org/10.25295/fsecon.910423>
- Baharumshah, A. Z., & E. Lau (2007). Dynamics of fiscal and current account deficits in Thailand: An empirical investigation. *Journal of Economic Studies* (34), 454-475. <https://doi.org/10.1108/01443580710830943>
- Banday, U. J., & Aneja, R. (2016). How budget deficit and current account deficit are interrelated in Indian economy. *Theoretical & Applied Economics*, 23(1), 237-246.

- Baxter, M. (1995). *International trade and business cycles*. In Grossman, H. and Rogoff, K. (eds.), *Handbook of International Economics*, Amsterdam, North Holland, vol. 3, chapter 35.
- Bilman, M. E., & Karaođlan, S. (2020). Does the twin deficit hypothesis hold in the OECD countries under different real interest rate regimes? *Journal of Policy Modeling*, 42(1), 205-215. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2019.09.003>
- Blanchard, O., & Giavazzi, F. (2002). Current account deficits in the euro area: Tthe end of the Feldstein-Horioka puzzle? *Brookings Papers on Economic Activity*, 2002(2), 147-209.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Calderon, C., Chong, A., & Loayza, N. (2000). Determinants of current account deficits in developing countries. No(23398). The World Bank.
- Çoban, H., & Balıkçioğlu, E. (2016). Triple deficit or twin divergence: A dynamic panel analysis. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(1), 271-280.
- Downes, D., & Moore, W. R. (2007). Does the exchange rate regime influence the relationship between the output gap and the current account? *Applied Economics*, 39(15), 1955-1960. <https://doi.org/10.1080/00036840600707035>
- Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics Aand Statistics*, 80(4), 549-560. <https://doi.org/10.1162/003465398557825>
- Ejder, H. L. & Çaşkurlu, E. (2020). Makroekonomik dengede üçüz açık sorunu: Türkiye için 1975-2015 dönemi ARDL model ile tahmin edilmesi. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 42(1), 1-22. <https://doi.org/10.14780/muiibd.763883>
- El-Baz, O. (2014). Empirical investigation of the twin deficits hypothesis: The Egyptian case (1990-2012). MRPA Paper 53428, University Library of Munich, Germany, 1-25. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/53428/>
- Epaphra, M. (2017). The twin deficits hypothesis: An empirical analysis for Tanzania. *Romanian Economic Journal*, 20(65), 2-34.
- Fazlılar, T. A. ve Oral, T. (2020). Türkiye ve PIIGS (Portekiz, İrlanda, İtalya, Yunanistan, İspanya) ülkelerinde dördüz açık analizi [Yayınlanmamış doktora tezi]. Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Fleming, J. M. (1962). Domestic financial policies under fixed and under floating exchange rates. *International Monetary Fund Staff Papers*, 10, 369-80. <https://doi.org/10.5089/9781451968873.024>

- Forte, F., & Magazzino, C. (2015). Ricardian equivalence and twin deficits hypotheses in the euro area. *Journal of Social and Economic Development*, 17(2), 148-166. [10.1007/s40847-015-0013-4](https://doi.org/10.1007/s40847-015-0013-4)
- Güriş, S., Yılıgör, M., & Kömüryakan, F. (2019). Üçüz açıklar hipotezinin geçerliliğinin analizi: Panel veri yaklaşımı. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 8(3), 91-101. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ssrj/issue/47195/607963>
- Holmes, M. J. (2010). A reassessment of the twin deficits relationship. *Applied Economics Letters*, 17(12), 1209-1212. <https://doi.org/10.1080/00036840902845434>
- Kalim, R., & Hassan, M. S. (2013). What lies behind fiscal deficit: A case of Pakistan. *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 9(40), 96-113.
- Karaçor, Z., Alptekin, V., Akar, T., & Akar, G. (2012). İstikrar mı, istikrarsızlık mı? Türkiye’de üçüz açık analizi. *Türkiye Ekonomisi Kurumu 3. Uluslararası Ekonomi Konferansı*, 1-3.
- Karagöz, H., & Ahmed, S. H. (2021). The triple deficit hypothesis and its effects on economic growth: Case of Turkey. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İİBF dergisi*, 11(2), 67-77. <https://doi.org/10.47147/ksuiibf.1036399>
- Karahan, Ö. (2021). Analysing the presence of “Triple Deficit” in Turkey’s economy. *International Journal of Economics and Management Systems*, 6. 537-546.
- Kesgingöz, H., & Ahmed, S. H. (2021). The Triple deficit hypothesis effects on economic growth: Case of Turkey. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(2), 67-77. DOI: 10.47147/ksuiibf.1036399
- Kim, C. H., & Kim, D. (2006). Does Korea have twin deficits? *Applied Economics Letters*, 13(10), 675-680.
- Kim, S. and Roubini, N. (2003) Twin deficits or twin divergence? Fiscal policy, current account, and real exchange rate in the US. New York University.
- Kim, S., & Roubini, N. (2008). Twin deficit or twin divergence? Fiscal policy, current account, and real exchange rate in the US. *Journal of International Economics*, 74(2), 362-383.
- Kiran, B. (2011). On the twin deficits hypothesis: Evidence from Turkey. *Applied Econometrics and International Development*, 11(1), 59-66.
- Kohler, K. (2022). Capital Flows and the Eurozone's North-South Divide. *Politics & Society*, 00323292231168251.
- Lau, E., Mansor, S. A., & Puah, C. H. (2010). Revival of the twin deficits in Asian crisis-affected countries. *Economic Issues*, 15 (1), 29-53.
- Mabula, S., & Mutasa, F. (2019). The Effect of public debt on private investment in Tanzania. *African Journal of Economic Review* 7(1), 109-135.
- Magazzino, C. (2012). The twin deficits phenomenon: Evidence from Italy. *Journal of Economic Cooperation and Development*, 33(3), 65-80. <https://ssrn.com/abstract=2333444>

- Magoti, E., Mabula, S., & Ngong'ho, S. B. (2020). Triple Deficit Hypothesis: A Panel ARDL and Dumitrescu-Hurlin Panel Causality for East African Countries. *African Journal of Economic Review*, 8(1), 144-161. [10.22004/ag.econ.301055](https://doi.org/10.22004/ag.econ.301055)
- McTeer, B. (2008). «Our triple deficits». *National Center for Policy Analysis*, No:613.
- Merza, E., Alawin, M., & Bashayreh, A. (2012). The relationship between current account and government budget balance: The case of Kuwait. *International Journal of Humanities and Social Science*, 2(7), 168-177.
- Miller, S. M., & Russek, F. S. (1989). Are the twin deficits really related? *Contemporary Economic Policy*, 7(4), 91-115. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7287.1989.tb00577.x>
- Milne, E., (1977). , The fiscal approach to the balance of payments. *Economic Notes*, 6(1), 89-107.
- Mundell, R.A. (1963). , 'Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates'. *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 29: 475–85. <https://doi.org/10.2307/139336>
- Nickel, C., & Vansteenkiste, I. (2008). Fiscal policies, the current account and Ricardian equivalence. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1243262
- O'Neill, J. (2001). Building Better Global Economic BRICs. *Goldman Sachs Global Economic Paper* No. 66.
- Ogbonna, B. C. (2014). Investigating for twin deficits hypothesis in South Africa. *Developing Country Studies*, 4(10), 142-162.
- O'Neill, J. (2001). *Building better global economic BRICs* (Vol. 66, pp. 1-16). New York: Goldman Sachs, 66, 1-16.
- Oral, B. G., & Fazlılar, T. A. (2022). Türkiye VE PIIGS Ülkelerinde Üçüz Açık Hipotezinin Testi: Panel Veri Analizi. *Journal of Management and Economics Research*, 20(1), 19-46. <https://doi.org/10.11611/yead.944793>
- Pesaran, M.H. and Shin, Y., (1997). Long-Run Structural Modelling. University of Cambridge, Cambridge.
- Pesaran, M.H., & Shin, Y., (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modeling Approach to Cointegration Analysis. In: Strom, S., ed. 2000, *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century*, Chapter 11, The Ragnar Frisch Centennial Symposium, Cambridge University Press, Cambridge.
- Pesaran, M. H., & Smith, R., (1995). Estimating Long-rRun Relationship from Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*, 68, pp. 79-113. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01644-F](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01644-F)
- Pesaran, M. H., & Yamagata, T., (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), pp.50-93. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2007.05.010>
- Pesaran, M. H., (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *Cambridge Working Papers in Economics*, 0435, Faculty of Economics University of Cambridge.

- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. P., 1999. Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), pp.621-634. <https://doi.org/10.2307/2670182>
- Sakyi, D., & Opoku, E. E. O. (2016). The twin deficits hypothesis in developing countries: Empirical evidence for Ghana. *Working Paper, International Growth Centre (IGC)*. Retrieved from: <https://www.theigc.org/wpcontent/uploads/2016/09/Sakyi-Opoku-2016-working-paper.pdf>
- Shastri, S, Giri, A. K., & Mohapatra, G. (2017). Assessing the triple deficit hypothesis for Major South Asian Countries: A panel data analysis. *International Journal of Economics and Financial Issues*. 7(4), 292-299.
- Sobrinho, C. R. (2013). The twin deficits hypothesis and reverse causality: A short-run analysis of Peru. *Journal of Economics Finance and Administrative Science*, 18(34), 9-15. [https://doi.org/10.1016/S2077-1886\(13\)70018-0](https://doi.org/10.1016/S2077-1886(13)70018-0)
- Sodriwiboon, P., & Jaumotte, M. F. (2010). *Current account imbalances in the southern euro area*. International Monetary Fund. <https://doi.org/9781455201228/1018-5941>
- Summers, L. H., 1988. Tax policy and international competitiveness. In: Frenkel, J. (Ed.), *International aspects of fiscal policies*. Chicago UP, Chicago, 349-375. <https://ssrn.com/abstract=344804>
- Suphian, R. (2017). Trade balance determinants in east african countries. *Business Management Review*, 20(1), 78-89.
- Szakolczai, G. (2006). The triple deficit of Hungary. *Hungarian Statistical Review*, 84(SN10), 40-62.
- Şen, A., Şentürk, M., Sancar, C., & Akbaş, Y. E. (2014). Empirical findings on triplet deficits hypothesis: The case of Turkey. *Journal of Economic Cooperation and Development*, 35(1), 81-102.
- Şen, H., & Kaya, A. (2020). Are the twin or triple deficits hypotheses applicable to post-communist countries? *Panaeconomicus*, 67(4), 465-489. <https://doi.org/10.2298/PAN170721028S>
- Tang, T. C. (2014). Fiscal deficit, trade deficit, and financial account deficit: Triple deficits hypothesis with the US experience. *Monash Economics Working Papers from Monash University, Department of Economics*, No. 06–14, 13.
- Tezer, H. (2020). İktisat literatüründe dördüz açıklar hipotezi ve Türkiye ekonomisi üzerine bir araştırma. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(2), 1479-1500. <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v8i2.1456>
- Tülümce, Y. S., & Saykal, B. (2021). Türkiye’de Dördüz Açık Hipotezinin Ampirik Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 17(1), 297-315. <http://dx.doi.org/10.17130/ijmeb.849757>
- Westerlund, J., 2008. Panel Cointegration Tests of the Fisher Effect. *Journal of Applied Econometrics*, 23(2), pp.193-223. <https://doi.org/10.1002/jae.967>

- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data* MIT press. *Cambridge*.
- Xie, Z., & Chen, S. W. (2014). Untangling the causal relationship between government budget and current account deficits in OECD countries: Evidence from bootstrap panel Granger causality. *International Review of Economics & Finance*, 31, 95-104. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2014.01.014>