

İkiz Açık Hipotezi Türkiye’de Geçerliliği: Zamanla Değişen Nedensellik Analizi

Elif ERER*

Geliş Tarihi (Received): 01.06.2022– Kabul Tarihi (Accepted): 21.09.2022

Öz

Finansal ve ekonomik istikrarın sürdürülebilirliği açısından iç ve dış dengenin birlikte sağlandığı maliye politikalarının uygulanması son derece önem arz etmektedir. Bu nedenle, cari işlemler ile bütçe açıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi politika yapıcılar, araştırmacılar ve ekonomistler arasında tartışılan önemli konulardan biri haline gelmiştir. Bu kapsamda, çalışmada Türkiye için Ocak 1998 – Aralık 2021 döneminde ikiz açık hipotezi, Granger nedenselliğin geçici istikrarını yeniden değerlendirmek amacıyla kullanılan yinelemeli algoritmalar kullanılarak araştırılmaktadır. Zamanla değişen Granger nedensellik analizden elde edilen bulgular, Türkiye’de ele alınan dönemde cari işlemler dengesi ve bütçe açığı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuç, Türkiye’de ikiz açık hipotezinin geçerli olduğunu ifade etmektedir. Aynı zamanda, nedensellik ilişkisinde anlamlı geçici değişimlerin olduğu gözlenmektedir. Seçim ve kriz dönemlerinde ikiz açık hipotezinin varlığı mevcut iken, 2002-2008 ve 2015-2021 dönemlerinde, özellikle COVID-19 pandemisi döneminde, cari işlemler dengesi ve bütçe açığı arasında çift yönlü asimetrik aktarım mekanizmasının işlediği ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Cari işlemler ve bütçe açıkları, İkiz açık hipotezi, Granger nedensellik, Zaman değişimi, Türkiye

Jel Kodları: H61, H62, C22

The Validity Of Twin Deficits Hypothesis In Turkey: A Time-Varying Causality Analysis

Abstract

Implementing fiscal policies to ensure domestic and foreign balances together is of vital importance to sustain financial and economic stability. Therefore, investigating the relationship between budget deficit and current account deficit is one of the issues debated by policymakers and economists. In this context, the existence of the twin deficit hypothesis in Turkey is researched through recursive algorithms used to evaluate the temporal stability of Granger causality for the periods of January 1998-December 2021. The findings from time-varying Granger causality analysis reveal the existence of a bidirectional causality relationship between budget deficit and current account deficit. This result means the validity of the twin deficit hypothesis in Turkey. Also, the temporal changes in the so-called casualty relationships are observed significantly. During the electoral and crisis periods there is the existence of the twin deficit hypothesis while during the periods of 2002-2008 and 2015-2021, especially in the COVID-19 period, a bidirectional asymmetric transmission mechanism between budget deficit and current account deficit is worked can be stated.

Keywords: Budget and current account deficits, Twin deficit hypothesis, Granger causality, Time-variation, Turkey

Jel codes: H61, H62, C22

* Dr., Bağımsız Araştırmacı, elif_erer@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-2238-4602

Giriş

Dışa açık bir ekonomide bütçe açığı ve cari açık, iç ve dış dengeyi yansıtan göstergelerdir. Cari açığın kronik bir sorun haline geldiği ekonomiler büyüme, işsizlik ve fiyat istikrarsızlığı gibi makroekonomik problemlerle karşı karşıya kalmaktadır (Altunöz, 2018: 116). 2008 küresel finansal krizi ve COVID-19 pandemisi nedeniyle yaşanan ekonomik gerilemeler, hükümetleri reel ekonomik faaliyeti desteklemek için büyük miktarda teşvik paketleri açıklamaya zorlamış, bu durum kamu bütçelerinin ve cari dengenin bozulmasına neden olmuştur. Bu nedenle, cari açık ve bütçe açığı arasındaki ilişkiyi açıklayan ikiz açık hipotezi hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomilerde politika yapımcılar ve ekonomistler arasında tartışılan önemli konulardan biri haline gelmiştir.

1980’li yıllarda Keynesyen politikaların yerini alan küreselleşme ile birlikte, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sanayileşme süreci hızlanmıştır. Bu süreçte yeterli yatırım düzeyine sahip olmayan ülkelerin, tasarruf oranlarının düşük düzeyde kalması nedeniyle dış finansman ihtiyaçları artmıştır. Bu durum, söz konusu ülkelerin cari açık problemi yaşamalarına yol açmıştır. Aynı zamanda bu dönemde, vergi gelirleri kamu harcamalarını finanse etmede yetersiz kalmıştır. Amerika’da 1980’li yıllarda yaşanan bütçe açığı ve cari açık Feldstein (1986) tarafından “ikiz açık hipotezi” olarak adlandırılmıştır. Bu hipotezin temeli Keynes (1936) çalışmasına dayanmaktadır.

Otonom talep büyümesinin kamu harcamaları ve ihracat olmak üzere iki temel kaynağı bulunmaktadır. Kamu harcamaları ve ihracat aynı oranda büyürse, çıktı düzeyi ve verimli sermaye düzeyi otonom taleple aynı oranda büyüyecek ve cari işlemler ve kamu bütçesi dengede olacaktır. Bununla birlikte, ihracatın kamu harcamaları ile aynı oranda büyümediği zaman durum daha karmaşık hal alır. Eğer kamu harcamalarının büyüme oranı ihracatın büyüme oranından daha yüksekse, kronik cari işlemler açığı ve kronik kamu açıkları ortaya çıkacaktır (Oreiro ve Costa Santos, 2019: 4). Bütçe açığı ve cari işlemler açığının aynı yönde hareket etmesi “ikiz açık” olarak tanımlanmaktadır. Bu durum, ekonomideki sermaye hareketliliğine bağlıdır. Artan kamu harcamalarına ve vergilerin bu artıştan daha düşük kalması nedeniyle toplam harcamalar artmakta, ancak ekonomi tam istihdama yakın olduğunda üretim önemli miktarda artmamaktadır. Bu artıştan kaynaklanan ilave mal ve hizmet talebi dünyanın geri kalanından karşılanmaya çalışılmakta, dolayısıyla ithalat önemli ölçüde artmaktadır. Bu da sermayenin ithalat ödemelerine doğru akmasına neden olmakta, sonuç olarak tasarruf ve yatırım seviyelerinde herhangi bir değişiklik olmamaktadır. Dolayısıyla bütçe açığını net ihracat takip etmektedir (Parkin, 2005: 468).

Post-Keynesyen görüş açısından sürdürülemeyen cari işlem dengesizlikleri, sermaye hesabındaki değişimlerden kaynaklanmaktadır. Bu görüşe göre cari işlemler açıkları, büyük sermaye akışlarının doğrudan bir sonucudur (Kohler, 2022). Bu görüşe göre, finansal hesaplar cari işlemler hesabını örtülü olarak etkilemektedir ve bu görüş fiziki kaynakları finansal kaynaklara eşitleyen ödünç verilebilir fon üzerine kurulmaktadır. Post Keynesyen para politikası perspektifinden, ulusal bankalar satın alma gücü yaratabilmekte ve bu güç ithalat için ödeme yapmak amacıyla kullanılabilir. Yurtiçinde üretilen mevduatların yurtdışındaki bir ihracatçıya transferi, ithalatın diğer yüzü olarak net sermaye girişi oluşturmaktadır (Lavoie, 2014; Harvey, 2019). Cari işlemler ile ilgili bu tartışmayı tamamlamak için, ödemeler dengesinin dikkate alınması gerekmektedir. Ödemeler dengesine göre $CA+FA=0$ 'dır. Bu eşitlik daha açık bir şekilde $X-M+NFI+KIF-KOF=0$ yazılabilir. Burada $CA=X-M+NFI$ ve $FA=KIF-KOF$ 'dur. X mal ve hizmet ihracatını; M mal ve hizmet ithalatını; NFI net dış geliri, diğer bir ifadeyle dış kazançlar eksi dış ödemeleri göstermektedir. KIF, brüt sermaye girişlerini; KOF ise brüt sermaye çıkışlarını ifade etmektedir. Post Keynesyen para politikası açısından, cari işlemlerdeki değişimler, finansal hesaptaki değişiklikleri yönlendirmektedir. Ticaretle ilgili sermaye girişleri talebe dayalıdır ve bu nedenle nedensel olarak cari işlemler açıklarından önce gelmemektedir (Kohler, 2022: 8).

Bütçe açıklarında ilişkin Kalecki yaklaşımı, tam istihdam düzeyine ulaşılabilmesi amacıyla bütçe açığı ölçeğinin ne kadar olması gerektiğine ilişkin bir gösterge sağlamaktadır. Bu ölçek, özel kesim talebine bağlı olarak değişecektir. Daha düşük yatırım daha yüksek tasarruf eğilimi, daha yüksek bir bütçe açığına ihtiyaç olduğu anlamına gelmektedir. Bu yaklaşıma göre bütçe açıkları, ilave talep yaratılması amacıyla başvurulan bir yöntemdir. Kalecki, 1930'lu ve 1940'lı yılların ilk yarısında yazdığı makalelerinde sanayileşmiş kapitalist ekonomilerde mali politika, bütçe açıkları ve işsizlik üzerine odaklanmıştır. Kalecki, mali genişlemenin, hükümetin merkez bankasından büyük miktarda kredi almasını ve bu kredileri büyük ölçekli kamu işleri için kullanmasından kaynaklanabileceğini ifade etmiştir. Böyle bir durumda, para harcanarak istihdamın artmasına olanak sağlayacaktır (Kalecki, 1932b: 175). Kalecki (1932a: 53; 1933: 156) çalışmalarında, kanal veya yol inşası gibi büyük kamu yatırım planlarını başlatmak ve bunları finansal piyasalardaki devlet kredileriyle veya bankalardan çekilen özel devlet kredileriyle finanse edilebileceğini ifade etmiştir. Bu ve benzer tartışmalar, Kalecki'nin sıklıkla kamu harcamalarının karlılık üzerindeki etkilerine ve ödemeler dengesi hususlarının getirdiği ekonomik faaliyet düzeyi üzerindeki kısıtlamaları vurguladığını ifade etmektedir. Diğer bir ifadeyle, ekonomik sistemde karlılık düzeyindeki eksiklikleri telafi

edebilmek amacıyla kamu harcamalarının ve dolayısıyla bütçe açıklarının arttırılarak sürdürülmesi gerekmektedir. Dışa açık bir ekonomide, bunun sağlanabilmesi için dünyanın geri kalanındaki ekonomilerin, söz konusu ülkeye borçlanması ile dış ticaret fazlası elde edilmeli veya bütçe açıkları arttırılmalıdır. Kalecki çalışmalarında, daha yüksek istihdam sağlamak için izlenen bütçe açıklarının her zaman finanse edilebileceğini savunmuştur. Bununla birlikte, dengeli bir bütçenin genellikle tam istihdamla uyumlu olacağından şüphe ile yaklaşmıştır. Kalecki, artırılmış bir kamu borcunun (savaş veya pandemi sonrasında) faiz ödemelerinin, gerekirse yıllık servet vergisiyle karşılanabilecek mali maliyetleri olduğunu kabul etmiştir (Kalecki, 1935; 1943a, 1943b; 1944a, 1944b; Hein ve Woodgate, 2021).

Literatürde ikiz açık hipotezine ilişkin farklı görüşler bulunmaktadır. Geleneksel Keynesyen yaklaşımı, sermaye hareketliliğini ve esnek döviz kuru rejimini varsayan Mundell-Fleming modeli çerçevesinde açıklanabilir. Bu teoriye göre, bütçe açığının yükselmesi borçlanma talebinin ve dolayısıyla faiz oranının artmasına yol açmaktadır. Tam sermaye hareketliliği ve esnek döviz kuru rejimi altında artan faiz oranı yabancı sermaye girişini arttıracak ve ulusal para değer kazanacaktır. Ekonomilerin çoğu serbest sermaye hareketi politikasına sahip olduğundan faiz oranındaki artış, yabancı yatırımcıların ülkenin finans piyasasına yatırım yapmasını daha cazip hale getirmekte; dolayısıyla, ülkeye sermaye girişi olmaktadır. Bu durumda yabancı malların fiyatı ulusal mallara göre daha ucuz hale gelecek ve ithalat artıp ihracat azalacaktır. Dolayısıyla bütçe açığındaki artış cari açığın artmasına neden olmaktadır. Bu yaklaşımda ilişkinin yönü bütçe açığından cari açığa doğrudur (Keynes, 1936; Fleming, 1962; Mundell, 1963; Feldstein, 1986).

Keynesyen gelir-harcama modeline göre, bireyler cari kullanılabilir gelirlerini harcama eğilimindedirler. Eğer kamu harcamaları artarsa, bu harcama vergilendirme veya borçlanma ile finanse edilmektedir. Borçlanma durumunda, borç olarak alınan fonların geri ödenmesi gerekecek ve bu fonlar kendini amorti eden yatırımlar için kullanılamazsa, ileride vergi yükü daha ağır olacaktır. Kamu borcu net servetin bir parçası olarak kabul edilmektedir. Bugünün vergileri geleceğe aktarıldığında, bireyler için geçici vergi indirimi, toplam talepte ani ve yüksek bir artışa neden olur. Tam istihdam durumunda üretim daha fazla arttırılmadığından talepteki artış tasarrufların azalmasına neden olmaktadır. Kapalı bir ekonomide, bu durum reel faiz oranlarında artışa ve özel yatırımda dışlama etkisine neden olarak uzun vadede sermaye stokunun düşük kalmasına yol açmaktadır. Vergilerin azalması sonucu ortaya çıkan toplam talep artışı durumunda, Keynes'in varsaydığı gibi ekonomi eksik istihdamdaysa, dışlama etkisi oluşmamaktadır. Artan faiz oranlarına rağmen yatırımlar artmakta ve çarpan etkisiyle birlikte

ulusal gelire yansımaktadır. Açık bir ekonomide, kamu harcamaları artışı dış borçlanma ile finanse edildiğinde, tüketim artmaktadır. Eğer ekonomi tam istihdamdaysa, ithalat hacmi artan talebi karşılamak için artmakta ve cari işlemler açığına neden olmaktadır. Borç veren ülkeler daha yüksek faiz oranları uyguladığında, ülkedeki faiz oranları yükselmekte ve dışlama etkisi devreye girmektedir. Dünya genelinde gözlenen bütçe açıkları ve reel faiz oranı artışları meydana geldikleri her ülkede dışlama etkisine neden olmaktadır (Yıldırım ve Karaman, 2003: 398-399; Ataç, 2012: 97).

Bir diğer yaklaşım, bütçe açığı ile cari açık arasında negatif ilişki olduğunu varsayan ve Baxter (1995) ve Kim ve Roubini (2003) tarafından ileri sürülen ikiz sapma hipotezi olarak ifade edilmektedir. Baxter (1995), çıktı düzeyindeki dalgalanmaların ve dışlanan yatırımın bütçe dengesi ve cari işlemler üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğu tartışmıştır. Gelişmekte olan ülkelerin karşılaştıkları en büyük sorun tasarrufların yetersizliğidir. Söz konusu ülkelerde tasarruf açıkları, yurtdışındaki tasarruflar ile karşılanmaya çalışılmaktadır. Diğer bir ifadeyle, tasarruf açığı olan ülkelerde dış borçlanma, ekonomik büyümede etkili olmaktadır. Üretimdeki artışa dayalı olarak özel kesim yatırımlarının tasarruflardan daha yüksek olması, dış tasarruf ihtiyacını yükseltmekte, bu durum cari işlemler açığında artışa neden olmaktadır. Diğer yandan ekonomik büyümedeki artış nedeniyle vergi geliri artmakta, kamu harcamaları azalmakta ve bütçe açığı düşmektedir. Ekonomik resesyon dönemlerinde toplam talep düşmekte ve bütçe açıkları artmakta iken, cari açık azalmaktadır (Kim ve Roubini, 2008; Yiğitbaş, 2017).

Bununla birlikte, David Ricardo tarafından ortaya atılan ve ilk olarak Barro (1974, 1989) tarafından tanıtılan Ricardo Denklik Hipotezi, bütçe açığındaki artışın mutlaka cari işlemler açığına yol açmayacağını varsaymaktadır. Genişletici bir maliye politikası tüketim ve çıktı düzeyini etkilememektedir. Bütçe açıkları, kamu gelirlerini azaltan vergi indirimlerinden kaynaklanmaktadır. Barro (1989) tarafından öne sürülen temel neden, hane halklarının artan bütçe açıkları karşısında ileriki dönemde vergilerin artacağını varsayarak tasarruflarını arttırmaları, tüketim ve yatırım harcamalarının azalmasının bütçe ve cari işlemler açığı arasındaki ilişkiyi ortadan kaldıracağıdır.

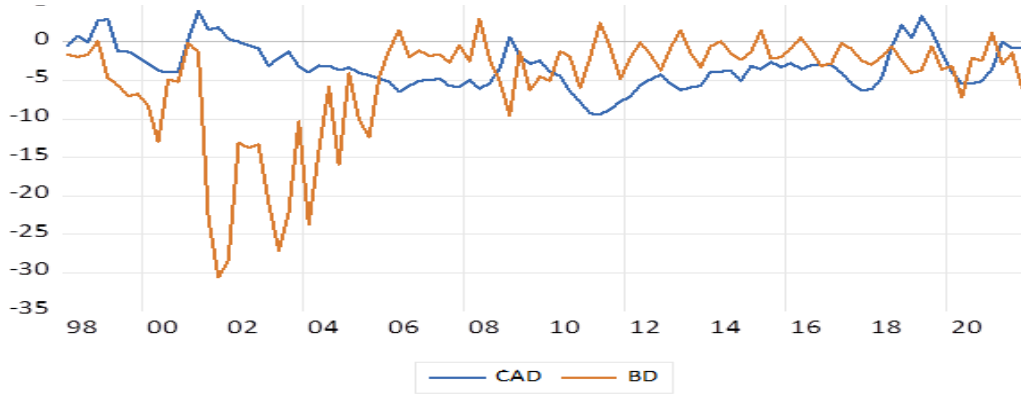
Son yaklaşım ise, Summers (1988) tarafından önerilen ve cari açığın bütçe açığına neden olduğunu varsayan cari işlemler hedeflemesidir. Cari işlemler hedeflemesi, Ekonomilerini canlandırmak için büyük ölçüde doğrudan yabancı yatırıma bağımlı olan ve dış borç stoku yüksek olan ülkeler cari işlemler hedeflemesi deneyimleyebilmektedirler. Literatürde cari işlemler hedeflemesi, ters ikiz açık hipotezi olarak da adlandırılmaktadır. Bu yaklaşım, cari işlemler açığındaki artışın ekonomik büyümeyi olumsuz olarak etkilemesi

durumunda, bu durumu ortadan kaldırmak amacıyla dış borçlanmaya başvurulması ve sonuç olarak bütçe açığının yükselmesini varsaymaktadır. İthalata bağımlı bir ekonomik büyüme yapısına sahip ülkeler, cari işlemler hedeflemesi sonucunda ithalatı ve dolayısıyla ekonomik büyümesini yavaşlatmakta, bu durum kamu harcamalarında artışa ve vergi gelirlerinde azalışa neden olmaktadır. Sonuç olarak, cari açık bütçe açığını arttırmaktadır (Marinherio, 2007).

İkiz açık hipotezi, tasarruf kanalı aracılığıyla da açıklanabilmektedir. Feldstein ve Horioka (1980) tarafından ileri sürülen tasarruf-yatırım bulmacası, yurtiçi tasarruf ve yatırım arasında var olan güçlü korelasyona dayanarak ikiz açık hipotezini açıklamaktadır. Feldstein ve Horioka (1980), ulusal tasarruflardan yatırıma olan bağlantının faiz oranları aracılığıyla sağlandığını savunmakta, bu nedenle daha yüksek bütçe açığının faiz oranlarını arttıracığını ve ulusal paranın değer kazandığı ölçüde cari açığın artmasına neden olacağını ifade etmektedirler (Bilman ve Karaoglan, 2020). Elwell (2008), tasarrufları harcamaların bir diğer yönü olduğunu ifade etmektedir. Elwell (2008), tasarrufların dış ticaret ve cari işlemler dengesindeki bozulmaların anlaşılmasındaki önemini vurgulamıştır. Akışkan dünya sermaye piyasaları ile birlikte, yurtiçi tasarruf-yatırım dengesizlikleri diğer ekonomilerden iki eşdeğer transferlere neden olacaktır. Bunlardan ilki kredilerin transferi, diğeri ise reel çıktının transferidir. Bu anlayışta Mankiw (2006), ticaret açığını ülkedeki tasarruf dengesizliklerinin bir sonucu olarak yorumlamıştır. Mankiw (2006)'e göre, dış ticaret açıkları “küresel tasarruf fazlalığını” yansıtmaktadır. Tasarruf fazlalığının sonucu olarak, yabancı yatırımcılar tasarruflarını ülke piyasasına yatıracaktır. Bir ekonominin üstlendiği yatırım miktarının, yatırımları finanse etmek amacıyla mevcut olan tasarruf miktarına eşit olması beklenmektedir. Bununla birlikte bu beklenti, ulusal ve yabancı tasarrufların kullanımı ile karşılanabilmektedir. Ulusal tasarruflar ve yatırımlar arasında fark olması halinde, yabancı yatırımlar veya tasarruflar ekonomideki dengesizlikleri ortadan kaldıracaktır.

Şekil 1’de cari işlemler dengesi/GSYİH ve bütçe dengesi/GSYİH oranlarına ilişkin grafikler yer almaktadır.

**Şekil 1 Cari İşlemler Dengesi/GSYİH ve Bütçe Dengesi/GSYİH Grafikleri:
1998:Q1-2021:Q4 Dönemi**



Kaynak: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası

Şekil 1’de görüldüğü üzere, cari işlemler açığı ve bütçe açığı bazı dönemlerde aynı yönde değişirken, bazı dönemlerde zıt yönde hareket etmektedir. Ele alınan dönemde bütçe açığı ve cari işlemler açığı arasındaki nedensellik ilişkisi IS-LM-BP modeli çerçevesinde para arzı dikkate alınarak açıklanabilir. Bütçe açığında meydana gelen artış (vergi azalışı veya kamu harcamaları yoluyla) para arzında artışa, cari işlemler açığındaki artış ise para arzında azalışa neden olmaktadır. Bütçe açığındaki artış, para arzını arttırmaktadır. Para arzındaki artış yatırımların yükselmesine, tasarrufların azalmasına yol açmaktadır. Dolayısıyla tasarruf yetersizliği ile karşı karşıya kalınmaktadır. Tasarruf yetersizliği, cari açığı arttıracak ve yatırımlar dış tasarruflar ile finanse edilecektir. Bununla birlikte, cari işlemler açığındaki artış para arzını azaltacak, bu durum faiz oranlarında artışa, yatırımların azalmasına ve tasarrufların artmasına neden olacaktır. Tasarruf fazlası ise bütçe açığı ile sonuçlanacaktır (Kılavuz ve Yücel, 2022; Ghosh ve Ramakrishnan, 2020; Higgins ve Klitgaard, 1998).

Türkiye’de 1990’lı yılların sonunda bütçe açığının tavan yaptığı, 2001 krizinin ardından, krizden çıkış için uygulamaya konulan “Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı” kapsamında gerçekleştirilen sıkı para ve maliye politikaları ile bütçe açığında ciddi düşüşler yaşanmıştır. Bu dönemden itibaren vergi gelirlerindeki artış, kamu harcamalarında etkinlik ve tasarruf sağlanmış, bu durum bütçe dengesini pozitif olarak etkilemiştir. Nitekim 2002 yılı itibariyle bütçe açığı/GSYH oranı %11,2 iken uygulanan politikalarla 2006 yılında Maastricht kriterinin (%3) artına düşerek %0.5’lere gerilemiş, 2008 küresel finansal kriz ve COVID-19 pandemi dönemlerinde uygulanan mali teşvik paketleri ve sağlık harcamalarındaki artışlar neticesinde bir miktar artış gözlenirse de bu artış sınırlı düzeyde kalmıştır.

Bununla birlikte cari işlemler açığının 2002 yılından itibaren artış trendine sahip olduğu görülmektedir. 2002 yılı itibariyle cari işlemler açığı/GSYH oranı %0.3 iken 2007 yılında %6,1

düzeyine kadar çıkmış ve Türkiye için önemli problemlerden biri haline gelmiştir. Bu artışta en büyük rolü, 2001 krizinden sonra özel kesim ve hane halkı borçlanması oynamaktadır. 2001 yılından önce kamu borçlanmasına dayanan bir ekonomik büyüme modeli uygulanırken, mali disiplini sağlamak amacıyla 2002 yılından itibaren özel kesim ve hane halkı borçlanmasına dayanan ekonomik büyüme modeline geçilmiştir. 2002 yılından önceki dönemde kamu tasarruf açığı, özel tasarruf fazlası ile karşılanmaktaydı. 2002 yılından itibaren ise uygulanan mali disiplin politikası neticesinde kamu tasarruf açığı düşmeye başlamış, faiz oranlarındaki azalış ve verimlilik artışı ile özel kesim yatırımları artmış ve tasarruflar düşmüştür. Faiz oranlarındaki düşüş, hane halklarının tüketimlerini arttırmalarına, özel kesimin tasarruf oranlarını azaltmalarına yol açmıştır. Bunun sonucunda bütçe açığının azalmasına rağmen cari açıkta artış gözlemlenmiştir (Yiğitbaş, 2017). Bununla birlikte, cari işlemler açığında artışların devam ettiği ifade edilebilir. 2008 küresel finansal kriz ve COVID-19 dönemlerinde cari işlemler açığının petrol fiyatlarındaki ve iç ve dış talepteki düşüş ile birlikte azaldığı görülmektedir. Dolayısıyla, 2002-2008 döneminde, bütçe açığı ile cari işlemler açığı arasında ters yönlü bir ilişki mevcuttur. 2008 küresel finansal kriz ve COVID-19 pandemi dönemlerinde uygulanan genişletici maliye politikası ile (vergi oranlarında düşüş, mali teşvik paketleri, kamu harcamalarında artış) bütçe açıkları artmasına karşın, küresel yavaşlama ve petrol fiyatlarındaki düşüşe bağlı olarak cari işlemler açığında azalma görülmüştür.

Türkiye'nin 2001 Mayıs tarihi itibarıyla "Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı" çerçevesinde uygulamaya koyduğu mali disiplin politikalarıyla bütçe açığını düşürebilmesine karşın, cari işlemler açığı ve kamu harcamaları artmaya devam etmiştir. Küresel finansal kriz döneminde iç tüketimin azalması ve dolayısıyla ithalatın düşmesi, petrol fiyatlarındaki düşüş ile birlikte cari açıkta iyileşme görülmüştür. Buna karşın, küresel krizin ardından kısa vadeli sermaye girişlerine bağlı olarak iç talep artmış, cari açık yüksek seviyelere ulaşmıştır. Son dönemde COVID-19 pandemi sürecinde uygulanan kapanma ve kısıtlama politikaları sonucu hükümet reel sektör, hizmetler sektörü, sağlık sektörü ve hane halklarının zararını minimuma indirebilmek için teşvik paketleri uygulamaya koymuş ve kamu harcamalarını arttırmıştır. Bunun sonucunda, bütçe açığı ve cari açıkta bozulmalar yaşanmıştır. Dolayısıyla, bütçe açığı ve cari açık arasındaki ilişkiyi gösteren ikiz açık hipotezinin geçerliliğinin incelenmesi, ekonomik sürdürülebilirlik açısından önemini bir kez daha göstermiştir.

İkiz açık hipotezinde bütçe açığındaki artış üretimi arttırmakta, ve yüksek ithalat düzeyi döviz kurundaki artışla birlikte cari işlemler dengesinde bozulmaya neden olmaktadır. İkiz açık hipotezinin geçerli olduğu dönemlerde döviz kurunda ve faiz oranında meydana gelen

değişimler, bütçe ve cari işlemler dengesini belirli bir dereceye kadar etkilemektedir (Hakro, 2009; Lee ve Zhao, 2014; Lee ve Brahmaşrene, 2018; Rehman vd., 2020; Abbasi vd., 2021). Bu kapsamda çalışmanın amacı bütçe açığındaki artışın, cari işlemler hesabı, döviz kuru ve faiz oranı dinamikleri üzerindeki etkilerini inceleyerek Türkiye için ikiz açık hipotezinin geçerliliğini incelemektir. Türkiye’de ikiz açık hipotezinin geçerliliğini inceleyen çalışmalar, para ve maliye politika değişimlerinin ikiz açıklar üzerindeki zamanla değişen etkilerini göz ardı etmişlerdir. Bu kapsamda çalışmada parametrelerin zamanla değişimine izin veren nedensellik analizi ile her bir dönem için bütçe açıklarının cari açık, faiz oranı ve dolar kuru üzerindeki etkileri analiz edilebilecektir. Çalışmanın bu yönüyle literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

1. Literatür

Bütçe ve cari işlemler açıkları arasındaki ilişki, hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkeler için önemli bir endişe kaynağıdır. Bunun nedeni, yüksek düzeyde bütçe açığının faiz oranlarını arttırabilmesi ve faiz oranlarındaki artışın özel yatırımın dışlanmasına yol açabilmesidir. Aynı zamanda yüksek düzeyde cari işlemler açığı, ulusal refahı yabancı ülkeye transfer ederek ülkenin rekabet gücünün azaltabilmekte, yabancı rezervlerin tükenmesi uzun vadede döviz krizine yol açabilmektedir (Ahmad vd., 2015). Bu nedenle bütçe açığı ve cari işlemler açığı arasındaki ilişki, gelişmiş ve yükselen piyasa ekonomilerinin çoğunun ticaret reformu politikalarına başladığı 1980’lerin başlarından itibaren birçok ekonomist ve politika yapıcının dikkatini çeken bir konu olmuştur. Bununla birlikte, literatürde ikiz açık hipotezinin geçerliliği ile ilgili net bir görüş birliği bulunmamaktadır.

Teorik olarak bütçe açıkları ile cari açık arasındaki ilişki ikiz açık hipotezi, ikiz sapma hipotezi, Ricardo Eşdeğerlik Teorisi ve cari hesap hedeflemesi gibi farklı teorik yaklaşım aracılığıyla açıklanmaktadır. Literatürü bir kısmı, bütçe açığının cari işlemler ile pozitif ilişkili olduğunu, diğer bir ifadeyle ikiz açık hipotezinin geçerliliğini ortaya koymaktadır (Roubini, 1988; Enders ve Lee, 1990; Piersanti, 2000; Celik ve Deniz, 2009; Ganchev vd., 2012; Azgün, 2012; Akosah, 2013; Aworinde, 2013; Njironge vd., 2014; El-Namrouty ve Saidam, 2015). Çalışmaların bazıları (Yanik, 2006; Cardoso e Domenecha, 2010; Merza vd., 2012; Akboatanc ve Tunc, 2015) bütçe açığındaki artışın cari açığa neden olduğu, bütçe açığı ile cari açık arasındaki ilişkinin negatif olduğunu ifade eden ikiz sapma hipotezine yönelik kanıtlar ortaya koymuşlardır. Bir kısım çalışma ise (Egwaikhide vd., 2002; Ganchev vd., 2012; Kaya ve Ayse, 2006; Tosun vd., 2014; Suresh ve Gautam, 2015) ise bütçe ve cari işlemler açıkları arasında anlamlı bir ilişki olmadığını, diğer bir ifadeyle Ricardo Eşdeğerlik Hipotezi’nin geçerli

olduğunu ifade etmişlerdir. Son olarak çalışmaların bir kısmı (Marinherio, 2007; Bose ve Jha, 2011; Parikh, 2011; Merza vd., 2012) ise cari açığın bütçe açığına neden olduğunu varsayan cari işlemler hedeflemesini desteklemektedir.

Literatürdeki çalışmaların büyük çoğunluğu (Celik ve Deniz, 2009; Yanik, 2006; Ganchev vd., 2012; Azgün, 2012; Akosah, 2013; Aworinde, 2013; Njironge vd., 2014; Tosun vd., 2014; El-Namrouty ve Saidam, 2015, Akbostanc ve Tunc, 2015) panel veri analizi, eşbütünleşme, nedensellik, otoregresif gecikmesi dağıtılmış model, vektör otoregresyon modeli gibi doğrusal ekonometrik yöntemler kullanarak farklı ülkeler ve dönemler için ikiz açık hipotezini açıklamaktadır. Bununla birlikte sınırlı sayıda çalışma doğrusal olmayan eşbütünleşme, vektör hata düzeltme modeli ve otoregresif gecikmesi dağıtılmış modeli ile ikiz açık hipotezini incelemişlerdir. Bununla birlikte, ikiz açık hipotezinin geçerliliğine ilişkin literatürde net bir görüş birliği olmadığı görülmektedir. Farklı sonuçlar elde edilmesinin temel nedenlerinden birinin, ikiz açık hipotezini modelleyen çalışmaların büyük çoğunluğunun doğrusal bir çerçeve takip etmeleri olarak ifade edilebilir. Bununla birlikte, doğrusal olmayan yöntemler kullanıldığında, ikiz açıklar arasındaki ilişkinin önemli ölçüde değişmektedir (Bagnai, 2006; Daly ve Siddiki, 2009; Rafiq, 2010; Holmes, 2011; Trachanas ve Katrakilidis, 2013; Ahmad vd., 2015, Bilman ve Karaoglan, 2020). Ahmad vd. (2015), Afrika ülkeleri için eşik değişkenli eşbütünleşme analizi uygulayarak ikiz açıklar arasındaki ilişkinin, mali dengeye ilişkin eşik değere bağlı olarak doğrusal olmayan bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Bilman ve Karoglan (2020), OECD ülkeleri için eşik değerli panel veri modeli ile ikiz açık hipotezini incelemişler ve reel faiz oranının eşik değerine bağlı olarak bütçe dengesinin cari işlemler dengesi üzerindeki etkisinin değiştiğini ifade etmişlerdir.

Tablo 1’de ikiz açık hipotezi ile ilgili literatürde yer alan çalışmalara ilişkin özet tablo yer almaktadır:

Tablo 1 Literatüre İlişkin Özet Tablo

Yazar	Dönem	Ülke	Yöntem	Sonuç
Ahmed (1987)	1732-1830	İngiltere	Regresyon analizi	Bütçe ve cari açıklar arasındaki ilişki istatistiki olarak anlamsızdır. Ricardo Eşdeğerlik Hipotezi geçerlidir.
Roubini (1988)	1960-1985	OECD ülkeleri	Panel regresyon modeli	Bütçe açığı cari açığın artmasına neden olmaktadır
Enders ve Lee (1990)	1947-1987	ABD	Vektör otoregresyon modeli	Bütçe açığındaki artış, cari işlemler açığını arttırıcı bir etki yaratmaktadır. İkiz açık hipotezi geçerlidir.
Feldstein (1992)	1980-1990	ABD	Regresyon analizi	Bütçe açığında meydana gelen değişimler cari açığı istatistiki olarak etkilememektedir. Ricardo Eşdeğerlik Hipotezi geçerlidir.

Piersanti (2000)	1970-1997	OECD ülkeleri	Panel regresyon modeli	Bütçe açıkları cari açığı arttırıcı bir etki yaratmaktadır
Calderon vd. (2002)	1966-1995	Dünya genelindeki ülkeler	Panel regresyon modeli	Bütçe açığındaki bir artış cari işlemler açığının artmasına neden olmaktadır.
Kular ve Şimşek (2002)	1984-2000	Türkiye	Nedensellik Eşbütünleşme Hata düzeltme modeli	Bütçe açığından cari açığa, cari açıktan bütçe açığına olmak üzere çift yönlü nedensellik mevcuttur. Bütçe açığı cari açığın artmasına neden olmaktadır. İkiz açık hipotezi geçerlidir.
Utkulu (2003)	1950-2000	Türkiye	Nedensellik Hata Düzeltme modeli	Bütçe açığındaki pozitif değişimler cari işlemler açığı üzerinde arttırıcı bir etki yaratmaktadır ve aralarında çift yönlü nedensellik ilişkisi mevcuttur.
Ay vd. (2004)	1992-2003	Türkiye	Nedensellik	Bütçe açığındaki değişimler cari açıktaki değişimlere neden olmaktadır. Nedensellik ilişkisi tek yönlüdür.
Parikh ve Rao (2006)	1970-2000	Hindistan	Eşbütünleşme Nedensellik Hata düzeltme modeli	Bütçe açığındaki artış cari işlemler açığını arttırıcı bir etki yaratmaktadır. İkiz açık hipotezi geçerlidir. Kısa ve uzun dönemde nedenselliğin yönü bütçe açığından cari işlemler açığına doğrudur.
Güriş ve Yılgör, (2008)	1990-2005	OECD ülkeleri	Panel birim kök Eşbütünleşme	Bütçe ve cari işlemler açıkları uzun dönemde birlikte hareket etmektedir.
Erdoğan (2008)	1950-2005	Türkiye	Eşbütünleşme Nedensellik	Bütçe ve cari işlemler açıkları uzun dönemde birlikte hareket etmektedir. Nedenselliğin yönü bütçe açığından cari işlemler açığına doğrudur. çığı ve cari açık arasında uzun dönemli ilişki mevcuttur. Bu sonuç ikiz açık hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir.
Aksu ve Başar (2009)	1994-2008	Türkiye	ARDL sınır testi	Bütçe açığındaki değişimler cari açık üzerinde etkili değildir. Ricardo Eşdeğerlik hipotezinin varlığını kanıtlamaktadır.
Tunçsiper ve Sürekçi, (2011)	1987-2007	Türkiye	Vektör otoregresyon analizi	Bütçe ve cari işlemler açıkları arasında anlamlı bir ilişki mevcut değildir. Ricardo Eşdeğerlik Hipotezi geçerlidir
Kayhan vd. (2013)	1987-2011	Türkiye	Nedensellik	Bütçe ve cari işlemler açıkları arasında karşılıklı ilişki mevcuttur, nedensellik çift yönlüdür.
Çebi ve Çulha, (2014)	2002-2012	Türkiye	Yapısal vektör otoregresyon modeli	Kamu harcamalarının yükselmesi cari dengeyi olumsuz olarak etkilemektedir. İkiz açık hipotezi geçerlidir.
Ağır ve Zabun, (2015)	1975-2013	Türkiye	Eşbütünleşme Hata düzeltme modeli	İkiz açık hipotezine yönelik bulgular elde edilmiştir.
Banday ve Aneja (2016)	1990-2013	Hindistan	Eşbütünleşme Nedensellik Hata düzeltme modeli	Uzun dönemde ikiz açık hipotezi geçerlidir. Kısa dönemde bütçe ve cari işlemler açıkları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.
Kayhan vd., (2016)	1987-2014	Türkiye	Hatemi-J ve Roca Asimetrik Nedensellik ve Breitung ve Candelon Frekans Alanı	İkiz açık hipotezi geçerlidir.

			Nedensellik Analizi	
Bayat vd. (2017)	1987-2014	Türkiye	Hatemi-J ve Roca Asimetrik Nedensellik	Bütçe ve cari işlemler açıkları arasındaki karşılıklı bir nedensellik mevcuttur. Bütçe açığı, cari işlemler açığını azaltıcı bir etkiye sahiptir. İkiz açık hipotezinin varlığını ortaya koymaktadır.
Özpençe ve Ergen, (2017)	1965-2015	Türkiye	Yapısal kırılmalı Gregory Hansen eşbütünleşme testi	Bütçe açığındaki artış yönlü değişimler cari açığın artmasına neden olmaktadır. İkiz açık hipotezi geçerlidir.
Turan ve Karakaş, (2018)	1999-2016	CEE ülkeleri	Doğrusal olmayan ARDL testi	Bütçe ve cari işlemler açıkları uzun dönemde birlikte hareket etmektedir.
Ncanywa ve Letsoalo(2019)	1994-2016	Güney Afrika	ARDL modeli	Kısa dönemde bütçe ve cari işlemler açıkları arasında pozitif yönlü ilişki bulunmakta ve ikiz açık hipotezi mevcut iken, uzun dönemde Ricardo Eşdeğerlik Hipotezi geçerlidir.
Ayhan ve Mangır, (2019)	2003-2017	OECD ülkeleri	Panel regresyon modeli	Bütçe açığı cari açığın artmasına neden olmaktadır. İkiz açık hipotezi geçerlidir.
Mallick vd. (2021)	1998-2017	Hindistan	Enders-Siklos ve Hansen-Seo rejim değişim eşik değişkenli eşbütünleşme ve doğrusal olmayan ARDL	Bütçe ve cari işlemler açıkları arasında asimetrik bir ilişki olduğu, bütçe açığındaki yukarı ve aşağı yönlü hareketlerin kısa ve uzun dönemde cari işlemler açığını etkilediği ortaya konulmuştur. Bu sonuç, ikiz açık hipotezinin varlığını göstermektedir.
Konat (2021)	1998-2020	Türkiye	Fourier Toda-Yamamoto nedensellik analizi	Bütçe ve cari işlemler açıkları arasındaki nedensellik çift yönlüdür. İkiz açık hipotezi geçerlidir.
İnançlı ve Torusdağ (2021)	1990-2019	Türkiye	Hacker ve Hatemi-J nedensellik analizi	Bütçe açığından cari işlemler açığına ve faiz oranına; faiz oranından cari işlemler açığına doğru nedensellik ilişkisi mevcuttur. İkiz açık hipotezi geçerlidir.
Majumder vd. (2022)	1993-2018	Dünya genelindeki ülkeler	Dinamik panel regresyon modeli	Emtia fiyat oynaklığının bütçe dengesi üzerindeki negatif etkisinin daha düşük faiz oranı ile azaltılabilmektedir

2. Veri Seti

Keynesyen görüş açısından ekonomideki toplam harcamalar $C+I+G+X-M$ şeklinde ifade edilebilir. Burada C, tüketici sektörünün nihai mal ve hizmet tüketimini; I, üretici sektörü yatırımını; G, kamu harcamasını; X, mal ve hizmet ihracatını; M, mal ve hizmet ithalatını ifade etmektedir. Ulusal gelir aynı zamanda $Y=C+S+Tx$ şeklinde de ifade edilebilmektedir. Bu eşitlikte S, tasarrufları; Tx ise vergi gelirini ifade etmektedir. Toplam harcamanın toplam gelire eşit olduğu GSYH düzeyi, GSYH'nın denge düzeyini göstermektedir (Kulkarni, 1997).

Ekonominin denge düzeyinden daha yüksek bir üretime sahip olması durumunda, toplam gelir toplam harcamalardan daha yüksektir ve bu durum arz fazlasına neden olmaktadır.

Arz fazlasından dolayı, ekonomide fiyatlar azalmaya başlayacak, sermayenin marjinal etkinliği veya beklenen karlılık oranı düşecek, yatırımlar azalmaya başlayacak, gelecekteki çıktı düzeyi azalacak, işsizlik artacak ve bu durum ekonomide resesyona baskı yaratacaktır. Bu “resesyona açık”, gelecekte daha az üretim yapılmasına neden olacaktır. Benzer şekilde, ekonomide denge değerinden daha az üretim yapılması halinde toplam harcama düzeyi toplam gelirden daha yüksek olacak ve ekonomide talep fazlası oluşacaktır. Bu talep fazlası, fiyatların yükselmesine, karlılık oranının artmasına, daha yüksek yatırım düzeyine ve gelecekteki üretim düzeyinin artmasına yol açacaktır. Ekonomideki bu durum, daha yüksek fiyat düzeyinden dolayı “enflasyona açık” olarak adlandırılmaktadır. Söz konusu enflasyona ve resesyona açıklar, ekonominin denge değerinden daha fazla ve daha az üretim yapmadığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla ekonomide toplam gelir toplam harcamaya eşit olacaktır. Diğer bir ifadeyle, $C+I+G+X-M=C+S+Tx$. Bu eşitlik yeniden düzenlendiğinde, $(I-S)+(G-Tx)=(M-X)$ şeklinde yazılabilir. Eşitliğin sol tarafındaki ilk terim yatırım-tasarruf açığını, ikinci terim bütçe açığını, denklemin sağ tarafındaki ifade cari açığını ifade etmektedir. Bu ifade, ekonomideki cari işlemler açığının, bütçe açığı ile tasarruf-yatırım farkının toplamına eşit olduğunu göstermektedir. Tasarruf-yatırım açığının sabit olduğu varsayıldığında, bütçe açığındaki değişimler cari işlemler açığını etkileyecektir. Bu durum ekonomide ikiz açığa neden olacaktır (Kulkarni ve Ericson, 2001:98-99).

Çalışmada, Türkiye için 1998:Q1-2021:Q4 döneminde bütçe ve cari işlemler açıkları arasındaki ilişkinin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Kim ve Roubini (2008) ve Bilman ve Karaoglan (2020) çalışmalarını takiben, cari işlemler açığının belirleyicileri olarak reel gayri safi yurtiçi hasıla oranı (GSYH), reel efektif döviz kuru, reel faiz oranı ve bütçe açığı değişkenleri kullanılmıştır. Söz konusu değişkenlere ilişkin açıklamalar Tablo 2’de yer almaktadır:

Tablo 2 Değişkenlere İlişkin Açıklamalar

Değişkenler	Açıklamalar	Kaynak
BD	Bütçe dengesinin GSYH’ya oranı	Hazine ve Maliye Bakanlığı
CAD	Cari işlemler dengesinin GSYH’ya oranı	TCMB elektronik veri dağıtım sistemi
EXC	Reel efektif döviz kuru (2010=100)	TCMB elektronik veri dağıtım sistemi
INT	Reel faiz oranı	TCMB elektronik veri dağıtım sistemi
RGDP	2010 yılı sabit fiyatlarla Reel GSYH oranı	TCMB elektronik veri dağıtım sistemi

Bütçe ve cari işlemler açıkları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla oluşturulacak modelde, reel GSYH oranı ekonomik faaliyeti temsilen, reel efektif döviz kuru ve reel faiz oranı değişkenleri ise cari işlemler açığını etkileyen maliye politikası için aktarım kanallarını kontrol

etmek amacıyla modele dahil edilmiştir. Reel efektif döviz kuru, reel faiz oranı ve reel GSYH oranı değişkenlerinin logaritmaları alınmıştır. Çalışmada tüm veriler hareketli ortalamalar yöntemiyle mevsimsellikten arındırılmıştır.

Tablo 3'te değişkenlere yönelik özet istatistik sonuçları raporlanmıştır.

Tablo 3 Değişkenlere İlişkin Özet İstatistikler

	CAD	BD	EXC	INT	RGDP
Ortalama	-3.237562	-5.078720	1.893122	1.172328	5.480883
Medyan	-3.620401	-2.451367	1.908861	1.160861	5.460096
Maksimum	3.938454	2.985345	2.009593	2.242343	5.741123
Minimum	-9.434890	-30.60854	1.645291	0.176091	5.256595
Standart Sapma	2.803631	6.862377	0.081538	0.425482	0.149410
Çarpıklık	0.400337	-2.006053	-0.874259	0.261847	0.031402
Basıklık	2.951674	6.672560	3.135103	2.587409	1.694067
Jarque-Bera	2.573660	118.3388	12.30226	1.777944	6.837625
Olasılık	0.276145	0.000000	0.002131	0.411078	0.032751

Tablo 3'te yer alan özet istatistikler incelendiğinde, ortalama olarak bütçe açığının cari işlemler açığından daha yüksek olduğu ifade edilebilir. Aynı zamanda çarpıklık değerleri açısından, bütçe açığı ve reel efektif döviz kuru değişkenlerine ilişkin çarpıklık değerlerinin negatif; cari işlemler açığı, reel faiz oranı ve reel GSYH oranı değişkenlerine ilişkin çarpıklık değerlerinin pozitif olduğu görülmektedir. Bu sonuç, bütçe açığı ve reel efektif döviz kuru değişkenlerinin sola çarpık, cari işlemler açığı, reel faiz oranı ve reel GSYH oranı değişkenlerinin ise sağa çarpık olduğunu ifade etmektedir. Bütçe açığı ve reel efektif döviz kuru değişkenlerinin sola çarpık olması, bu değişkenlerde uç olayların varlığını göstermektedir. Jarque-Bera test istatistikleri bütçe açığı, reel efektif döviz kuru ve reel GSYH oranı değişkenlerinin normal dağılıma sahip olmadığını, cari işlemler açığı, reel faiz oranı değişkenlerinin ise normal dağılım gösterdiğini ortaya koymaktadır.

3. Ekonometrik Model

Durağan seriler arasında nedensellik testlerinin temeli, Granger (1969)'in çalışmasına dayanmaktadır. X_t değişkeni, kendi tarihsel değerlerinin yanı sıra Y_t değişkeninin de tarihsel değerlerine dayalı olarak tahmin edilebilmesi durumunda, Y_t değişkeninin X_t değişkeninin Granger nedenseli olduğu ifade edilebilir. Durağan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin incelenmesinde iki değişkene sahip aşağıdaki vektör otoregresyon (VAR) modeli dikkate alınabilir:

$$X_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \alpha_k X_{t-k} + \sum_{k=1}^n \beta_k Y_{t-k} + \varepsilon_{X,t} \quad (1)$$

$$Y_t = \phi_0 + \sum_{k=1}^n \phi_k X_{t-k} + \sum_{k=1}^n \theta_k Y_{t-k} + \varepsilon_{Y,t} \quad (2)$$

(1) ve (2) nolu denklemlerde yer alan α_0 ve ϕ_0 sabit terimleri ifade ederken, α_k , β_k , ϕ_k ve θ_k açıklayıcı değişkenlere ilişkin parametreleri göstermektedir. $\varepsilon_{X,t}$ ve $\varepsilon_{Y,t}$ ise ortalamaları sıfır ve sabit varyanslı bağımsız ve özdeş dağılmış hata terimlerini ifade etmektedir. F testi sonucunda β_k , $k = 1, 2, \dots, n$, parametrelerinin istatistiki olarak anlamlı olması durumunda, Y_t değişkeninin X_t değişkeninin Granger nedenseli olmadığını ifade eden sıfır hipotezi reddedilmektedir. ϕ_k , $k = 1, 2, \dots, n$, parametrelerinin bileşik F testi istatistiki olarak sıfırdan farklı olması durumunda, X_t değişkeninin Y_t değişkeninin Granger nedenseli olduğu ifade edilebilir.

Toda ve Yamamoto (1995) ve Dolado ve Lütkepohl (1996) entegre olan değişkenlerin olasılığını dikkate alabilmek için, değişkenlerin olası maksimum entegrasyon derecesine ilişkin ilave d gecikmeye sahip genişletilmiş VAR(m) modelini ifade eden Gecikmesi-Genelleştirilmiş VAR (LA-VAR) modelini önermişlerdir. Bu model VAR(m+d) ile gösterilmektedir. LA-VAR modeli çerçevesinde Granger nedensellik testini gerçekleştirebilmek amacıyla ilave d gecikmeye ilişkin katsayılar, test kısıtlamalarında dikkate alınmamaktadır.

Standart VAR modelinden hareketle gerçekleştirilen Granger nedensellik testlerine ilişkin sonuçlar, VAR modelinin tahmin edildiği zaman dönemine karşı sıklıkla duyarlı olmaktadır. Değişken çifti arasındaki Granger nedenselliğin varlığı tek bir zaman dönemi için geçerli olurken, alternatif zaman dönemleri dikkate alındığında sonuçlar daha kırılğan olabilmektedir. Literatürde Phillips vd. (2011) ve Phillips vd. (2014, 2015a, 2015b) tarafından finansal balonların varlığını ve tarihlerini belirlemek için tarih belirleme tekniklerini kullanan sağ kuyruklu birim kök testlerini önermişlerdir. Bu teknikler, Shi vd. (2018, 2020) tarafından Granger nedensellik testi için genişletilmiştir.

Granger nedensellikte zaman değişimine izin vermek ve değişimlerin tarihlerini ortaya koymak için, yinelemeli tahmin yöntemleri gereklidir. İlgilenilen her bir zaman dönemi için bir tane olmak üzere Granger nedenselliğe ilişkin bir dizi test istatistiği hesaplanmakta ve bu bilgi yorumlama için kullanılmaktadır. Bu amaçla bir dizi test istatistiği üreten üç algoritma bulunmaktadır. Söz konusu algoritmalar ileriye doğru genişleyen pencere (FE), yuvarlanan pencere (RO) ve yinelemeli gelişen (RE) algoritmalarıdır. Bu yinelemedeki her bir alt örneklemin başlangıç noktası, ilk veri noktasıdır. FE algoritmasının sonucunda, bir dizi Wald test istatistiği elde edilmektedir. RO algoritmasında pencere büyüklüğü, her seferinde bir gözlem ilerletilen gözlem aracılığıyla yuvarlanmakta ve her bir pencere için Wald test istatistiği hesaplanmaktadır (Swanson, 1998; Arora ve Shi, 2016). RE algoritması (Phillips vd., 2015a;

Shi vd., 2020), tüm alt örneklem için ortak bir bitiş noktası sağlayan olası her alt örneklem için test regresyonu çalıştırmaktadır. Bu prosedür, sadece minimum pencere büyüklüğüne bağlı olarak ilgili gözlemi örnekteki her bir nokta olarak alarak tekrar edilmektedir. Sonuç olarak, minimum pencere boyutunu tanımlayan ilk alt örnek dışında örnekteki her gözlem, kendisiyle bir dizi Wald test istatistiği ile ilişkilendirilmektedir. Görüldüğü üzere, RE algoritması hem FE hem de RO yinelemelerinin özel durumlarını kapsamaktadır.

Zamanla değişen Granger nedensellik yaklaşımı, değişkenlerin zaman serisi özelliklerinden bağımsız olarak, farklı gecikme uzunluklarına ait hareketli pencereler kullanarak VAR modelinin tahminini içermektedir. Elde edilen çok sayıda Wald istatistiğinin etkin bir şekilde gösterilebilmesi için sonuçlar grafik şeklinde raporlanmaktadır. Diğer bir ifadeyle; FE, RO ve RE istatistikleri grafik olarak gösterilmekte ve dirençli kritik değerlerle karşılaştırılmaktadır. Bu tahminler, Granger nedensellik ilişkisinin anlamlı bir şekilde değiştiği dönemleri tanımlamak amacıyla kullanılabilir. Bir değişikliğin tahmini başlangıç tarihi, test istatistiğinin kritik değeri aştığı ilk an olarak belirlenmektedir. Sonraki değişiklikler benzer bir şekilde tanımlanmaktadır (Otero vd., 2021).

4. Ampirik Bulgular

LA-VAR modeli çerçevesinde zamanla değişen Granger nedensellik ilişkisinin test edilebilmesi için VAR modelindeki değişkenlerin entegrasyon derecelerine ait bilgi gereklidir. Bu kapsamda ilk olarak, değişkenlerin durağanlıkları araştırılmıştır. Değişkenlerin durağanlıklarının araştırılmasında ADF birim kök testi, yapısal kırılmaların varlığında sıfır hipotezinin reddedilmemesi yönünde sapmalı sonuçlar vermektedir (Perron, 1989). Bu nedenle, Perron ve Vogelsang (1992), seride olası yapısal kırılmaları dikkate tanımlayan birim kök testi geliştirmişlerdir. “Toplamsal dışa düşen (AO)” kırılmanın aniden meydana geldiğini dikkate alırken, “yenilikçi dışa düşen (IO)” kırılmaların zamanla yavaş bir şekilde geliştiğini dikkate almaktadır. AO veya IO modelinin seçimi kırılmayı takip eden geçiş patika dinamiklerine bağlıdır (Perron ve Vogelsang, 1992). Clemente vd. (1998), birden fazla yapısal kırılmanın varlığında birim kökü incelemek için Perron ve Vogelsang’ın prosedürünü geliştirmiştir. Birim kökün varlığını incelemek için tüm kırılmalarda minimum Pseudo t oranını araştırmaktadır. Değişkenin durağan olması durumunda, yapısal kırılma üzerindeki bir şok değişkenin geçici hareketlerine neden olurken, iki yapısal kırılma kalıcı etkilere neden olabilmektedir. Bununla birlikte, değişkenin durağan olmaması durumunda, ortaya çıkan ani bir şok değişkenin uzun dönem değeri üzerinde kalıcı etkilere sahip olmaktadır.

Tablo 4'te değişkenlere ilişkin iki yapısal kırılmalı Clemente-Montantes-Reyes birim kök test sonuçları yer almaktadır. Değişkenlerde yapısal kırılmanın varlığı söz konusu birim kök testinin IO modelini takip ederek test edilmiştir.

Tablo 4 İki Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi: Clemente-Montantes-Reyes (IO Modeli)

Test İstatistikleri	CAD	DA	EXC	INT	RGDP
Düzye minimum t	-5.949**	-9.010**	-3.8080	-3.245	-2.383
BP1	2003:Q2	2001:Q1	2002:Q2	2003:Q1	2001:Q3
BP2	2018:Q1	2004:Q4	2016:Q3	2008:Q3	2008:Q4
Birinci farklarda minimum t	-	-	-9.544**	-7.942**	-11.807**
BP1	-	-	2000:Q3	2000:Q3	2001:Q3
BP2	-	-	2001:Q4	2010:Q4	2008:Q4
Sonuç	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)

Not: BP1 ve BP2 sırasıyla birinci ve ikinci kırılma tarihlerini göstermektedir. %5 önem seviyesinde IO modeli için kritik değer -5.490'dır.

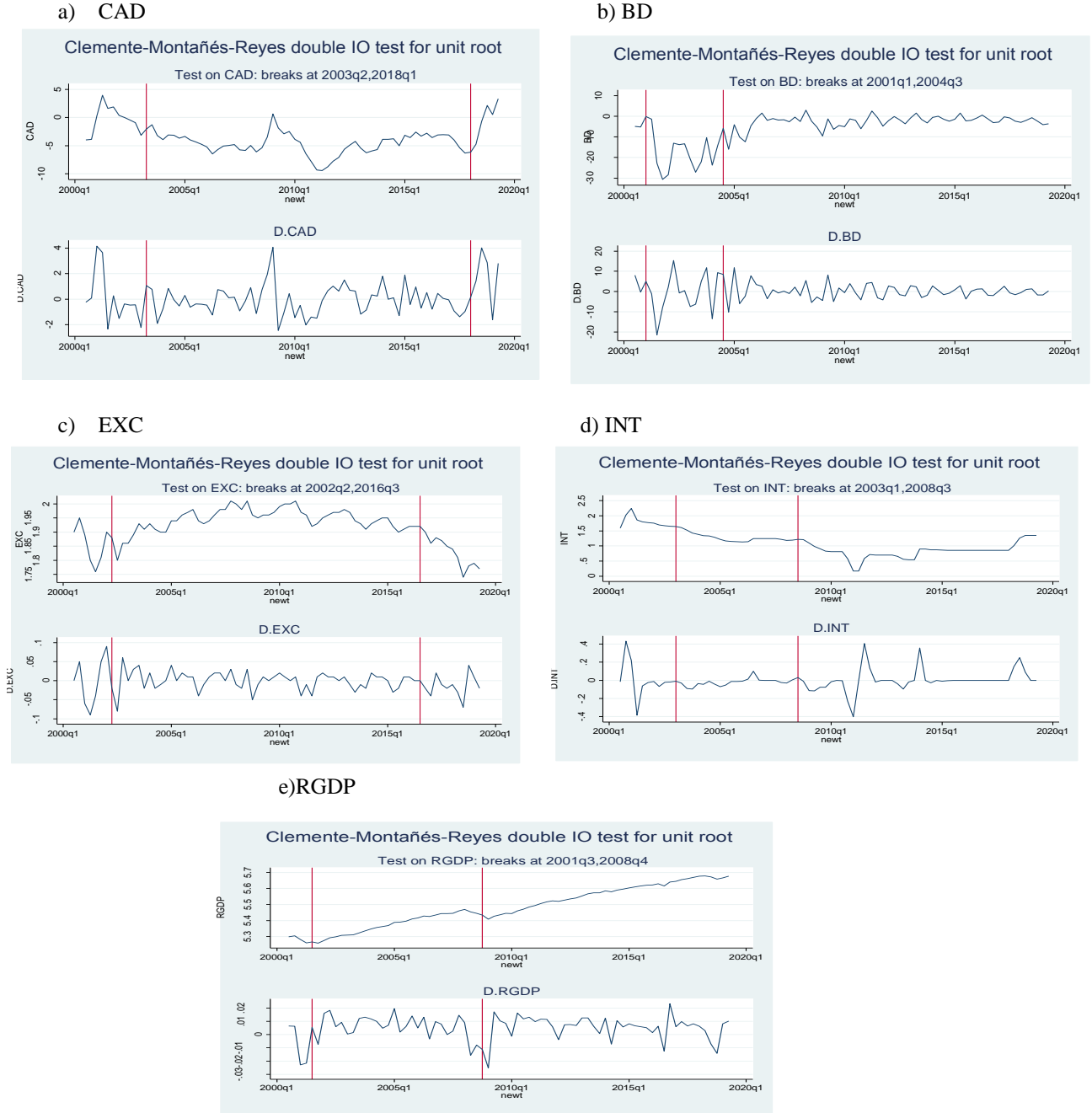
Şekil 2'de 1998:Q1-2021:Q4 dönemi için Türkiye'nin cari işlemler açığı, bütçe açığı, reel efektif döviz kuru, reel faiz oranı ve reel GSYİH oranında meydana gelen iki yapısal kırılmanın varlığı altında IO modeline dayalı olarak gerçekleştirilen birim kök testine ilişkin grafikler yer almaktadır.

İki yapısal kırılmalı Clemente-Montanes-Reyes IO test sonuçlarının yer aldığı Tablo 2'ye göre, CA ve DA değişkenleri için birim kökün varlığını söyleyen sıfır hipotezinin %5 önem seviyesi için reddedildiğini; buna karşın, EXC, INT ve RGDP değişkenleri için birinci farklarında %5 önem seviyesinde sıfır hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Sonuçlar, cari işlemler açığı ve bütçe açığında ortaya çıkan herhangi bir ani şokun kalıcı etkilere sahip olduğunu ve ortalama etrafında durağan bir yapı sergilediklerini ifade etmektedir. Özetle elde edilen bulgular, cari işlemler açığı ve bütçe açığının I(0) düzeyde, reel efektif döviz kuru, reel faiz oranı ve reel GSYİH değişkenlerinin ise I(1) birinci derecede entegre olduklarını ortaya koymaktadır.

Nedensellik testlerini uygulayabilmek için, VAR modeline ilişkin gecikme uzunluklarının belirlenmesi gerekmektedir. Çalışmada Shi vd. (2020) çalışmasını takiben, Akaike bilgi kriterine göre uygun gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiş ve VAR modeline deterministik bileşenler olan sabit ve trend faktörleri ilave edilmiştir. LA-VAR modelinde gecikme sayısının uygunluğunu değerlendirebilmek ve artıklarda serisel korelasyonu test etmek amacıyla Cumby ve Huizinga (1992) tarafından önerilen test uygulanmış ve modellerdeki hata

terimlerinde okokorelasyonun olmadığını ifade eden sıfır hipotezinin reddedilemediği ortaya konulmuştur[†].

Şekil 2 Değişkenlere İlişkin İki Yapısal Kırılmann Varlığında Clemente, Montañés, Reyes (CMR) (1988) IO Birim Kökler



Bütçe açığının, reel döviz kurunun, reel faiz oranının, reel GSYH oranının cari işlemler açığının nedenseli; cari işlemler açığının, reel döviz kurunun, reel faiz oranının, reel GSYH

[†] Test istatistiği 27.7789 ve olasılık değeri 0.3316 olarak elde edilmiştir.

oranının bütçe açığının nedenseli olup olmadığı ilk olarak doğrusal Granger nedensellik testi ile incelenmiştir. Wald testi sonuçları Tablo 5’te yer almaktadır.

Tablo 5 VAR modeline Dayalı Doğrusal Granger Nedensellik İçin Wald Testi Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişkenler		Karar
	CAD	BD	
BD	1.392005 (0.4986)	-	BD \nrightarrow CAD
CAD	-	8.549681 (0.0138)	CAD \Rightarrow BAD
EXC	2.539567 (0.2809)	12.22504 (0.0022)	EXC \Rightarrow BD
INT	28.82458 (0.0000)	1.402062 (0.4961)	INT \Rightarrow CAD
RGDP	5.179740 (0.0750)	1.069967 (0.5857)	RGDP \Rightarrow CAD
McLeod ve Li Q ² (10)	122.408 (0.0000)	123.686 (0.0000)	

Not: Parantez içindeki değerler olasılıkları ifade etmektedir.

Tablo 5’te yer alan doğrusal Granger nedensellik testi sonuçları, bütçe açığının cari işlemler açığının Granger nedenseli olmadığını söyleyen sıfır hipotezinin reddedilemediğini; buna karşın, cari işlemler açığının bütçe açığının Granger nedenseli olmadığını ifade eden sıfır hipotezinin %5 önem seviyesi için reddedildiğini göstermektedir. Bu sonuca göre, cari işlemler açığından bütçe açığına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi mevcuttur. Bununla birlikte, VAR modelinden elde edilen artıklarda doğrusal olmayan bağımlılığı belirlemek için McLeod ve Li (1983) Q² testi gerçekleştirilmiştir (Balcılar vd., 2011). Tablo 5’te yer alan bağımlı değişkenlerin bütçe açığı ve cari işlemler açığı olan modellerde 10. Gecikme için McLeod ve Li test istatistiklerine göre, artık karelerde serisel korelasyonun olmadığını ifade eden sıfır hipotezi %5 önem seviyesinde reddedilmiştir. Bu bulgu, VAR modellerine ilişkin artık karelerde doğrusal olmayan bir yapı olduğunu göstermekte ve doğrusal olmayan Granger nedensellik testinin uygulanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

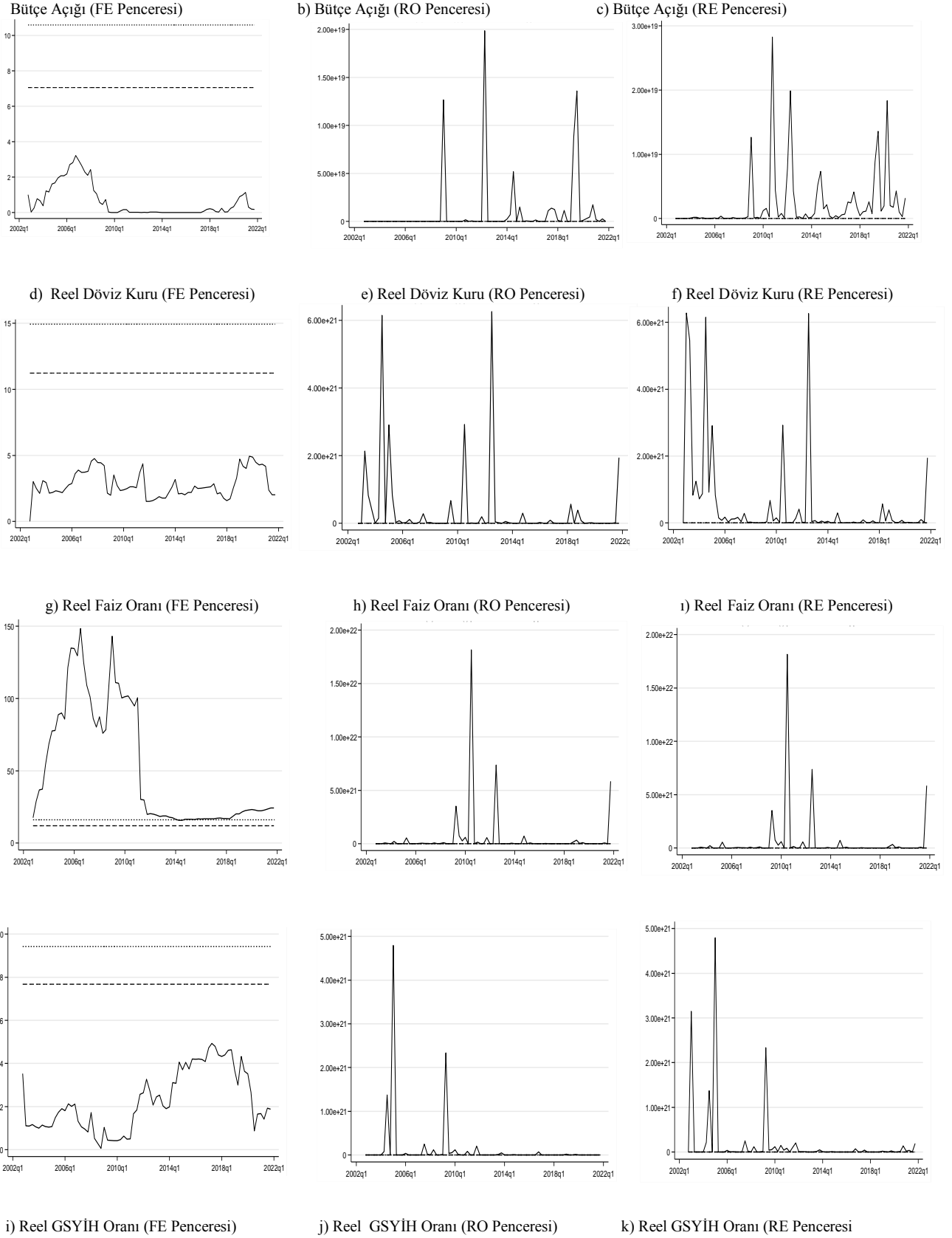
Tablo 6’da bağımlı değişkenlerin cari işlemler açığı ve bütçe açığı olduğu LA-VAR modellerine dayalı zamanla değişen Granger nedensellik için FE, RO ve RE prosedürlerine ilişkin maksimum Wald test istatistikleri yer almaktadır. Minimum pencere uzunluğu 20 olarak belirlenmiştir. Bu testlere ilişkin sıfır hipotezi, tüm örnekleme tüm dönem boyunca herhangi bir noktada bütçe açığı ve cari açık ile diğer makroekonomik değişkenler arasında Granger nedensellik ilişkisi olmadığını söylemektedir.

Tablo 6 LA-VAR Modeline Dayalı Zamanla Değişen Granger Nedensellik İçin Wald Testi Sonuçları

Panel A Bağımlı Değişken: Cari İşlemler Açığı			
	Wald (FE Penceresi)	Wald (RO Penceresi)	Wald (RE Penceresi)
BD	3.227 (9.183) [14.881]	86.742 (9.585) [14.454]	86.742 (10.250) [15.229]
EXC	4.434 (11.195) [16.823]	95.008 (12.413) [16.961]	95.008 (13.837) [18.520]
INT	148.370 (15.417) [20.495]	325.831 (17.109) [21.707]	394.585 (17.526) [21.707]
RGDP	4.933 (9.858) [15.833]	61.365 (10.140) [16.709]	61.365 (10.454) [17.650]
Panel B Bağımlı Değişken: Bütçe Açığı			
	Wald (FE Penceresi)	Wald (RO Penceresi)	Wald (RE Penceresi)
CAD	6.214 (8.382) [18.171]	115.815 (9.106) [17.885]	117.626 (9.389) [18.171]
EXC	10.291 (10.226) [21.212]	69.642 (12.336) [21.212]	69.642 (12.460) [21.212]
INT	38.851 (18.503) [16.299]	37.406 (9.678) [18.554]	44.439 (10.099) [18.792]
RGDP	9.467 (7.967) [13.981]	172.734 (9.546) [17.514]	172.734 (9.744) [18.507]

Not: Parantez ve köşeli parantez içindeki değerler sırasıyla %5 ve %1 önem seviyelerindeki bootstrap test istatistiklerine ilişkin kritik değerleri göstermektedir. Panel A'da yer alan Wald testine ilişkin sıfır hipotezi cari işlemler açığının (CAD); bütçe açığı (BD), reel efektif döviz kuru (EXC), reel faiz oranı (INT) ve reel GSYİH oranının (RGDP) Granger nedenseli olmadığını ifade etmektedir. Panel B'de yer alan Wald testine ilişkin sıfır hipotezi bütçe açığının (BD); cari işlemler açığı (CAD), reel efektif döviz kuru (EXC), reel faiz oranı (INT) ve reel GSYİH oranının (RGDP) Granger nedenseli olmadığını ifade etmektedir. Minimum pencere büyüklüğü 20 gözlem olarak belirlenmiştir. VAR modellerine ilişkin gecikme uzunluğu m=2 ve LA-VAR modeli için gecikme uzunluğu d=1 olarak belirlenmiştir.

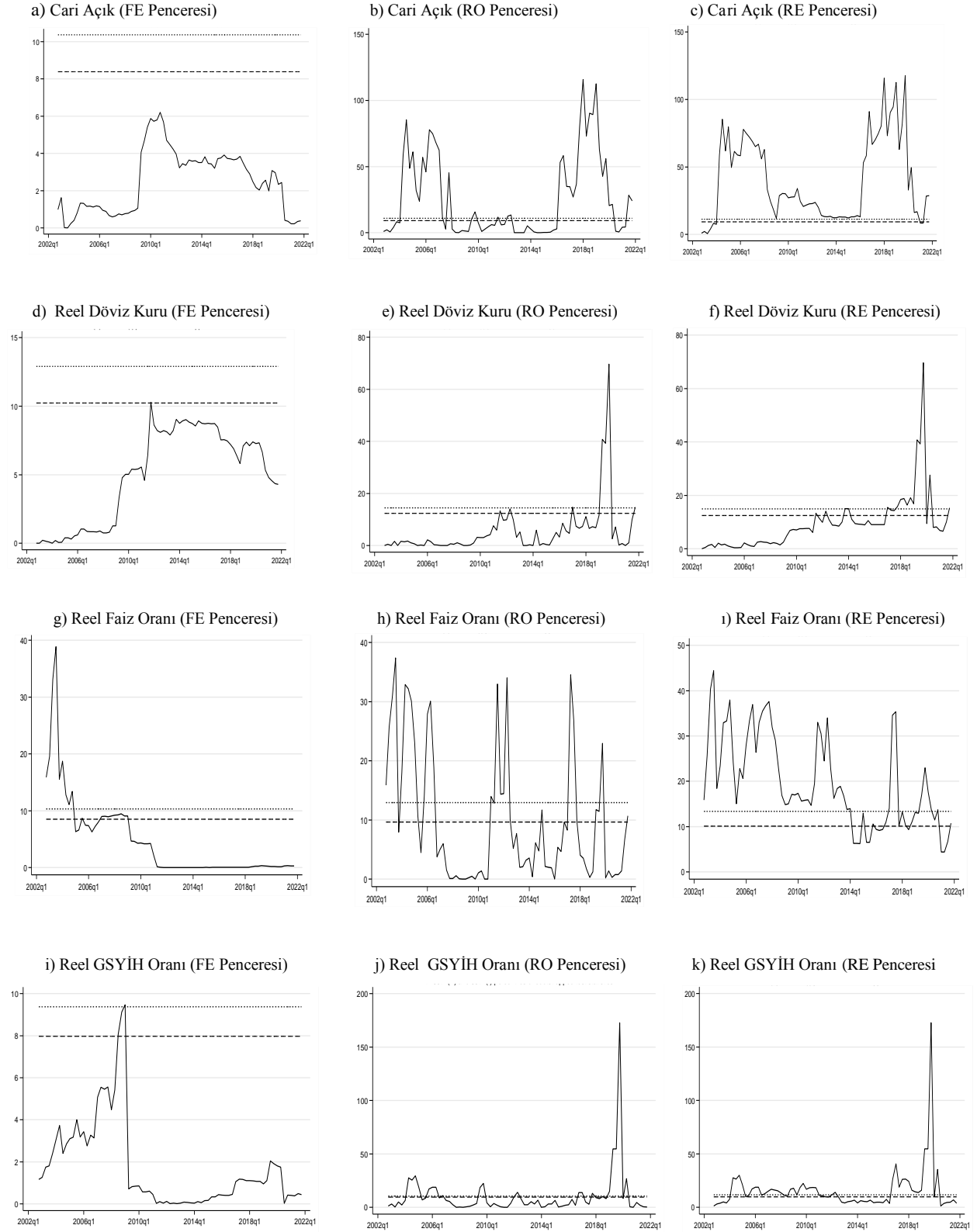
Şekil 3 Bütçe Açığı, Reel Döviz Kuru, Reel Faiz Oranı ve Reel GSYİH Oranından Cari Açığa Doğru Zamanla Değişen Granger Nedensellik Testleri



Not: Akaike bilgi kriterine göre VAR modeli m=2 gecikme uzunluğu, LA-VAR modeli d=1 gecikme uzunluğu ile tahmin edilmiştir. Modeller trend unsurunu içermektedir. Çalışma dönemi 1998:Q1-2021:Q4 dönemini kapsamaktadır. %10 ve %5 bootstrrap kritik değerler (sırasıyla) alt

ve üst yatay çizgiler) 1 yıllık periyod için 199 replikasyona dayalıdır. Minimum pencere hacmi 20 gözlemdir. Grafik üzerindeki noktalar RO penceresindeki son gözlemi göstermektedir. Wald istatistikleri farklı varyansa karşı dirençlidir.

Şekil 4 Cari Açık, Reel Döviz Kuru, Reel Faiz Oranı ve Reel GSYİH Oranından Bütçe Açığına Doğru Zamanla Değişen Granger Nedensellik Testleri



Not: Akaike bilgi kriterine göre VAR modeli $m=2$ gecikme uzunluğu, LA-VAR modeli $d=1$ gecikme uzunluğu ile tahmin edilmiştir. Modeller trend unsurunu içermektedir. Çalışma dönemi 1998:Q1-2021:Q4 dönemini kapsamaktadır. %10 ve %5 bootstrap kritik değerler (sırasıyla alt

ve üst yatay çizgiler) 1 yıllık periyod için 199 replikasyona dayalıdır. Minimum pencere hacmi 20 gözlemdir. Grafik üzerindeki noktalar RO penceresindeki son gözlemi göstermektedir. Wald istatistikleri farklı varyansa karşı dirençlidir.

Panel A’da bağımlı değişkenin cari işlemler açığı olduğu LA-VAR modeline dayalı Granger nedensellik testine yönelik FE, RO ve RE prosedürlerine ilişkin elde edilen sonuçlar yer almaktadır. Elde edilen sonuçlara göre, örneklem boyunca herhangi bir noktada Granger nedenselliğinin olmadığını söyleyen sıfır hipotezine ilişkin maksimum FE istatistiği, %5 önem seviyesinde bütçe açığı, reel döviz kuru ve reel GSYH için reddedilemezken, sadece reel faiz oranı için reddedildiği ifade edilebilir. İkiz açık hipotezi için elde edilen bu sonuç, FE algoritmasının tüm örneklem dönemi boyunca bütçe açığı ve diğer makroekonomik (reel faiz oranı hariç) değişkenlerden cari açığa doğru Granger nedenselliğinin olmadığını ortaya koymaktadır. FE algoritmasından elde edilen sonuçlara karşıt olarak, RO ve RE maksimum test istatistikleri, herhangi bir önem seviyesinde tüm değişkenler için sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, örneklemdeki bazı noktalarda bütçe açığı ve diğer tüm makroekonomik değişkenler cari işlemler açığının Granger nedenselidir. Buna göre Türkiye’de ikiz açık hipotezinin geçerli olduğu ifade edilebilir.

Panel B’de bağımlı değişkenin bütçe açığı olduğu LA-VAR modeline dayalı FE, RO ve RE prosedürleri için Granger nedensellik test sonuçları yer almaktadır. FE prosedürü için, maksimum test istatistiklerinin %5 önem seviyesinde cari işlemler açığı dışında diğer makroekonomik değişkenler için reddedilmektedir. FE prosedürüne göre, cari işlemler açığı ile bütçe açığı arasında nedensellik ilişkisi mevcut değildir. Bununla birlikte, RO ve RE prosedürleri için maksimum test istatistikleri dikkate alındığında, herhangi bir önem seviyesinde bütçe açığı ile cari işlemler açığı ve diğer makroekonomik değişkenler arasında örneklem dönemi boyunca örneklemdeki bazı noktalarda sıfır hipotezinin reddedildiği ve Granger nedensellik ilişkisi mevcut olduğu görülmektedir. Bu sonuç, Türkiye’nin cari işlemler hedeflemesini deneyimlediğini göstermektedir.

Nedensellik ilişkisinin zamanla nasıl değiştiğini incelemek amacıyla, FE, RO ve RE algoritmalarından elde edilen test istatistikleri grafiksel olarak incelenmektedir. Şekil 3 ve Şekil 4, tüm örneklem dönemi boyunca sırasıyla bütçe açığı ve diğer makroekonomik değişkenlerden cari açığa; cari açık ve diğer makroekonomik değişkenlerden bütçe açığına doğru LA-VAR modeline dayalı zamanla değişen Granger nedensellik test istatistiklerine yönelik %5 ve %10 bootstrap kritik değerleri ile birlikte her bir algoritmaya ilişkin grafikler yer almaktadır.

Şekil 3 incelendiğinde, FE algoritması için bütçe açığından cari açığa doğru nedensellik ilişkisinin mevcut olmadığı; RO ve RE algoritmaları için 2008 yılından itibaren test istatistiklerinin %5 önem düzeyindeki kritik değerleri aştığı ve dolayısıyla bütçe açığından cari açığa doğru nedensellik ilişkisinin varlığı ifade edilebilir. Bütçe açığından cari açığa doğru nedensellik ilişkisinin seçim dönemleri, finansal kriz dönemleri ve COVID-19 pandemisinin başlangıç dönemlerinde daha güçlü olduğu görülmektedir. Şekil 4'te yer alan grafiklere göre, FE algoritması için cari açıktan bütçe açığına doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığına yönelik bir kanıt bulunamazken; RO ve RE algoritmaları için 2002-2008 ve 2015-2021 dönemi için anlamlı ve güçlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu dönemlerde bütçe açığı ve cari işlemler açığı arasında güçlü çift yönlü bir nedensellik ilişkisini göstermektedir. Bu sonuç, ekonomik ve finansal kriz ve seçim gibi dönemlerde uygulanan genişletici maliye politikalarının, dış ticaret ve cari dengede belirli bir süre sonra bozulmalara neden olduğunu ortaya koymaktadır.

5. Sonuç

Bütçe açığı ve cari açık arasındaki ilişkinin incelenmesi, ekonominin dış dengesini etkileme potansiyeline sahip olabilecek uygun maliye politikalarının belirlenmesi açısından önem arz etmektedir. Literatürde Türkiye için ikiz açık hipotezinin varlığına ilişkin farklı sonuçların elde edildiği görülmektedir. Bu farklılığın nedeni, örneklem dönemi boyunca uygulanan testlerin örneklem dönemi boyunca değişmediği varsayımı altında araştırılmasıdır. Bu varsayım, örneklem dönemi boyunca nedensel bağlantıların değişebileceğini göz ardı etmektedir.

Bu çalışmada Türkiye'de 1998:Q1-2021:Q4 döneminde bütçe ve cari işlemler açıkları arasındaki dinamik ilişkiler Shi vd. (2020) tarafından geliştirilen ve gecikmesi genelleştirilmiş VAR (LA-VAR) modeline dayanan zamanla değişen Granger nedensellik testi ile incelenmiştir. Granger nedensellik testine ilişkin sonuçlar, zaman dönemine karşı hassasiyet göstermektedir. Bu nedenle, örneklemdeki farklı zaman dönemleri açısından nedensellik yapısındaki değişimlerin belirlenmesi daha etkili sonuçların elde edilmesine imkan sağlamaktadır. Burada önemli olan husus, örneklem döneminin uygun bir şekilde seçilmesidir. Bu kısıtlamalar, Granger nedensellikteki değişimlerin belirlenmek ve tarihlendirmek için içsel bir yaklaşıma ihtiyaç olduğunu ortaya koymuştur. Shi vd. (2020) tarafından geliştirilen zamanla değişen Granger nedensellik testi, nedensellik ilişkisindeki kırılmalıkların yoğun alt örneklem analizi ile belirlenmesine imkan sağlamaktadır. Bu yöntem sayesinde, Türkiye'de ikiz açık hipotezinin geçerli olduğu tarihler belirlenerek daha etkili politikaların geliştirilmesi mümkün

olabilmektedir. Böylelikle, politika yapıcılar gelecekteki mali ihtiyat politikalarının tahmininde bütçe açığı ve cari açığı arasındaki doğrusal olmayan yapıyı dikkate almaları gerektiği ifade edilebilir.

Çalışmadan elde edilen bulgular, örneklemdaki bazı noktalarda bütçe açığı, reel efektif döviz kuru, reel faiz oranı ve reel GSYİH oranının cari işlemler açığının Granger nedenseli olduğunu; benzer şekilde cari açık ve söz konusu diğer makroekonomik değişkenlerden bütçe açığına doğru nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya koymaktadır. Bu bulgular Türkiye’de bütçe açığı ve cari işlemler açığı arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin geçerli olduğunu göstermektedir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, Bayat vd. (2017) ve Konat (2021)’in bulgularını desteklemektedir. Buna göre bütçe açığındaki artış cari işlemler açığının artmasına neden olurken, cari işlemler açığındaki değişimler de bütçe açığının değişimine yol açmaktadır. Bütçe ve cari işlemler açıkları arasındaki çift yönlü ilişkinin varlığı, Neo-Keynesyen iktisadi görüşün Mundell-Fleming hipotezi çerçevesinde ikiz açık hipotezinin geçerli olduğunu ifade etmektedir.

Bütçe ve cari işlemler açıkları arasındaki nedensellik ilişkisi alt örneklem açısından değerlendirildiğinde, örneklem döneminin bazı noktalarında farklı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Seçim ve kriz dönemlerinde ekonomik iyileşmeyi sağlamak amacıyla uygulanan genişletici maliye politikaları bütçe açığı ve yatırımları arttırarak cari işlemler dengesinin bozulmasına neden olmaktadır. Bu sonuç, seçim ve kriz dönemlerinde ikiz açık hipotezinin geçerliliğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, Türkiye’de 2002-2008 ve 2015-2021 dönemlerinde cari işlemler açığından bütçe açığına doğru nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmektedir. Dolayısıyla bu dönemlerde Türkiye’de bütçe açığı ile cari işlemler açığı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu ifade edilebilir. 2002-2008 döneminde cari işlemler açığı büyük bir artış göstermesine rağmen bütçe açıkları Maastricht kriterinin altına gerilemiştir. Bunun en önemli nedeninin söz konusu dönemde uygulanan mali disiplin programı ile birlikte kamu borçlanmasından, özel kesim ve hane halkı borçlanmasına dayalı bir büyüme modeline geçilmesi olduğu ifade edilebilir. Aynı zamanda, Türkiye’de ihracatın ithal girdiye dayalı olması bütçe dengesini bozucu bir etki yaratmaktadır. İthal girdiye dayalı olan üretimin verimli alanlarda yapılması, ekonomik büyümeyi arttırmaktadır. Bununla birlikte, reel sektörün canlanması zaman almaktadır. Dolayısıyla cari açıktan bütçe açığına doğru bir nedensellik ilişkisi ortaya çıkmaktadır. 2015-2021 döneminde söz konusu nedensellik ilişkisi, yüksek dış borca ve faiz yükümlülüklerine sahip olan Türkiye’de döviz kurlarındaki artış nedeniyle bütçe

açıklarının artması ile açıklanabilmektedir. Elde edilen bu sonuç, Dineri ve Taş (2016) ve Duğru (2020) çalışmalarını desteklemektedir.

Son olarak sonuçlar COVID-19 pandemi dönemi özelinde değerlendirildiğinde, bu dönemde bütçe açığı ile cari açık arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin varlığı ortaya konulmaktadır. Bütçe açığı ve cari açık arasındaki asimetric ilişki, COVID-19 döneminde uygun politikaların geliştirilmesinde önemli bir rol oynamıştır. Bu dönemde, tedarik zincirindeki bozulmalar ve iş ve sosyal faaliyetlere yönelik dünya çapındaki kısıtlamalar nedeniyle uluslararası ticaret ciddi bir şekilde etkilenmiştir. Türkiye’de de vergi indirimleri ve işletmelere yönelik yürürlüğe konan mali teşvik paketleri ve sağlık harcamalarına bağlı olarak artan harcamaları kamu gelirleri üzerinde etkili olmuştur. COVID-19 salgınına kontrol altına almak için uygulanan kontrol önlemleri ekonomik yavaşlamaya yol açmıştır. Bu nedenle, bütçe dengesi ve cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini olumsuz olarak etkilemiştir. Dolayısıyla, bu çalışma COVID-19 pandemisinin ikiz açık hipotezi üzerindeki etkisini inceleyerek bütçe açığı ve cari açık arasındaki asimetric aktarım mekanizmasının varlığını ortaya koymaktadır.

Kaynakça

Abbas, M. A., Amran, A., Rehman, N. A., Ali, A. (2021). Twin Deficit and Macroeconomic Indicators in Emerging Economies: A Comparative Study of Iran and Turkey. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(5), 617-626.

Ağır, H. & Zabun, A. (2015). Türkiye için Ricardocu Denkliğin ekonometrik testi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(3), 7-27

Ahmad, A. H., Aworinde, O. B., & Martin, C. (2015). Threshold cointegration and the short-run dynamics of twin deficit hypothesis in African countries. *The Journal of Economic Asymmetries*, 12(2), 80–91.

Akbostanc, E., & Tunc, G. I. (2015). Effects of budget deficit on production, inflation and trade balance of Iran- based on the synchronous equations' model. *Bulleting of Georgina National Accademy of Science*, 1(9), 246–255.

Akosah, N. K., (2013). Dynamics of Ghana's twin- deficits: Causality, transmission channels and potential threat. Johannesburg: Bank of Ghana.

Aksu, H. & Başar, S. (2009). Türkiye için ikiz açıklar hipotezinin tahmini: Bir sınır testi yaklaşımı. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 64(4), 1-14.

Aworinde, O. B. (2013). Budget deficits and economic performance. Bath: University of Bath.

Ay, A., Karaçor, Z., Mucuk, M. & Erdoğan, S.(2004). Bütçe açığı cari işlemler açığı arasındaki ilişki Türkiye örneği (1992-2003). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 12, 75-82.

Ayhan, F. & Mangır, F. (2019). OECD ülkelerinde ikiz açık hipotezinin geçerliliği: Panel veri analizi. Social Sciences, 14(5), 2011-2026.

Azgün, S. (2012). Twin deficit hypothesis: Evidence from the Turkish economy. ERC Working Papers in Economics, 2(13), 189–196.

Bagnai, A. (2006). Structural Breaks and the Twin Deficits Hypothesis. International Economics and Economic Policy, 3, 137-155

Banday, U. J., & Aneja, R. (2016). How budget deficit and current account deficit are interrelated in Indian economy. Theoretical & Applied Economics, 23(1).

Barro, R. (1974). Are government bonds net wealth? Journal of Political Economy, 82(6), 1085–1117.

Barro, R. J. (1989). The ricardian approach to budget deficits. The Journal of Economic Perspectives, 3(2), 37–54.

Baxter, M. (1995). International trade and business cycle, Handbook of international. 1801–1864

Bayat, T., Taşar, İ., Kayhan, S. & Açı, Y. (2017). Do government expenditures and trade deficits affect each other in the same way? Evidence from Turkey. Ekonomski Vjesnik, 30(1), 169.

Bilman, M. E., & Karaoglan, 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.

Bose, S., & Jha, S. (2011). India's twin deficits: Some fresh empirical evidence. ICRA Bulletin, Money and Finance, 1, 83–104.

Cardoso, M., & Domenecha, R. (2010). On Ricardian equivalence and twin deficit divergence: The Spanish experience in the 2009 crisis. Valencia: University of Valencia.

Celik, S., & Deniz, P. (2009). An empirical investigation of twin deficits hypothesis for six emerging countries. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(7), 52–68.

Clemente, J., Montanes, A., & Reyes, M. (1998). Testing for a unit root in variables with a double change in the mean. *Economics Letters*, 59, 175–182.

Çebi, C. & Çulha, A. A. (2014). The effects of government spending shocks on the real exchange rate and trade balance in Turkey. *Applied Economics*, 46(26), 3151-3162

Daly, V., & Siddiki, J. U. (2009). The Twin Deficits in OECD Countries: Cointegration Analysis with Regime Shifts. *Applied Economics Letters*, 16(11), 1155-1164.

Dineri, E., & Taş, İ. (2016). İkiz açık hipotezi: Türkiye’de teorik ve ampirik inceleme. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(32), 372-390.

Duğru, M. (2020). İkiz Açık Hipotezi ve Ters Nedensellik: Türkiye Ekonomisi Üzerine Ampirik Bir Çalışma. *İstanbul İktisat Dergisi*, 70(2), 413-435.

Egwaikhide, F., Ayodele, S. O., Oyeranti, O., & Tchokote, J. (2002). Causality between budget deficit and the current account balance in African countries. *West African Journal of Monetary and Economic Integration*, 5(12), 10–41.

El- Namrouty, K. A., & Saidam, A. M. (2015). The effects of budget deficit on current account: Case study (Palestinian territories 1996–2012). *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, 3(1), 57–67

Erdoğan, Z. (2008). İkiz açıklar hipotezinin Türkiye’de 1950-2005 yılları arasında eşbütünleşme analizi ve Granger nedensellik testi ile incelenmesi. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 8(1), 209-222.

Feldstein, M. (1986), “The Budget Deficit and The Dollar”, NBER Working Paper No: 1898

Feldstein, M., & Horioka, C. (1980). Domestic saving and international capital flows. *The Economic Journal*, 90(358), 314–329

Fleming, M. J. (1962). 'Domestic Financial Policies Under Fixed and Under Floating Exchange Rates. *International Monetary Fund Staff Papers*, 9(3), 369–380. <https://doi.org/10.2307/3866091>

Ganchev, G. T., Stavrova, E., & Tsenkov, V. (2012). Testing the twin deficit hypothesis: The case of Central and Eastern European countries. *International Journal of Contemporary Economics and Administrative Sciences*, 12(7), 1–21.

Ghosh, A., & Ramakrishnan, U. (2012). Current account deficits: Is there a problem. *Finance and Development*.

Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 424-438.

Güriş, S. & Yılığör, M. (2008). OECD ülkelerinde bütçe açıkları ve dış ticaret açıkları arasındaki ilişki: Panel veri ile nedensellik analizi. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 25(2), 773-783.

Hakro, A. N. (2009). Twin deficits causality link-evidence from Pakistan. *Research Journal of Finance and Economics*, 24, 54–70. <https://doi.org/10.12691/jfe-2-5-2>

Harvey, J. T. (2019), 'Exchange rates and the balance of payments: Reconciling an inconsistency in Post Keynesian theory', *Journal of Post Keynesian Economics* 42(3), 390–41

Hein, E., & Woodgate, R. (2021). Stability issues in Kaleckian models driven by autonomous demand growth—Harrodian instability and debt dynamics. *Metroeconomica*, 72(2), 388-404.

Higgins, M., & Klitgaard, T. (1998). Viewing the current account deficit as a capital inflow. *Available at SSRN 997029*.

Holmes, M. J. (2011). Threshold Cointegration and the Short-Run Dynamics of Twin Deficit Behaviour. *Research in Economics*, 65, 271-277.

İnançlı, S., & Torusdağ, M. (2021). Cari Açık-Bütçe Açığı ve Faiz Oranı İlişkisi Bağlamında İkiz Açık ve Üçüz Açık Hipotezinin Geçerliliği: 1990-2019 Dönemi Türkiye Örneği. *Sosyoekonomi*, 29(50), 299-315.

Kalecki, M. (1932a), "Is a 'capitalist' overcoming of the crisis possible?" *Przeglad Socjalistyczny*, English translation in Osiatyński (1990), pp. 48-53

Kalecki, M. (1932b), "Inflation and War" reproduced in Osiatyński (1996), pp.175-79

Kalecki, M. (1933), "Stimulating the world business upswing", published

Kalecki, M. (1935), "The essence of the business upswing" reproduced in Osiatynski (1990), pp. 188-194

Kalecki, M. (1943a), 'Political aspects of full employment', *Political Quarterly*, vol. 14 (4), pp.322-331, reprinted in Osiatyński (1990) pp. 347-356

Kalecki, M. (1943b), "The burden of the National Debt", reproduced in Osiatynski (1997),pp. 163-167

Kalecki, M. (1944a), 'Three ways to full employment' in Oxford University Institute of Statistics, *The economics of full employment*, Oxford: Blackwell, reproduced in Osiatyński (1990) pp. 357-376

Kalecki, M. (1944b), "The White Paper on Employment Policy", *Bulletin of the Oxford University Institute of Statistics*, 6/8 pp. 137-144, reproduced in Osiatynski (1997), pp. 238-244

Kaya, H. & Ayse, S.A., 2006. Are the twin or triple deficits hypotheses applicable to post- communist countries? BOFIT Working Papers

Kayhan, S., Adıgüzel, U. & Sökmen, F. Ş. (2016). Kamu harcamaları–dış ticaret açığı ilişkisi: Birbirlerini aynı yönde mi etkiler? Türkiye örneği. In ICPESS (International Congress on Politic, Economic and Social Studies), October, No. 1

Kayhan, S., Bayat, T., & Yüzbaşı, B. (2013). Government expenditures and trade deficits in Turkey: Time domain and frequency domain analyses. *Economic Modelling*, 35, 153-158.

Keynes, J. M., 1936. *The general theory of employment, interest, and money*. 1st ed. s.l.: Prometheus Books

Kim, S., & Roubini, N. (2008). Twin deficit or Twin divergence? Financial policy, current account and real exchange rate in the US. *Journal of international economics*, 74(2), 362–383

Kohler, K. (2022). *Capital Flows and the Eurozone's North-South Divide* (No. PKWP2211).

Konat, G. (2021). Türkiye'de Kamu Harcamaları ve Dış Ticaret İlişkisi: Fourier Nedensellik Yaklaşımı. *International Journal of Management Economics & Business*, 17(3), 900-917.

Kulkarni, K. G. (1997), "First Principles of MacroMonetary Theory", Third Edition, Kendall/Hunt Publishing Company, Dubuque, Iowa.

Kulkarni, K. G., & Erickson, E. L. (2001). Twin deficit revisited: evidence from India, Pakistan and Mexico. *Journal of Applied Business Research (JABR)*, 17(2).

Lavoie, M. (2014), *Post-Keynesian Economics: New Foundations*, Edward Elgar, Cheltenham; Northampton, MA.

Lee, J. W., & Brahmairene, T. (2018). An exploration of dynamical relationships between macroeconomic variables and stock prices in Korea. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 5(3), 7–17.

Lee, J. W., & Zhao, T. F. (2014). Dynamic relationship between stock prices and exchange rates: Evidence from Chinese stock markets. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 1(1), 5-14.

Majumder, M. K., Raghavan, M., & Vespignani, J. (2022). The impact of commodity price volatility on fiscal balance and the role of real interest rate. *Empirical Economics*, 1-28.

Mallick, L., Behera, S. R., & Murthy, R. R. (2021). Does the twin deficit hypothesis exist in India? Empirical evidence from an asymmetric non-linear cointegration approach. *The Journal of Economic Asymmetries*, 24, e00219.

Marinherio, C. F. (2007). *Ricardian equivalence, twin deficits, and the Feldstein–Horioka puzzle in Egypt*. Portugal: University of Coimbra

Merza, E., Alawin, M., & Bushayreh, A. (2012). The relationship between current account and government budget balance: The case of Kuwait. *International journal of humanities and social science*, 168–177

Mundell, R. A. (1963). 'Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates. *The Canadian Journal of Economics and Political Science*, 29(4), 475–485. <https://doi.org/10.2307/139336>

Ncanywa, T., & Letsoalo, T. E. (2019). Which among twin deficits hypothesis, twin divergence, and Ricardian's equivalence hold in a developing country?. *Journal of Public Affairs*, 19(2), e1904.

Njironge, E. K., Kosimbei, G., & Korir, J. (2014). Testing the twin deficit hypothesis for Kenya. *International Journal of Business and Economics Research*, 3(5), 160–169

Oreiro, J. L., & Costa Santos, J. F. (2019, February). The Impossible Quartet in a Demand Led Growth-Supermultiplier Model for a Small Open Economy. In *Anais do 4º International Workshop on New Developmentalism, São Paulo: Fundação Getúlio Vargas*.

Özpençe, A. İ. & Ergen, E. (2017). Kamu harcamaları ve dış ticaret açıkları ilişkisi: Türkiye örneği. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(4), 134-145.

Parikh, A., & Rao, B. (2006). Do fiscal deficits influence current accounts? A case study of India. *Review of Development Economics*, 10(3), 492–505.

Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1361–1401.

Perron, P., & Vogelsang, T. J. (1992). Nonstationarity and level shifts with an application to purchasing power parity. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 301–320.

Rafiq, S. (2010). Fiscal Stance, the Current Account and the Real Exchange Rate: Some Empirical Estimates from A Time-Varying Framework. *Structural Change and Economic Dynamics*, 21, 276–290.

Rehman, N. A., Shamshir, M., & Shakir, K. (2020). Correlation of Macroeconomic Variables with Twin Deficit in Pakistan. *IBT Journal of Business Studies (JBS)*, 16(1), 16–1.

Sakyi, D. & Opoku, E. E. O., 2016. The twin deficits hypothesis in developing countries: Empirical evidence for Ghana. *IGC Working Paper*.

Salvatore, D. (2006). Twin deficits in the G-7 countries and global structural imbalances. *Journal of Policy Modeling*, 28(6), 701–712.
<https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2006.06.003>

Summers, L. H. (1988). Tax policy and international competitiveness in international aspects of fiscal policies. *National Bureau of Economic Research*, 2(2), 349–386

Suresh, K., & Gautam, V. (2015). Relevance of twin deficit hypotheses: An econometric analysis with reference to India. *Theoretical Economics Letters*, 6(5), 304–311

Tosun, M. U., Lyidonan, P. V., & Telatar, E. (2014). The twin deficit in selected central and eastern European economies: Bound testing approach with causality analysis. *Romanian journal of economic forecasting*, 20(2) 141–160

Trachanas, E., & Katrakilidis, C. (2013). The Dynamic Linkages of Fiscal and Current Account Deficits: New Evidence from Five Highly Indebted European Countries Accounting for Regime Shifts and Asymmetries. *Economic Modelling*, 31, 502-510.

Tunçsiper, B. & Sürekçi, D.(2011). Türkiye’de ikiz açıklar hipotezinin geçerliliğinin zaman serisi analizi. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 11(3), 103-120.

Turan, T. & Karakaş, M. (2018). Asymmetries in twin deficit hypothesis: Evidence from CEE countries. *Ekonomicky Casopis*, 66(6), 580-597.

Yanık, Y. (2006). Twin deficit hypothesis: An empirical investigation. Middle East: Technical University

Yiğitbaş, Ş. B. (2017). Mali Disiplin Sürecinde İkiz Açıklar Hipotezinin Geçerliliğinin Analizi: Türkiye Örneği. *Bankacılar*, 28(100), 32-48.

EXTENDED ABSTRACT

In an open economy, the budget deficit and current account deficit are indicators that reflect the internal and external balance. Economies in which the current account deficit has become a chronic problem are faced with macroeconomic problems such as growth, unemployment, and price instability (Altunöz, 2018: 116). The 2008 global financial crisis and the economic downturns due to the COVID-19 pandemic forced governments to announce large stimulus packages to support real economic activity, resulting in the deterioration of public budgets and the current account balance. Therefore, the twin deficit hypothesis, which explains the relationship between current account deficit and budget deficit, has become one of the important topics discussed among policymakers and economists in both developed and emerging economies. Therefore, the twin deficit hypothesis, which explains the relationship between current account deficit and budget deficit, has become one of the important topics discussed among policymakers and economists in both developed and emerging economies.

With the globalization that replaced Keynesian policies in the 1980s, the industrialization process has accelerated in developed and developing countries. In this process, due to the low level of savings of countries that did not have sufficient investment levels, their external financing needs increased. This situation has caused the countries in question to experience current account deficit problems. At the same time, tax revenues remained insufficient to finance public expenditures in this period. The budget deficit and current account deficit in the United States in the 1980s were named by Feldstein (1986) as the "twin deficit hypothesis".

Although Turkey was able to reduce the budget deficit with the fiscal discipline policies implemented within the framework of the "Transition to a Strong Economy Program" as of May 2001, the current account deficit and public expenditures continued to increase. During the global financial crisis, the current account deficit improved with decreases in domestic consumption, imports, and oil prices. On the other hand, after the global crisis, domestic demand increased due to short-term capital inflows and the current account deficit reached high levels. As a result of the closure and restriction policies implemented during the COVID-19 pandemic process, the government has implemented incentive packages and increased public expenditures to minimize the damage to the real sector, services sector, health sector, and households. As a result, the budget deficit and current account deficit deteriorated. Therefore, examining the validity of the twin deficit hypothesis, which shows the relationship between the budget deficit and the current account deficit, has once again shown its importance in terms of economic sustainability. In the twin deficit hypothesis, the increase in the budget deficit increases production, and the high level of imports causes a deterioration in the current account balance with the increase in the exchange rate. Changes in the exchange rate and interest rate in the periods when the twin deficit hypothesis is valid, affect the budget and current account balance to a certain extent (Hakro, 2009; Lee and Zhao, 2014; Lee and Brahmaşrene, 2018; Rehman et al., 2020; Abbasi et al., 2021).

In this context, the aim of the study is to examine the validity of the twin deficit hypothesis for Turkey by examining the effects of the increase in the budget deficit on the dynamics of the current account, exchange rate, and interest rate. The studies examining the validity of the twin deficit hypothesis in Turkey have ignored the time-varying effects of monetary and fiscal policy changes on twin deficits. Therefore, the effects of budget deficits on the current account deficit, interest rate, and dollar exchange rate for each period can be analyzed with the causality analysis that allows the parameters to change over time. This study is expected to contribute to the literature in this way.

The study purposes to reveal the relationship between budget and current account deficits for Turkey during the period of 1998:Q1-2021:Q4. Following the studies of Kim and Roubini (2008) and Bilman and Karaoglan (2020), real gross domestic product (GDP), real effective exchange rate, real interest rate, and budget deficit variables are used as the determinants of current account deficit. In the model to be created to examine the relationship between the budget and current account deficits, the real GDP rate represents economic activity, and the real effective exchange rate and real interest rate variables are included in the model to control the transmission channels for the fiscal policy that affects the current account deficit. The logarithms of the variables of the real effective exchange rate, real interest rate, and real GDP rate were taken. In the study, all data were seasonally adjusted using the moving average method.

Time-varying Granger causality test based on the LA-VAR model was used to examine the existence of the twin deficit hypothesis. Iterative estimation methods are required to allow for time variation in Granger causality and to reveal the dates of the changes. A set of test statistics for Granger causality is calculated, one for each time period of interest, and this information is used for interpretation. For this purpose, there are three algorithms that generate a set of test statistics. The algorithms in question are forward expanding window (FE), rolling window (RO), and iterative growing (RE) algorithms. The starting point for each subsample in this iteration is the first data point. As a result of the FE algorithm, a set of Wald test statistics is obtained. In the RO algorithm, the window size is rounded off by one observation at a time, and the Wald test statistic is calculated for each window (Swanson, 1998; Arora and Shi, 2016). The RE algorithm (Phillips et al., 2015a; Shi et al., 2020) runs test regression for every possible subsample providing a common endpoint for all subsamples. This procedure is repeated only taking the relevant observation at each point in the sample based on the minimum window size. As a result, every observation in the sample is associated with a set of Wald test statistics, except for the first subsample, which defines the minimum window size. As can be seen, the RE algorithm covers special cases of both FE and RO iterations. The time-varying Granger causality approach includes the estimation of the VAR model using moving windows of different lag lengths, independent of the time series properties of the variables. The results are reported graphically in order to effectively display the many Wald statistics obtained. In other words; FE, RO and RE statistics are displayed graphically and can be compared with resistant critical values. These estimates can be used to identify periods when the Granger causality relationship changes significantly. The estimated start date of a change is determined as the first time the test statistic exceeds the critical value. Subsequent changes are defined in a similar way (Otero vd., 2021).

The results of the Granger causality test exhibit sensitivity across the time period. Therefore, determining the changes in the causality structure in terms of different time periods in the sample enables more effective results to be obtained. The important point here is the selection of the sample period appropriately. These limitations suggest that an internal approach is needed to identify and date changes in Granger causality. The time-varying Granger causality test proposed by Shi et al. (2020) enables the vulnerabilities in the causality relationship to be determined by intensive sub-sample analysis. Thanks to this method, it is possible to develop more effective policies by determining the valid dates of the twin deficit hypothesis in Turkey. Thus, it can be stated that policymakers should consider the nonlinear structure between the budget deficit and the current account deficit in the estimation of future fiscal prudence policies.

The findings from the study show that the budget deficit, real effective exchange rate, real interest rate, and real GDP ratio are Granger causal current account deficit at some points in the sample; similarly, it reveals the existence of a causal relationship from the current account deficit and other macroeconomic variables to the budget deficit. These findings show that there

is a bidirectional causality relationship between the budget deficit and the current account deficit in Turkey. The existence of a bidirectional relationship between the budget and current account deficits indicates that the twin deficit hypothesis is valid within the framework of the Mundell-Fleming hypothesis of the Neo-Keynesian economic view.

When the causality relationship between budget and current account deficits is evaluated in terms of sub-samples, it is seen that different results were obtained at some points of the sampling period. Expansionary fiscal policies implemented to ensure economic recovery during elections and crisis periods increase the budget deficit and investments, causing the current account balance to deteriorate. However, the existence of a causality relationship from current account deficit to budget deficit is determined in Turkey in the periods of 2002-2008 and 2015-2021 periods. Therefore, it can be stated that there is a bidirectional causality relationship between the budget deficit and the current account deficit in Turkey during these periods. Finally, when the results are evaluated specifically for the COVID-19 pandemic period, the existence of a bidirectional causality relationship between the budget deficit and the current account deficit is revealed in this period.