



Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkelerinde İkiz Açık Hipotezinin Test Edilmesi: Zaman Serisi ve Panel Veri Analizi (1996-2017)

Testing Twin Deficit In Turkey And European Union Country: Time Series and Panel Data Analysis (1996-2017)

Gökçen Sayar², İlyas Bayar³

¹Doç. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Serik İşletme Fakültesi, Ekonomi ve Finans Bölümü, gokcensayar@akdeniz.edu.tr, Orcid Id: 0000-0001-6139-251X

²Öğr. Gör., Mardin Artuklu Üniversitesi, Ömerli Meslek Yüksekokulu, ilyasbayar@artuklu.edu.tr, Orcid Id:0000-0003-1278-7309

MAKALE BİLGİSİ

Anahtar Kelimeler

Bütçe açığı,
Cari açık,
İkiz açıklar hipotezi,
Zaman serileri analizi,
Panel nedensellik analizi

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 30 Ekim.2019
Kabul Tarihi: 31 Aralık.2019

ARTICLE INFO

Keywords

Budget deficit,
Current account deficit,
Twin deficits hypothesis,
Time series analysis,
Panel causality analysis

Article History:

Received: 30 October 2019
Accepted: 31 December 2019

ÖZET

İkiz açıklar hipotezi ile ilgili tartışmalar güncelliğini korumakla birlikte hipotezin geçerli olup olmadığına dair iki temel görüş söz konusudur. Çalışmada Türkiye için 1996-2017 dönemi verileri esas alınarak zaman serileri analizi kullanılırken; Avrupa Birliğine üye ülkeler için 1996-2017 dönemi verileri kullanılarak panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Türkiye için bütçe açığı ve cari açık arasındaki uzun dönemli ilişkinin saptanması için Engle-Granger testi kullanılmış ve uzun dönemli eşbütünlüme ilişkisine sahip olmadığı belirlenmiştir. Granger Nedensellik testinde iki değişken arasında nedensellik ilişkisi bulunmamış ve Türkiye için Ricardo Denklik Hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Avrupa Birliği'nin 23 ülkesi için yapılan Durbin-H eşbütünlüme testi bütçe açığı ve cari açık arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını gösterirken; değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu Dumitrescu-Hurlin nedensellik testi sonuçlarıyla elde edilmiştir.

ABSTRACT

While the controversies related to the twin deficits hypothesis is keeps up to date, there are two basic views about whether the hypothesis is valid or not. In this paper it was used the data of 1990-2017 period for Turkey based on the analysis of time series while Panel data analysis method was used for the period of 1996-2017 by the member countries of the European Union. Engle-Granger test was used and was not determined to have a long-term cointegration relationship for determining the relationship between long-term budget deficit and current account deficit in Turkey. According the results it has not made a causal relationship between the two variables in the causality test and Ricardo Equivalence Hypothesis of the current that results were achieved for Turkey. For 23 countries of the European Union show that the existence of long-term relationship between the budget deficit and the current account deficit by utilizing Durbin-H cointegration test results. According to the results of Dumitrescu-Hurlin Causality test that two-way causality relationship was found between variables.

Bir ekonomide bütçe açığının ve cari açığın eşanlı ortaya çıkması ikiz açık olarak adlandırılmaktadır. Türkiye ve Avrupa Birliği ülkeleri için ikiz açıklar hipotezinin önemi nedir sorusu çalışmanın odak noktasını oluşturmaktadır. Türkiye'de bu hipotezin geçerliliği için yapılan çalışmalarda yoğunluğun muhtemel sebebi kronik bütçe açıkları ve sürdürülmesi zor olan cari açıkların ülke ekonomisinde bir bütün olarak yarattığı olumsuz etkilerdir. Çünkü söz konusu değişkenlerden her birisi yatırım, tasarruf, büyüme, işsizlik, enflasyon, döviz rejimi, kalkınma vd. birçok faktörden etkilendiği gibi bu değişkenleri ciddi bir şekilde etkilemektedir.

Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu (AKÇT) şeklinde kurulan, 1951'de ilk üyeleri Belçika, Almanya, Fransa, İtalya, Lüksemburg ve Hollanda (altı ülke) iken; 2013'te Hırvatistan'ın da birliğe katılmasıyla Avrupa Birliği, üye ülke sayısını 28'e çıkarmıştır. Genişleyen Avrupa

Birliği'nin ortak para birimine geçmesi, Avrupa Merkez Bankası'nın Euro bölgesinde para politikasını yönetmesi gibi unsurlar her ne kadar Maastricht kriterleri esas alınsa da ye ülkelerin yapısal farklılıkları göz önünde bulundurulduğunda söz konusu toplulukta ikiz açıklar hipotezinin önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Son on yılda Yunanistan, Portekiz, İrlanda ve İspanya'da yaşanan ekonomik krizler ve bunun sosyal yansımaları bütçe açığı ve cari açık arasındaki ilişkinin belirlenmesini önemli kılmıştır.

Yapılan çalışmada bütçe açığı ile cari açık arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu bağlamda eşbütünleşme ve nedensellik testleri uygulanmaya çalışılacaktır. Türkiye için 1996-2017 dönemleri esas alınarak zaman serisi analizi; söz konusu dönemler arası Avrupa Birliği lkeleri için de dönem panel veri metodu kullanılacaktır. Çalışmada Türkiye için bütçe açığı/GSYİH ve cari açık/GSYİH serilerinin eşbütünleşme derecesinin belirlenmesi için ADF testi ile birlikte yapısal kırılmaları dikkate alan Zivot-Andrews birim kök testi ile araştırma yapılmıştır. Durağanlık sağlandıktan sonra seriler arasında eşbütünleşme derecesi belirlenmeye çalışılmış ve uzun dönemli ilişkinin tespit edilmesi için Engle-Granger eşbütünleşme yöntemi kullanılmıştır. Sonra da Granger nedensellik testi uygulanarak değişkenler arasında nedensellik ilişkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Avrupa Birliği lkeleri için serilerin durağanlığının sağlanması için kullanılacak birim kök testini tespit etmek amacıyla yatay kesit bağımlılığını dikkate alan Bias adjusted CD testi uygulanmış ve nihayetinde ikinci kuşak birim kök testi olan Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF testi ile uygulama yapılmıştır. Serilerin durağanlığı sağlandıktan sonra uzun dönemli ilişkinin tespit edilmesi için Durbin-H eşbütünleşme testi ile sınınmış ve nihayetinde değişkenler arasında nedensellik ilişkinin tespiti Dumitrescu-Hurlin nedensellik testi yardımıyla araştırılmıştır.

Kırılgan ekonomiler arasında da yer alan Türkiye'nin hem bütçe açığını hem de cari açığı azaltmak adına izlenecek politika ve stratejilere, yapılması gereken yapısal reformlara değinilerek Avrupa Birliği ile mukayese yapılmak suretiyle katkı sunulmaya çalışılacaktır. Giriş kısmından sonra çalışmanın ikinci bölümünde ikiz açıklar hipotezi ile ilgili teorik ereve çizilecektir. nc blmde iktisat yazımında ikiz açıklar hipotezi ile ilgili literatür taraması yapılmaya çalışılacaktır. Sonraki blmde veri seti ve yöntem ile birlikte ampirik bulgulara yer verilmiştir. Son blmde elde edilen bulgular ışığında değerlendirme, politika nerileri ve sonuçlar üzerinde durulacaktır.

1. İKİZ AÇIKLAR HİPOTEZİNİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

İkiz açık bir ekonomide hem bütçe açığının hem de cari açığın aynı anda var olma durumunu ifade eder (Paradagonas ve Stourmaras, 2006:596-97, Bocutoğlu, 2016:47; Terra, 2016:92). Ekonomide yatırım-tasarruf, ihracat-ithalat, kamu harcamaları-kamu gelirleri arasındaki denge iktisadi istikrarın ve sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından önemlidir. Bu bağlamda hkmetin bütçe dengesi ve ticaret dengesi ikiz açıklar ile anılır (Mankiw, 2010:127). İktisadi politikaların oluşum sürecinde bütçe dengesine/açığına dair yaklaşımlar iktisadi ekoller açısından farklılık göstermektedir. Klasik iktisat ve bu ekolün "yeni yorumlarına" göre bireyler, harcama yaparken "sürekli gelir hipotezi" anlayışıyla hlihazırda harcanabilir gelirleri ile değil uzun dönemde elde edeceklerini umdukları harcanabilir geliri baz alırlar. Mal, para ve faktör piyasalarındaki esneklik sayesinde tam istihdamda olan ekonomik dengeye devletin müdahalesine gerek yoktur. Bütçe açığı, harcamaların arttırılıp gelirlerin (vergi) az alınmasını ifade eder. Bu bağlamda devletin yaptığı harcamalar hem alışkanlık hem de srekliplik kazanır. Böylelikle bütçe açıkları gelecek nesillere yk hale gelir. Dolayısıyla bu yaklaşımda denk bütçe politikası savunulur (Pınar, 2010:137). Aynı anlayışla Neoklasik yaklaşım da kamu kesimine bazı kamusal mal ve hizmetlerin üretilmesi haricinde herhangi bir ekonomik işlev yüklemeyen, devletin ekonomiye müdahalesinin minimum olması gerektiğini savunan, savaş, doğal afetler gibi acil durumlarda ortaya çıkan durumlar ve devletin yatırımlar haricinde yapacağı harcamaları benimsenmeyen bir anlayışı savunur (nder, 2012:154).

Keynesyen anlayışın hüküm sürdüğü müdahaleci ekonomik anlayış ile 1929 Büyük Buhranı sonrası bütçe açığı politikası ile tam istihdama ulaşma amacı II. Dünya Savaşı sonrası ülkelerin yaşadıkları ekonomik daralmaları aşmaya yarayan bir biçimde ülkelerin gelişimine zemin hazırlamıştır. Savaş sonrası iktisadi ve sosyal açıdan yeniden yapılanma ve kalkınma hamlelerini yerine getirmek için uygulanan iktisat politikaları, devlet müdahalesi nedeniyle maliye politikasında kamu gelir ve harcamaları arasındaki balansı bozularak bütçe açıklarının oluşmasına neden olmuştur. Bu dönemde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin bütçe açığını kapatmak için borçlanma ve emisyon yoluna gitmesi 1970'li yıllarda işsizlik ve enflasyonun bir arada olduğu stagflasyon olgusunun ortaya çıkmasına sebebiyet vermiş ve böylece yeni iktisadi ekollerin doğmasına zemin hazırlamıştır. Milton Friedman'ın öncülüğünü yaptığı Monetarizm düşünce akımına mensup iktisatçılar, stabil olmayan bir ekonominin temel sorununun para arzındaki dalgalanmalardan kaynaklandığını savunmuşlardır. Friedman, devletin denk bütçe politikası uygulamasının gerekliliğini savunmuş ve bütçe açığının "para arzı artışları" ile kapatılmaması gerektiğini dile getirmiştir (Mucuk, 2008:42)

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde kamu kesimi açıklarının ve dolayısıyla bütçe açıklarının neden olduğu ekonomik istikrarsızları göstermesi açısından yaşanan 1994 ve 2001 ekonomik krizleri önem taşır (Toprak, 2010:1-14). Bütçe açığının varlığı gelişmiş ekonomiler için de bir sorun teşkil etmektedir. Makro ekonomik politikaların oluşturulması sürecinde hem bütçe açığı hem de kamu kesiminin borç yükü merkezi bir konumda yer almaktadır. Gelişmiş ekonomilere sahip Almanya, Fransa, İtalya, Belçika, Hollanda gibi ülkelerde bütçe dengesini sağlamak iktisat politikasının temel taşı olarak kabul edilmektedir (Aslan, 2008:409).

Açık ekonomilerde milli gelir eşitliği üzerinden yapılacak bir hesaplama ikiz açıklar hipotezinin teorik çerçevesinin anlaşılmasını daha net bir hale getirecektir (Ay vd.,2004:76)

$$MG=Y=C+I+G+X-M=C+S+T$$

eşitliğinde Y =gayri safi yurt içi hasılayı (GSYİH), C = tüketimi, I =yatırımı, G =kamu harcamalarını, X =ihracatı, M =ithalatı, S =tasarrufu, T =vergileri ifade eder. Milli gelirden sızıntılar ve milli gelire akımına ilaveler birbirine eşit olacaktır ve dolayısıyla;

$I+G+X=S+T+M$ şeklinde olacaktır.

Eşitliği yeniden düzenlemek suretiyle;

$$X-M=(T-G)+(S-I)$$

$$CA=BA-TA \quad \text{oluşur.}$$

CA : mal ve hizmet ihracatı ile ithalatı arasındaki farkı gösteren cari işlemler açığını; BA : kamu harcamaları ve kamu gelirleri arasındaki farkı yani bütçe açığını; TA : yatırımlar ile özel kesim tasarrufları arasındaki farkı yani tasarruf açığını belirtmektedir.

İktisadi çalışmalarda bütçe açığı ve cari açık arasındaki ilişkinin nedensellik ilişkisine dair dört farklı yaklaşım vardır ve bunlar şekil yardımıyla aşağıda gösterilmiştir (Baharumshah ve Lau, 2005:29).

Tablo 1. Bütçe Açığı ve Cari Açık arasındaki İlişkiye Dair Görüşler

<p>A. GELENEKSEL GÖRÜŞ</p>	<p>B. RİCARDO DENKLİK HİPOTEZİ</p>
<p>C. CARİ AÇIK HEDEFLEMESİ</p>	<p>D. ÇİFT YÖNLÜ NEDENSELLİK</p>

Kaynak: Baharumshah ve Lau, 2005

1.1. Geleneksel (Keynesyen) İkiz Açıklar Hipotezi

Keynes geleneksel anlayış, bütçe açıkları ile cari açıklar arasındaki ilişkiyi “Keynesyen Gelir-Harcama”, “Mundell-Fleming Modeli” ve “Feldstein Zinciri Hipotezi” araçları üzerinden açıklamaktadır. Keynes, geleneksel yaklaşımda söz konusu modeller üzerinden ikiz açıklar ve bütçe açıkları arasında ilişkinin yönünün kuvvetli olduğu dile getirir (Mucuk, 2008:196). Keynesyen geleneksel yaklaşımına göre açık bir ekonomide hem esnek döviz kuru hem de sermaye hareketliliği geçerli ise yapılan kamu harcamaları özel tasarrufların azalmasına sebep olacaktır. Azalan ulusal tasarruflar faiz oranlarının yükseltilmesine neden olacak ve yükselen faiz oranları da sermaye akışına (dış yatırımcıları çekerek) dolayısıyla ulusal paranın değer kazanmasına yol açacaktır. Ulusal paranın değer kazanması ihracatın azalmasına bu durum da cari işlemler dengesinin bozulmasına ticaret açığının oluşmasına neden olacaktır (Ay vd, 2004:76).

1.2. Ricardocu Denklik Hipotezi

Ricardocu denklik hipotezi, Geleneksel Keynesyen anlayışa zıt bir şekilde bütçe açıkları ve cari işlemler açıkları arasında herhangi bir ilişkinin olmadığını savunur. 18. yy’da David Ricardo; sonraları ise Barro hükümet bütçesinin (açık/fazla) ne reel faiz oranına ne de yatırımlar üzerine etkisinin olmadığını ifade etmişlerdir (Parkin, 2008:76). Ricardocu denklik anlayışına göre hükümetlerin cari dönemde kamu harcamalarını arttırması ya da vergileri düşürmesi durumunda rasyonel bireyler gelecekte vergilerin artacağını ve ileri dönemlerdeki ortaya çıkacak maliyetlerin kendilerine yükleneceklerini bilirler. Dolayısıyla rasyonel bireyler bu duruma bir önlem olarak mevcut dönemde tasarruflarını arttıracak ve ileri (gelecek) dönemlerde artacak olan vergi artışına karşı tedbir alacaklardır. Bu bağlamda bütçe açığındaki artış eşit bir miktarda özel tasarruf artışı yoluyla karşılanacağı için değişkenlerde bir değişim olmayacaktır (Oğuz, 2013:189).

1.3. Parasalci Yaklaşım

Parasalci yaklaşımın ikiz açıklar hipotezi ile ilgili görüşü Keynesyen yaklaşımla aynı iken sunulan öneriler noktasında farklılıklar göstermektedir. Parasalci yaklaşım, esnek döviz kuru rejimi politikasının uygulandığı bir ekonomide para arzı ile döviz kuru arasındaki sıkı ilişkiye dikkat çeker. Bir ekonomide para talebi sabitken para arzının artması nominal geliri artıracaktır ve artan nominal gelir ya tasarrufa ayrılacaktır ya da tüketime gidecektir. İthal mallara dönük bir talep artışı olasıdır ve ayrıca tasarrufa ayrılan gelirin bir kısmı yurtdışına aktararak sermaye ihracına neden olacaktır. Bütün bu bileşenler yerleşiklerin dövize olan talebini artırarak cari döviz kurunun yükselmesiyle sonuçlanacaktır. Aksi bir durumda yani ulusal paranın değerinin düşmesi ihracatın artmasına ve dolayısıyla ticari açığın azalarak cari işlemler dengesinin daha stabil bir hale gelmesine imkan sağlayacaktır (Özçalık ve Erataş, 2014:137-139).

1.4. Cari Açık Hedeflemesi

Cari açık hedeflemesi Summers (1981) tarafından adlandırılmıştır. Cari açıktan bütçe açığına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisini ifade eder. Cari dengede meydana gelen bir bozulma büyüme hızının yavaşlamasına ve böylece bütçe açığının artmasına yol açar. Diğer bir deyişle büyük bir sermaye akışı borçların birikmesine ve dolayısıyla da bütçe açığına neden olur (Baharumshah ve Lau, 2005:7).

2. İKİZ AÇIKLAR İLE İLGİLİ LİTERATÜR TARAMASI

İkiz açıklar hipotezinin geçerliliğine ilişkin literatürde birçok çalışma mevcuttur. Türkiye ve Avrupa ülkeleri üzerine yapılan çalışmaları şu şekilde sıralamak mümkündür.

İyidoğan ve Erkam (2013), çalışmalarında Türkiye’de ikiz açıklar hipotezinin geçerliliğinin sınaması için 1987-2005 dönemi çeyrek verileriyle Granger Nedensellik Analizi testi uygulamışlardır. Elde edilen bulgular söz konusu dönem için ikiz açıklar hipotezinin geçersiz olduğu yönündedir.

Özmen ve Biçer (2015), Türkiye için ikiz açıklar hipotezinin geçerliliğini sınamak için 1980-2014 dönemi verileri kullanılarak Granger Koentegrasyon, Johansen Koentegrasyon ve VAR tekniği ile araştırılmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlar bütçe açığı ve cari açık arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu; bütçe açığından cari açığa doğru ise kısa dönemde nedensellik olduğunu göstermiştir.

Özpençe ve Ergen (2017), 1965-2015 dönemi için Türkiye’de kamu harcamaları ve dış ticaret açıkları arasındaki ilişkinin belirlenmesi için uzun dönemli ve yapısal kırılmalı Gregory Hansen eşbütünleşme testi ile ele alınmıştır. Analiz, iki değişken arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını ve Keynesyen görüşün geçerli olduğu sonucunu vermiştir.

Turan ve Karakaş (2017), çalışmalarında Türkiye’de ikiz açıklar hipotezinin geçerli olup olmadığını test etmek amacıyla 1996-2016 dönemi çeyrek verileri ile NARDL (Nonlinear Autoregressive Distributed Lag) yaklaşımı kullanmıştır. Cari dengenin bağımlı değişken olduğu durumda değişkenler arasında eşbütünleşme olmadığı ve dolayısıyla ikiz açık hipotezinin geçersiz olduğu sonucuna varılmıştır. Bütçe dengesinin bağımlı değişken olarak yer aldığı durumda ise değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olduğu, cari dengedeki şokların bütçe dengesi üzerinde istatistiksel anlamda pozitif etkileri olduğu bulunmuştur.

Öruç (2017), çalışmasında 1975-2015 dönemi yıllık verileri kullanarak ikiz açıklar hipotezinin geçerliliği sınamak için uzun dönemli eşbütünleşme testi ve dinamik en küçük kareler yöntemini kullanmıştır. Yapılan analizler neticesinde Türkiye için Ricardo Denklik Hipotezi’nin geçerli olmadığı bir başka deyişle ikiz açıklar hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bayram ve Afsal (2018), Türkiye için 1975-2015 dönemi yıllık verileri kullanılarak, Toda ve Yamotamo nedensellik testiyle ikiz açıklar hipotezinin varlığı ve varsa nedensellik yönü test edilmeye çalışılmıştır. Bütçe açığı ve cari açık arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

Çelik vd. (2008), Brezilya, Çek Cumhuriyeti, Güney Afrika Cumhuriyeti, Kolombiya, Meksika ve Türkiye gibi gelişmekte olan ülke ülkeler için 1996-2006 arası çeyrek dönem verileri ile bütçe dengesi ve cari işlemler dengesi verileri kullanılarak ikiz açıklar hipotezinin geçerliliği sınamaya çalışılmıştır. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişki ile birlikte Ricardocu Denklik Hipotezi reddedilerek ikiz açıklar hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Güriş ve Yılgör (2008), 29 OECD ülkesi için 1990-2005 yılları arası panel veri analiz yöntemi kullanılarak bütçe açıkları ve dış ticaret açıkları arasındaki ilişki saptanmaya çalışılmıştır. Dış ticaret açıklarından bütçe açıklarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi belirlenmiştir.

Ganchev, Stavrova ve Tsenkov (2012),Orta ve Doğu Avrupa ülkeleri olarak adlandırılan ve aynı zamanda Avrupa Birliği ülkeleri olan Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Macaristan, Letonya, Litvanya, Polonya, Romanya, Slovakya ve Slovenya için bütçe açığı ve cari açık arasındaki ilişkiyi belirlemek için 1998-2009 dönemi için ele alınmıştır. Panel veri analizinin kullanıldığı çalışmada Bulgaristan ve Estonya için ikiz açıklar hipotezi geçerli olmasa da diğer ülkeler için bütçe açığı ve cari hesap dengesi arasında bir pozitif ilişki bulunmuştur.

Forte ve Magazzino (2013), çalışmalarında 33 Avrupa ülkesi için 1970-2010 dönemi yıllık verileri kullanarak bütçe açığı ve dış ticaret açığı arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Panel veri analizinin kullanıldığı çalışmada kronik bir bütçe açığının dış ticaret açığına neden olduğu saptanmıştır.

Özçalık ve Erataş (2014), yükselen piyasa ekonomileri olarak ifade edilen Polonya, Yunanistan, İrlanda, Portekiz, İspanya ve Türkiye için 1995-2010 dönemi arası ikiz açıklar hipotezinin test edilmesi için panel veri analizi kullanılmış ve söz konusu hipotezin geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Koçbulut ve Altıntaş (2016), 20 OECD ülkesi için 1987-2012 dönemine ait verilerle ikiz açıklar hipotezi ve Fedstein- Horika hipotezinin geçerliliğini sınamak için panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Bütçe açığından cari işlemler açığına doğru nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Oktar ve Yüksel (2016) ikiz açık hipotezinin Avrupa Birliği ülkeleri için geçerli olup olmadığını belirlemek için 17 Avrupa Birliği ülkesinin 1994-2014 yıllık verileri kullanarak Granger analizi ile yaptıkları çalışmada bir bütün olarak hipotezin geçerli olup olmadığına dair bir iddiaya ulaşılmamış olursa da Finlandiya, İngiltere, İspanya ve Macaristan için hipotezin geçerli olduğu diğer 13 ülke için herhangi bir nedensellik ilişkisine ulaşılamadığını saptamışlardır.

Sinicakova, Sulikova ve Gavurova (2017) çalışmalarında 28 Avrupa Birliği ülkesi için 2000-2014 dönemini kapsayan yıllık verileri kullanarak ikiz açık hipotezinin varlığını Granger nedensellik ile test etmişlerdir. Çalışmada Hollanda, Yunanistan, İtalya, Portekiz, Güney Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti ve Hırvatistan için bütçe açığından cari açığa; Belçika, Finlandiya, Fransa, İrlanda, Malta ve Romanya için cari açıktan bütçe açığına doğru bir nedensellik ilişkisine ulaşılmıştır. İspanya ve Macaristan için çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Durusu Çiftçi (2018), Yunanistan, İrlanda, İtalya, Portekiz ve İspanya (GIIPS) gibi yüksek oranda bir borç yüküyle karşı karşıya olan ülkelerde bütçe açığı ve cari açık arasındaki ilişkiyi incelemek için yapısal kırılmaları dikkate alan ve almayan ekonometrik bu hipotezleri test etmiştir. Yapısal kırılmaların ihmal edildiği nedensellik analizi sonucunda Geleneksel Keynesyen Hipotez'in İspanya'da, Cari Denge Hedefleme Hipotezi'nin Yunanistan ve Portekiz'de; İtalya ve İrlanda'da Ricardo Denklik Hipotezi'nin geçerli olduğu sonucu; yapısal kırılmaların göz önünde tutulduğu nedensellik analizinde ise İrlanda dışındaki diğer ülkelerde cari Denge Hedefleme Hipotezi'nin geçerli olduğu görülmüştür.

Tablo 2. İkiz Açıklar Üzerine Yapılan Çalışmalar

Yazarlar	Çalışma Yapılan Ülke	Çalışma Dönemi	Çalışmada Kullanılan Yöntem	Nedensellik İlişkisi
Pelin Varol İyidoğan Serkan Erkam (2013)	Türkiye	1987-2005	Granger Nedensellik Analizi	İkiz açıklar hipotezinin geçersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Erkan Biçer (2015)	Türkiye	2006:1-2015:1	Granger Nedensellik Testi	Geleneksel yaklaşım başka bir ifade ile ikiz açık hipotezi geçerlidir.
Mehmet Özmen Burhan Biçer (2015)	Türkiye	1980-2014	Granger Koentegrasyon, Johansen Koentegrasyon ve VAR	Bütçe açığından cari açığa doğru kısa dönem nedensellik olduğu saptanmıştır.
Aylin İdikut Pençe Eren Ergen (2017)	Türkiye	1965-2015	Yapısal Kırılmalı Gregory-Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi	Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını saptanmıştır. Geleneksel yaklaşım (Keynesyen) geçerlidir.
Taner Turan Mesut Karakaş (2017)	Türkiye	1996:1-2006:4	NARDL (Nonlinear Autoregressive Distributed Lag) yaklaşımı	Cari denge bağımlı değişken olduğunda hipotez geçersiz, bütçe dengesi bağımlı değişken olduğunda cari açıktan bütçe açığına doğru nedensellik ilişkisi bulunmuştur.
Erhan Öruç (2017)	Türkiye	1975-2015	Eşbütünleşme ve Dinamik En küçük kareler yöntemi	Değişkenler arasında nedensellik ilişkisi vardır.
Bayram Aydın Mahmut Şaban Afsal (2018)	Türkiye	1975-2015	Toda ve Yamotamo nedensellik testi	Çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.
Selahattin Güriş Metehan Yilgör (2008)	29 OECD Ülkesi	1990-2005	Panel Veri Analizi	Dış ticaret açığından bütçe açığına doğru tek yönlü nedensellik bulgusuna ulaşılmıştır.
Ganchotodorov Ganchev Elena Stavrova Vladimir Tesnkov (2012)	10 Avrupa Ülkesi	1998-2009	Panel veri Analizi	Bulgaristan ve Estonya hariç diğer ülkelerde nedensellik ilişkisi mevcuttur.
Francesco FORTE Casimo Magazzino (2012)	33 Avrupa Ülkesi	1970-2010	Panel veri Analizi	Bütçe açığından cari açığa doğru nedensellik ilişkisi geçerlidir.
Melih Özçalık Filiz Erataş (2014)	Türkiye ve 5 Avrupa Ülkesi	1995-2010	Panel veri Analizi	İkiz açıklar hipotezinin geçersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Özgür Koçbulut	20 OECD	1987-2012	Panel Veri Analizi	Bütçe açığından cari işlemler açığına doğru tek yönlü

Halil Altıntaş (2016)	Ülkesi			nedensellik ilişkisi vardır.
Suat Oktar Serhat Yüksel (2016)	17 Avrupa Ülkesi	1994-2014	Zaman Serileri Analizi	Finlandiya, İngiltere, İspanya ve Macaristan için ikiz açıklar hipotezi geçerli diğer ülkeler için geçersizdir.

3. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

Çalışmada Türkiye'nin Gümrük Birliği anlaşmasını yaptığı 1996 yılı baz alınmak suretiyle hem Türkiye hem de AB üye ülkelerin söz konusu dönemde ikiz açıklar hipotezinin varlığı sınanmak istenmiştir. Türkiye'de ikiz açık varlığının sınanması için 1996-2017 dönemi verileri ele alınmış yöntem olarak zaman serisi analizi kullanılmıştır. Avrupa Birliğine üye 23 ülkenin verilerinde ise 1996-2017 dönemini kapsayacak şekilde panel veri analizi kullanılmıştır. Veri seti yıllık olarak kullanılmış olup E-views 9 ve Gauss-10 paket programı ile analiz edilmiştir. Türkiye için cari açık değişkenine ait göstergeler TCMB'nin elektronik veri tabanından (EVDS) elde edilirken bütçe açığına dair göstergeler Maliye Bakanlığının Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü (BUMKO) verilerinden elde edilmiştir. AB ülkeleri için söz konusu veriler OECD, IMF ve Dünya Bankası'ndan temin edilmiştir. Her iki çalışmada da veri setini oluşturan değişkenler olarak Cari Açık/GSYİH ve Bütçe Açığı/GSYİH oranları biçiminde kullanılmıştır.

Geleneksel ekonometrik modeller nedensellik ilişkisine ve iktisat teorisine dayalı olması gerekirken zaman serisi modellerinin kuramsız modeller olarak tanımlanmasının ardında yatan temel unsur teorik bir temele dayanma zorunluluğunun olmamasıdır. Bu bağlamda iktisat yazınında geleneksel ekonometrik modeller yapısal analiz, politika yapımı ve öngörü için daha çok kullanılırken zaman serisi modellerde öngörü için kullanım daha revaçtadır. Çünkü zaman serisi analizleri geleneksel ekonometrik modellere nispeten daha uzun dönemli bir öngörüye sahiptir (Tarı, 2015:373). Panel veri modelleri ise zaman serileri ve yatay kesit verilerinden farklı olarak hem yatay hem de dikey boyut taşımaktadır (Kutlar, 2017:11). Ayrıca gittikçe artan bir biçimde kullanılmaya ve yaygınlaşmaya başlayan panel veri bireylerin, firmaların, devletlerin ya da ülkeler heterojen unsurlarını kontrol ederek, birimlere ait farklılıkları model içinde hem kontrol edilmesini hem de ölçülmesini sağlar. Panel veri daha çok bilgi, etkinlik ve serbestlik derecesi sağlamaktadır (Baltagi, 2005:5).

3.1. Türkiye İçin Ekonometrik Bulgular

Zaman serileri analizi yapılırken değişkenler arasındaki ilişkilerin anlamlı bir zemine oturtulması için serilerin durağanlığının tespiti önem taşır. Çünkü değişkenlere ilişkin zaman serilerinde "trend" mevcut olursa ilişki gerçek ilişkiden çok sahte regresyon (spurious regression) biçiminde ortaya çıkar. Zaman serilerinin durağan olup olmadığı dolayısıyla birim kök içerip içermediğini anlamak korelogram testi ve birim kök (unit root) testi ile anlaşılır (Tarı, 2015:374-382).

Bir serinin durağanlığını sınamak için birim kök testi aracılığıyla kurulan hipotez şu şekildedir:

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t \quad H_0 = \rho = 1 \text{ ve } \Delta Y_t = \delta Y_t + u_t \quad H_0: 0 \text{ olursa seri durağan değildir.}$$

Geleneksel yolla hesaplanan yukarıdaki regresyonlar yerine t istatistiğinden ziyade τ (tau) kullanılmaktadır. τ istatistiğinin mutlak değer olarak farklı anlamlılık düzeylerinde (% 1, % 5 ve % 10) Mackinnon kritik değerlerinden mutlak değer olarak büyük çıkması durumunda seri durağan hale gelir. Dickey Fuller testi regresyonları şu şekildedir:

Sabit terimsiz ve trendsiz için;

$$\Delta Y_t = b_0 + \delta Y_{t-1} + u_t$$

sabit terimli ve trendsiz için;

$$\Delta Y_t = b_0 + b_1 t + \delta Y_{t-1} + u_t \text{ şeklindedir (Gujarati, 2010:719; Tarı, 2015:389-390).}$$

Ekonometrik analizlerin sağlıklı sonuçlar vermesi, değişkenler arasında anlamlı ilişkilerin varlığı ile kurulan regresyonda düzmece/sahte regresyon problemine yol açmaması için serilerin durağanlığının önemlidir. Bu bağlamda serilere birim kök testi uygulaması yapılırken ilk önce sabitli trendlide sınaama yapılır; şayet bu aşamada durağanlık sağlanmışsa sabitsiz ile sabitli işlemine gerek duyulmadan söz konusu değerler temel alınır (Enders'ten aktaran, Üzümcü ve Kanca, 2010:33)

Tablo 3. Türkiye İçin Birim Kök Testi Sonuçları (Düzyer Değerler)

Değişkenler	I (0) Sabitli ve Trendli				Olasılık
	ADF Değeri	1%	5%	10%	
Bütçe Açığı/GSYİH	-2,082441	-4,339330	-3,587527	-3,229230	0,5319
Cari Açık/GSYİH	-4,4077078	-4,339330	-3,587527	-1,609571	0,1333

Not: *, ** ve *** sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini belirtmektedir.

Tablo 4. Türkiye İçin Birim Kök Testi Sonuçları (Farklar)

Değişkenler	FARKLAR I (1) Sabitli ve Trendli				Olasılık
	ADF Değeri	1%	5%	10%	
Bütçe Açığı/GSYİH	-4,609924	-4,356068	-3,595026	-3,233456	0,0057*
Cari Açık/GSYİH	-6,171688	-2,660720	-1,955020	-1,609070	0,0000*

Not: *, ** ve *** sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini belirtmektedir.

Tablo 3'te düzey değerler için yapılan birim kök test sonuçları değişkenlerin durağan olmadıklarını göstermektedir. Tablo 4'te ise serilerin durağanlığı için birinci farklar alınmıştır ve söz konusu değişkenler % 1 anlamlılık düzeyinde birim kökten arındırılarak durağanlıkları sağlanmıştır. Granger (1969) nedenselliğin test edilmesinde değişkenlerin durağanlık dereceleri önem taşımaktadır. Eğer değişkenlerin aynı derecede farkları alınmak suretiyle durağanlıkları sağlanmışsa söz konusu değişkenlere standart Granger nedensellik testi uygulanmayıp eş bütünleşme testinin uygulanması gerekir (Oktar ve Yüksel, 2016:55). Eşbütünleşme analizine geçilmeden önce gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekir. Gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Schwarz Bilgi Kriteri (SC) dikkate alınmıştır.

Türkiye'de 1996-2017 dönemleri arası 2001 krizi yaşanmış ve ile küresel kaynaklı 2008 ekonomik krizi nedeniyle dünyadaki dalgalanmalardan etkilenmiştir. İktisadi politikalarda yapılan değişimler, ekonominin yapısı ve bazı endüstrilerde meydana gelen yapısal kırılmaların nedenlerinden bazılarıdır. Bir ekonomide yaşanan yapısal değişimler ve "kırılmalar" regresyon modelleri oluşturulurken ve ekonomik tahmin yapılırken dikkate alınmaz ise sonuçların sapmalı çıkacağı gerçektir. Bu bağlamda Zivot-Andrews (1992) yaklaşımında kırılma zamanını endojen (içsel) olarak ele alır ve tahminlerin daha sağlam bir zeminde yapılmasına imkân tanır (Sevüktekin ve Çınar, 2017:414-446). Yapılan çalışmada Zivot-Andrews (1992) birim kök testi ile serilerin yapısal kırılma altında durağanlığı belirlenmeye çalışılmıştır. Sabit ve trend de kırılmaya izin veren model C kullanılmıştır.

Tablo 5. Zivot & Andrews Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Kullanılan Model	Kırılma Tarihi	Kritik Değerler		
					1%	5%	10%
Bütçe Açığı/GSYİH	-4.490646	4	C	2004	-5.57	-5.08	-4.82
Cari Açık/GSYİH	-4.426735	4	C	2011	-5.57	-5.08	-4.82

Not: *, ** ve *** sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini belirtmektedir.

Tablo 5 incelendiğinde her iki değişkenin birim kök test sonuçları ile Zivot-Andrews'ten elde edilen kritik değerler (Zivot ve Andrews, 1992:251-270) ile karşılaştırıldığında söz konusu değişkenlerin kritik değerlerden büyük olduğu görülmektedir. Yapısal kırılmayı dikkate almayan ADF testi ile benzer sonuca ulaşılmıştır. Yani yapısal kırılmaların ADF birim kök testi sonuçlarını önemli bir şekilde etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 6. Gecikme Değerinin Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-114.6388	NA	57.06771	9.719896	9.818067	9.745941
1	-99.63935	26.24895*	22.87750*	8.803279*	9.097793*	8.881414*
2	-98.36395	2.019379	28.99013	9.030329	9.521185	9.160554
3	-94.98212	4.790935	31.21722	9.081843	9.769041	9.264157
4	-92.54769	3.043027	37.09449	9.212308	10.09585	9.446711

Tablo 6'daki Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Schwarz Bilgi Kriteri esas alınarak gecikme uzunluğu 1 olarak belirlendikten sonra durağan değerlerle Engle-Granger kalıntılarının eşbütünleşmesi yapılmıştır. Eş bütünleşme tabii tutulan değişken arasında regresyon yapılması ve regresyon sonucunda elde edilen hata terimlerinin durağanlığının kontrol edilmesi gerekir. Çünkü hata terimlerinin durağan olduğu tespit edildiğinde değişkenler arasında eş bütünleşmenin varlığı ortaya çıkar (Oktar ve Yüksel, 2016). Kalıntı serilerinin durağanlığı serilerin birlikte uzun dönem dengeye geleceklere işaret eder (Ata ve Yücel, 2003:104).

Engle-Granger (1987) eşbütünleşme analizi uygulanması için yapılması gerekenler birinci aşamada serilerin durağanlığını sağlamak ve ikinci aşama olarak serilerin aynı derecede durağan olması gerekir. Bundan dolayı bu analize iki aşamalı yöntem de denir. Durağan hale getirilen seriler için regresyon denklemi kurulur ve regresyonu oluşturan değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını ifade eden "p" parametresi hataların varyansının minimize eden EKK yöntemi ile tahmin edildikten sonra elde edilen hata terimlerinin birim kök testi ile durağanlığı sınanır. Engle-Granger eşbütünleşme testi için aşağıdaki regresyonlardan herhangi biri kullanılarak e_t hata terimleri elde edilir.

$$Y_t = a_0 + a_1 X_t + u_{1t}$$

$$X_t = b_0 + b_1 Y_t + u_{2t}$$

Elde edilen DF ya da ADF istatistik değeri mutlak olarak Mackinnon değerden daha büyük ise H_0 kabul edilir; küçük olursa birim kökün olmadığı ve hata teriminin durağan olduğunu ifade eden H_0 hipotezi reddedilir (Göktaş vd.; 2017:41; Tarı, 2015:389-416).

Tablo 7. Engle-Granger Eşbütünleşme Testi (Sabitli ve Trendli)

Kalıntıların Birim Kök Sınamaları (Sabitli ve Trendli)					
Değişken	ADF Değeri	1%	5%	10%	Olasılık
\hat{u} (Kalıntı)	-3.209801	-4,467895	-3,644963	-3,261452	0,1093

Not: *, ** ve *** sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini belirtmektedir.

Tablo 7’de sabitli sabitli ve trendli yapılan kalıntıların birim kök sınamaları hata teriminin birim kök içerdiğini durağan olmadığını göstermektedir. Eşbütünleşme testi değişkenler arasındaki ilişkinin uzun dönemli olup ilişkinin olmadığına dair iken seriler arasındaki ilişkinin yönünü belirlemesi hakkında bilgi vermez. İlişkinin yönünün belirlenmesi Granger nedensellik testini gerekli kılar (Uzunöz ve Akçay, 2012). Regresyon analizi değişkenler arasında bağımlılık ilişkilerini açıklarken bu bağımlılığın mutlak anlamda bir nedensellik ilişkisini açıklaması beklenmez. İktisadi değişkenler arasındaki sebep-sonuç ilişkilerinin saptanması nedensellik testini gerekli kılar. Uzun dönemli serilere uygulanan nedensellik testleri 1969 yılında Granger tarafından başlatılmış ve farklı yaklaşımlarla geliştirilmiştir (Tari, 2015).

Yapılan analizde daha önce optimum gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmişti. Granger nedensellik testiyle de nedenselliğin yönü tespit edilmeye çalışılacaktır. Yaygın olarak kullanılan Granger Nedensellik analizinde model belirleme ve modeli oluşturan değişkenlerin gecikme uzunluğunun belirlenmesi oldukça önemlidir (Göktaş vd, 2017:59). Granger nedensellik için kurulan regresyonlar şu şekildedir:

$$BD_t = \sum_{i=1}^m \alpha_i CD_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j BD_{t-j} + u_{1t}$$

$$CD_t = \sum_{i=1}^m \lambda_i BD_{t-i} + \sum_{j=1}^n \delta_j CD_{t-j} + u_{2t}$$

Granger nedensellik testi için olası 4 sonuç bulunmaktadır:

- BA \Rightarrow CA (Bütçe açığı cari açığın nedenidir)
- CA \Rightarrow BA (Cari açık bütçe açığının nedenidir)
- BA \Leftrightarrow CA (Her iki değişken birbirini etkiler)
- BA \Leftrightarrow CA (Aralarında nedensellik ilişkisi yoktur).

Değişkenler aynı seviyede I (1) bütünsellik oldukları halde eşbütünleşme ilişkisi olmadığından nedensellik ilişkisinin belirlenmesi için kısıtlanmamış VAR modeli kullanılacaktır. Farkları alınarak durağan hale getirilen değişkenlerin kısa dönem sebep sonuç ilişkisine bakılacaktır. Bilgi kriterlerine göre 1 olarak belirlenen gecikme uzunluğunun model tahmininde doğru sonuçlar vermesi açısından otokorelasyon, heteroskedastisite (White testi) ve sistem durağanlığı gibi kısıtları sağlaması gerektiği istenen bir durumdur (Göktaş vd, 2018: 75).

Boş hipotez (H_0) belirtilen gecikme uzunluğunda otokorelasyon yoktur şeklinde olup gecikme uzunluğu belirlendikten sonra otokorelasyon sınaması için Langrange çarpanı (LM) testi kullanılmıştır.

Tablo 8. LM Otokorelasyon Test Sonuçları

Gecikme Uzunluğu	LM-Stat Değeri	Olasılık Değeri
1	4.053764	0.3988
2	5.369985	0.2514
3	1.074290	0.8983
4	5.682882	0.2241

Not: *, ** ve *** sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini belirtmektedir.

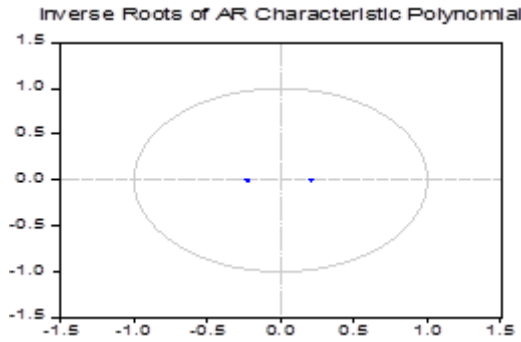
Tablo 8 irdelendiğinde 4 farklı gecikme uzunluğu için %1, 5 ve 10 anlamlılık düzeyinde otokorelasyon sorunu olmadığına ulaşılmıştır. White testi modelin değişen varyans içerip içermediğini belirlemek amacıyla yapılan bir uygulamadır.

Tablo 9. White Değişen Varyans Testi Sonuçları

Serbestlik Derecesi	Ki-Kare İstatistiği	Olasılık Değeri
12	13.10584	0.3614

Not: *, ** ve *** sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini belirtmektedir.

Tablo 9 incelendiğinde olasılık değeri olan 0,3614’ün 0.05’ten büyük olması değişen varyans olmadığı bulgusuna ulaştırmıştır. Katsayı matrisinin özdeğerlerine bağlı olarak VAR modelinin istikrar ve durağanlığı sağlanılabilmektedir. AR polinomunun ters kökleri eğer çember içinde ise sistemde durağanlık ve istikrar sağlanmıştır (Ümit ve Karataş, 2018:322).

Tablo 10. AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri

Tablo 10’da görüldüğü gibi AR polinomunun ters kökleri çember içindedir ve modelin bütünlüğünün durağanlığı sağlanmıştır. Modelin bir bütün olarak durağanlığı sağlandıktan sonra değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin belirlenmesi için Granger nedensellik testi uygulanmıştır.

Tablo 11. Granger Nedensellik Test Sonuçları

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Gecikme Uzunluğu	F-İstatistiği	Olasılık
BA \rightarrow CA	26	1	0.15438	0.6980
CA \rightarrow BA	26	1	0.00829	0.9282

Not: *, ** ve *** sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini belirtmektedir.

Tablo 11’deki sonuçlar Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Schwarz Bilgi Kriteri dikkate alınarak VAR’da tespit edilen optimum gecikme uzunluğu (1) için bütçe açıkları ve cari açıklar arasında %1, 5 ve 10 anlamlılık düzeyinde herhangi bir nedensellik yönünün olmadığı dolayısıyla ikiz açıklar hipotezinin geçersiz olduğunu ortaya koymaktadır.

3.2. Avrupa Birliği İçin Ekonometrik Bulgular

Panel birim kök testleri birimler arası korelasyonun olup olmamasına bağlı olarak birinci kuşak ve ikinci kuşak birim kök testleri olarak ayrılırlar. Eğer birimler arası korelasyon varsa ikinci kuşak birim kök testleri kullanılmalıdır. Birimler arası korelasyonun belirlenmesinde Kao ve Pedroni eşbütünleşme testleri kalıntı temelli iken Westerlund ve Gengenbach, Urbain ve Westerlund testleri hata düzeltme temellidir. T büyük N küçük ise Breush Pagan (1980) LM testi; yatay kesitin boyutu zaman boyutundan büyük ise (N>T) Pesaran (2004) CD testi hem N hem de T büyükse Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008) NLM testi kullanılmalıdır (Tatoğlu, 2017:37). Yatay kesit boyutu zaman boyutundan büyük ise (T>N) Bias adjusted CD kullanılmaktadır (Pesaran vd, 2008). Yapılan çalışmada yatay kesit boyutu zaman kesit boyutundan (23>22) büyük olduğundan Bias adjusted CD testi kullanılacaktır.

Tablo 12. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

Testler/Değişkenler	BA		CA		PANEL	
	İstatistik	Olasılık Değeri	İstatistik	Olasılık Değeri	İstatistik	Olasılık Değeri
Bias-adjusted CD test	5.915	0.000*	5.980	0.000*	14.393	0.000*

Not: * %1 ve ** %5 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 12 incelendiğinde her iki değişkenin ve panelin uygulanan test sonuçlarının olasılık değeri %5’ten küçük olduğu ve H_0 red; H_1 kabul edilerek seriler arasında yatay kesit bağımlılığının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF testi ikinci nesil birim kök testlerinden biri olup yatay kesit bağımlılığını dikkate almaktadır. Bu testin uygulanmasını kolaylaştıran unsurlardan biri hem hem N>T hem de T>N durumunda kullanılabilir. Her bir yatay kesit birimi için hesaplanan t-istatistik değerlerinin ortalaması CİPS istatistiğini açıklamaktadır. Pesaran (2007)’deki kritik değerin hesaplanan CİPS istatistik değerinden küçük olması durumunda H_1 kabul edilerek değişkenin durağan olduğuna hükmedilir (Nazlıoğlu, 2010:92).

Tablo 13. BA/GSYİH ve CA/GSYİH için CIPS Birim Kök Sonuçları (Sabitli ve Trendli)

	BA	CA	Δ BA	Δ CA
Test	Test İstatistiği	Test İstatistiği	Test İstatistiği	Test İstatistiği
CIPS	-2.482	-2.714	-3.496*	-4.150*

Not: Maksimum gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiş, optimal gecikme uzunlukları için Schwarz bilgi kriterine temel alınmıştır. * % 1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Maksimum gecikme uzunluğu 3 olarak alınmıştır ve optimal gecikme uzunlukları, Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

CIPS testi kritik değerleri tablo II [c]'den % 1, 5 ve 10 için -2.92, -2.73 ve -2,63 olarak elde edilmiştir (Pesaran, 2007:281). Tablo 13'e bakıldığında CIPS kritik tablo değerleri serilerin seviye değerlerinden küçük olduğu için sıfır hipotezi reddedilir ve serilerin durağanlığının sağlanmadığına karar verilir. Serilerin birinci farkları alındıktan sonra düzey değerlerin tablo kritik değerlerinden küçük olduğu Yani durağanlıklarının sağlandığı görülür.

Serilerin durağanlığı sağlandıktan sonra değişkenler arasında uzun dönemli birlikte hareket edip etmediklerinin belirlenmesi için eşbütünleşme analizine ihtiyaç duyulmaktadır. Seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığı Durbin-Hausman panel eşbütünleşme analizi test edilmiştir. Westerlund'un (2008) geliştirdiği eşbütünleşme testinde bağımlı değişkenin I(1) olması koşulu varken bağımsız değişkenlerin I(0) ya da I(1) olması analizin yapılmasına olanak tanımaktadır. Durbin-Hausman eşbütünleşme ortak faktörleri de göz önünde bulundurmaktadır. H_0 hipotezi eşbütünleşmenin olmadığını alternatif hipotezi ise "en az bazı kesitler" için eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu ifade etmektedir (Gövdeli, 2018:81).

Tablo 14. Durbin-H Eşbütünleşme Sonuçları

Testler	Test istatistiği	Olasılık Değeri
Durbin-H Grup İstatistiği	360.181	0.000*
Durbin-H Panel İstatistiği	57.823	0.000 *

Not: * % 1 ve ** % 5 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 14 değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisini göstermektedir. Bütçe açığı/GSYİH ve cari açık/GSYİH değişkenlerinin durağanlığı sağlandıktan sonra uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin varlığı Durbin-H eşbütünleşme testi ile sınanmış Durbin-H Grup İstatistiği ve Durbin-H Panel İstatistiğinde %1 anlamlılık düzeyinde H_0 hipotezi reddedilerek Avrupa Birliği ülkelerinde I(1) eşbütünleşmenin olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Başka bir ifade ile iki değişken arasında uzun dönemli ilişki mevcut olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Değişkenler durağan hale getirildikten sonra aralarındaki nedensellik ilişkisinin belirlenmesi için panel nedensellik testleri uygulanmalıdır. Eşbütünleşme testleri değişkenler arasında ilişkinin olup olmadığına dair sonuçlar verirken ilişkinin nedensellik yönü için ekonometri yazımında sıklıkla kullanılan Dumitrescu-Hurlin (2012) nedensellik testi kullanılmıştır. Panel nedensellik testinde, panelde bir ülke için yapılan nedensellik ilişkisinin varlığı panelin genelinde de görülmeye özelliğini barındırır. Panel veri analizinde kullanılan nedensellik testlerini Coing ve Pedroni (2008), Panel VECM, Emiroğlu ve Köse (2011) ve Dumitrescu-Hurlin (2012) olmak üzere dört gruba ayırmak mümkündür. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı ya da yokluğu durumunda kullanılacak nedensellik testinin türü farklılaşmaktadır. Testlerin tümünde "yatay kesit bağımsızlığı" varsayımına bağlı olarak tahmin yapılmakta iken Dumitrescu-Hurlin (2012) testini diğerlerinden ayıran husus yatay kesit bağımlılığı altında da tahmin yapmasıdır (Bostan vd, 2016:32).

Dumitrescu-Hurlin (2012) nedensellik testinin bazı üstün yanları söz konusudur. Dumitrescu-Hurlin nedensellik testi (Alper ve Oransay, 2015:80):

- Hem yatay kesit bağımlılığını hem de heterojenliği dikkate almaktadır
- Dengesiz panel veri setlerinde de etkin sonuçlar vermektedir.
- Zaman kesitinin yatay kesitten büyük olduğu $T > N$ durumda da etkin sonuçlar üretmektedir.
- Eşbütünleşmenin varlığı halinde ya da olmadığı durumlarda da kullanılabilir.

Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik testinin uygulanması durumunda serilerin durağan olması ve de her birimin aynı gecikme uzunluğuna sahip olması gerekmektedir.

Tablo 15. Dumitrescu-Hurlin Panel Nedensellik Testi Sonuçları

Değişkenlerin Nedensellik Yönü	Gecikme Uzunlukları	W-stat istatistiği	Z^{HNC} test istatistiği	Olasılık
Bütçe Açığı Cari Açığın Granger Nedeni Değildir	1	4.02012	7.78605	7.E-15*
Cari Açık Bütçe Açığının Granger Nedeni Değildir	1	24404.3	65818.6	0.0000*
Bütçe Açığı Cari Açığın Granger Nedeni Değildir	2	4.66572	4.05158	5.E-05*
Cari Açık Bütçe Açığının Granger Nedeni Değildir	2	26153.7	45427.3	0.0000*
Bütçe Açığı Cari Açığın Granger Nedeni Değildir	3	8.22499	5.57701	2.E-08*
Cari Açık Bütçe Açığının Granger Nedeni Değildir	3	21312.9	26071.4	0.0000*

Not: * % 1 ve ** % 5 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre seçilmiştir ve 2 olarak belirlenmiştir.

Tablo 15 irdelendiğinde AB ülkelerinde bütçe açığı ile cari açık arasında aynı gecikme uzunluğu kısıtı altında her üç gecikme uzunluğu için de geçerli olmak üzere değişkenler arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi %1 anlamlılık düzeyinde mevcuttur bulgusuna ulaşılmıştır.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

ABD ekonomisinde 1980'lerde bütçe açığı ve cari açığın eş zamanlı ortaya çıkması ve bu durumun diğer ülke ekonomilerinde de baş göstermesi ikiz açıklar hipotezinin geçerliliğinin yeniden sorgulanmasına zemin hazırlamıştır. İkiz açıklar hipotezi özellikle Türkiye gibi kırılgan ekonomilere sahip ülkeler ile İrlanda, Portekiz, İspanya, Yunanistan gibi yüksek oranda borç yapısına sahip ülkelerin Avrupa Birliği'nde yarattığı sorunlar nedeniyle bu durumun incelenmesini gerekli kılmaktadır.

Sosyal devlet anlayışının dünya çapında yaygınlaşması, refah ekonomisinin gittikçe artan önemi, sürdürülebilir bir büyüme ve kalkınma arzusu gittikçe yaygın bir hal almaktadır. Bu durum ekonomik açıdan devlete daha fazla rol biçilmesine ve kamu kesiminin ekonomideki özgül ağırlığının artırılmasına neden olmaktadır. İktisat politikaları oluşturulurken bütçe dengesi hayati bir önem taşır ve aynı zamanda sürdürülebilir bir cari açık arzulanabilir bir durumu ifade eder. Bu bağlamda bütçe dengesi ve cari dengenin sağlanması ve ikiz açıklar hipotezinin geçerliliğinin sınanması bu bakımdan önem taşır.

Çalışmada 1990-2017 dönemi yıllık verileri esas alınarak yapılan analizler neticesinde Türkiye'de bütçe açığı ve cari açık arasında uzun dönemli bir ilişki olmasına rağmen herhangi bir nedensellik bulgusuna ulaşılamamıştır. Yapısal kırılmalar göz önünde bulundurularak birim kök testi yapılmıştır. Değişkenler aynı seviyede durağan hale getirildikten sonra Engle-Granger eşbütünleşme testi yapılmış ve iki değişken arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Yapılan Granger nedensellik testi ile de Türkiye için Ricardo Denklik Hipotezinin geçerli olduğu sonucuna varılmıştır. Yapılan çalışma Çelik (2008), İyidoğan ve Erkam'ın (2013) çalışmaları ile benzer sonuçlar göstermektedir. Avrupa Birliği'ne üye 23 ülke için 1996-2017 dönemi yıllık verileri ile yapılan panel veri analizinde birimler arası korelasyonun tespiti için yatay kesit bağımlılığı yapılmış ve ikinci nesil birim kök testi uygulanarak değişkenler durağan hale getirilmiştir. Değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dumitrescu-Hurlin nedensellik testi uygulanarak bütçe açığı ve cari açık arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır. AB ülkeleri için yapılan testler Ganchev, Stavrova ve Tsenkov (2012), Sinicakova, Sulikova ve Gavurova'nın (2017) elde ettiği sonuçlar ile paralellik arz etmektedir.

Gelişmekte olan ve yükselen ekonomiler sınıfına dâhil edilen Türkiye'nin bazı finans ve reyting kuruluşlarının yayınladıkları raporlarda en başta cari açığın sürdürülememesi nedeniyle kırılgan ekonomiler grubuna dâhil edildiği bilinmektedir. Bu bağlamda son yıllarda bütçe ve cari dengenin sağlanması noktasında bazı iyileşmeler sağlansa da bunların yeterli olmadığı açıktır. 1996-2017 dönemi arası bütçe açığının GSYİH'e oranı -4,4 olarak ölçülmüştür (1996-2003 dönemi -8,4 ve 2004-2017 dönemi -2,3). Aynı dönemde cari dengenin aksine bozulmakta olduğu görülmektedir. 1996-2017 dönemlerinde cari açığın GSYİH oranı -6,7 olarak ölçülmüştür (1996-2008 dönemi -0,9 ve 2004-2017 -5). Elde edilen veriler mali disiplinin sağlanması önkoşulu ile birlikte cari dengenin sağlanması için bazı önlemlerin alınması gerektiği fikrini ortaya koymaktadır. Cari açığın oluşmasında enerji ve teknolojik ürünlerin ithalatının ağırlığı olduğu bilinmektedir. Bu bağlamda alternatif enerji kaynaklarının meydana getirilmesi, Ar-Ge'ye dönük yatırımlarının artması, bilgi ve iletişim teknoloji ürünlerinin üretiminin teşvik edilmesi, beşerî sermayeye dönük stratejik bir planının ortaya konulması kısaca etkili, etkin ve verimli bir büyümenin sağlanması gerekir.

Avrupa Birliği ülkelerinde bütçe dengesinin sağlanması için uygulanan mali kurallar, mevcut parasal birlik ve siyasi bütünlük ikiz açıkların sürdürülmesi noktasında Avrupa Birliği ülkelerinin avantajlı bir olanağa sahip olduğunu göstermektedir. Ancak üye ülkeler arasında hem bütçe açığı hem de cari açık noktasında Yunanistan, İrlanda İspanya, Portekiz başta olmak üzere bazı ülkelerin iktisadi ve mali disiplinlerinin bozulması yapısal iktisadi tedbirlerin alınması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Teknolojik yatırımların artması, sahip olunan doğal kaynaklar, mevcut genç nüfus gibi dinamik avantajları barındıran ve bu yolla kitlesel üretimin ucuz işgücü vasıtasıyla Asya kıtasına kayması Avrupa Birliğinin iktisadi ve sosyal projeksiyonunu yeniden dizayn etmesi ve gözden geçirmesi gerçeğini göstermektedir.

KAYNAKÇA

- Aslan, M.H. (2008). Makro İktisat Politikası. Bursa: Alfa Aktüel.
- Alper, A. ve Oransay, G. (2015). Cari Açık Ve Finansal Gelişmişlik İlişkisinin Panel Nedensellik Analizi Ekseninde Değerlendirilmesi. Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi, 1 (2), 73-85
- Ata, A. Y. Ve Yücel, F. (2003). Eş-Bütünleşme ve Nedensellik Testleri Altında İkiz Açıklar Hipotezi: Türkiye Uygulaması, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi, 12(12): 97-109.
- Ay, A., Karaçor, Z., Mucuk, M. Ve Erdoğan, S. (2004). Bütçe Açığı-Cari İşlemler Açığı Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği (1992-2003), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 12: 75-82.
- Baharumshah, A. Z. ve E. Lau (2005), "Budget and Current Account Deficits in SEACEN Countries: Evidence Based on the Panel Approach", International Finance 0504002, EconWPA, 1-34.
- Baltagi, Badi. H., (2005). Econometric Analysis of Panel Data, Third Edition, West Sussex, England:John Wiley&Sons Ltd.,
- Bayram, A. ve Afsal, M.Ş. (2018). Türkiye'de İkiz Açık Hipotezi: Toda-Yamamoto Nedensellik Yaklaşımı, Uluslararası Ekonomi, İşletmeve Politika Dergisi, 2 (2)231-240.
- Bocutoğlu, E. (2016). Makro İktisat Teoriler ve Politikalar, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Bostan, A. , Kelleci, Ü.S. ve Yılmaz, A. (2016). Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: A vrasya Ekonomisi Örneği, MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi, 5(5), 23-26.
- Breitung J. (2000). The local power of some unit root tests for panel data, Advances in Econometrics, 15, 161-177. ss.

- Çelik,S., Deniz, P. ve Eken, S. (2008). Eşbütünleşme Analiziyle Altı Gelişmekte Olan Ülke İçin İkiz Açıklar Hipotezi, II. Ulusal İktisat Kongresi, İzmir.
- Çiftçi, D. D. (2018). İkiz Açık Hipotezi: Kırılmalıların Dikkate Alındığı Nedensellik Analizi İle GIIPS Ülkeleri İçin Yeni Kanıtlar, Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 16 (3), 51-69.
- Dickey, D.A. ve Fuller, W.A. (1981), Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with A Unit Root, *Econometrica*, 49(4), 1057- 1072.
- Dumitrescu, E. I., ve Hurlin, C. (2012), Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Engle, R.F. ve Granger, C.W. J. (1987). Cointegration and Error-Correction: Representation, Estimation and Testing, *Econometrica*, S.66, s.251-276.
- Forte, F., ve Magazzino, C. (2013). Twin Deficits in the European Countries, *International Atlantic Economic Society*.
- Ganchev, G.T., Stavrova, E. ve Tsenkov, V. (2012). Testing the Twin Deficit Hypothesis: The Case of Central and Eastern European Countries, *International Journal of Contemporary Economics and Administrative Sciences*, 2 (1), 1-21.
- Granger, C.W.J. (1969). Investigating Causal Relations By Econometric Models and Cross Spectral Methods, *Econometrica*, 37(3): 424-438.
- Göktaş, P., Pekmezci A., ve Bozkurt, K. (2018). Ekonometrik Serilerde Uzun Dönem Eşbütünleşme ve Kısa Dönem Nedensellik İlişkileri, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Gövdeli, T. (2018). Enerji Tüketimi ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Panel Veri Analizi. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gaziantep Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Gürış, S. ve Yılgör, M. (2008). OECD Ülkelerinde Bütçe Açıkları ve Dış Ticaret Açıkları Arasındaki İlişki: Panel Veri ile Nedensellik Analizi, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, 25 (2), 773-783.
- Gujarati, D.N. (2010). Temel Ekonometri, (Çev. Ü. Senesen & G.G.Senesen), İstanbul: Literatür Yayınları.
- Im, S. K., Pesaran, H. ve Shin, Y. (2003). Testing For Unit Roots in Heterogeneous Panel, *Journal of Econometrics*, Volume: 115 (1): 53-74.
- İyidoğan, V. P. ve Erkam, S (2013). İkiz Açıklar Hipotezi: Türkiye İçin Ampirik Bir İnceleme, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 15.sayı, 39-48.
- Koçbulut, Ö. ve Altıntaş, H. (2016). İkiz Açıklar ve Feldstein-Horioka Hipotezi: OECD Ülkeleri Üzerine Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme Analizi, *Erciyes Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, Sayı 47, 145-174.
- Kutlar, A. (2017). Adım Adım Eviews ile Panel Veri Ekonometrisi Uygulamaları, Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Mankiw, N. G. (2010). Makroekonomi. Çolak, Ö. F. (Çev.), Ankara: Eflatun Yayınevi
- Mucuk, M. (2008). Bütçe ve Cari İşlemler Dengesi Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği (1989-2004, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Nazlıoğlu, Ş. (2010). Makro İktisat Politikalarının Tarım Sektörü Üzerindeki Etkisi: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Karşılaştırma. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Erciyes Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Oğuz, S. (2013). İkiz Açıklarda Nedensellik İlişkisi:1998-2012 Dönemi İçin Türkiye Uygulaması, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Oktar, S. ve Yüksel, S. (2016). Avrupa Birliği Ülkelerinde İkiz Açık Hipotezinin Geçerliliği, *Kastamonu Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, Sayı 11, 46-61.
- Özçalık, M. ve Erataş, F. (2014). İkiz Açık Hipotezinin Geçerliliği: Yükselene Piyasa Ekonomileri İçin Bir Örnek, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, sayı 22,136-151.
- Öruç, E. (2017). İkiz Açık Hipotezinin Türkiye İçin Testi Stock-Watson Yöntemi İle Uzun Dönemli Analiz (1950-2015). *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi* 19 (8), 260-281.
- Özmen, M. ve Biçer, B. (2015). Türkiye İçin İkiz Açıkların Ekonometrik Analizi, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24 (2), 279-294.
- Özpençe, İ.A. ve Ergen, E. (2017). Kamu Harcamaları ve Dış Ticaret Açıkları İlişkisi: Türkiye Örneği, *Kastamonu Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 19 (4), 134-145.
- Parkin, M. (2010). İktisat, Uzun, S, Demir, S ve Güneş, S. (Çev.), Ankara: Akademi Yayıncılık.
- Papadogonas, T. ve Stouraras, Y. (2006). Twin Deficits and Financial Integration in EU Member-States, *Journal of Policy Modelling*, 28: 595-602
- Pedroni, P. (1999). Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors, *Oxford Bulletin Of Economics and Statistics*, Special Issue, 653-70.
- Pesaran, M. H. (2007). A Simple Panel Unitroot Test in The Presence of Cross-Section Dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2):265-312.
- Pesaran, M. H. ve Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1):50-93.
- Pınar, A. (2010). Maliye Politikası Teori ve Uygulama, Ankara: Naturel Kitap.
- Sevüktekin, M. ve Çınar, M. (2017). Ekonometrik Zaman Serileri Analizi: Eviews Uygulamalı. Bursa:Dora Yayıncılık
- Sinicakova, M., Sulikova, V. ve Gavurova, B. (2017). Twin Deficits Threat in the European Union, *E a M: Ekonomie a Management*, 4 (1), 144-156.
- Summers, L. H. (1988), TaxPolicyand International Competitiveness, in J. Frenkel,(Ed) *International Aspects of Fiscal Policies* Chicago, Chicago UP, 349-375.
- Tarı, R. (2010). Ekonometri. Ankara: Umuttepe Yayınları,
- Tatoğlu, F.Y. (2017). Panel Zaman Serileri Analizi Stata Uygulamalı. İstanbul:Beta Yayıncılık.
- Terra, Cristina (2015), *Principles of International Finance and Open Economy Macroeconomics: Theories, Applications and Policies*, Academic Press.
- Toprak, D. (2010). Türkiye'de Kriz Dönemlerinde Borçların Seyri: 1994 ve 2001 Krizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 2. Sayı, 1-14.
- Turan, T. ve Karakaş, M. (2017). İkiz Açıklar Hipotezine Doğrusal Olmayan Sınır Testi Yaklaşımı, *Maliye Dergisi*, 2 (2), 211-227.
- Turhan., S, Ataç B., Önder, İ., Ataç E. (2013), Maliye Politikası I. T.C.Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- Uzunöz, M. ve Y. Akçay. (2012), Türkiye'de Büyüme ve Enerji Tüketimi Arasındaki Nedensellik İlişkisi, *Çankırı Karatekin Üniv., SBE Dergisi*, 3(2), ss:1-16.
- Ümit, A.Ö. ve Karataş, Ö. (2018). Türkiye'de İşsizlik ve İşsizliği Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Ekonometrik Analizi, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14(2), ss.311-333.
- Üzümcü, A. ve Kanca, C, O. (2013). İkiz Açık Hipotezi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama, *İnönü Üniversitesi, S.B.D.*, 2(1)17 -42.
- Westerlund, J. (2008). Panel Cointegration Tests of the Fisher Effect. *Journal of Applied Econometrics*, 23(2):193-233.
- Zivot, E. ve Andrews, D. (1992). Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock and the Unit-Root Hypothesis, *Journal of Business Economic Statistics*, Vol.10, No. 3, 251-270.

<https://data.worldbank.org/> (12.10.2018)
<https://data.oecd.org/> (12.10.2018)
<https://www.imf.org/en/Data> (20.12.2018)

