

OECD ÜLKELERİ'NDE İKİZ AÇIK HİPOTEZİNİN GEÇERLİLİĞİ: PANEL EŞBÜTÜNLEŞME YAKLAŞIMI

Araştırma Makalesi / Research Article

Altuntaş, M., Ergen, E., Yavuz, E. ve Kılıç, E. (2021).
OECD Ülkeleri'nde İkiz Açık Hipotezinin Geçerliliği:
Panel Eşbütünleşme Yaklaşımı. *Nevşehir Hacı Bektaş
Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 11(2), 1010-1021.

Geliş Tarihi: 09.07.2020

Kabul Tarihi: 08.04.2021

E-ISSN: 2149-3871

Mehmet ALTUNTAŞ
Nişantaşı Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Lojistik Bölümü
mehmet.altuntas@nisantasi.edu.tr
ORCID No: 0000-0003-2040-3168

Eren ERGEN
Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü
eergen@pau.edu.tr
ORCID No: 0000-0002-8756-5148

Ersin YAVUZ
Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü
ersiny@pau.edu.tr
ORCID No: 0000-0002-2543-3393

Emre KILIÇ
Nişantaşı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Sermaye Piyasaları ve Portföy Yönetimi
Bölümü
emre.kilic@nisantasi.edu.tr
ORCID No: 0000-0003-2900-5123

ÖZ

Özellikle 1980'li yıllarda yaygınlaşan liberal politikalar sonrasında cari açık ile bütçe açığı arasındaki ilişki tartışma konusu olmuştur. Tartışma, ikiz açık hipotezini yani bütçe açığının cari açığa neden olduğunu savunan Keynesyen görüş ile değişkenler arasında herhangi bir ilişki olmadığını ileri süren Ricardian Denklik Yaklaşımı temeline dayanmaktadır. Bu doğrultuda çalışmada OECD ülkeleri örnekleminde ikiz açık hipotezinin geçerliliği araştırılıp, Keynesyen görüş ve Ricardian Denklik Yaklaşımı'ndan hangisinin desteklendiğine ilişkin ampirik bulguların ortaya koyulması amaçlanmıştır. Çalışmada, 34 OECD ülkesi için ikiz açık hipotezi ampirik olarak test edilmektedir. Veriler 2000-2019 yıllarını kapsamaktadır. Ekonometrik yöntemde ilk olarak serilerin durağanlığı ikinci nesil panel birim kök testleri ile incelenmektedir. Sonuçlar doğrultusunda ikinci nesil panel eşbütünleşme testi yardımıyla ikiz açık hipotezi analiz edilmektedir. Analizin sonucuna göre, OECD ülkelerinde bütçe açığı ile cari açık arasında ilişki bulunmamaktadır. Özetle, incelenen dönemde OECD ülkeleri için ikiz açık hipotezinin geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Elde edilen bulgu, Ricardian görüşü destekler nitelikte olup Keynesyen görüşü reddetmektedir.

Anahtar Kelimeler: İkiz Açık, OECD, Panel Veri Analizi, Ricardian Yaklaşım.

VALIDITY OF TWIN DEFICIT HYPOTHESIS IN OECD COUNTRIES: PANEL CO-INTEGRATION APPROACH

ABSTRACT

The relationship between the current account deficit and the budget deficit became the subject of debate, especially after liberal policies that became widespread in the 1980s. The discussion is based on the between Ricardian Equivalence Approach, which argues that there is no relationship variables and Keynesian view, which argue that the twin deficit hypothesis, that the budget deficit causes the current deficit. In this

direction, it was aimed to investigate the validity of the twin deficit hypothesis in the sample of OECD countries and to reveal empirical findings regarding which of the Keynesian view and Ricardian Equivalence Approach is supported. In the study, the twin deficit hypothesis is tested empirically for 34 OECD countries. The data covers the years 2000-2019. Firstly, in the econometric method, the stationarity of the series is examined with the second generation panel unit root tests. In line with the results, twin deficit hypothesis is analyzed with the help of the second generation panel cointegration test. According to the result of the analysis, there is no relationship between the budget deficit and the current account deficit in OECD countries. In summary, it is concluded that the twin deficit hypothesis was not valid for the OECD countries in the under review. The finding obtained supports the Ricardian view and rejects the Keynesian view.

Keywords: Twin Deficit, OECD, Panel Data Analysis, Ricardian Approach.

1. GİRİŞ

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra devlet, refah harcamaları ve sosyal güvenlik hizmetleri gibi alanlarda daha fazla rol üstlenmiştir. Devletin ekonomi içindeki fonksiyonlarının artmasına bağlı olarak kamu harcamalarında önemli oranda artış meydana gelmiştir. Buna karşın kamu gelirlerinde bu denli artışın olmaması, bütçe açıklarının büyümesini tetiklemiştir. Nitekim bu durum verilere de yansımaktadır. 1960'lı yıllarda endüstrileşmiş ülkelerde¹ bütçe açıklarının milli gelire oranı ortalama olarak %0.7 iken, 2018 yılında bu oranın %-1.48 seviyesinde gerçekleştiği görülmektedir (Tanzi ve Schuknecht, 2000; IMF, 2019).

Bütçe açıklarına ek olarak 1980'li yıllardan itibaren uygulanan liberal politikalar neticesinde cari açık sorunu da ortaya çıkmıştır. Bütçe açığı ile cari açık sorunlarının beraber görülmesi, ülkelerin makroekonomik istikrarı açısından tehdit kabul edilmekte ve çeşitli önlemler alınmaktadır. 1993 yılında yürürlüğe giren Maastricht ekonomik kriterlerine göre, kamu bütçe açığının milli gelire oranı en fazla %3 olmalıdır.² Cari açık sorununun sürdürülebilmesi açısından ise bazı sınırlar tahmin edilmektedir. Örneğin Freund (2005) çalışmasına göre, cari açığın milli gelire oranı için kritik eşik %5 seviyesidir. Bu seviyenin aşılması ekonomik sorunlara neden olabilmektedir. Ancak bu sınırların ülkelerin konjonktürel durumlarına göre değişiklik gösterebileceği de dikkate alınmalıdır.

Son yıllarda birçok ülkede hem bütçe açığı hem de cari açık görülmesi, ikiz açık hipotezini gündeme getirmiştir. Çalışmada ikiz açık hipotezinin geçerliliği OECD (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) ülkeleri açısından araştırılmaktadır. OECD ülkelerinin dünya ekonomisine etkisi yadsınamaz seviyededir. Çalışmada incelenen 34 OECD ülkesi, satın alma gücü paritesine göre dünyadaki toplam GSYH'nin %50.85'ini (2000-2019 yıllarının ortalaması) oluşturmaktadır (IMF, 2019). Çalışmada öncelikle ikiz açık hipotezinin teorik çerçevesi açıklanmakta, ardından literatürde yer alan çalışmalara değinilmekte ve son olarak ampirik analiz uygulanmaktadır.

2. TEORİK ÇERÇEVE VE LİTERATÜR İNCELEMESİ

İkiz açık hipotezinin geçerliliği genel olarak Geleneksel Keynesyen görüş ile Ricardocu Denklik hipotezi çerçevesinde incelenmektedir.

Bütçe açığının cari açığa neden olacağı varsayımına dayanan Geleneksel Keynesyen görüş, iki etkene dayandırılmaktadır. Birinci etken, 1980'lerden sonra uygulanan politikalar neticesinde bütçe açıkları ile dış ticaret açıklarının yakından ilişkili olduklarına yönelik görüşlerin ağırlık kazanmasıdır. Daha teorik olan ikinci etken ise yüksek bütçe açıklarının faiz oranı ve döviz kuru üzerinde oluşturacağı etki ile cari dengeyi olumsuz yönde etkileyebileceğini varsaymaktadır (Darrat, 1988: 880). Hükümetler açısından bütçe açıklarını finanse etmenin en genel yöntemi borçlanmadır. Borçlanma yapılırken yurtiçi tasarruflara veya dış kaynaklara başvurulmaktadır. Özellikle yurtiçi tasarrufların yetersiz kalması durumunda yüksek faiz oranı ve döviz kurunda yaşanacak değişimlerden dolayı ihracat cazibesini yitirmekte ve ithalata olan talep artmaktadır. Bu durum cari işlemler dengesi içerisinde ana faktör olan dış ticaret dengesini olumsuz yönde

¹ Bu ülkeler Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Fransa, Almanya, İrlanda, İtalya, Japonya, Hollanda, Norveç, İspanya, İsveç, İsviçre, Birleşik Krallık ve ABD şeklindedir (Tanzi ve Schuknecht, 2000: 62).

² European Central Bank, <https://www.ecb.europa.eu/ecb/orga/escb/html/convergence-criteria.en.html>, (11.12.2020).

etkileyebilmektedir (Alkswani, 2000: 4). Keynesyen bakış açısı ayrıca, Mundell-Fleming modeli üzerinden de anlatılmaktadır. Buna göre, yüksek sermaye hareketliliği varsayımı altında genişletici maliye politikası uygulandığı varsayıldığında -örneğin vergi indirimleri- harcanabilir gelirin yükselmesi ile yurtiçinde toplam talep artmakta, artan talep ile milli gelirden artış yaşanmakta ve iç faiz oranları yukarı yönlü hareket etmektedir. Faiz oranlarının artması ile ekonomiye sermaye girişi gerçekleşmekte ve ulusal para değerlenmektedir. Bunun sonucunda net ihracat azalmakta ve artan ithalat nedeniyle dış ticaret açığı ortaya çıkmaktadır (Mundell, 1963: 478; Bernheim, 1987: 263; Zengin, 2000: 39-40).

İkiz açık hipotezine karşı çıkan Ricardocu Denklik hipotezine göre, bütçe açığı ile cari açık arasında ilişki yoktur. Belirli düzeyde yapılacak olan kamu harcamasının finansmanında vergi gelirleri, borçlanmanın ikamesi olarak ifade edilebilmektedir. Bu yaklaşım, ekonomik etkileri açısından borçlanma ve vergi artışı arasında bir fark olmadığını ve hiçbirinin toplam talep ve faiz oranları üzerinde etkili olmadığını varsaymaktadır. Rasyonel bireyler kamu borçlanması artışını, borcun bugünkü değeri nispetinde gelecekteki vergi yükümlülüklerinin artışına neden olacağı şeklinde öngörmektedir. Dolayısıyla bireyler, kamu borçlanması durumunda gelecekteki vergi yükünü düşünmekte ve bugünkü tasarruflarını artırmaktadır. Başka bir deyişle, kamu borçlanması özel kesiminin serveti olarak görülmediği için özel kesimin harcama alışkanlıkları üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamaktadır (Barro, 1974; Saeed ve Khan, 2012: 156; Wheeler, 1999: 273).

Tablo 1’de OECD ülkelerine yönelik ikiz açık hipotezinin test edildiği çalışmalar yer almaktadır. Buna göre, Obstfeld ve Rogoff (1995) OECD için, Fidrmuc (2003) 18 OECD ülkesi için ve Daly ve Siddiki (2009) 23 OECD ülkesi için Ricardian; Piersanti (2000) 30 OECD ülkesi için, Bagnai (2006) 22 OECD ülkesi için, Herwartz ve Siedenburg (2007) 16 OECD ülkesi için, Corsetti ve Müller (2008) 10 OECD ülkesi için, Kesikoğlu vd. (2013) 28 OECD ülkesi için, Koçbulut ve Altıntaş (2016) 20 OECD ülkesi için, Hotunoğlu ve Keyifli (2018) 34 OECD ülkesi için, Ayhan ve Mangır (2019) 28 OECD ülkesi için ve Alakbarov ve Şaşmaz (2020) OECD için Keynesyen sonuçlara ulaşmıştır.

Literatürde yapılan çalışmalarda her iki savı destekler nitelikte sonuçların elde edildiği görülmektedir. Ancak ülke örnekleri, analize konu edilen dönem ve kullanılan ekonometrik yöntemlerin, yapılan çalışmaların sonucuna etki ettiği göz ardı edilmemelidir. Bu çalışma hem incelediği dönem itibarıyla hem de uygulanan ekonometrik yöntem bağlamında literatüre katkı sunmayı hedeflemektedir.

Tablo 1: İkiz Açık Hipotezi Konusunda Literatür Taraması

Yazar(lar) ve Çalışmanın Yılı	Çalışmanın Kapsadığı Yıllar / Ülke	Yöntem	Bulgular
Obstfeld ve Rogoff (1995)	1976-1990 / OECD ülkeleri	Panel Eşbütünleşme	Ricardian
Piersanti (2000)	1970-1997 / 30 OECD ülkesi	Panel Nedensellik	Keynesyen
Fidrmuc (2003)	1970-2001 / 18 OECD ülkesi	Panel Eşbütünleşme	Ricardian
Bagnai (2006)	1960-2005 / 22 OECD ülkesi	Panel Eşbütünleşme	Keynesyen
Herwartz ve Siedenburg (2007)	1980-2004 / 16 OECD ülkesi	Dinamik Panel Veri Analizi	Keynesyen
Corsetti ve Müller (2008)	1973-2005 / 10 OECD ülkesi	BKK	Keynesyen
Daly ve Siddiki (2009)	1960-2000 / 23 OECD ülkesi	Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme	Ricardian
Kesikoğlu vd. (2013)	1999-2009 / 28 OECD ülkesi	Panel VAR	Keynesyen
Koçbulut ve Altıntaş (2016)	1987-2012 / 20 OECD ülkesi	Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme	Keynesyen

Hotunoğlu ve Keyifli (2018)	2003-2013 / 34 OECD ülkesi	GMM	Keynesyen
Ayhan ve Mangır (2019)	2003-2017 / 28 OECD ülkesi	GMM	Keynesyen
Alakbarov ve Şaşmaz (2020)	1995-2017 / OECD ülkeleri	Panel Eşbütünleşme	Keynesyen

Kaynak: Literatürde yar alan çalışmalar tarafımızca derlenmiştir.

3. EKONOMETRİK METODOLOJİ VE VERİ SETİ

Çalışmanın bu bölümünde ampirik analizde kullanılan yöntemlerin teorik çerçevesi ve veri setine ilişkin bilgiler açıklanacaktır.

3.1. Homojenliğin Test Edilmesi

Panel veri seti ile yapılacak birim kök ve eşbütünleşme testlerinde değişkenlerin homojen ya da heterojen olması uygulanacak olan testin biçimini etkilemektedir. Bu noktada Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen delta testinden yararlanılacaktır.

Delta testine ilişkin test istatistiği Eşitlik 1’de gösterildiği gibi hesaplanmaktadır (Pesaran ve Yamagata, 2008: 56-57).

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} \frac{\tilde{N}^{-1}\tilde{s}-k}{\sqrt{2k}} \quad (1)$$

Düzeltilmiş Delta test istatistiği Eşitlik 1.1’de gösterildiği gibidir.

$$\tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \frac{\tilde{N}^{-1}\tilde{s}-E(\tilde{Z}_{it})}{\sqrt{\text{var}(\tilde{Z}_{it})}} \quad (1.1)$$

Pesaran ve Yamagata, (2008)’in Delta testine ilişkin hipotezler şu şekildedir:

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = \beta$ (Tüm β_i ’ler için) (Homojendir), $(i = 1, \dots, n)$

$H_A: En az bir \beta_i diğerlerinden farklıdır$ (Heterojendir)

Eğer elde edilen test istatistiği tablo değerinden büyük ise H_0 hipotezi reddedilir ve verilerin heterojen olduğuna karar verilir.

3.2. Yatay Kesit Bağımlılığın Test Edilmesi

Analizde bir kesitte meydana gelen bir şokun diğer kesitleri etkileyip etkilemediği belirlenmesi gerekmektedir. Çünkü eğer kesitler arasında bir bağımlılık söz konusu ise ve dikkate alınmazsa yapılan tahminler sonucunda tutarsız ve sapmalı parametreler elde edilebilir (Chudik ve Pesaran, 2013: 2). Bu nedenle yatay kesit bağımlılığın söz konusu olması durumunda bağımlılığı dikkate alan yöntemler ile tahmin yapılmalıdır.

Bu çalışmada yatay kesit bağımlılığın test edilmesinde Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD_{LM} Testinden yararlanılacaktır. Eşitlik 2’te temel denkleme yer verilmiştir:

$$\Delta Y_{it} = a_i + b_i y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{p_i} c_{ij} \Delta Y_{i,t-j} + d_i t + h_i \bar{y}_{t-1} + \sum_{j=0}^{p_i} \eta_{ij} \Delta \bar{y}_{i,t-j} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Yukarıdaki denklemde kalıntılar arasında eşanlı korelasyon olması beklenmektedir. Bu noktada korelasyon ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlılığı test edilmelidir. Kalıntılar arasındaki korelasyon Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen LM testi ile incelenmektedir (Pesaran, 2004:4-5). Test istatistiği Eşitlik 3’te gösterildiği gibidir:

$$LM = T \sum_{i=j}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \sim \chi_{N(N-1)/2}^2 \quad (3)$$

Burada $\hat{\rho}_{ij}$ kalıntılar arasındaki korelasyonun örneklem tahminidir ve Eşitlik 3.1’de gösterildiği gibi hesaplanmaktadır:

$$\hat{\rho}_{ij} = \hat{\rho}_{ji} = \frac{\sum_{t=1}^T e_{it} e_{jt}}{(\sum_{t=1}^T e_{it}^2)^{1/2} (\sum_{t=1}^T e_{jt}^2)^{1/2}} \quad (3.1)$$

Eşitlik 4.1’de yer alan e_{it} EKK tahmininden elde edilen kalıntılardır. N ve T’nin büyük olduğu durumlarda Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD_{LM} test istatistiği kullanılmaktadır. Bu

istatistik aynı zamanda N'in T'den büyük olabileceği durumlarda da kullanılabilir (Pesaran, 2004: 5). CD_{LM} istatistiği Eşitlik 4'te gösterildiği gibidir.

$$CD_{LM} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)} \sum_{i=j}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T\hat{\rho}_{ij}^2 - 1)} \sim N(0,1). \quad (4)$$

CD_{LM} testine ilişkin hipotezler şu şekildedir:

$H_0: \rho_{ij} = \rho_{ji} = 0$ ($i \neq j$ için) (Yatay kesit bağımlılık yoktur) ($i = 1, \dots, n$), ($j = 1, \dots, n$)

$H_A: \rho_{ij} = \rho_{ji} \neq 0$ ($i \neq j$ için) (Yatay kesit bağımlılık vardır)

CD_{LM} testi ile karar verme süreci bir önceki bölümde anlatılan delta testi ile aynıdır.

3.3. Durağanlığın Test Edilmesi

Panel veri ekonometrisinde serilerdeki durağanlığın incelenmesi noktasında 1'inci nesil ve 2'nci nesil panel durağanlık testleri mevcuttur. Bu testlerden hangisinin kullanılacağına karar vermek için metodoloji bölümünde anlatılan ve panel veriyi ayırıştırarak homojenite ve yatay kesit bağımlılık özelliklerinin belirlenmesi gerekmektedir. İlgili testlerin sonucunda yatay kesit bağımlılığın olması durumunda 2'nci nesil panel durağanlık testleri, aksi durumda ise 1'inci nesil panel durağanlık testlerinin kullanılmasına karar verilmelidir. Sonrasında karar verilen panel durağanlık test türleri arasından hangisinin kullanılacağına karar verirken serilerin homojen veya heterojen olma durumu incelenmelidir ve buna göre hangi testin veri setini açıklamada en uygun test olduğuna karar verilmelidir. Bu çalışmada da seriler arasında yatay kesit bağımlılık tespit edildiği için bu duruma uygun olarak serilerdeki durağanlığın test edilmesinde Hadri ve Kuruzomi (2012) panel durağanlık testinden yararlanılmıştır. Bu teste serilerin heterojen olması beklenmektedir ancak homojen veriler içinde uygulanabilmektedir. Teste ilişkin veri yaratma süreci şu şekildedir (Hadri ve Kuruzomi, 2012: 31-34):

$$y_{it} = z'_{it}\delta_i + f_t\gamma_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$\varepsilon_{it} = \phi_{i1}\varepsilon_{it-1} + \dots + \phi_{ip}\varepsilon_{it-p} + v_{it} \quad (5.1)$$

Yukarıdaki Eşitlik 6'da yer alan z_t deterministik vektördür. Literatürde yaygın olarak $z_t = z_t^\mu = 1$ ya da $z_t = z_t^\tau = [1, t]'$ şeklindedir. Testte iki muhtemel durum için iki farklı tanımlama yapılmıştır. Eğer $z = 1$ ise $\delta_i = a_i$ şeklinde, $z = [1, t]'$ olduğu durumda ise $\delta_i = [a_i\beta_i]'$ şeklinde tanımlanmıştır. γ_i yüklem faktörünü, f_t ise gözlenmeyen ortak faktörü göstermektedir. Bu aşamadan sonra test istatistiği hesaplanmaktadır.

$$Z_A = \frac{\sqrt{N}(\overline{ST} - \zeta)}{\zeta} \quad (6)$$

Burada;

$$\overline{ST} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N ST_i \quad (6.1)$$

$$ST_i = \frac{1}{\hat{\sigma}_i^2 T^2} \sum_{t=1}^T (S_{it}^w)^2 \quad (6.2)$$

$$S_{it}^w = \sum_{s=1}^t \hat{\varepsilon}_{is} \quad (6.3)$$

'dir. Bu aşamadan sonra her bir kesit için \bar{y}_t 'nin gecikmesi alınarak AR(p) modeli tahmin edilir:

$$y_{it} = z'_{it}\hat{\delta}_i + \hat{\phi}_{i1}y_{it-1} + \dots + \hat{\phi}_{ip}y_{it-p} + \hat{\psi}_{i0}\bar{y}_t + \dots + \hat{\psi}_{ip}\bar{y}_{t-p} + \hat{v}_{it} \quad (7)$$

Hadri ve Kuruzomi (2012) test istatistiği iki farklı şekilde elde edilebilir. Bunlardan ilki Eşitlik 7'ye ilişkin uzun dönem varyansın kullanılmasıyla elde edilen istatistiktir:

$$Z_A^{SPC} = \frac{1}{\hat{\sigma}_{iSPC}^2} \sum_{t=1}^T (s_{it}^w)^2 \quad (8)$$

Diğer yöntem ise Choi (1993) ve Toda ve Yamamoto (1995) tarafından önerilen gecikmesi genişletilmiş yöntem (Lag Augmented Method)'dir. Bu yöntemde AR(p) modeli yerine AR(p + 1) modeli kullanılır. Bu yöntem ile elde edilen test istatistiği Eşitlik 9'da gösterildiği gibidir.

$$Z_A^{LA} = \frac{1}{\hat{\sigma}_{iLA}^2} \sum_{t=1}^T (s_{it}^w)^2 \quad (9)$$

Teste ilişkin hipotezler şu şekildedir (Hadri ve Kuruzomi, 2012:32):

$H_0: \hat{\phi}_{i1} \neq 0$ (Seri durağandır)

$H_A: \hat{\phi}_{i1} = 0$ (Seri durağan değildir)

3.4. Eşbütünleşme İlişkisinin Test Edilmesi

Çalışmada seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin incelenmesinde Westerlund ve Edgerton (2007) tarafından geliştirilen ve yatay kesit bağımlılığı dikkate alan LM Bootstrap panel eşbütünleşme testinden yararlanılmıştır. Bu yaklaşım modelde otokorelasyon ve değişen varyansa izin vermektedir. Ayrıca bu yöntem model tahmininde Tam Değiştirilmiş EKK yöntemi kullanarak oluşabilecek olası içsellik sorununa engel olabilmektedir. LM Bootstrap testi temelde McCoskey ve Kao (1998) tarafından geliştirilen Lagrange Çarpımı testine dayanmaktadır.

LM Bootstrap testinde temel model Eşitlik 10'da gösterildiği gibidir (Westerlund ve Edgerton, 2007:186-187).

$$y_{it} = a_i + x'_{it}\beta_i + z_{it} \quad (10)$$

Burada t , zaman ve i , kesit boyutunu temsil etmektedir ($t = 1, \dots, T$ ve $i = 1, \dots, N$). x_{it} , K boyutunda regresörleri içeren vektördür. z_{it} , hata terimidir ve Eşitlik 10.1'deki gibi elde edilmektedir.

$$z_{it} = u_{it} + v_{it} \quad (10.1)$$

Eşitlik 10.1'de yer alan $v_{it} = \sum_{j=1}^t \eta_{ij}$ 'dir. Burada η_{ij} 0 ortalama ve σ_i^2 varyansa sahip bağımsız özdeş bir süreci (i.i.d.) ifade etmektedir. Yatay kesit bağımlılık varsayımı altında LM Bootstrap test istatistiği aşağıda gösterildiği gibi elde edilmektedir:

$$LM_N^+ = \frac{1}{NT^2} \sum_{t=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{w}_i^{-2} S_{it}^2 \quad (11)$$

Eşitlik 11'de yer alan S_{it} , z_{it} hata terimlerinin kısmi toplamıdır. $w_{it} = \sum_{j=0}^{\infty} a_{ij} e_{it-j}$ 'dir. Burada e_{it} , t boyunca i.i.d. olan ve sıfır ortalamaya sahip hatalardır. a_{ij} , i 'ler arasında değiştiği için bu model heterojen bir korelasyon yapısına izin vermektedir. Kesitsel bağımlılığı dikkate almak için yığılmış zaman serisi vektörü $e_t = (e'_{1t}, \dots, e'_{Nt})$ 'in pozitif tanımlı bir kovaryans matrisine sahip olmasına izin verilmektedir ($var(e_t) = \Omega$).

LM Bootstrap panel eşbütünleşme testine ilişkin hipotezler aşağıda gösterildiği gibidir:

$H_0: \sigma_i^2 = 0$ (Tüm i 'ler için) (Eşbütünleşme vardır)

$H_A: \sigma_i^2 > 0$ (Bazı i 'ler için) (Eşbütünleşme vardır)

3.5. Veri Seti

Ampirik analizde 2000-2019 yıl aralığını kapsayan panel veri kullanılmıştır. 3 OECD ülkesinin (Kolombiya, Letonya ve Litvanya) verilerine ulaşılamaması nedeniyle örnekleme dahil edilmeyerek veri seti 34 OECD³ ülkesi için oluşturulmuştur.

İkiz açık hipotezini yani bütçe açığının cari açığa neden olduğunu savunan Keynesyen yaklaşım ile değişkenler arasında herhangi bir ilişki olmadığını ileri süren Ricardocu Denklik yaklaşımı görüşlerinden hangisinin gerçekleştiğini test etmek için cari açık (CA) ve bütçe açığı (BA) serileri kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ölçek ve sayısal büyüklük farklılıkları nedeniyle logaritmik dönüşüm uygulanmıştır. Veriler IMF web sitesinde yer alan World Economic Outlook (2019) veri tabanından elde edilmiştir.

İkiz açık hipotezinin test edilmesi için oluşturulan model Eşitlik 12'de gösterilmiştir.

$$\ln BA_{it} = a_{it} + \beta_{1it} \ln CA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

Literatürde ikiz açık hipotezinin ampirik olarak test edilmesinde genel olarak eşbütünleşme yönteminden yararlanılmaktadır. Bu çalışmada da eşbütünleşme yönteminden yararlanılacaktır. Bütçe açığı ile cari açık arasındaki eşbütünleşme ilişkisini analiz etmeden önce modelde kesitler arasında bağımlılık olma durumu Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD Test ile, değişkenlerin

³ OECD, <https://www.oecd.org/countries/>, (05.03.2020).

homojenliği Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen Delta Test ile ve serilen durağan olma durumu Hadri ve Kuruzomi (2012) Panel Durağanlık Testi ile analiz edilecektir. Sonrasında yapılan tanımlayıcı testler sonucunda belirlenen LM Eşbütünleşme testi ile ikiz açık hipotezi ampirik olarak test edilecektir. Ampirik analizler Eviews 10 ve Gauss 10 paket programları ile gerçekleştirilmiştir.

4. ANALİZ VE BULGULARIN YORUM

Analizde ilk olarak analizde kullanılacak serilerin durağan olup olmadıklarının incelenmesi gerekmektedir. Panel veri analizlerinde zaman serisi çalışmalarından farklı olarak hangi birim kök testinin kullanılacağına karar vermek için veri serinin yapısının incelenmesini sağlayan homojenlik ve yatay kesit bağımlılık testlerinin uygulanması gerekmektedir. Bu kapsamda homojenliğin test edilmesinde Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen Delta Testi'nden yararlanılmıştır. Delta testine ilişkin analiz sonuçları Tablo 2'de listelenmiştir.

Tablo 2: Delta Test Sonuçları

Değişken	İstatistik	Olasılık değeri
<i>Delta_tilde</i>	16.476	0.000***
<i>Delta_tilde_adj</i>	17.796	0.000***

Not: ***: %1'deki anlamlılığı, **: %5'teki anlamlılığı, *: %10'daki anlamlılığı ifade etmektedir.

Homojenlik testi panelde yer alan kesitlerin herhangi birinde gerçekleşen bir değişimin diğer kesitleri de aynı seviyede etkileyip etkilemediğini analiz etmektedir. Bu noktada paneli oluşturan kesitler aynı özellikleri gösteriyorsa panelin homojen, farklı özellikler gösteriyor ise de heterojen olması beklenmektedir. Tablo 2'de listelenen *Delta_tilde* istatistiği büyük örneklemelerin söz konusu olduğu durumlar için, *Delta_tilde_adj* istatistiği ise küçük örneklemelerin söz konusu olduğu durumlar için geçerlidir. Delta Testi'ne ilişkin sonuçlar incelendiğinde verilerin homojen olduğu üzerine kurulu H_0 hipotezi %1 anlamlılık seviyesinde reddedilmektedir. Yani Eşitlik 1'in heterojen olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre cari açıktaki meydana gelen bir değişikliğin bütçe açığı üzerindeki etkisi kesitten kesite farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Hangi birim kök ve eşbütünleşme testinin kullanılacağına karar verme kapsamında CD Testi'nden yararlanılmıştır. Sonuçlar Tablo 3'te listelenmiştir.

Tablo 3: CD Test Sonuçları

Değişken	İstatistik	Olasılık değeri
<i>Ca</i>	-1.445	0.074*
<i>Ba</i>	-1.882	0.030**
<i>Panel</i>	24.167	0.000***

Not: ***: %1'deki anlamlılığı, **: %5'teki anlamlılığı, *: %10'daki anlamlılığı ifade etmektedir.

Dünyada piyasalar birbirleri ile etkileşim içindedir. Bu nedenle bir piyasada meydana gelebilecek bir şok birbiriyle etkileşim içinde olan diğer piyasaları da etkileyebilmektedir. Bu noktada ekonometrik çalışmalarda piyasalar yani teorik olarak ifade etmek gerekirse kesitler arasındaki bağımlılık yatay kesit bağımlılık testleri ile incelenmektedir. Panel verilerde kesitler arasında ilişkinin var olması durumunda bu ilişkinin dikkate alınması gerekmektedir. Çünkü ihmal edilmesi analiz sonuçlarında önemli sapmalara neden olabilmektedir (Breusch ve Pagan, 1980). Tablo 5'teki CD Testi'ne ilişkin analiz sonuçları incelendiğinde yatay kesit bağımlılık yoktur şeklinde kurulan H_0 hipotezi *Ca* için %10, *Ba* için %5 ve *Panel* için %1 anlamlılık seviyesinde reddedilmektedir. Yani hem değişken bazında hem de panel genelinde yatay kesit bağımlılık vardır; kesitlerden herhangi birinde meydana gelebilecek bir şok diğerlerini de etkilemektedir. Paneli oluşturan kesitlerin oluşabilecek bir şoktan aynı şekilde etkilendiklerini veya meydana gelebilecek bir şok karşısında birbirlerinden etkilenmediklerini varsaymak gerçekçi bir varsayım değildir. Ayrıca daha önce de belirtildiği gibi kesitler arasında bağımlılığın olması durumunda ihmal edilmesi sapmalı sonuçlara neden olabilmektedir. Bu noktada CD Test sonuçları doğrultusunda yatay kesit bağımlılığı dikkate alan 2'nci nesil panel durağanlık testlerinin kullanılması gerekmektedir.

Serilerdeki durağanlığın incelenmesinde 2'nci nesil panel durağanlık testi olan Hadri ve Kuruzomi (2012) panel durağanlık testinden yararlanılmıştır. Bu test, zaman serisi ekonometrisinde kullanılan KPSS testinin yatay kesit bağımlılığı dikkate alan versiyonudur. H_0 hipotezinde serinin durağan olduğunu test etmektedir. Sonuçlar Tablo 4'te listelenmiştir. Serilerde trendin istatistiksel olarak anlamsız bulunması nedeniyle trendli modele ilişkin tahmin yapılmamıştır.

Tablo 4: Panel Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Seviye		Birinci Fark	
	Test İstatistiği (ZA la)	Olasılık değeri	Test İstatistiği (ZA la)	Olasılık değeri
<i>Ca</i>	3.4025	0.000***	1.4721	0.0705*
<i>Ba</i>	15.006	0.000***	1.4577	0.0725*

Not: ***: %1'deki anlamlılığı, **: %5'teki anlamlılığı, *: %10'daki anlamlılığı ifade etmektedir. Tabloda sabitli modele ilişkin sonuçlar listelenmiştir.

İlk olarak cari açık (*Ca*) ve bütçe açığı (*Ba*) değişkenlerinin seviye değerleri için durağanlık test edilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde serilerin durağan olduğu söyleyen H_0 hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Yani *Ca* ve *Ba* değişkenlerinin seviyede durağan olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Sonrasında serilerin birinci farkları alınarak durağanlık sınaması tekrar yapılmıştır. Değişkenlerin %10 anlamlılık seviyesinde durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Analizde kullanılan değişkenlerin homojenliği, yatay kesit bağımlılığı ve durağanlığı incelendikten sonra elde edilen bulgular doğrultusunda hangi eşbütünleşme testinden yararlanılacağına karar verilmektedir. Bütçe açığı ile cari açık serileri arasında eşbütünleşme ilişkisini incelemek için Westerlund ve Edgerton (2007) tarafından geliştirilen ve yatay kesit bağımlılığı dikkate alan LM Bootstrap panel eşbütünleşme testinden yararlanılmıştır. Bu test kesitler arasında ve içerisinde korelasyona izin vermek için bootstrap özelliğini kullanmaktadır. Test sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları

	LM İstatistiği	Asimtotik olasılık değeri	Bootstrap olasılık değeri
LM_N^+	3.999	0.000***	0.029**

Not: ***: %1'deki anlamlılığı, **: %5'teki anlamlılığı, *: %10'daki anlamlılığı ifade etmektedir. Tabloda sabitli modele ilişkin sonuçlar listelenmiştir.

LM Bootstrap testi iki farklı olasılık değeri vermektedir. Yatay kesit bağımlılığın olması durumunda Bootstrap olasılık değerine bakılmaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda panel eşbütünleşme testine ilişkin sonuçlar incelendiğinde eşbütünleşme vardır şeklinde kurulan H_0 hipotezi %5 anlamlılık seviyesinde reddedilmektedir. Yani bütçe açığı ile cari açık arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur. Başka bir ifadeyle OECD ülkelerinde bütçe açığı ile cari açık uzun dönemde birlikte hareket etmemektedir.

5. SONUÇ

Çalışmada, 34 OECD ülkesinde ikiz açık hipotezinin geçerliliği sınanmaktadır. İkinci nesil panel veri analiz yöntemlerinden yararlanılarak elde edilen bulgular, OECD ülkelerinde incelenen dönemde bütçe açığı ile cari açık arasında eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını ortaya koymaktadır. Başka bir deyişle, bu ülkeler için ikiz açık hipotezinin değil, Ricardocu Denklik hipotezinin geçerli olduğu tespit edilmektedir.

Küreselleşme ve liberal politikaların etkisiyle birçok ülkede özel kesimin teşvik edildiği bir ekonomik yapı söz konusu olmuştur. Bütçe açığı ile cari açık arasında ilişki olmaması, özel kesimin daha etkin rol oynadığı bir ekonomik sistem bağlamında açıklanabilmektedir.

Bu çalışmada bütçe açığı ve cari açık oranları arasındaki ilişki panel yöntemler ile incelenmektedir. Ancak ülke bazında yapılacak çalışmalar ile daha detaylı bulgular elde etmek mümkündür. Nitekim cari açığı belirleyen dinamikler her ülke açısından farklılık gösterebilmektedir. Örneğin siyasi ve ekonomik istikrar, doğrudan yabancı yatırım çekebilme kapasitesi, enerji kaynakları veya enerji bağımlılığı, teknolojik altyapı, döviz kuru oynaklığı, faiz

oranları, yüksek katma değerli ürünlerin ihracat içindeki payı, ar-ge çalışmaları, ucuz işgücü, beşerî sermayenin niteliği gibi birçok dinamiğin cari açık üzerinde etkili olabileceği ifade edilebilir.

KAYNAKÇA

- Alakbarov, N. ve Şaşmaz, M. (2020). Analysis of Twin Deficit Problem and Feldstein-Horioka Hypothesis: An Empirical Investigation for OECD Countries, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 16(3), 494-512.
- Alksvani, M. A. (2000). The Twin Deficit Phenomenon in Petroleum Economy: Evidence From Saudi Arabia. *King Saud University Department of Economics*, 1-25.
- Ayhan, F. ve Mangır, F. (2019). OECD Ülkelerinde İkiz Açık Hipotezinin Geçerliliği: Panel Veri Analizi, *Turkish Studies Social Sciences*, 14(5), 2011-2026.
- Bagnai, A. (2006). Structural Breaks and The Twin Deficit Hypothesis. *International Economics and Economic Policy*, 3(2), 137-155.
- Barro, Robert J. (1974). Are Government Bonds Net Wealth?, *Journal of Political Economy*. 82(6), 1095-1117.
- Bernheim, D. B. (1987). Ricardian Equivalence: An Evaluation of Theory and Evidence. *NBER Macroeconomics Annual*, 2, 263-316.
- Breusch, T. S. and Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The review of economic studies*, 47(1), 239-253.
- Choi, I. (1993). Asymptotic Normality of The Least-Squares Estimates for Higher Order Autoregressive Integrated Processes with Some Applications. *Econometric Theory*, 9, 263-282.
- Chudik, A. and Pesaran, M. H. (2013). Common Correlated Effects Estimation of Heterogeneous Dynamic Panel Data Models with Weakly Exogenous Regressors. *Federal Reserve Bank of Dallas Globalization and Monetary Policy Institute*, Working Paper No. 146, 61.
- Corsetti, G. and Müller, J. G. (2008). Twin Deficits, Openness and The Business Cycle. *Journal of The European Economic Association*, 6(2/3), 404-413.
- Daly, V. and Siddiki, J. U. (2009). The Twin Deficits in OECD Countries Cointegration Analysis with Regime Shifts. *Applied Economic Letters*, 16(11), 1155-1164.
- Darrat, A. F. (1988). Have Large Budget Deficits Caused Rising Trade Deficits?. *Southern Economic Journal*, 54(4), 879-887.
- Freund, C. (2005). Current Account Adjustment in Industrial Countries. *Journal of International Money and Finance*, 24(8), 1278-1298.
- Fridrmuc, J. (2003) The Feldstein-Horioka Puzzle and Twin Deficits in Selected Countries. *Econ Plan*, 36, 135-152.
- Hadri, K. and Kurozumi, E. (2012). A Simple Panel Stationarity Test in the Presence of Serial Correlation and a Common Factor. *Economics Letter*, 115, 31-34.
- Herwartz, H. and Siedenburg, F. (2007). Determinants of Current Account Imbalances in 16 OECD Countries: An Out of Sample Perspective. *Review of World Economics*, 143(2), 349-374.
- Hotunoğlu, H. ve Keyifli, N. (2018). Enerji Dengesinin Bütçe Açıkları Üzerindeki Etkisi: OECD Örneği, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(23), 17-28.
- IMF (2019), <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2019/02/weodata/weoselgr.aspx>, (05.03.2020).
- Kesikoğlu, F., Yıldırım, E. ve Çeştepe, H. (2013). Cari Açığın Belirleyicileri: 28 OECD Ülkesi İçin Panel VAR Analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2), 15-34.
- 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 İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 48, 145-174.

- McCoskey, S. and Kao, C. (1998). A Residual-Based Test of The Null of Cointegration in Panel Data. *Econometric Reviews* 17, 57–84.
- Mundell, Robert 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.
- Obstfeld, M. and Rogoff, K. (1995). The Intertemporal Approach to The Current Account. *Handbook of International Economics*, 3, Elsevier, Amsterdam.
- Pesaran, H, M. (2004). *General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels*. Working Paper No:0435, University of Cambridge.
- Peseran, H.M. and Yamagata, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics*, 142, 50–93.
- Piersanti, G. (2000). Current Account Dynamics and Expected Future Budget Deficits: Some International Evidence. *Journal of International Money and Finance*, 9 (2), 255-271.
- Saeed, S. and Khan, M.A. (2012), Twin Deficits Hypothesis: The Case of Pakistan 1972-2008. *Academic Research International*, 3(2), 155-162.
- Tanzi, V. and Schuknecht, L. (2000), *Public Spending in the 20th Century: a Global Perspective*. Cambridge University Press.
- Toda, H.Y. and Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes. *Journal of Econometrics*, 66, 225–250.
- Westerlund, J. ve Edgerton, D. L. (2007). A Panel Bootstrap Cointegration Test. *Economics Letters*, 97, 185–190.
- Wheeler, Mark (1999). The Macroeconomic Impacts of Government Debt: An Empirical Analysis of the 1980s and 1990s. *Atlantic Economic Journal*, 27(3), 273-284.
- Zengin, A. (2000). İkiz Açıklar Hipotezi (Türkiye Uygulaması). *Ekonomik Yaklaşım, Gazi Üniversitesi*, 2(35), 37-67.

EXTENDED SUMMARY

Purpose

In the literature, the twin deficit hypothesis is generally discussed over the budget deficit and current deficit variables. It is observed that a significant increase has occurred in the import and export volumes of the countries with the globalization process. However, in some countries, imports are increasing more than exports due to technological infrastructure, natural resources, industrial structure, and consumption habits. This situation causes discussions on current account deficit and sustainability issues. Budget deficit is one of the variables that have gained importance in recent years. In recent years, the increase in the welfare levels of individuals has caused an increase in government obligations, ie spending. Because public revenues do not increase as much as public expenditures, many countries have to deal with the budget deficit problem.

The twin deficit hypothesis is generally analyzed within the framework of two approaches. According to the traditional Keynesian view, the first approach, it is suggested that the budget deficit will cause the current account deficit problem. The other view, the Ricardian Equivalence approach, emphasizes that there is no relationship between the two variables. The aim of the study is to test the twin deficit hypothesis in 34 OECD countries by econometric methods.

Methodology

The empirical analysis section of the study aimed to research the twin deficit hypothesis economically. When the literature was examined empirically in general terms, it was seen that the twin deficit hypothesis was extensively studied by cointegration method. At this point, it should be decided which cointegration test is the most appropriate test to explain the data set. In order to make this decision, homogeneity, cross-section dependence and stationarity tests should be applied. At this point, the homogeneity of the series and the cross-section dependence were first examined. Delta tests developed by Pesaran and Yamagata (2008) and CD tests developed by Pesaran (2004) were used for these analyzes. In line with these results, Hadri-Kruzomi panel stability test, which was developed by Hadri and Kruzomi (2012) and which is the 2nd generation panel stationary test, was used. Ultimately, it was decided to use the LM Bootstrap panel cointegration test developed by Westerlund and Edgerton (2007) in testing the twin deficit hypothesis, and the validity of the twin deficit hypothesis was analyzed econometrically for OECD countries.

Findings

In the analysis section of the study, the twin deficit hypothesis in 34 OECD countries is analyzed over the budget deficit and current account deficit variables. In econometric analysis, first of all, the homogeneity tests of the variables are performed with Delta Test developed by Pesaran and Yamagata (2008). The results show that the variables are heterogeneous. Secondly, the cross-section dependencies of the variables are tested by CD Test developed by Pesaran, (2004) and it is seen that the variables have cross-section dependence. If there is a cross-section dependency, the application of the second generation panel tests gives more reliable results. In the third stage, according to the result of the second generation panel stationary test developed by Hadri and Kuruzomi (2012), it is seen that the variables contain unit root at the level and become stationary when their first differences are taken. At the last stage, according to the LM Bootstrap panel cointegration test result developed by Westerlund and Edgerton (2007), the variables are not cointegrated. In other words, the twin deficit hypothesis is not valid for 34 OECD countries. The findings obtained support the Ricardian Equivalence approach for the OECD countries analyzed.

Conclusion and Discussion

In the study, twin deficit hypothesis is tested in OECD countries and it is determined that twin deficit hypothesis is not valid. Therefore, the findings reject the Traditional Keynesian

approach and support the Ricardian Equivalence view. The results show that the budget deficit does not directly affect the current deficit.

With the implementation of liberal policies, the share of the public sector in the economy is gradually decreasing and the private sector becomes more effective. Economic activities of the private sector, especially in areas such as technology and energy, play a decisive role in terms of current account deficit. On the other hand, factors such as natural resources, energy dependence, technological infrastructure, R&D studies, tourism revenues are also important for the sustainability of the current account deficit. In summary, in an economic structure where the private sector plays a more effective role, it is natural that the budget deficit does not directly affect the current account deficit. However, the public sector can develop incentive policies (such as subsidies or tax incentives) to areas that are important for the current account deficit and contribute to the sustainability of the current account deficit.