

## İKİZ AÇIKLAR HİPOTEZİNİN GEÇERLİLİĞİ: YÜKSELEN PİYASA EKONOMİLERİ İÇİN BİR ÖRNEK<sup>1</sup>

Yrd. Doç. Dr. Melih ÖZÇALIK<sup>2</sup>

Araş. Gör. Filiz ERATAŞ<sup>3</sup>

### ÖZ

*Ekonomi literatüründe çok sayıda araştırmacı, bütçe açığı ve cari işlemler açığı arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Bütçe açığı ve cari işlemler açığı arasında nedensel bir bağlantı bulunduğunu ifade eden ikiz açıklar hipotezine ilişkin Klasik, Keynesyen ve Parasalcı yaklaşımlar birbirlerinden farklılık göstermektedir. Bu çalışmanın amacı, ikiz açıklar hipotezinin varlığını Polonya, Yunanistan, İrlanda, Portekiz, İspanya ve Türkiye gibi “yükselen piyasa ekonomisi” olarak nitelendirilen ülkeler kapsamında incelemektir. Analize konu olan ülkeler, Türkiye ekonomisiyle benzer gelişmişlik düzeyine sahip ve ödemeler bilançosu dengesizlikleri nedeniyle ekonomik kırılganlık gösteren ülkelerdir. Söz konusu ülkeler için, 1995-2010 döneminde bütçe açığı ve cari işlemler açığının, ikiz açıklar hipotezinin varlığını destekleyip desteklemediği incelenmiştir. Serilerin durağanlığı hem birinci nesil birim kök testleri ile hem de yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil birim kök testleriyle analiz edilmiştir. Panel veri analizi sonucunda elde edilen ampirik bulgulara göre yükselen piyasa ekonomilerine ait örneklem için ikiz açıklar hipotezinin varlığından söz etmek mümkün değildir.*

**Anahtar Kelimeler:** İkiz Açıklar, Cari İşlemler Açığı, Bütçe Açığı, Panel Veri Analizi.

**Jel Sınıflandırması:** F34, H62, C23.

## EFFECTIVENESS OF TWIN DEFICITS HYPOTHESIS: A CASE FOR EMERGING MARKET ECONOMIES

### ABSTRACT

*A large number of researchers in the literature analyzed the relationship between budget deficit and current account deficit. The expression of the twin deficits hypothesis, there is a casual relationship between budget deficit and current account deficit. Classical, Keynesian and Monetarist approaches are different from each others. The aim of this study, presence of the twin deficits hypothesis in Poland, Greece, Ireland, Portugal, Spain and Turkey to evaluate the scope of the six emerging market economies. The analyzed countries and Turkey's economy due to similar levels of*

<sup>1</sup> Bu çalışma 22-23 Aralık 2011 tarihinde Ankara’da düzenlenen 7. Ekonomik Yaklaşım Kongresi’nde sunulan sözlü bildirinin yeniden düzenlenmiş halidir.

<sup>2</sup> Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, melih.ozcalik@cbu.edu.tr

<sup>3</sup> Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, filiz.eratas@cbu.edu.tr

*development and balance of payments imbalances, showing economic fragility. In study we examined 1995-2010 period budget deficit and current account deficit. Whether support the existence twin deficits hypothesis. First generation unit root tests and second generation unit root tests support the stationary of panel data series. Empirical results of model show that there is no twin deficits existence on these emerging market economies.*

**Key Words:** *Twin Deficits Hypothesis, Current Account Deficit, Budget Deficit, Panel Data Analysis.*

**Jel Classification:** *F34, H62, C23.*

## 1. GİRİŞ

İkiz açıklar durumu birçok ülke ekonomisini yakından ilgilendirmektedir. Tarihsel süreçte çeşitli ekonomik yaklaşımlar bu konuda farklı görüşler sergilemişlerdir. Klasik yaklaşımda bütçe açığı ve cari işlemler açığı arasında herhangi bir ilişki bulunmazken; Keynesyen yaklaşımda, bütçe açıklarının cari işlemler açığına neden olduğu öne sürülmektedir. Parasalcı yaklaşım ise, Keynesyen yaklaşımla aynı iddiada bulunurken noktası olarak sunduğu önerilerde farklılaşmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerin en önemli sorunlarından biri yurtiçi tasarrufların yetersizliğidir. Bu nedenle devlet, özel sektöre oranla daha fazla yatırımda bulunur; dolayısıyla devlet harcamaları giderek artmaktadır. Kırılganlık düzeyi yüksek bu ekonomiler yapısal sorunları nedeniyle ithalat bağımlılıkları yüksek olduğundan, özellikle 1980 sonrası neo-liberal politikaların da etkisiyle önemli cari işlemler dengesizlikleri ile karşı karşıya kalmışlardır. Söz konusu gelişmekte olan ülkelerin dış piyasalara açılmasıyla birlikte, sermaye akımları borçlanmayı daha da arttırmıştır. Cari işlemler açığı ve bütçe açığı arasındaki ilişkiyi ifade eden “ikiz açıklar” hipotezi ile ilgili günümüze dek birçok çalışma yapılmış ve bu çalışmalarda farklı sonuçlara ulaşılmıştır.

Çalışmada yükselen piyasa ekonomilerine örnek gösterilen, Türkiye, Polonya, Yunanistan, İrlanda, Portekiz ve İspanya gibi ülkeler için ikiz açıklar hipotezinin geçerliliği araştırılmıştır. Öncelikle, panel veri setini oluşturan serilerin durağanlıkları incelenmiş. Ardından modeli oluşturan değişkenler arasındaki eş bütünleşmenin varlığı analiz edilmiştir. Elde edilen ampirik bulgular sonucunda bütçe açığı ve cari işlemler açığı arasındaki ilişki yorumlanmıştır.

## 2. TEORİK ÇERÇEVE

İkiz açıklar, bir ekonomide, cari işlemler açığı ve bütçe açığının beraber hareket ettiğini ve birbirlerini etkilediklerini ileri sürer. İkiz açıklar hipotezi, ilk olarak 1980’li yılların başlarında ABD ekonomisinde, “Reagan’ın Mali Denemesi” sırasında ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla bu ile ilgili ilk çalışmalar ABD ekonomisi üzerinedir. Daha sonraları, aynı tecrübeyi Avrupa ülkeleri ve hatta birçok gelişmekte olan ülke de yaşamıştır (Danışman, 2009: 18).

İkiz açıkların geçerliliği ulusal gelir hesaplanmasından ortaya çıkmaktadır. Buna göre: (C: Tüketim, I: Yatırım, G: Kamu Harcamaları, X: İhracat, S: Tasarruf, T: Kamu Gelirleri, M: İthalat, Y: Ulusal Gelir)

$$Y=C+I+G+X \text{ ve } Y=C+S+T+M \quad (1)$$

Şeklinde gösterilir. Buradan hareketle:

$$C+I+G+X=C+S+T+M \text{ olur.} \quad (2)$$

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

Yukarıdaki denklemlerde (X-M), cari işlemler açığını, (S-I), tasarruf yatırım açığını, (T-G), bütçe açığını temsil etmektedir. 3 numaralı denklemde tasarrufların yatırımlara eşit olduğu varsayıldığında, cari işlemler açığı ile bütçe açığı arasında bir ilişkinin bulunduğunu söylemek mümkündür.

İktisat literatüründe ikiz açıklar hipotezi ile ilgili farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Bunlardan biri olan Ricardocu Denklik i, bütçe açığı ve dış ticaret açığı arasında herhangi bir ilişkinin olmadığını ileri sürmektedir. Klasik ekolün temsilcisi olan Ricardo, bu yaklaşımında bütçe açığının ulusal tasarruflar üzerinde etkiye sahip olmayacak bir vergi indiriminin sonucu olduğunu ileri sürmektedir. Vergi indirimi, kamu gelirleri ve kamu tasarruflarını azaltmaktadır. Kamu tasarruflarının azalması ise bütçe açıklarını arttırmaktadır. Kamu tasarruflarındaki bir azalma, özel tasarruflarda denk bir artışa yol açmakta ve dolayısıyla toplam tasarrufta bir değişme olmamaktadır (Günaydın, 2004: 148–149).

Keynesyen yaklaşım IS-LM modeline dayalı olarak, bütçe açıkları ile dış ticaret açıkları arasında pozitif bir ilişkinin varlığını savunmaktadır. Dış ticaret açığındaki değişimler bütçe açığının doğrusal bir fonksiyonu olarak görülmektedir (Zengin, 2000: 39).

Kısa dönemde geçici bütçe açıklarının ekonomiyi etkilediğini savunan Keynesyen yaklaşımın alternatifini olarak ortaya çıkan Neo-Klasik yaklaşım ise, geçici bütçe açıklarından ziyade uzun dönemde sürekli bütçe açıklarının ekonomik değişkenleri etkilediğini savunmaktadır (Erdinç, 2008: 5).

İkiz açık hipotezinin açıklanmasına yönelik yaklaşımlardan biri olan esneklik yaklaşımına göre, cari işlemler dengesini dış ticaret dengesi yoluyla belirleyen temel unsur nispi uluslararası fiyatlardır. Buna göre ulusal paranın yabancı paralar karşısında değerinin düşmesi, ithal mallarının fiyatını arttırmakta ve talep azalması yoluyla ithalatı kısımaktadır. Bu sırada ihracat mallarının fiyatı düşmekte ve yurtdışı talebin de artmasıyla ihracat artmaktadır. Böylece ithalat giderlerinin azalıp ihracat gelirlerinin artması ile dış ticaret açığı kapanmaktadır (Yapraklı, 2010: 144).

Parasalıcı yaklaşıma göre, esnek döviz kuru rejimi altında, para arzı ile döviz kuru arasında sıkı bir ilişki mevcuttur. Para talebinde herhangi bir değişme yokken para arzının artması nominal geliri arttıracaktır. Artan nominal gelir tasarruf edilecek veya tüketilecektir. Talep artışının ithal malları üzerinde yoğunlaşması beklenmektedir. Bunun yanı sıra tasarruf edilen paranın bir kısmı da yurtdışına

aktarılabak ve sermaye ihracı yapılacaktır. Bu durum döviz talebinin artmasına; yani cari döviz kurunun yükselmesine neden olacaktır. Ulusal paranın değer kaybetmesi ise ihracat lehine cari işlemler dengesinin düzelmesine neden olacak ve ticaret açığı azalacaktır (Bahmani-Oskooee, 1989: 79–81’den aynen aktaran Yapraklı, 2010: 143–144).

### 3. UYGULAMALI LİTERATÜR

İkiz açıklar konusunda yapılmış çok sayıda yerli ve yabancı çalışma mevcuttur. Son dönemde yapılan çalışmalar incelendiğinde; Vamvoukas (1997), 1948–1993 yılları arası gerçekleşen bütçe açıkları ve dış ticaret açıklarını ele almıştır. Sonuç olarak kısa ve uzun dönemde her iki açık için anlamlı bir ilişki saptanmış ve bütçe açıklarından ticaret açıklarına tek yönlü bir Granger nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Zengin (2000), 1987–1999 yılları arasında Türkiye’de bütçe açıkları ve dış ticaret açıkları arasındaki ilişkiyi VAR tekniği ile nedensellik açısından incelemiştir. Sonuç olarak geleneksel Keynesyen i destekler şekilde bütçe açıklarının doğrudan dış ticaret açıklarını etkilediği sonucuna varmıştır.

Alkswani (2000), 1970–1999 yıllarını kapsayan çalışmasında bütçe açıkları ve ticaret açıkları arasındaki ilişkiyi Suudi Arabistan örneğiyle incelemiştir. VAR, VECM ve Granger nedensellik analizlerinin gerçekleştirildiği çalışmada her iki seri arasında uzun dönemli bir ilişkinin ve ticaret açıklarından bütçe açıklarına doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğu saptanmıştır.

Vyshnyak (2000), 1995:1-1999:1 döneminde Ukrayna’nın bütçe açıklarını ve cari işlemler açıklarını incelemiştir. VAR tekniği nedensellik açısından incelediği çalışmada her iki değişken arasında uzun dönemli bir ilişki saptanmış ve bütçe açıklarından cari işlemler açıklarına doğru nedensellik bulgularına rastlanmıştır.

Utkulu (2003), çalışmasında 1950–2000 yıllarını kapsayan yıllık gözlemlerle Türkiye’de bütçe açıkları ve dış ticaret açıkları arasında uzun dönem ilişkinin varlığı ve nedenselliği üzerinde çalışmıştır. Buna göre, Keynesyen ikiz açıklar hipotezi destekleyen ve uzun dönem nedenselliğinin çift yönlü olduğu sonucuna Engle-Granger yöntemiyle ulaşılmıştır.

Yücel ve Ata (2003), 1975–2002 yılları arasında Türkiye’de bütçe açıkları ve cari işlemler açıkları değişkenlerini eş bütünleşme ve nedensellik analizleri ile incelemiştir. Elde ettikleri bulgulara göre, bütçe açıkları ve cari işlemler açıkları arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı saptanmış, birinci gecikmede bütçe açıklarında cari işlemler açıklarına doğru, üçüncü ve yedinci gecikmelerde ise cari açıklardan bütçe açıklarına doğru nedensellik saptanmıştır.

Günaydın (2004), çalışmasında 1987:1-2003:2 dönemi arasında Türkiye ile ilgili çalışmasında ikiz açıklar hipotezi Toda-Yamamoto nedensellik testine göre analiz edilmiş ve bütçe açıklarından dış ticaret açıklarına doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığı saptanmıştır.

Barışık ve Kesikoğlu (2006), 1987:1-2003:4 döneminde Türkiye’de bütçe açıkları, enflasyon, cari açıklar, istihdam, büyüme ve yatırım değişkenlerinden oluşan analizlerinde VAR tekniği kullanmış ve analizleri nedensellik açısından incelemiştir. Sonuç olarak Türkiye’de bütçe açıkları ile enflasyon, cari açık ve büyüme arasında bir ilişki tespit etmişlerdir. Bütçe açığı ile enflasyon, cari açık ve büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu savunmuşlardır. İstihdamdan bütçe açıklarına ve büyümeden yatırıma doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir

Bagnai (2006), 22 OECD ülkesinin 1960-2005 yılları arasında ele alındığı çalışmada bütçe açıkları ve dış ticaret açıkları arasındaki ilişkiyi Westerlund eş bütünleşme analizi çerçevesinde incelemiş ve söz konusu ülkelerde her iki değişken arasında uzun dönemli bir ilişki bulunduğu sonucuna ulaşmıştır.

Mukhtar vd. (2007), 1975-2005 döneminde Pakistan örneğinde bütçe açıkları ve dış ticaret açıklarını arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Çalışmada Engle-Granger iki aşamalı eş bütünleşme testi ve Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Uzun dönemli ilişkinin varlığı saptanan çalışmada iki yönlü nedenselliğe de rastlanmıştır.

Sever ve Demir (2007), yaptıkları çalışmada 1987–2006 yılları arasında Türkiye’de kamu kesimi borçlanma gereğinin GSMH’ye oranı, devlet iç borçlanma senetleri faiz oranı, TÜFE bazlı reel döviz kuru endeksi ve cari dengenin GSMH’ye oranı değişkenlerini kullanarak ampirik bir model oluşturmuşlardır. VAR analizi uygulanmış, yapılan nedensellik testi sonucuna göre bütçe açıkları faiz oranlarını arttırırken, artan faiz oranları ulusal parayı dış piyasada değerli kılmakta ve bunun doğal sonucu olarak da cari açıklar meydana gelmektedir. Etki tepki fonksiyonu ve varyans ayrışım tablolarından elde edilen bulgularda nedensellik testiyle paralellik göstermektedir.

Güriş ve Yılgör (2008), 1990-2005 yılları arasında 29 OECD ülkesini ele aldığı çalışmada (hangi eş-bütünleşme testi) Holtz-Eaken-Newey ve Rosen panel Granger nedensellik analizi çalışmışlar ve birinci farkta durağan olan serilerde eşbütünleşme olduğu, dış ticaret açıklarından bütçe açıklarına doğru bir nedenselliğin bulunduğunu belirtmişlerdir.

Yılgör (2008), çalışmada 1990–2005 yılları arasında 29 OECD ülkesi için ikiz açık hipotezini incelemiştir. Yapılan CIPS ve CADF testlerinde göre söz konusu ülkelerin dış ticaret açıkları ile bütçe açıklarıyla ilgili kısa ve uzun dönem iktisat politikası geliştirilebilir sonucuna ulaşılmıştır.

Erdinç (2008), çalışmada, Türkiye’de 1950–2005 yıllarını kapsayan döneme ilişkin bir analiz gerçekleştirmiştir. Bütçe açıkları ve cari işlemler açığı arasında eşbütünleşme analizi ile uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna ulaşmış, bütçe açıklarından cari işlemler açığına doğru bir nedensellik ilişkisi bulunduğu sonucuna varmıştır.

Sürekcı (2008), 1987:1-2007:3 döneminde Türkiye’de kamu dengesi, yatırım tasarruf dengesi ve cari açık arasındaki ilişkiyi VAR modeli kullanarak test etmiştir. Buna göre, kamu açıkları ile cari

açık arasında ilişkinin varlığı desteklenmiştir. Yatırım tasarruf oranı ve cari açık arasında bir nedensellik ilişkisi saptanamamıştır.

Çelik vd. (2008); Brezilya, Çek Cumhuriyeti, Güney Afrika Cumhuriyeti, Kolombiya, Meksika ve Türkiye'nin bütçe dengesi ve dış ticaret dengesi verilerini 1996:1-2006:4 veri setinde incelemiştir. Pedroni panel eş bütünleşme analizinin kullanıldığı çalışmada söz konusu ülke grupları için Ricardocu denklik hipotezi reddedilmiş ve ikiz açıklar hipotezi ilişkisinin bu ülkeler için uzun dönemli olarak var olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tang ve Lau (2009), ABD'deki 1973:1-2008:3 çeyrek dönemlerine ait bütçe açıkları, dış ticaret açıkları, yatırım ve tasarruf oranlarını ele aldıkları çalışmalarında, Johanssen eş bütünleşme analizini kullanmışlar ve bütçe açıkları ile dış ticaret açıkları arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını saptamışlardır.

Aksu ve Başar (2009), Pesaran'ın geliştirdiği sınır testi yaklaşımıyla çalışmasını gerçekleştirmiştir. 1994:9-2008:9 döneminde Türkiye'deki bütçe açıklarının, dış ticaret açıklarının artmasında gerek uzun gerekse kısa dönemde önemli bir rolünün bulunmadığını belirtmişlerdir. Dış ticaret açıklarının kendini besleyen bir yapı sergilediği, faiz oranlarındaki artışların dış ticaret açıkları üzerinde azaltıcı bir etkiye sahip olduğu ve döviz kurunun dış ticaret açıkları üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Chang ve Hsu (2009), 1980–2007 yılları arasında 10 ülke için ikiz açıklar hipotezini incelemiştir. VAR, VECM ve Toda-Yamamoto nedensellik testlerinin gerçekleştirildiği çalışmada, uzun dönem ilişki saptanmış ve cari açıklardan bütçe açıklarına doğru bir nedenselliğin olduğu belirtilmiştir.

Baharumshah vd. (2009), ASEAN–5 üyelerini ele alan çalışmalarında 1960–2003 yıllarında gerçekleşen bütçe açıkları ve dış ticaret açıklarını ele almışlardır. VAR modeli oluşturulmuş hata düzeltme modeli olarak VECM kurulmuş ve Granger nedensellik testi ile söz konusu veri seti incelenmiştir. Buna göre her iki değişkende de söz konusu ülkeler için uzun dönem ilişki bulunmuş ve nedenselliğin yönünün bütçe açıklarından dış ticaret açıklarına doğru olduğu saptanmıştır.

Altıntaş ve Taban (2010), çalışmalarında 1974–2007 döneminde Türkiye'ye ait yıllık veriler ile ikiz açıklar hipotezini incelemiştir. Cari işlemler dengesi, bütçe dengesi ve sabit sermaye yatırımı değişkenlerinin ele alındığı ARDL modelinde değişkenler arasında uzun dönemli ilişki bulunduğu ve yapılan nedensellik testinde de ikiz açıklar hipotezinin varlığı doğrulanmıştır.

Yapraklı (2010), çalışmasında 2001:3-2009:6 döneminde Türkiye'de dış ticaret açığı, reel bütçe açığı, reel para arzı, reel efektif döviz kuru endeksini değişkenlerini ele almıştır. Uzun dönemde dış ticaret açığı, bütçe açığından pozitif, para arzından negatif, reel efektif döviz kuru endeksinden pozitif şekilde etkilenmekte olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Ganchev (2010), 2000-2010 yılları arasında Bulgaristan’da ikiz açıklar hipotezini incelemiştir. VAR analizinin kullanıldığı çalışmada, kısa dönemde ikiz açıklar olgusuna rastlanmadığı; ancak uzun dönemde bunun gerçekleşebileceğini vurgulanmış, her iki değişkenin çift yönlü nedenselliğe sahip olduğu açıklanmıştır.

Tunçsiper ve Sürekçi (2011), çalışmalarında 1987:1-2007:3 döneminde Türkiye’de faiz dışı borçlanma gereği ve iç borçlanmanın safi yurtiçi hasılaya oranlarını kamu kesimi açıkları olarak, cari açığın safi yurtiçi hasılaya oranı, reel efektif döviz kuru endeksi, büyüme hızı değişkenlerini kullanarak ikiz açıklar hipotezinin varlığını VAR analizi ile incelemiştir. Buna göre Keynesyen yaklaşım desteklenmiş ve reel döviz kurunun cari denge üzerinde diğer değişkenlere oranla daha etkili olduğu sonucuna varmışlardır.

Zamanzadeh ve Mehrara (2011), çalışmalarında 1959–2007 yılları arasında İran’da bütçe açığı ve petrol harici cari işlemler açığı değişkenleri ile yaptıkları çalışmada VECM kullanılmış ve her iki değişken arasında uzun dönemli ilişki saptanmıştır. Daha sonra gerçekleştirilen Granger nedensellik analizinde ise her iki değişkenin de birbirinin nedeni olduğu belirlenmiştir.

#### **4. VERİ SETİ VE KULLANILAN YÖNTEM**

Çalışmada analize konu olan yükselen piyasa ekonomilerine ait 1995-2010 dönemi yıllık olarak Cari İşlemler Açığı/ GSYİH ve Bütçe Açığı/GSYİH oranları kullanılmıştır. Veriler IMF Outlook 2011’den elde edilmiştir. Modelde yer alan değişkenlere ait kısaltmalar sırasıyla Cari İşlemler Açığı/GSYİH “CurrentAc (CA)”, Bütçe Açığı/GSYİH “NetDebt (ND)” şeklindedir.

Panel veri analizinin kullanılacağı çalışmada serilerin durağan olup olmaması birinci ve ikinci nesil birim kök testlerine göre incelenecek ve serilerin uzun dönem ilişkili olup olmadıklarına eşbütünleşme analizine göre karar verilecektir.

##### **4.1. Panel Veri Analizi**

Panel veri analizi, mikro ve makro ekonomik birimlerin davranışlarını açıklamada yatay-kesit birimlerinin (N) belirli bir zaman diliminde (T) ele alındığı, hem birimler arası hem de zaman içindeki farklılaşmaların aynı anda incelendiği bir ekonometrik yöntemdir.

Panel veri analizinde örneklemedeki farklı zaman aralıkları için bireysel gözlemler dikkate alınır. Bu özellik, analize konu olan örneklemedeki, her bireysel veri için çoklu gözlemler oluşturulmasını sağlamaktadır. Panel veri regresyon modeli, en basit şekilde, aşağıdaki gibi gösterilebilmektedir (Baltagi, 2005:5):

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + u_{it} \quad (4)$$

Modelde;  $i$  firma, hane halkı, ülke gibi yatay kesit birimlerini,  $t$  ise zamanı ifade etmektedir. ” $t$ “ yatay kesit birimlerini belirtirken, “ $t$ “ zaman boyutunu göstermektedir.  $\alpha_i$  Bireysel etkileri gösteren,  $t$  zaman ve  $i$  yatay kesite özgü bireysel etkiler içeren sabittir.

Panel veri analizinde, gözlenemeyen etkileri tahmin etmek için, artıkların kovaryans yapısına göre değişen farklı modeller kullanılabilir. Bunlar; sabit etkiler modeli ve rassal etkiler modelidir. Her iki modelde de, hatalarının tüm zaman dönemlerinde ve tüm bireyler için bağımsız şeklinde dağıldığı varsayılmaktadır (Baltagi, 2005: 16).

Panel veri analizinde araştırmacıların karşılaştığı temel sorun sabit etkiler modeli ile rassal etkiler modeli arasında seçim yapmaktır. Bu büyük ölçüde yatay kesit birimlerine özgü hata terimi ile açıklayıcı değişkenler arasındaki muhtemel korelasyon hakkında yapılan varsayımlara bağlıdır (Pazarlıoğlu ve Gürler, 2007:4-5). Eğer hata terimi ile bağımsız değişkenler arasında yüksek bir korelasyon yoksa rassal etkiler modeli, tersine bağımsız değişkenler ile hata terimi arasında korelasyon varsa sabit etkiler modelinin tercih edilmesi uygun olacaktır. Diğer bir ifade ile,  $N$  yatay kesit verileri geniş bir örneklemden seçilmişse rassal etkiler modeli, buna karşılık analize dahil edilen  $N$  yatay kesit verileri belirli bir örneklemin tümünü kapsıyorsa sabit etkiler modeli tercih edilmelidir.

Rassal etkiler modelinde, firmaların bireysel etkileri tesadüfidir. Sabit etkiler modelinden farklı olarak modelde  $\alpha_i$  sabit değişkeninin yanında yatay kesit verilerindeki bireysel farklılıkları ve sabit zamana göre yatay kesit birimleri arasındaki değişmeyi dikkate alan gözlenemeyen tesadüfi hatalar bulunmaktadır. Tesadüfi hatalar birbirinden ve  $e_{it}$ 'lerden bağımsızdır (Pazarlıoğlu ve Gürler, 2007: 5).

$$Y_{it} = (\alpha_i + \mu_i) + \beta X_{it} + e_{it} \quad (5)$$

Rassal etkiler modelinde;

- Hem bireye özgü hem de panel hata terimi normal dağılıma sahiptir.
- Bireysel hata terimleri ne kendi aralarında ne de panel hata terimi ile ilişkilidir.

Sabit etkiler modelinde kabul edildiğinin aksine bireysel etkiler eğer modelde yer alan açıklayıcı değişkenler ilgili değilse, birimlere özgü sabit terimlerin; birimlere göre rassal olarak dağıldığının varsayılması ve ona göre modelleme yapılması daha uygun olmaktadır (Greene, 2003: 293).

#### 4.2. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Birim Kök Testleri

Panel veri analizinde paneli oluşturan serilerin yatay kesit bağımsızlığı testi önem taşımaktadır. Yatay kesit birimlerinin birbiriyle bağımlı olup olmamaları, değişkenlerin seriye gelen bir şok karşısında, bu şoktan aynı derece etkilenip etkilenmediğini ifade etmektedir. Bu çalışmada, yatay kesit bağımsızlığı Pesaran  $CD_{LM}$  testi ile incelenmiştir.



$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + b_i y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{p_1} c_{ij} \Delta \bar{y}_{i,t-j} + d_i t + h_i \bar{y}_{t-1} + \sum_{j=0}^{p_1} \eta_{ij} \Delta \bar{y}_{i,t-j} + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

Yukarıdaki denklemde elde edilen bulgular ışığında **CD<sub>LM</sub>** test istatistik değerleri elde edilir. Burada, kalıntılar arasında eş anlı korelasyon olması beklenmektedir. Korelasyonların istatistiksel olarak anlamlılığı Breusch ve Pagan (1980) LM testi ile test edilmektedir (Pesaran, 2007:4). LM istatistiği şu şekilde hesaplanabilir:

$$LM = T \sum_{i=j}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \sim X_{\frac{N(N-1)}{2}}^2 \quad (7)$$

$\rho_{ij}$  her bir denklemin en küçük kareler (EKK) yöntemi ile tahmininden elde edilen kalıntılar arasındaki basit korelasyon katsayısıdır. Kalıntılar arasında korelasyon olmadığı sıfır hipotezi altında LM, N sabitken ve T sonsuza giderken ki-kare dağılımı göstermektedir.

Pesaran (2007) N ve T'nin büyük olduğu durumlar için **CD<sub>LM</sub>** olarak adlandırılan test istatistiğini türetmiştir (Pesaran, 2007:5).

$$CD_{LM} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}} \sum_{i=j}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T \hat{\rho}_{ij}^2 - 1) \sim N(0, 1) \quad (8)$$

**CD<sub>LM</sub>** testine ait hipotezler aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

$$\rho_{ij} = \rho_{ji} = \text{cor}(u_{it}, u_{jt}) = 0, \quad i \neq j \quad (\text{Yatay kesitler arasında bağımlılık yoktur})$$

$$\rho_{ij} = \rho_{ji} \neq 0, \quad i \neq j \quad (\text{Yatay kesitler arasında bağımlılık vardır})$$

**Tablo 1. Yatay Kesit Bağımsızlığı Testi: **CD<sub>LM</sub> Testi** (ND)**

			Pro
CD Test	Test İstatistiği	b	
			0.8
LM (Breusch Pagan 1980)	32.546	73	0.6
<b>CD<sub>LM</sub></b> (Pesaran 2007)	4.227	34	

**Tablo 2. Yatay Kesit Bağımsızlığı Testi: **CD<sub>LM</sub> Testi** (CA)**

			Pro
CD Test	Test İstatistiği	b	

			0.6
<b>LM</b>	<b>(Breusch Pagan 1980)</b>	37.687	13
			0.5
<b>CD<sub>LM</sub></b>	<b>(Pesaran 2007)</b>	4.956	92

Tablo 1’de ve 2’de yer alan sonuçlara göre, modelde yer alan değişkenler için yatay kesit bağımsızlığını ifade eden sıfır hipotezi red edilemez. Buna göre ND ve CA değişkenleri için yatay kesit bağımsızlığı söz konusudur. Uygulanan yatay kesit bağımsızlığı testi, panel eşbütünleşme testine geçmeden önce uygulanması gereken birim kök testlerinin yapısına dair yol göstermektedir.

Panel veri analizinde, verilerin zaman boyutuna yatay kesit boyutunun da eklenmesi, birim kök testlerinin gücünün arttırmış; fakat beraberinde bazı problemler getirmiştir. Panel veri analizi için yapılan durağanlık analizlerinde karşılaşılan sorunlardan biri, paneli oluşturan yatay kesit birimlerinin bağımsızlığıdır. Birinci kuşak adı verilen panel birim kök testleri, yatay kesit birimlerinin birbirinden bağımsız olduğu varsayımı altında kurgulanmıştır. Birinci kuşak birim kök testlerine Im, Pesaran ve Shin (2003), Maddala ve Wu (1997), Levin vd. (2002) ve Choi (2001) tarafından geliştirilen testler örnek olarak gösterilebilir (Güloğlu ve İspir, 2009: 2).

Uygulanan yatay kesit bağımsızlığı testi sonucu elde edilen ampirik bulgular, yatay kesit birimleri arasında bağımlılığın olmadığına işaret etmektedir. Bu nedenle ampirik uygulamada birinci nesil birim kök testlerine yer verilmektedir.

Birinci kuşak panel birim kök testleri paneli oluşturan yatay kesit birimlerinin birbirinden bağımsız olduğu varsayımı altında geliştirilmişlerdir. Bu amaçla N tane yatay kesit biriminin T dönemi için gözlemlendiği ADF regresyonu aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + \beta_i Y_{i,t-1} + \delta_{it} + \sum_{j=1}^{p_i} \phi_{ij} \Delta Y_{i,t-j} + u_{it} \quad t=1,2,\dots,T \quad i=1,2,\dots,N \quad (9)$$

Levin ve Lin (1992,1993), Levin vd. (2002) bağımlı değişken Y’nin bir gecikmeli katsayısının ( $\beta_i$ ) bütün yatay kesit birimleri için aynı olduğu varsayımını yapmaktadır. Bu tür panel testlerine, homojen panel birim kök testleri de denilmektedir. Levin ve Lin (1992,1993), Levin vd. (2002) sınamalarında sıfır ve alternatif ler şu şekildedir:

$$H_0 = \beta_1 = \beta = 0 \text{ bütün yatay kesitler için}$$

$$H_A = \beta_1 = \beta < 0 \text{ en az bir yatay kesit için}$$

Burada boş ilgili serinin birim kök içerdiğini, alternatif ise ilgili serinin durağan olduğunu göstermektedir.  $H_0$  red edildiğinde paneli oluşturan bütün serilerin durağan olduğu ve aynı hızla ortalamaya geri döndüğü kabul edilmektedir.

## 5. AMPİRİK BULGULAR

### 5.1. Birim Kök Testleri

Panel veriyi oluşturan serilerin durağan olup olmadığı incelemek olarak öncelikle birinci nesil birim kök testleri uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Tablo 3. Birinci Nesil Birim Kök Testi Sonuçları (CA ve DCA)**

Yöntem	CA	İstatistikler	Prob.	DCA	İstatistikler	Prob.
Levin, Lin & Chu		1.86836*	0.9691		-2.99908**	0.0014
Im, Pesaran and Shin W-stat		2.53661*	0.9944		-1.75857**	0.0393
ADF - Fisher Chi-square		8.05460*	0.9808		22.6698**	0.0307
PP - Fisher Chi-square		4.27533*	0.9779		25.0834**	0.0144

\* $H_0$  red edilemez, seri birim kök içermektedir, \*\* $H_0$  red edilir, seri durağandır.

**Tablo 4. Birinci Nesil Birim Kök Testi Sonuçları (ND ve DND)**

Yöntem	CA	İstatistikler	Prob.	DCA	İstatistikler	Prob.
Levin, Lin & Chu		5.71877*	1.0000		-2.91264**	0.0018
Im, Pesaran and Shin W-stat		4.53398*	1.0000		-1.66230**	0.0482
ADF - Fisher Chi-square		5.04952*	0.9563		26.2312**	0.0100
PP - Fisher Chi-square		1.35189*	0.9999		22.6620**	0.0307

\* $H_0$  red edilemez, seri birim kök içermektedir, \*\* $H_0$  red edilir, seri durağandır.

Birim kök testleri sonucu elde edilen bulgulara göre, paneli oluşturan seriler düzeyde birim kök içermektedir. Seriler düzeyde durağan olmayıp, birinci farklarında durağandır.

Tablo 3 ve 4'te yer alan sonuçlara göre, ND ve CA değişkeni birinci düzeyde durağan olmadığı gözlenmektedir. Hesaplanan t istatistik değerlerine ait olasılık değerleri 0.05'ten büyüktür ve  $H_0$  hipotezi reddedilir. Seriler düzeyde durağan değildir ve birim kök içermektedirler. Elde edilen bulgulara göre, ND ve CA serilerinin birinci farklarına ait t istatistik değerleri (DCA ve DND için) %5 güven aralığında durağandır. Sonuç olarak serilerin I(1) özellik gösterdiği söylenebilmektedir.

Elde edilen sonuçlar ışığında seriler arasında eşbütünlük ilişkinin varlığını tespit etmek amacıyla Johansen Fisher Panel Eşbütünlük Testi yapılmıştır. Teste ait sıfır hipotezi ve alternatif hipotez aşağıda yer almaktadır:

$H_0$ : Seriler arasında eşbütünlük ilişki yoktur.

$H_A$ : Seriler arasında eşbütünlük ilişki vardır.

Aşağıdaki tabloda yapılan testin ampirik sonuçlarına yer verilmiştir:

**Tablo 7. Johansen Fisher Panel Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

Yöntemler		Fisher İstatistiği (iz testi)	Prob. Fisher İstatistiği (max-eigen testi)	Prob.	
<b>Johansen Fisher</b>	Eşbütünleşik ilişki	41.85	0.0000	33.30	0.0009
<b>Panel Eşbütünleşme Testi</b>	En az bir vektör bulunmaktadır	31.07	0.0019	31.07	0.0019

Eşbütünleşik ilişkinin varlığını analiz etmek üzere yapılan Johansen Fisher Panel Eşbütünleşme Testi'nden elde edilen sonuçlar, değişkenler arasında en fazla bir vektör bulunduğunu göstermektedir, bu da analize konu olan seriler arasında eşbütünleşik ilişkinin varlığını kanıtlamaktadır. Johansen Fisher panel eşbütünleşme testine göre iki değişken arasında eşbütünleşme ilişkisinin yok olduğuna dair boş hipotez reddedilerek eşbütünleşmenin varlığını savunan alternatif hipotez kabul edilmektedir.

Eşbütünleşik ilişkinin varlığının ispatlaması serilerin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini göstermektedir. Cari işlemler dengesi açıkları ve bütçe açıkları arasında ilişkinin varlığını savunan “ikiz açık” hipotezinin varlığını araştırmak amacıyla aşağıdaki model kurulmuştur.

$$(CA/GSYİH)_{it} = \alpha_i + \beta (BA/GSYİH)_{it}$$

Rassal etkiler modelinde, firmaların bireysel etkileri tesadüfidir. Sabit etkiler modelinden farklı olarak modelde  $\alpha_i$  sabit değişkeninin yanında yatay kesit verilerindeki bireysel farklılıkları ve sabit zamana göre yatay kesit birimleri arasındaki değişmeyi dikkate alan gözlenemeyen tesadüfi hatalar bulunmaktadır. Rassal modele ilişkin uzun dönem regresyon katsayı tahminleri tablo 8'de yer almaktadır.

**Tablo 8. Model Katsayı Tahminlerinin Sonuçları**

<b>Bağımlı Değişken: CA</b>				
<b>Gözlem sayısı: 96</b>				
<b>Yatay kesit sayısı: 6</b>				
<b>Dönem: 1995-2010</b>				
	Katsayı	Std. Hata	T-İstatistik	Prob.
<b>ND</b>	0.00535	0.0179745	0.30	0.076*
<b>Sabit (C)</b>	-4.88563	1.408758	-3.47	0.001**

Çalışmada, elde edilen ampirik bulgulara göre 6 yükselen piyasa ekonomisi için ikiz açığın varlığına rastlanmamaktadır. Bütçe açığının katsayı tahmini istatistiki açıdan %5 güven aralığında anlamsızdır. %10'da geçerliliği kabul edilse dahi, değişkenin önündeki regresyon katsayısı oldukça küçüktür; bu da bağımlı değişken ile oldukça zayıf bir ilişkinin varlığını göstermektedir.

## 6. SONUÇ

Günümüzdeki mevcut iktisat politikası uygulamalarında genellikle devletin ekonomik faaliyetler içindeki payı giderek azalmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından giderek azaltılmaya çalışılan bütçe açıkları, bir yandan vergi zamlarıyla artan kamu gelirleri, diğer yandan eğitim, ar-ge..vb. gibi alanlarda yapılan daha az kamu harcamalarının bir sonucudur. Söz konusu yükselen piyasa ekonomileri, yapısal sorunlar nedeniyle sıkça krizlerle karşı karşıya kalan ekonomilerdir. Kırılganlığı yüksek bu ekonomilerin, cari işlemler dengesinde yaşadığı yüksek açıkların temel sebebinin bütçe açıklarının değil, cari açığın finansman şekli olan kısa vadeli borçlanma olduğunu söylemek mümkündür. İkiz açıklar hipotezinin bu ülkeler açısından geçerli olmadığı elde edilen ampirik sonuçlarla kanıtlanmaktadır.

Yükselen piyasa ekonomilerinde yüksek cari işlemler açıkları, kamunun bütçe açıklarından ziyade uluslararası finans kuruluşları tarafından dayatılmış yapısal reform programları tarafından belirlenmektedir. 1980 sonrası finansal küreselleşme ile birlikte, ikiz açıklar hipotezinde bahsedilen ilişkinin giderek değiştiği, artık cari işlemler dengesinde özel sektör tarafından yapılan borçlanmanın daha önemli bir yer tuttuğu gözlenmektedir. Kamunun ekonomideki payının giderek azaltıldığı ve serbest piyasa ekonomisi adı altında uygulanan neoliberal politikaların giderek etkinliğinin arttırıldığı koşullarda, ikiz açıklar hipotezinin geçerliliğinden söz etmenin pek de mümkün olmadığı görülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Aksu, H., Başar, S. (2009) “Türkiye İçin İkiz Açıklar Hipotezi'nin Tahmini: Bir Sınır Testi Yaklaşımı”, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 64 (4): 2-14.
- Alkswani, M. (2000) “The Twin Deficits Phenomenon in Petroleum Economy: Evidence From Saudi Arabia”, <[www.erf.org.eg/CMS/getFile.php?id=750](http://www.erf.org.eg/CMS/getFile.php?id=750)>, (Erişim Tarihi: 15.12.2011).
- Altıntaş, H. ve Taban, S. (2010) “Türkiye’de İkiz Açık Sorunu ve Feldstein-Horioka i: ARDL Yaklaşımı ve Nedensellik Araştırması”, Turgut Özal Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Kongresi-I, Küresel Krizler ve Ekonomik Yönetişim, Malatya.
- Bagnai, A. (2006) “Structural Breaks and The Twin Deficits Hypothesis”, International Economics and Economic Policy, Springer Vol: 3(2), <<http://ideas.repec.org/a/kap/iecepo/v3y2006i2p137-155.html>>, (Erişim Tarihi: 15.12.2011), 137-155

- Baharumshah, A. Z., Ismail, H., Lau, E. (2009) “Twin Deficits Hypothesis and Capital Mobility: The Asean-5 Perspective”, *Jurnal Pengurusan*, 29: 15-32.
- Baltagi, B. (2005), *Econometric Analysis of Panel Data*, Third Edition, John Wiley & Sons Press.
- Barışık, S. ve Kesikoğlu, F. (2006) “Türkiye’de Bütçe Açıklarının Temel Makroekonomik Değişkenler Üzerine Etkisi (1987-2003 VAR, Etki-Tepki Analizi, Varyans Ayırıştırması)”, *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 61 (4): 59-82.
- Breuer, J. B., Mcnown, R. ve Wallace M. (2001) “Misleading Inferences from Panel Unit Root Tests with an Illustration from Purchasing Power Parity”, *Review of International Economics*, 9(3): 482-493.
- Chang, J. C. ve Hsu, Z. Z. (2009), “Causality Relationships Between The Twin Deficits in The Regional Economy”, [econ.ccu.edu.tw/2009/conference/2B3.pdf](http://econ.ccu.edu.tw/2009/conference/2B3.pdf), (Erişim Tarihi: 15.12.2011).
- Çelik, S., Deniz, P., Eken, S. (2008) “Eşbütünleşme Analiziyle Altı Gelişmekte Olan Ülke İçin İkiz Açıklar Hipotezi”, 2.Ulusal İktisat Kongresi, İzmir.
- Danışman, Y. (2009) “İkiz Açıklar ve Doğru Makroekonomi Politikası Seçimi”, Maliye Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı, Mesleki Yeterlilik Tezi, Ankara.
- Erdinç, Z. (2008) “İkiz Açıklar Hipotezinin Türkiye’de 1950-2005 Yılları Arasında Eşbütünleşme Analizi ve Granger Nedensellik Testi İle İncelenmesi”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (1): 209-222.
- Ganchev, G.T., (2010) “The Twin Deficit Hypothesis: The Case of Bulgaria”, *Financial Theory and Practise*, No: 34/4, 357-377.
- Greene, W. (2003) “*Econometric Analysis*”, Fifth Edition, New York: Prentice-Hall Inc.
- Güloğlu, B. ve İspir, S. (2009) “Yeni Gelişmeler Işığında Türkiye’de Satın Alma Gücü Paritesi Önsavının Panel Birim Kök Sınaması”, Pamukkale Üniversitesi İİBF Salı Seminerleri.
- Günaydın, İ. (2004), “Bütçe ve Ticaret Açıkları Arasındaki İlişki: Türkiye Uygulaması”, *Ekonomik Yaklaşım Dergisi*, 15 (52-53): 143-159.
- Güriş, S. ve Yılgör, M. (2008) “OECD Ülkelerinde Bütçe Açıkları ve Dış Ticaret Açıkları Arasındaki İlişki: Panel Veri İle Nedensellik Analizi”, *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 25 (2): 773-783.
- Hadri, K. (2000) “Testing for Stationarity in Heterogeneous Panels”, *Econometrics Journal*, 3 (2): 148-161.

- Im, S. K., Pesaran, H. ve Shin, Y. (2003) “Testing For Unit Roots in Heterogeneous Panels”, *Journal of Econometrics*, Volume: 115 (1): 53-74.
- Levin, A., Lin, C. F. ve Chu, C. S. J. (2002) “Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties”, *Journal of Econometrics*, 108 (1): 1-24.
- Mukhtar, T., Zakaria, M., Ahmed, M. (2007), “An Empirical Investigation For The Twin Deficits Hypothesis in Pakistan”, *Journal of Economic Cooperation*, 28 (4): 63-80.
- Pazarlıoğlu, V. ve Gürler, Ö. (2007) “Telekomünikasyon Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Yaklaşımı”, 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi, Malatya: İnönü Üniversitesi.
- Pesaran, H. (2007) “A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross Section Dependency”, *Cambridge Working Papers in Economics*, 22 (2): 265-312.
- Sever, E. ve Demir, M. (2007), “Türkiye’de Bütçe Açığı İle Cari Açık Arasındaki İlişkilerin VAR Analizi İle İncelenmesi”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İİBF Dergisi*, 2 (1): 47-63.
- Süreççi, D. (2008) “Türkiye’de Üçüz Açıklar Olgusunun Analizi: Dinamik Bir Yaklaşım”, *Celal Bayar Üniversitesi, Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 18 (1): 51-69.
- Tang, C. T. ve Lau, E. (2009) “General Equilibrium Perception on Twin Deficit Hypothesis: An Empirical Evidence For The U.S.”, *Monash University, Department of Economics, Discussion Paper, No:9, Malezya*.
- Taylor, M. ve Sarno, L. (1998) “The Behaviour of Real Exchange Rates During the Post-Bretton Woods Period”, *Journal of International Economics*, 46: 281-312.
- Tunçsiper, B. ve Süreççi, D. (2011) “Türkiye’de İkiz Açıklar Hipotezinin Geçerliliğinin Zaman Serisi Analizi”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (3): 103-120.
- Utkulu, U. (2003) “Türkiye’de Bütçe Açıkları ve Dış Ticaret Açıkları Gerçekten İkiz mi?Koentegrasyon ve Nedensellik Bulguları”, *Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF Dergisi*, 18 (1): 45-61.
- Vamvoukas, G. (1997) “Have Large Budget Deficits Caused Increasing Trade Deficits? Evidence From A Developing Country”, *Atlantic Economics Journal*, 25(1): 80-90.
- Vyshnyak, O. (2000) “Twin Deficit Hypothesis: The Case of Ukraine”, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, National University “Kyiv-Mohyla Academy”, Ukrayna*.
- Yapraklı, S. (2010) “Türkiye’de Esnek Döviz Kuru Rejimi Altında Dış Açıkların Belirleyicileri: Sınır Testi Yaklaşımı”, *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 65 (4): 141-164.

- Yılgör, M. (2008) “OECD Ülkelerinde Bütçe Açıkları ve Dış Ticaret Açıkları Arasındaki İlişkinin CADF ve Eşbütünleme Testleriyle Analizi”, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, 7 (13): 301-322.
- Yücel, F. ve Ata, A. Y. (2003) “Eş-bütünleşme ve Nedensellik Testleri Altında İkiz Açıklar Hipotezi: Türkiye Uygulaması”, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Bilimler Dergisi, 12 (12): 97-110.
- Zamanzadeh, A. ve Mehrara, M. (2011) “Testing Twin Deficits Hypothesis in Iran”, Interdisciplinary Journal of Research in Business, 1 (9): 7-11.
- Zengin, A. (2000), “İkiz Açıklar Hipotezi (Türkiye Uygulaması)”, Ekonomik Yaklaşım Dergisi, Cilt: 11, Sayı: 39, Ankara, 37-67.