

# Türkiye’de Dış Ticaret Açığı Sürdürülebilir mi? Ekonometrik Bir Analiz<sup>1</sup>

## Is the Foreign Trade Deficit Sustainable in Turkey? An Econometric Analysis

Mehmet DAĞ, Siirt Üniversitesi, Türkiye, mehmet.dag@siirt.edu.tr  
Fatma KIZILKAYA, Hakkari Üniversitesi, Türkiye, fatmakizilkaya@hakkari.edu.tr

*Öz: Son yıllarda Türkiye ekonomisinin önemli sorunlarından biri haline gelen dış ticaret açığı gündemdeki yerini korumaktadır. Bu çalışmada 1984:01-2017:04 dönemi veriler kullanılarak Türkiye’de dış ticaret açığının sürdürülebilir olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışmada sürdürülebilirliğin analizi için yöntem olarak Quintos (1995) tarafından önerilen ve değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin test edilmesine dayanan yöntem kullanılmıştır. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, Bayer ve Hanck (2012) tarafından önerilen eşbütünleşme testi ile araştırılmış, uzun dönem eşbütünleşme katsayıları ise DOLS ve FMOLS yöntemleri ile tahmin edilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular Türkiye’de uzun dönemde dış ticaret açığının zayıf sürdürülebilir olduğunu göstermektedir.*

*Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Dış Ticaret Açığı, Eşbütünleşme, DOLS, FMOLS*

*Abstract: The foreign trade deficit, which has become one of the major problems of recent years, in Turkey's economy is still on the agenda. In this study, for the period of 1984: 01-2017: 04 data has been used for the investigation of sustainability of foreign trade. In the study, the method, which is proposed by Quintos (1995) and based on testing the cointegration relationship between variables, is used. The presence of a cointegration relationship between the series is investigated using cointegration test proposed by Bayer and Hanck (2012), the long-run cointegration coefficients are estimated by DOLS and FMOLS methods. The results show that foreign trade deficit has weak sustainability in long-term for Turkey.*

*Keywords: Sustainability, Foreign Trade Deficit, Cointegration, DOLS, FMOLS*

## 1. Giriş

Küreselleşme ve teknolojik gelişmelerin hız kazanmasıyla beraber dış ticaret hacmi küresel boyutta artış göstermektedir. Ülkelerin dış ticaret dengeleri, günümüzde ülkelerin makroekonomik performanslarının değerlendirilmesinde kullanılan en önemli göstergeler arasında yer almaktadır. Ülkelerin dış ticaret dengesindeki bozulmalar döviz kuru rejimini olumsuz yönde etkileyebilmekte ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyümenin yavaşlamasına da neden olmaktadır.

Dış ticaretin kalkınma sürecinde önemi, büyüme ve kalkınma alanında çalışma yapanların ilgisini çekmiştir. İthalat uluslararası ticaretin kilit bir parçasıdır ve özellikle sermaye mallarının ithalatı ekonomik büyüme için hayati öneme sahiptir. İthal edilen sermaye malları doğrudan ekonomik büyümenin motorunu oluşturan yatırım yatırımları etkiler. Özellikle gelişmekte olan ülkeler hem ihracat hem de ithalat açısından dünya pazarındaki periyodik dalgalanmalara maruz kalmaktadır ve dış ticaretten elde edilen gelirler buna bağlı olarak salınım eğilimindedir.

Ülkeler dış ticarete yönelik politikalarını belirlerken döviz kuru politikası ile birlikte maliye ve para politikalarının eşgüdümünü sağlamak zorundadırlar. Bir ülkenin ithalat ve ihracatı arasında uzun vadeli bir ilişkinin bulunması, ticaret dengesizliğini düzeltmek için makroekonomik politikaların etkili olabileceğini ve gerektiğinde devalüasyona başvurmanın mümkün olabileceğini göstermektedir. İthalat ve ihracatın izlenmesi, dış ticaret dengesini sağlamayı amaçlayan mevcut ve gelecekteki makro politikaların tasarımı ve değerlendirilmesinde temel bir gereklilik olarak kabul edilmektedir.

İhracat ve ithalat, bir ülkenin ticaret dengesini belirlemede önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, bu değişkenler arasındaki ilişkinin dinamikleri büyük önem taşımakta ve araştırmacıları ihracat ve ithalat arasındaki ilişkinin niteliğini test etmek için motive etmektedir. Dış ticaret açıklarının sürdürülebilirliği ve ihracat ile ithalat arasındaki uzun dönemli ilişkinin incelenmesi dış dengeyi sağlamayı amaçlayan mevcut ve gelecekteki makroekonomik politikaların tasarlanması ve değerlendirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. İhracat ve ithalat arasındaki istikrarlı ve uzun vadeli bir ilişki, döviz kuru, mali ve parasal, ve dış ticaret dengelerinin izlenmesi açısından önemli bir gösterge olma özelliği taşımaktadır. Dış ticaretin temel yapısı ihracat ve ithalat kompozisyonu ile ilişkilidir. Buna göre, ithalat ve ihracat arasındaki uzun dönemli ilişki, ülkenin ticaretini dünyanın geri kalanıyla şekillendirmede yol gösterici bir rol oynamaktadır ve hedeflerinden oluşmaktadır.

Dış ticaret dengesinin bozulmasının başlıca nedeni, ihracatın ithalatı karşılayamamasıdır. Bu durumlarda dış ticaret açığı ortaya çıkmaktadır. Makroekonomik görünümün önemli göstergelerinden biri olan dış ticaret dengeleri uluslararası piyasalarda önem verilen göstergeler arasında yer almaktadır. Türkiye açısından bakıldığında özellikle 1980’li yıllardan itibaren ekonominin dışa açılmasına bağlı olarak dış ticaretin önemi ve miktarının arttığı izlenmiştir. 1980’li yılları

<sup>1</sup> Bu çalışma Mehmet Dağ ve Fatma Kızilkaya özet bildirisi olarak, “ICOAEF’18, IV. International Conference on Applied Economics and Finance & EXTENDED WITH SOCIAL SCIENCES, November 28 – 29 – 30, 2018 / Kuşadası – Turkey” Kongresinde sanal oturumda sunulmuştur ve kongre procedia özet kitapçığında basılmıştır.

başlarında ihracat odaklı büyüme hedef olarak belirlenmiş ancak sonraki dönemlerde ülke oranda dış ticaret açığı vermeye başlamıştır. Ekonomideki diğer göstergeleri olumsuz etkilemek suretiyle dış ticaret açıkları zaman içinde finansal açıklara yol açmış ve buna bağlı olarak 1990'lı yıllardan itibaren finansal krizler yaşanmaya başlanmıştır. Dış ticaret açığı kaynaklı finansal krizler dış ticaret dengelerine önem verilmesine neden olmuş ve bu nedenle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde dış ticaret açıkları ve bu açıkların sürdürülebilirliğine ilişkin çalışmalar son yıllarda artış göstermeye başlamıştır. Bu çalışma, literatürde Türkiye'de dış ticaret açığının sürdürülebilirliğini ölçmeye yönelik ilk çalışma olma özelliğini taşımaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde konuyla ilgili genel çerçeveye yer verilen giriş bölümü yer almaktadır. İkinci bölümde dış ticaret açıklarını çeşitli boyutlarıyla inceleyen çalışmaları içeren literatür özetine yer verilmektedir. Çalışmada uygulanan ampirik analize ilişkin model, yöntem ve veri seti çalışmanın üçüncü bölümünü oluşturmaktadır. Dördüncü ve son bölümde yer verilen sonuç ve öneriler kısmı ile çalışma son bulmaktadır.

## 2. Literatür Özeti

Dış ticaret açığının incelenmesi ve sürdürülebilirliğinin incelenmesine yönelik çalışmalara dair literatüre bakıldığında çalışmalarda temel veri olarak ithalat ve ihracat serilerinin kullanıldığı görülmektedir. Husted (1992) tarafından geliştirilen model dış ticaret açıklarının sürdürülebilirliğine ilişkin yapılan ilk çalışmalarda kullanılan model olmuştur. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ekonomisinde 1967-1989 yılı arasındaki dönemde cari açığın sürdürülebilirliğini dönemler arası bütçe kısıtı teorisini esas alarak inceleyen çalışma Husted (1992), tarafından yapılmıştır. Daha sonraki yıllarda dış ticaret açıklarının sürdürülebilirliğinin incelendiği çalışmalar ağırlıklı olarak dönemler arası bütçe kısıtı yaklaşımı çerçevesinde yapılmıştır. İthalat ve ihracat serileri arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğu durumlarda dış ticaret açığının sürdürülebilir olduğu varsayımı çalışmaların temel dayanak noktasını oluşturmaktadır. Avustralya için 1966-1990 dönemi ihracat ve ithalat verilerinden hareketle seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığı Bahmani-Oskooee (1994), tarafından yapılan çalışmada araştırılmıştır. Birim kök ve eşbütünleşme analizleri neticesinde serilerin eşbütünleşik olduğu bulgusuna ulaşılmış ve bundan hareketle dış ticaret açığının uzun dönemde sürdürülebilir olduğu bulgusu sonucuna varılmıştır.

1963-1991 döneminde Kore ekonomisine ilişkin çalışmalarında Bahmani-Oskooee ve Rhee (1997), ihracat ve ithalat serilerinin eşbütünleşme ilişkisini incelemişlerdir ve çalışma sonucunda serilerin uzun dönemde eşbütünleşik olduğu ve dolayısıyla dış ticaret açıklarının sürdürülebilir olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. 1973-1998 döneminde 50 ülke için Arize (2002), Johansen eşbütünleşme analizi kullanarak ihracat ve ithalat serilerini kullanarak dış ticaret açığının sürdürülebilirliğini araştırmıştır. Dönemler arası bütçe kısıtı yaklaşımı çerçevesinde yapılan çalışma neticesinde 50 ülkenin 35'inde dış ticaret açıklarının sürdürülebilir olduğu, bunun yanında diğer bölgelere kıyasla Orta Doğu, Latin Amerika ve Avrupa ülkelerinde dış ticaret açıklarının daha dengesiz bir seyir izlediği sonuçları elde edilmiştir. Herzer ve Felicitaş (2006), Şili ekonomisi için ihracat ve ithalat arasındaki uzun dönem ilişkisini 1975-2004 dönemi için inceledikleri çalışmada birim kök testleri ve eşbütünleşme yöntemini kullanmışlardır. Çalışmanın bulguları 1982-1983 dönemi haricinde ihracat ile ithalat arasında uzun dönemli bir denge olduğunu göstermektedir. Fransa, Almanya, İtalya, İsveç, İngiltere ve ABD açısından 1971-1997 yılları için dış ticaret dengesini inceledikleri çalışmada Irandoust ve Ericsson (2004), Almanya, İsveç ve ABD için açıkların dış ticaret açıklarının uzun dönemde sürdürülebilir olduğunu, İngiltere için ise sürdürülemez olduğu sonucuna varmışlardır. Az gelişmiş 22 ülke için ithalat ve ihracat arasında uzun vadeli bir eşbütünleşme olup olmadığını araştırdıkları çalışmada Kumar-Narayan ve Narayan (2005), panel veri analizi kullanmıştır. 1960-2000 yıllarına ilişkin ampirik analiz sonuçlarına göre ihracat ve ithalatın serileri 22 ülkeden 6'sında eşbütünleşik bir seyir izlemiştir.

Japonya örneğinde 1975-2004 dönemi için birim kök testlerini kullanarak dış ticaret açıklarının sürdürülebilirliğini inceleyen Tang (2006), Arize'nin (2002) bulgularından farklı olarak açıkların sürdürülemez olduğu sonucuna varmıştır. Perera ve Verma (2008), Sri Lanka için 1950-2006 yılları arasındaki dönemde dış ticaret açıklarının sürdürülebilirliğini inceleyen bir çalışma yapmışlar ve analiz yöntemi olarak birim kök ve eşbütünleşme testlerini kullanmışlardır. Sri Lanka için uzun dönemde ihracat ve ithalat arasında bir dengenin bulunmadığını gösteren çalışma bulguları, netice itibarıyla ele alınan dönem için dış ticaret açıklarının sürdürülebilir olmadığını göstermiştir. Hindistan için 1949-2005 arası dönemde dış ticaret dengesini birim kök ve eşbütünleşme analizleriyle inceleyen Konya ve Singh (2008), seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmadığı sonucuna varmışlardır. Hindistan dış ticaret açıklarının dönemler arası bütçe kısıtını ihlal ettiğini dolayısıyla sürdürülemez olduğu bulgusu yanında Hindistan'ın makroekonomik politikalarının ihracat-ithalat dengesini sağlayamadığı çalışmanın başlıca bulguları olarak ortaya konulmuştur.

Mukhtar ve Rasheed (2010), 1972-2006 dönemi için Pakistan için dış ticaret açıklarının sürdürülebilirliğini Johansen eşbütünleşme testi ile analiz etmiş ve söz konusu dönemde Pakistan'da dış ticaret açıklarının sürdürülebilir olduğunu göstermiştir. Pillay (2014), tarafından Güney Afrika için 1985-2012 yıllarına ilişkin yapılan çalışmada ihracat ile ithalat arasında uzun dönemli bir denge bulunduğu ve ele alınan dönem için dış ticaret açıklarının sürdürülebilir bulgusu elde edilmiştir. Husein (2014), dokuz Orta Doğu ve Kuzey Afrika ülkesi (Cezayir, Mısır, İran, İsrail, Ürdün, Fas, Sudan, Suriye ve Tunus) için dış ticaret açıklarının sürdürülebilirliğini incelemek amacıyla yaptığı çalışmada panel veri analizi ve sınır testi yöntemlerini kullanmıştır. İran, İsrail, Ürdün ve Tunus açısından ihracat ve ithalat serilerinin eşbütünleşik özellik göstermesinden hareketle çalışmada bu ülkeler açısından dış ticaret açığının sürdürülebilir olduğu sonucuna varılmıştır. G-7 ülkeleri (Kanada, Japonya, Fransa, Almanya, İtalya ve İngiltere) için 1989-2013 dönemindeki veriler kullanılarak yapılan çalışmada Baek (2016), ihracat ile ithalat serileri arasındaki uzun dönem ilişkisini panel veri analizi ve sınır testi yaklaşımı ile analiz etmiştir. Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya ve İngiltere için dış ticaret açıklarının

sürdürülebilir olduğu bulgusu elde edilmesine karşın İtalya ve ABD için açıkların sürdürülemez olduğu bulgusu çalışmanın ortaya koyduğu temel bulgular olarak ifade edilmiştir.

100 ülke için 1973-2015 arası yıllara ait verileri kullanarak yaptıkları çalışmada Arize ve Bahmani-Oskooee (2017) doğrusal ve doğrusal olmayan panel veri yöntemleriyle ihracat ve ithalat arasındaki eşbütünlük ilişkisini incelemişlerdir. Doğrusal olmayan yöntemlerle yapılan testlerde %94 oranında eşbütünlük bulgusu elde edilirken doğrusal yöntemlerle yapılan testlerde eşbütünlük oranı %60 oranında gerçekleşmiştir. Bunun yanında çalışma bulguları ihracat odaklı ülkelerin daha hızlı büyüyeceği ve daha çok ithalat yapacağını öngörmektedir. Öte yandan daha fazla ithalat için gerekli girdi ithalatının ekonomik büyümeye yol açacağı ve büyümeye engel olmayacağı öngörülmüştür.

Dış ticaret açıklarının sürdürülebilirliğine ilişkin literatüre dair genel bir değerlendirme yapmak gerekirse, çalışmaların önemli bir kısmında ihracat ve ithalatın eşbütünlük olduğu görülmekle birlikte yine önemli bir kısım çalışmada eşbütünlüğün ortaya çıkmadığı ve buna bağlı olarak dış ticaret açıklarının sürdürülemez olduğu sonucuna ulaşıldığı görülmektedir.

### 3. Veri Seti ve Yöntem

Husted (1992) çalışmasında ihracat (X) ve ithalat (M) arasındaki uzun dönemli ilişkiyi inceleyen basit bir model kullanmıştır.

$$X_t = \alpha + \beta M_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Denklem (1)'de ekonominin dönemler arası bütçe kısıtını sağladığı varsayımı altında  $\beta = 1$  ve  $\varepsilon_t$  durağan olmalıdır. Bu şekilde dış ticaret açığının sürdürülebilirliği  $X_t$  ve  $M_t$  serileri arasında eşbütünlük ilişkisi olması koşulu altında olan  $\beta$  katsayısının 1'e eşit olması koşuluna bağlı olmaktadır. Bu koşul Quintos (1995) tarafından geliştirilmiştir. Quintos (1995),  $\beta$  katsayısının 1'e eşit olduğu durumda açıkların güçlü formda,  $\beta$  katsayısının 0 ile 1 arasında olduğu durumlarda ise zayıf formda sürdürülebilir olduğu belirtmiştir.

Bu çalışmada 1984:01-2017:04 dönemi aylık veriler kullanılarak Türkiye'de dış ticaret açığının sürdürülebilirliği incelenmiştir. Quintos (1995) tarafından önerilen yaklaşıma dikkate alınarak değişkenler arasındaki eşbütünlük ilişkisinin varlığı araştırılmıştır. Seriler arasındaki eşbütünlük ilişkisi Bayer ve Hanck (2012) tarafından geliştirilen eşbütünlük testi ile sınanmıştır. Uzun dönem katsayıları ise DOLS (Dinamik En Küçük Kareler) ve FMOLS (Tam Modifiye Edilmiş En Küçük Kareler) yöntemleri kullanılarak tahmin edilmiştir. Çalışmada Husted (1992) tarafından önerilen model kullanılarak Türkiye'ye ait ihracat (X) ve ithalat (M) verileri kullanılmış, her iki değişkenden de mevsimsellik etkisi tespit edildiğinden TRAMO/SEATS yöntemi kullanılarak değişkenler mevsimsel etkilerden arındırılmıştır.

#### 3.1. Birim Kök Testi

Kullanılan serilerin durağanlığı Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi kullanılarak incelenmiştir. ADF birim kök testinde Denklem (2), (3) ve (4) tahmin edilmektedir;

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (3)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (4)$$

Serinin birim köklü olduğunu ifade eden sıfır hipotezi  $H_0: \delta = 0$  şeklindedir.  $H_0$  hipotezinin reddedilmesi durumunda serinin durağan olduğuna karar verilmektedir. Değişkenlerin bütünlük derecelerini tespit etmek amacıyla ADF testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF Test İstatistiği	Kritik Değerler		
		(%1)	(%5)	(%10)
X	0.386 (12)	-3.447	-2.868	-2.570
$\Delta X$	-6.851 (11)*	-3.447	-2.868	-2.570
M	-0.504 (13)	-3.447	-2.868	-2.570
$\Delta M$	-5.749 (12)*	-3.447	-2.868	-2.570

**Not:** Parantez içerisindeki sayılar, Akaike Bilgi Kriteri kullanılarak belirlenmiş uygun gecikme uzunluklarıdır. \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla; %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 1'den görülebileceği gibi ADF testi sonuçları  $X$  ve  $M$  değişkenlerinin birim köklü olduğunu ve serilerin  $I(1)$  olduğunu göstermektedir. Analizin bir sonraki aşamasında uygulanacak olan Bayer ve Hanck (2012) eşbütünlüşme testi, serilerin  $I(1)$  olması şartıyla analiz yapılmasına olanak tanıdığından, eşbütünlüşme ilişkisinin incelenmesi için gerekli olan önkoşul sağlanmıştır.

### 3.2. Eşbütünlüşme Testi

Zaman serisi verileri ile yapılan ekonometrik uygulamalarda karşılaşılan en önemli sorunlardan biri durağan olmayan değişkenlerin kurulan modelde sahte regresyona sebebiyet vermesidir (Göktaş 2005, 113). Durağan olmayan seriler kullanılarak yapılan regresyon analizlerinin anlamlı olabilmesi ve gerçek ilişkileri yansıtabilmesi için seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin var olması gerekmektedir (Gujarati 1999, 725-726). Literatürde birçok eşbütünlüşme testi geliştirilmiştir. Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilen test kalıntılarına dayanmakta, Johansen (1988) eşbütünlüşme testi ise sistem temellidir. Hata düzeltme modelini temel alan Boswijk (1994) testi F testi kullanılarak; Banerjee vd. (1998) eşbütünlüşme testi ise t testi kullanılarak uygulanan testlerdir. Bayer ve Hanck (2012) çalışmalarında, Engle ve Granger (1987), Johansen (1988), Boswijk (1994) ve Banerjee vd. (1998) eşbütünlüşme testlerini birlikte değerlendirebilen bir test geliştirmişlerdir. Bayer ve Hanck (2012), bireysel eşbütünlüşme testlerinin p-değerlerinin Fisher (1932) formülleri kullanarak birleştirmeyi önermişlerdir. Buna göre, önerilen Fisher formülleri şu şekildedir:

$$\tilde{X}_I^2 = -2 \sum_{i \in I} \ln(p_i) \quad (5)$$

$$EG - JOH = -2 [ \ln(PEG) + \ln(PJOH) ] \quad (6)$$

$$EG - JOH - BO - BDM = -2 [ \ln(PEG) + \ln(PJOH) + \ln(PBO) + \ln(PBDM) ] \quad (7)$$

Burada,  $PEG$  ; Engle ve Granger (1987),  $PJOH$  ; Johansen (1988),  $PBO$  ; Boswijk (1994),  $PBDM$  ; Banerjee vd. (1998) testlerinin p-değerlerini ifade etmektedir. Önerilen testin en büyük avantajı, araştırmacıların bir karara varmak için eşbütünlüşme testleri arasındaki isteğe bağlı ve keyfi seçimlerden kurtulmalarını sağlamasıdır. Bayer ve Hanck (2012) tarafından önerilen eşbütünlüşme testi için elde edilen Fisher test istatistikleri Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Bayer ve Hanck (2012) Eşbütünlüşme Testi Sonuçları

	Fisher Test İstatistiği	Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
$EG - JOH$	13.003**	17.304	11.229	8.678
$EG - JOH - BO - BDM$	21.265***	33.969	21.931	16.964

**Not:** \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla; %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. VAR modeli kullanılarak uygun gecikme uzunluğu 13 olarak elde edilmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde Bayer-Hanck (2012) testi sonuçları elde edilen her iki Fisher test istatistiğine göre seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin var olduğu göstermektedir.

### 3.3. Uzun Dönem Eşbütünlüşme Katsayılarının Tahmini

DOLS yöntemi, açıklayıcı değişkenlerdeki otokorelasyon ve içsellik problemlerinin olduğu durumlarda güçlü ve tutarlı tahminler üretebilmektedir. Stock-Watson (1993), içsellik problemini ortadan kaldırabilmek için açıklayıcı değişkenlerin düzey değerleriyle beraber, değişkenlerin ilk farklarının gecikme ve öncüllerinin modele eklenmesini önermişlerdir. Aynı zamanda bu yöntemde otokorelasyon problemi de Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi kullanılarak çözülebilmektedir. FMOLS yöntemi ise Phillips ve Hansen (1990) tarafından geliştirilmiştir. Basit iki değişkenli örnek aşağıdaki gibi düşünülebilir:

$$y_t = B_0 + B_1 z_t + e_{1t} \quad (8)$$

$$\Delta z_t = e_{2t} \quad (9)$$

Denklem (8) eşbütünlüşme ilişkisini, Denklem (9) ise stokastik trendi göstermektedir. Bu denklemlerde  $e_{1t}$  ve  $e_{2t}$  durağan olan kalıntıları göstermektedir. Fakat bu kalıntıların birbiriyle ve kendi içinde içsellik ve serisel korelasyon sorunları olabilir. Bu durumda  $\Delta z_t$  hem kendi gecikmeli değerleri ile hem de  $y_t$  ile korelasyonlu olur. FMOLS yöntemi bu sorunlara çözüm bulmak amacıyla En Küçük Kareler (OLS) tekniğinin modifiye edilmiş halidir (Enders 2010, 426). FMOLS yöntemi ile OLS tahmincisindeki sapma ve içsellik sorunu düzeltilmektedir. Bu sorunlardan kaçınmak için yarı parametrik düzeltmelerle modifiye edilen Wald testlerinin bir sınıfı kullanılmaktadır (Phillips ve Hansen 1990, 99-125). Uzun dönem eşbütünlüşme katsayıları DOLS ve FMOLS yöntemi kullanılarak tahmin edilerek ve sonuçlar Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3. Uzun Dönem Eşbütünleşme Katsayıları

<i>Yöntem</i>	<i>Değişken</i>	<i>Katsayı</i>	<i>t-istatistiği</i>	<i>p-değeri</i>
<i>DOLS</i>	<i>M</i>	0.638	52.67	(0.000)
	Sabit Terim	43.441	0.72	(0.468)
<i>FMOLS</i>	<i>M</i>	0.640	70.48	(0.000)
	Sabit Terim	35.881	0.37	(0.707)

Tablo 3'den elde edilen sonuçlara göre *X* ve *M* serileri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. DOLS ve FMOLS yöntemleri ile oluşturulan eşbütünleşme denklemlerine göre *M* değişkeninin katsayısı ( $\beta$ ) sırasıyla 0.638 ve 0.640 olarak elde edilmiştir. Elde edilen  $\beta$  katsayılarının 1 'den farklı olup olmadığı Wald testi kullanılarak araştırılmış ve sonuçlar Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4. Wald Testi

<i>Yöntem</i>	$\beta$	<i>Test Edilen Katsayı</i>	<i>Test İstatistiği</i>	<i>p-değeri</i>
<i>DOLS</i>	0.638	1	888.38	0.000
<i>FMOLS</i>	0.640	1	1559.39	0.000

Tablo 4 incelendiğinde hesaplanan test istatistiklerine göre  $\beta=1$  temel hipotezi reddedilmektedir. Buna göre eşbütünleşme katsayısı 1'den küçük olduğundan, Türkiye'de uzun dönemde dış ticaret açığının zayıf sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

#### 4. Sonuç

Bu çalışmada 1984:01-2017:04 dönemi aylık veriler kullanılarak uzun dönemde Türkiye'de dış ticaret açığının sürdürülebilirliği araştırılmıştır. Serilerin durağanlıkları ADF testi kullanılarak incelenmiş ve serilerin birinci farkları alındığında durağan oldukları tespit edilmiştir. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, Bayer ve Hanck (2012) tarafından önerilen eşbütünleşme testi ile araştırılmıştır. Eşbütünleşme testi sonuçları eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu göstermektedir. Uzun dönem eşbütünleşme katsayılarını elde etmek için DOLS ve FMOLS yöntemleri kullanılmış ve ihracat ile ithalat değişkenleri arasında pozitif bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Wald testi ile  $\beta$  katsayılarının 1 değerinden farklı olup olmadığı araştırılmış ve katsayıların 1 değerinden küçük olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular Türkiye'de uzun dönemde dış ticaret açığının zayıf sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışma bulguları doğrultusunda dış ticaret açıklarının azaltılmasına yönelik politikaların geliştirilmesinin gerektiği ifade edilebilir. Dış ticaret açıklarının ekonomideki dengeleri etkilemesinden dolayı bu konuda politika geliştirilirken ileride yapılacak çalışmalarda Türkiye'nin dış ticaretindeki zayıf yönlerin ortaya konulması bu politikaların geliştirilmesine katkı sunabilecektir. Türkiye'de dış ticaret açıklarının azaltılmasına katkı sunacak başlıca politika önerileri olarak; ihracatın artırılmasına yönelik yapısal reformlar yapılması, ithalatın yakından izlenerek gerektiğinde kontrol altına alınması, yerli firmaların dış ticarete başarı sağlamalarına yönelik rekabet güçlerini artırıcı uygulamaların geliştirilmesi ve gerekli kanuni düzenlemelerin yapılması sayılabilir. Bu konudaki bir diğer politika önerisi ise Türkiye'nin gerçekleştirdiği ihracatın ithal ara mallarına bağımlı bir yapıya sahip olmaktan çıkarılarak tamamen yerli kaynaklara dayanacak şekilde yapılandırılması olarak ifade edilebilir.

Dış ticaret açıklarının sürdürülebilirliğini Türkiye açısından inceleyen çalışmaların sayısının kısıtlı olduğu görülmektedir. Türkiye açısından dış ticaret açıklarının sürdürülebilirliğini inceleyen gelecekteki çalışmalarda dış ticaret dengesini etkileyen unsurların da analiz kapsamına alınması sorunun tespiti ve çözümü açısından katkı sağlayacaktır.

## KAYNAKÇA

- Arize, Augustine C. 2002. "Imports and Exports in 50 Countries: Tests of Cointegration and Structural Breaks." *International Review of Economics & Finance* 11.1: 101-115.
- Arize, Augustine C., and Mohsen Bahmani-Oskooee. 2017. "Do Imports and Exports Adjust Nonlinearly? Evidence from 100 Countries." *Global Economy Journal* 18.1.
- Baek, Jungho. 2016. "Analyzing a Long-Run Relationship between Exports and Imports Revisited: Evidence from G-7 Countries." *Economics Bulletin* 36.2, 665-676.
- Bahmani-Oskooee, Mohsen. 1994. "Are imports and Exports of Australia Cointegrated?." *Journal of Economic Integration* 525-533.
- Bahmani-Oskooee, Mohsen, and Hyun-Jae Rhee. 1997. "Are Imports and Exports of Korea Cointegrated?." *International Economic Journal* 11.1, 109-114.
- Banerjee, Anindya, Juan Dolado, and Ricardo Mestre. 1998. "Error- Correction Mechanism Tests for Aointegration in A Single- Equation Framework." *Journal of time series analysis* 19.3, 267-283.
- Bayer, Christian, and Christoph Hanck. 2012. "Combining Non- Cointegration Tests." *Journal of Time Series Analysis* 34.1, 83-95.
- Boswijk, H. Peter. 1994. "Testing for An Unstable Root in Conditional and Structural Error Correction Models." *Journal of econometrics* 63.1, 37-60.
- Enders, Walter. 2010. *Applied Econometric Time Series*, Wiley, New York.
- Engle, Robert F., and Clive WJ Granger. 1987. "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing." *Econometrica: journal of the Econometric Society* 251-276.
- Fisher, Ronald Aylmer. 1932. *Statistical Methods for Research Workers*, In: Breakthroughs in Statistics, Springer, New York.
- Göktaş, Özlem. 2005. *Teorik ve Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*. İstanbul: Beşir Kitabevi.
- Göktaş, Özlem. 2011. "Türkiye Ekonomisinde Bütçe Açığının Sürdürülebilirliğinin Analizi". *Ekonometri ve İstatistik e-Dergisi*, (8), 45-64.
- Gujarati, Damodar N. 1999. *Basic Econometrics*. Mc Graw Hill.3rd Edition. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Herzer, Dierk, and Felicitas Nowak-Lehmann D. 2006. "Is There a Long-run Relationship between Exports and Imports in Chile?." *Applied Economics Letters* 13.15, 981-986.
- Hussein, Jamal. 2014. "Are Exports and Imports Cointegrated? Evidence from Nine MENA Countries." *Applied Econometrics and International Development* 14.1, 123-132.
- Husted, Steven. 1992. "The Emerging US Current Account Deficit in the 1980s: A Cointegration Analysis." *The Review of Economics and Statistics* 159-166.
- Irlandoust, Manuchehr, and Johan Ericsson. 2004. "Are Imports and Exports Cointegrated? An International Comparison." *Metroeconomica* 55.1, 49-64.
- Johansen, Sören. 1988. "Statistical Analysis of Cointegration Vectors." *Journal of Economic Dynamics and Control* 12.2-3, 231-254.
- Konya, Laszlo, and Jai Pal Singh . 2008 "Are Indian Exports and Imports Cointegrated?." *Applied Econometrics and International Development*, Vol. 8, No. 2, 2008.
- Kumar Narayan\*, Paresh, and Seema Narayan. 2005. "Are Exports and Imports Cointegrated? Evidence from 22 Least Developed Countries." *Applied Economics Letters* 12.6, 375-378.
- Mukhtar, Tahir, and Sarwat Rasheed. 2010. "Testing Long Run Relationship between Exports and Imports: Evidence from Pakistan." *Journal of Economic Cooperation and Development* 31.1, 41-58.
- Perera, Nelson, and Reetu Verma. 2008. "An Empirical Analysis of Sustainability of Trade Deficit: Evidence from Sri Lanka." (2008). *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, 5(1), 71-92.
- Phillips, Peter CB, and Bruce E. Hansen. 1990. "Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I (1) Processes." *The Review of Economic Studies* 57.1, 99-125.
- Pillay, Sagaren. 2014. "The Long Run Relationship between Exports and Imports in South Africa: Evidence from Cointegration Analysis." *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering* 8.6, 113-128.
- Quintos, Carmela E. 1995. "Sustainability of the Deficit Process with Structural Shifts." *Journal of Business & Economic Statistics* 13.4, 409-417.
- Stock, James H., and Mark W. Watson. 1993. "A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems." *Econometrica: Journal of the Econometric Society* 783-820.
- Tang, Tuck Cheong. 2006. "A New Approach to Examining the Sustainability of External İmbalances: The Case of Japan." *Applied Economics Letters* 13.5, 287-292.