

## SERMAYE-YOĞUN MAL İHRACATINDA REKABET GÜCÜNÜN BELİRLEYİCİLERİ: TÜRKİYE İÇİN YAPISAL KIRILMALI BİR ANALİZ<sup>1</sup>

\*\*\*

### DETERMINANTS OF CAPITAL-INTENSIVE GOOD EXPORTS COMPETITIVENESS: AN ANALYSIS WITH STRUCTURAL BREAKS FOR TURKEY

**Doç. Dr. Rüstem YANAR**

Gaziantep Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi  
İktisat Bölümü  
yanar@gantep.edu.tr  
ORCID: 0000-0002-4874-5891

**Hüseyin ÇELİK**

Gaziantep Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
İktisat ABD  
Doktora Öğrencisi  
huseyinclk17@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-2455-9381

#### Öz

*Balassa (1965) tarafından ortaya konulan Açıklanmış Karşılaştırılmal Üstünlükler (RCA), uluslararası ticaret rekabet gücü analizlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. RCA, bir ülke veya bölgenin bir sektör için ya da ekonominin geneli için uluslararası rekabet gücüne sahip olup olmamasını araştırmaktadır. Ancak literatüre bakıldığında RCA ile elde edilen rekabet gücünü belirleyen faktörler pek incelenmemiştir. Bu çalışmanın amacı ise, Türkiye'nin sermaye yoğun mallardaki rekabet gücünü etkileyen faktörleri zaman serileri analizi ile araştırmaktır. 1989-2017 dönemini kapsayan çalışmada yöntem olarak Zivot ve Andrews (1992) yapısal kırılmalı birim kök testi, Gregory ve Hansen (1996) yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi ve FMOLS katsayı tahmin yöntemi kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda makroekonomik göstergelerle sermaye yoğun malların rekabet gücü arasında uzun dönemli ilişki olduğu görülmüştür. Katsayı tahmin sonuçlarına göre GSYİH, döviz kuru ve doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının sermaye yoğun malların uluslararası rekabet gücünü pozitif etkilediği fakat patentlerin negatif etkilediği sonucu elde edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** RCA, Uluslararası Rekabet Gücü, Sermaye-Yoğun Mal İhracatı

#### Abstract

*Revealed Competitive Advantage (RCA) introduced by Balassa (1955) are widely used to analysis international competitiveness. RCA is investigating whether a country or region has international competitiveness for a sector or for the over all economy. However, when looking for literature, the factors that determine the competitiveness obtained by RCA have not been studied much. The aim of this study to investigate determining factors of Turkey's capital intensive goods competitiveness with time series analysis. In study that covering 1989-2017 period, as method were used Zivot and Andrews (1992) structural break unit root test, Gregory and Hansen (1996) structural break cointegration test and FMOLS coefficient estimate methods As the result of analysis, it has been observed that there is a long term relationship between macroeconomic indicators and capital intensive goods competitiveness. According to the coefficient estimate result, GDP, exchange rate and foreign direct investment positively effect on international competitiveness of capital intensive goods, but patents negatively.*

**Keywords:** RCA, International Competitiveness, Capital Intensive Goods Export.

<sup>1</sup>Bu alışma Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat ABD bünyesinde ve Do. Dr. Rüstem YANAR danışmanlığında yürütölen Hüseyin ELİK'in Doktora tezinden türetilmiştir.

## 1. GİRİŐ

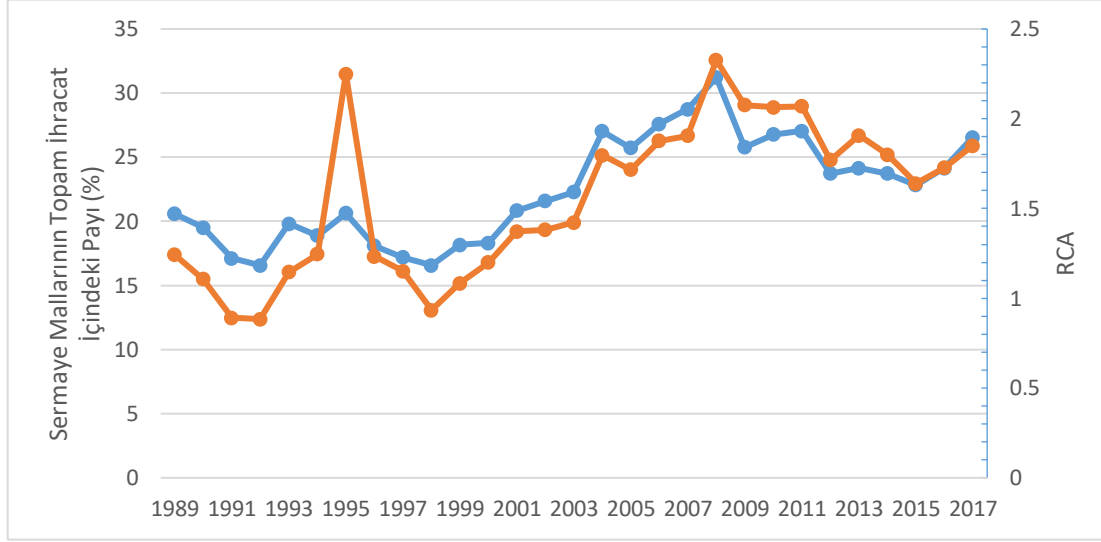
Uluslararası rekabet gücü farklı Őekillerde ele alınmakta olup dış ticaret rekabet gücü de literatürde ele alınan rekabet gücü kavramlarından birisidir. Uluslararası rekabet gücünün dış ticaret anlamında temelleri Ricardo tarafından ortaya konulan karşılaştırmalı üstünlükler teorisi, ülkelerin dış ticarete mukayeseli olarak daha ucuza ürettikleri malların üretiminde uzmanlaşmanın ülkeler açısından avantajlı olduğundan bahsetmektedir. Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler ise ülkelerin mevcut dış ticaret faaliyetleri gerçekleştikten sonra dış ticaret verilerinden hareket ederek, bir ülke veya bölgenin genel ihracat veya belli bir sektörün ihracat verilerini, dünya geneline ait aynı veriler de dikkate alınarak hesaplanan katsayıdır. Açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler, ilk kez Balassa (1965) tarafında ortaya konulmuş daha sonra Vollrath (1991) tarafından geliştirilmiştir. RCA (Revealed Comparative Advantage) indeksleri, ilgili ülkenin veya bölgenin tüm ihracat veya belli bir ürün ya da sektörün ihracat verilerini, dünyanın aynı gruptaki ürün veya sektöründeki toplam ihracatına oranlaması ile elde edilmektedir. RCA ile gerçekleştirilen çalışmalarda (Yılmaz 2003; Erkan 2012; Sarıçoban vd. 2017; Granabetter 2016; Ahmad ve Kalim 2013) oğunlukla ülkelerin sektörler veya ürünler bazında RCA katsayıları hesaplanmış ve ülkelerin karşılaştırmalı olarak açıklanmış üstünlükleri hakkında bilgi verilmiştir. Ancak literatürde RCA yardımıyla hesaplanan rekabet gücünün hangi faktörler tarafından belirlendiğine ilişkin çok az sayıda çalışma bulunmaktadır (Balog ve Jambor, 2017;300).

Bu bağlamda uluslararası rekabet gücünü dış ticaret bazında ele alan çalışmaların genellikle rekabet gücünü açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler (Ma 2013; Pilinkiene 2014; Erkan 2011; Shabab ve Mahmood 2013; Wang 2016; Sarıçoban ve Kaya, 2017) veya salt ihracat (Kaplan ve Őengör 2017; Kahveci 2013; Mohamad vd. 2009) verileri bazında yapıldığı görülmektedir.

Ülkelerin rekabet gücünün belirlenmesi, ülkelerin dünya ticaretindeki yerinin görülmesi açısından oldukça önemlidir. Ancak rekabet gücünün artırılması ve geleceğe ilişkin dış ticaret politikalarının belirlenebilmesi için rekabet gücünü etkileyen faktörlerin neler olduğunun açıklaması gerekmektedir. Bu bağlamda, bu çalışmada Türkiye'nin önemli dış ticaret kalemini oluşturan sermaye yoğun malların uluslararası rekabet gücünü belirleyen faktörler ele alınmaktadır.

Uluslararası rekabet gücünün elde edilmesi, üretimin gerçekleşmesinden ihraç mallarının yurtdışı teslimine kadar uzun ve önemli bir sürecin sonucudur. Bu sürecin en sağlıklı ve etkin bir Şekilde gerçekleşmesi de son derece önemlidir. Ancak bu sürecin makroekonomik, çevresel, uluslararası vb. birçok faktörden etkilenmesi kaçınılmazdır. Bu nedenle uluslararası rekabet gücünü etkileyen birçok faktör sıralanabilir. Bu çalışmada ise, uluslararası rekabet gücünü etkileyen faktörler olarak geliri temsilen GSYİH, doğrudan yabancı sermaye yatırımları, döviz kuru ve patentler ele alınmıştır. Nitekim uluslararası rekabet gücünü etkileyen faktörlerden biri olan gelir unsuru uluslararası her alanda rekabet üstünlüğu sağlama açısından önemlidir. Yüksek gelir düzeylerinde daha iyi bir rekabet gücünün olması beklenmektedir. Diğer yandan doğrudan yabancı sermaye yatırımları ekonomiler için istihdam, üretim vd. birçok alanda olumlu etki sağladığından, uluslararası rekabet gücü üzerinde de önemli bir etkiye sahip olabilmektedir. Ayrıca döviz kurunun da üretilen mal ve hizmetlerin uluslararası fiyatı olması açısından rekabet gücü üzerinde etkili olabilmektedir. Teknoloji değişkeni olarak modele dahil edilen patentlerin ise, ihracata konu olan malların üretimine yönelik olması durumunda önemlidir.

**Grafik 1.** Türkiye'nin Sermaye Yoğun Mal İhracatının Toplam İçindeki Payı ve RCA Katsayısı



Kaynak: UNCOMTRADE'den alınan SITC Rev.3 verilerinden oluşturulmuştur.

Türkiye'nin Net İhracat İndeksi ile hesaplanan sermaye yoğun mal ihracatına ait RCA katsayılar ve Türkiye'nin sermaye yoğun mal ihracatının toplam ihracat içindeki oranı Grafik-1'de gösterilmiştir. Türkiye'nin sermaye yoğun mal ihracatının, toplam ihracatın yaklaşık dörtte birlik kısmını oluşturduğu ifade edilebilir. Sermaye yoğun mal ihracatının 1999 yılından 2011 yılına kadar artma eğiliminde olduğu, sonraki dönemde düştüğü görülmektedir. Ayrıca, RCA katsayılarının 1'den yüksek olduğu, dolayısıyla Türkiye'nin sermaye yoğun mal ihracatında uluslararası rekabet gücüne sahip olduğu söylenebilir.

Çalışmada Türkiye'nin sermaye yoğun mal ihracatında uluslararası rekabet gücünü belirleyen faktörler araştırılacaktır. Çalışmanın takip eden bölümlerinde, öncelikle konuyla ilgili yapılmış ampirik çalışmaların yer aldığı literatür bölümüne yer verilecektir. Üçüncü bölümde ise, çalışmada kullanılan veri seti ve model hakkında açıklayıcı bilgilere yer verilecektir. Sonraki bölümde ise kullanılan ekonometrik yöntemler ve bulgulara yer verildikten sonra, son bölümde ise çalışmanın bulguları ışığında sonuç ve değerlendirme kısmı verilecektir.

## 2. LİTERATÜR

Literatürde rekabet gücünü belirleyicilerini ele alan çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalara göz atmadan önce RCA indeksi ile rekabet gücünü ölçen çalışmalara bakıldığında Erkan ve Bozduman (2018) Hindistan'ın ihracat rekabet gücünü RCA indeksiyle incelenmiştir. 2001-2016 dönemini kapsayan çalışmada yöntem olarak RCA indeksi kullanılmıştır. Hindistan ihracatı hammadde, emek ve sermaye yoğun, kolay ve zor taklit edilebilir Ar-Ge bazlı mallar sınıflandırmasına göre araştırılmıştır. Hindistan'ın hammadde ve emek yoğun mallarda rekabet gücüne sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye'nin 2003 yılından itibaren otomotiv sektöründe rekabet gücü elde ettiği görülmüştür. Cuc ve Tripa (2018) ise Balkan ülkelerinin AB-28 ülkesi ile yaptığı giyim ihracatının rekabet gücü düzeyini ortaya koymuştur. Türkiye, Makedonya ve Arnavutluk'un giyim endüstrisinde ihracat rekabet gücüne sahip olduğu görülmüştür. Widodo (2016) ise, çalışmasında ASEAN ülkelerinin enerji sektöründeki bazı ürünlerin rekabet gücü ölçmüştür. Myanmar'ın gaz, Bruney'in ham petrol ve gaz, Malezya ve Endonezya'nın ham ve atık petrol ve gaz, Singapur'un ham petrol, Tayland'ın ise atık ve ham petrolde net ihracatçı konumunda olduğu belirtilmiştir. Kuşat (2018) ise AB aday ülkelerin enerji sektöründeki çeşitli ürünlerdeki rekabet gücü

düzeyini ele almıştır. Ele alınan ülkelerden rekabet gücüne sahip olan ülkelerin Karadağ ve Arnavutluk olduğu gözlemlenmiştir. Karadağ'ın taş, kok ve briket kömüründe güçlü bir üstünlüğe sahip olduğu görülürken, Arnavutluk'un ise petrol ürünlerinde zayıf düzeyde rekabet gücünü sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye'nin ise elektrik enerjisinde rekabet gücüne sahip olduğu ancak son yıllarda bu üstünlüğü kaybettiği kaydedilmiştir.

Rekabet gücünü etkileyen faktörleri ele alan daha önce yapılan çalışmalara bakıldığında ise, Kara ve Erkan (2011) Türkiye'nin emek yoğun mallardaki karşılaştırmalı üstünlüklerini etkileyen makroekonomik faktörleri zaman serisi analizi ile incelemiştir. 1993-2009 dönemini kapsayan çalışmada EKK yöntemi kullanılmıştır. Teşvik belgeli yatırımların sayısı ve asgari ücretin emek yoğun mallarda rekabet gücünü pozitif etkilediği, GSYİH, ihracat birim indeksi, özel sektör kredileri ve işsizlik oranlarının ise negatif etkilediği sonucu elde edilmiştir.

Saray ve Hark (2015) alışmalarında OECD ülkelerinin rekabet gücünü açıklamaya çalışmıştır. Açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler katsayılarının rekabet gücü değişkeni olarak dâhil edildiği modelde, verimlilik, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve patentler bağımsız değişken olarak modele dâhil edilmiştir. 2004-2013 dönemini kapsayan çalışmada, GMM yöntemi kullanılmış, verimlilik ile rekabet gücü arasında pozitif yönlü ilişki bulunurken patent ve doğrudan yabancı sermaye yatırımların rekabet gücü arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır.

Novitasari vd. (2015) alışmalarında Endonezya için dışa açıklığın imalat sanayi rekabet gücü üzerindeki etkisi ARDL sınır yaklaşım testi ile ele alınmıştır. Elde edilen bulgularda ticari dışa açıklık ile Endonezya imalat sanayi rekabet gücü arasında negatif bir ilişkiye rastlanmıştır. Benzer şekilde ınar ve Özçalık (2013) da Türkiye ve G-8 ülkeleri için imalat sanayi rekabet gücü ile GSYİH, para arzı ve döviz kuru arasındaki ilişki ARDL sınır yaklaşım testi ile 1990-2012 dönemi için ele alınmıştır. Türkiye için GSYİH ve para arzının rekabet gücü üzerinde negatif bir etkisi olduğu görülmektedir. Döviz kurunun ise rekabet gücünü pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Uzay vd. (2012) Türk imalat sanayinin rekabet gücü etkileyen çeşitli faktörleri içeren bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Ar-Ge harcamalarının imalat sanayi ihracatı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Ar-Ge harcamalarının ihracat performansı üzerindeki etkisinin gecikmeli olarak ortaya çıktığı görülmüştür

Tomas (2011) alışmasında AB-27 ülkesi, ABD ve Japonya için eğitim ve Ar-,Ge harcamalarının rekabet gücü üzerindeki etkisi araştırmış, panel regresyon analizinin kullanıldığı çalışmada 2002-2007 dönemini kapsamaktadır. Elde edilen bulgularda ülkelerin eğitim ve Ar-Ge harcamalarının rekabet gücü üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu, rekabet gücünü arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kaplan ve Güngör (2017) döviz kurunun Türkiye ihracat performansı üzerindeki etkisini el aldıkları çalışmada, Türkiye'nin en fazla ihracat yaptığı 20 AB ülkesi çerçevesinde araştırılmıştır. 2002:Q1-2016;Q4 kapsayan çalışmada Türkiye'nin ihracat performansında birlik ülkelerinin gelirlerinin önemli bir faktör olduğu ve döviz kurunun ise Dolar/Euro paritesine göre daha etkili olduğu görülmüştür.

İnançlı ve İnal (2017) doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının Türkiye'nin rekabet gücü üzerindeki etkisini incelemişler. 1980-2015 dönemini kapsayan çalışmada, rekabet gücü göstergesi olarak OECD tarafından hazırlanan fiyata dayalı rekabet gücü indeksi alınmış, doğrudan yabancı sermaye yatırımları olarak da yatırım girişleri alınmıştır. Elde edilen bulgularda doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının rekabet gücünü pozitif etkilediği, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarından rekabet gücüne doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür. Benzer şekilde Hüseyini (2017) Türkiye ve BRICS ülkelerini kapsayan çalışmada doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ihracatı pozitif etkilediği sonucunu elde etmiştir.

Yukardaki çalışmalara incelendiğinde, çeşitli faktörlerin uluslararası rekabet gücü üzerindeki araştırıldığı görülmektedir. Çalışmalarda, makroekonomik göstergelerin uluslararası rekabet gücü üzerindeki etkisi, ülke veya ülke gruplarına göre farklılık gösterdiği görülmektedir. Bu alışmada GSYH,

döviz kuru, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve patentlerin Türkiye'nin sermaye mal ihracat rekabet gücü üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Ele alınan değişkenlerin sermaye yoğun mal ihracat rekabet gücünü olumlu etkilemesi beklenmektedir.

### 3. MODEL VE VERİ SETİ

Bu çalışmada bazı makroekonomik değişkenlerin, sermaye yoğun malların ihracat rekabet gücü üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Buradan hareketle aşağıda oluşturulan modelde sermaye yoğun malların açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler katsayısı bağımlı değişken, reel GSYİH, reel döviz kuru, ticari dışa açıklık, patent sayıları ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları ise bağımsız değişken olarak modele dâhil edilmiştir.

$$\ln SRM_t = \gamma_0 + \gamma_1 \ln GDP_t + \gamma_2 \ln PAT_t + \gamma_3 \ln EXC_t + \gamma_4 FDI_t + \alpha_t \quad (1)$$

Sermaye yoğun malların açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler katsayısı, SITC Rev.3 sınıflandırmasına göre UNCOMTRADE'den elde edilen sermaye yoğun mal ihracat verilerinin Vollrath (1991)'in Net İhracat İndeksi ile hesaplanarak elde edilmiştir. GSYİH (Constant 2010 USD), ticari dışa açıklık ((İhracat + İthalat)/GDPX100) ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları (Net Inflow %GDP), patentler (yerleşikler ve yabancılar toplamı) dünya bankasından; reel döviz kuru Penn World Tables'dan veri tabanından elde edilmiştir. Doğrudan yabancı sermaye yatırımları hariç diğer değişkenlerin logaritması alınarak modele dâhil edilmiştir. Söz konusu veri seti yıllık frekans halinde olup 1989-2017 dönemini kapsamaktadır.

### 4. YÖNTEM VE AMPİRİK BULGULAR

#### 4.1 Zivot Andrews Kırılmalı Birim Kök Testi

Zivot Andrews (1992) tarafından geliştirilen birim kök testi, Perron (1989, 1990) çalışmalarına dayanmaktadır. Perron (1989), ekonomide iz bırakan gelişmelerin ekonomide kırılmalar meydana getirdiği ve bunun dikkate alan birim kök testini ortaya koymuştur. Perron'a göre ekonomideki meydana gelen değişiklikler önceden bilinmektedir. Zivot ve Andrews (1992) yapısal kırılmaların önceden bilinmeyeceğini ve içsel olarak ele alınması gerektiğini savunmaktadır. Zivot ve Andrews istatistiğini belirlemede aşağıdaki modelleri önermişlerdir.

$$\gamma_t = \mu + \beta t + \delta y_{t-1} + \theta_1 DU(\lambda) + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta y_{t-1} + e_t \quad (2)$$

$$\gamma_t = \mu + \beta t + \delta y_{t-1} + \theta_2 DT(\lambda) + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta y_{t-1} + e_t \quad (3)$$

$$\gamma_t = \mu + \beta t + \delta y_{t-1} + \theta_1 DU(\lambda) + \theta_2 DT(\lambda) + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta y_{t-1} + e_t \quad (4)$$

Zivot ve Andrews (1992) tarafından geliştirilen kırılmalı birim kök testine ait istatistiklerin hesaplanmasının yapıldığı modeller yukarıda verilmiştir. 1.1. denkleminde gösterilen model ortalama, 1.2 modeli eğimde ve 1.3 modelinde, hem eğim hem de ortalama oluşun yapısal değişimleri kapsamaktadır.

Modellerdeki  $t$ , zamanı,  $T_B$  kırılma dönemini göstermektedir. Modeldeki kırılmalar  $\lambda$  kısmında aranmaktadır.  $DU, (\lambda)$  ve  $DT, (\lambda)$  yapay değişkenleri, sırasıyla sabit ve trenddeki kırılmayı göstermektedir. Kırılmalar sadece  $DU, (\lambda)$  kukla değişkeni için  $t > T_B$  olduğunda  $DU, (\lambda) = 1$ , diğer durumlarda  $DU, (\lambda) = 0$  değerine sahip olmaktadır. Ayrıca  $DT, (\lambda)$  kukla değişkeni için  $t > T$  durumunda  $DT, (\lambda) = t - T_B$  ve tersi durumda ise 0 değerini almaktadır.

Zivot ve Andrews (1992)'nin Perron (1989) ile benzerliği, hipotezlerinin aynı olmasıdır. Bu testte  $\delta = 1$  hipotezi test edilmektedir. Kırılma tarihleri belirlendikten sonra,  $\delta$ 'ya ait  $t$  istatistiği mutlak değer olarak kritik değerlerden büyük olması durumunda, birim kök olduğunu belirten  $H_0$  hipotezi reddedilmektedir. Trenddeki kırılmaların varlığı ile serinin trend durağan olduğunu, yani birim köklü içermediği alternatif hipotezi ifade etmektedir.

**Tablo 1.** Zivot Andrews Birim Kök Testi (Model A)

	Gecikme Uzunluğu	Kırılma Tarihi	Test İst.
lnSRM	0	2003	-4.503
lnGDP	0	2004	-3.989
lnEXC	2	1997	-3.266
lnPAT	2	2010	-3.339
FDI	0	2009	-2.533
d(lnSRM)	3	2003	-4.948 <sup>b</sup>
d(lnGDP)	0	2003	-7.331 <sup>a</sup>
d(lnEXC)	0	2002	-5.897 <sup>a</sup>
d(lnPAT)	0	2009	-6.515 <sup>a</sup>
d(FDI)	0	2006	-5.653 <sup>a</sup>

- Zivot ve Andrews (1992) tablo kritik değerleri -5.34 (%1), -4.93 (%5), -4.58 (%10) şeklinde-dir. Maksimum gecikme uzunluğu 3 seçilmiştir. <sup>a</sup> ve <sup>b</sup> sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Zivot ve Andrews (1992) birim kök test sonuçları Tablo 1'de gösterilmiştir. Tüm değişkenlerin seviyede  $t$ -İstatistik değerlerinin, kritik değerlerinden büyük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla serilerin birim köklü olduğunu ifade eden  $H_0$  temel hipotezi kabul edilmekte, serinin kırılmalar altında durağan olduğunu ifade eden alternatif hipotez ise reddedilmektedir. Serilerin birinci farkları alındığında, lnSRM %5, lnGDP, lnEXC, lnPAT ve FDI %1 anlamlılık düzeyinde durağan hale gelmekte olup, serilerin durağan olduğunu ifade eden temel hipotez reddedilmekte, kırılmalar arında serilerin durağan olduğunu ifade eden alternatif hipotez kabul edilmektedir. Serilerin seviye ve birinci farktaki kırılma tarihleri de tablodan gözlemlenebilmektedir.

#### 4.2 Gregory-Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi

Gregory ve Hansen (1996), eşbütünleşik modellerde kırılma döneminin önceden bilinmeyip içsel olarak belirlendiği, tek yapısal kırılmaya izin veren eşbütünleşme testini ortaya atmıştır. Kırılma içeren serilere standart eşbütünleşme testlerinin uygulanmasının uzun dönemli ilişkinin belirlenmesinde yetersiz kalacağını, uzun dönemli ilişkilerin incelenmedinse kırılmaya izin veren testlerin kullanılmasının daha doğru sonuçlar vereceğini belirtmiştir. Gregory ve Hansen (1996) sabit terimde ve trendde meydana gelebilecek yapısal değişmeleri dikkate almaktadır (Gürdal ve Yavuz, 2015, 163).

Serilerdeki yapısal kırılmalara izin veren Gregory-Hansen (1996) eşbütünleşme testinde seriler arasındaki uzun dönemli ilişkinin olup olmadığı üç farklı modelle test edilmektedir. Bu modeller sabitte kırılma, trendli sabitte kırılma ve rejim değişikliğidir (Gregory ve Hansen, 1996).

Sabitte kırılmalı model:

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{t\tau} + \alpha^T y_{2t} + e_t \quad t = 1, \dots, n \quad (5)$$

Trendli Sabitli Model

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2\varphi_{t\tau} + \beta_t + \alpha_1^T y_{2t} + e_t \quad t = 1, \dots, n \quad (6)$$

Rejim değişikliği Modeli

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2\varphi_{t\tau} + \alpha_1^T y_{2t} + \alpha_2^T y_{2t}\varphi_{t\tau} + e_t \quad t = 1, \dots, n \quad (7)$$

Modeldeki  $\mu_1$ , kırılmadan önceki sabit terimi,  $\mu_2$  ise kırılmanın sabit terimde meydana getirdiği değişikliği ifade etmektedir.  $\alpha_1$  kırılmadan önceki eğim katsayısını,  $\alpha_2$  ise kırılmadan sonra eğim katsayısında meydana gelen değişikliği ifade etmektedir (Gregory ve Hansen, 1996).

Yukardaki modeller için yapısal kırılma, aşağıda gösterilen kukla değişkenler aracılığıyla ifade edilebilir:

$$\varphi_{1\tau} = \begin{cases} 0, & \text{eğer } t \leq [n\tau] \\ 1, & \text{eğer } t > [n\tau] \end{cases}$$

$\tau$  ile (0,1) değerlerini alan yapısal kırılma noktası,  $[n\tau]$  ise kırılma noktasının tamsayı bölümünü ifade eder. Yukardaki modellerde ele alınan Philips test istatistikleri ( $Z_\alpha^*$  ve  $Z_t^*$ ) ve ADF ( $ADF^*$ ) test istatistiğinin en küçük olduğu noktada eşbütünleşme için en uygun kırılma tarihini vermektedir.

Bu testte uygun model için belirlenen test istatistikleri tablo değeri ile karşılaştırılarak, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığını ifade eden temel hipoteze karşı bir yapısal kırılma ile beraber değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi yani uzun dönem ilişkisi olduğunu ifade eden alternatif hipotez sınanabilmektedir. Burada hata terimleri için elde edilen test istatistikleri mutlak değerce kritik tablo değerlerinden büyük ise, eşbütünleşme ilişkisi vardır. Yani eşbütünleşme ilişkisi olmadığı şeklindeki temel hipotez reddedilip, alternatif hipotez kabul edilmiş olur.

**Tablo 2.** Gregory ve Hansen (1996) Eşbütünleşme Sonuçları ( Model C)

Model	Gecikme Uzunluğu	Kırılma Tarihi	Test İst.
C	2	2002	-5.100 <sup>c</sup>

- Gregory Hansen (1996) tablo kritik değerleri -5.44 (%1), -5.16 (%5), -4.69 (%10) şeklindeyir. Maksimum gecikme uzunluğu 3 seçilmiştir. <sup>c</sup>, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Eşbütünleşme testi Gregory ve Hansen (1996) sabitli model ile tahmin edilmiştir (Oktar ve Yıldırım, 2018; Doğan ve Öztürk, 2017; Yıldırım ve Orman, 2016; Sadeghi ve Ramakrishna, 2014). Kırılmalı eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, %10 anlamlılık düzeyinde yapısal kırılma ile birlikte eşbütünleşme ilişkisi olduğunu ifade eden alternatif hipotez kabul edilmektedir. Yani seriler arasında uzun dönemli ilişki olduğunu göstermektedir. Türkiye ekonomisinde için kırılma 2002 yılı olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Eşbütünleşme testindeki kırılma tarihi 2001 finansal krizinden kaynaklandığı ancak gecikmeli olarak 2002 olarak yansımış olabileceği de ifade edilmelidir.

### 4.3 Uzun Dönem Katsayı Tahmini

Değişkenler arasında eşbütünleşme diğer bir ifade ile uzun dönem ilişkinin varlığı tespit edildikten sonra, değişkenler arasında uzun dönemli katsayı tahmini önem arz etmektedir. Bu amaçla Phillips ve Hansen (1990) tarafından geliştirilen FMOLS (Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler Yöntemi) ile katsayı tahmini

yapılacaktır. Katsayı tahmini en küçük kareler yöntemi ile tahmin edildiğinde, içsellik ve otokorelasyon sorunundan dolayı sonuçlarda sapmalara neden olabilmektedir. Ancak FMOLS katsayı tahmin yöntemi, bağımsız değişken ile hata terimi arasındaki içsellik ilişkisinin yanında hata terimleri arasındaki otokorelasyon sorununu da göz önüne almaktadır (Küçükaksoy vd. 2015;24, Erdoğan vd. 2018;47).

FMOLS katsayı tahmini matematiksel olarak aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$y_t = X_t' \beta + D_t' y_1 + u_{1t} \quad (8)$$

Eşitlikteki  $y_t$ , I(1) bağımsız değişkeni ve  $X_t'$  ise  $X_t = \tau_{21}' + \tau_{22}' + D_{2t} + e_{2t}$  ile  $\Delta e_{2t} = u_{2t}$  tarafından açıklanan stokastik süreçlerdeki açıklayıcı değişkenleri ifade etmektedir. Diğer yandan  $D = (D_{1t}', D_{2t}')$  deterministik trendine ait değişkenlerdir.  $u_{1t}$  ise sıfır ortalama ve kovaryanslı ( $\Omega$ ) hata terimini temsil etmektedir.

$$\theta_{FMOLS} = \begin{bmatrix} \beta \\ y_1 \end{bmatrix} = [\sum_{t=1}^T Z_t Z_t']^{-1} \left[ \sum_{t=1}^T Z_t y_t^+ - T \begin{bmatrix} \lambda_{12} \\ 0 \end{bmatrix} \right] \quad (9)$$

$Z_t = (X_t', D_t)'$  ve  $y_t^+ = y_t - \hat{\omega}_{12} \hat{\Omega}_{22}^{-1} \hat{u}_2$  dnstrlmş verileri vermektedir.  $\hat{\lambda}_{12}^+ = \hat{\omega}_{12} \hat{\Omega}_{22}^{-1} \hat{u}_2$ ,  $u_t = (\hat{u}_{1t}^{-1}, \hat{u}_{2t}^{-1})'$  eşitliği yardımıyla tahmin edilen uzun dönem kovaryans-varyans matrisleri ile ilgili elemanlar ile tahmin edilen sapma düzeltme terimidir (Işık vd. 2017, 89).

**Tablo 3.** FMOLS Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistik	Olasılık
lnGDP	0.079	0.0232	3.412	0.0024 <sup>a</sup>
lnEXC	0.051	0.0035	14.351	0.0000 <sup>a</sup>
lnPAT	-0.092	0.0095	-9.637	0.0000 <sup>a</sup>
FDI	0.091	0.0096	9.458	0.0000 <sup>a</sup>
c	-2.993	0.4242	-7.056	0.0000 <sup>a</sup>

- Akkaike bilgi kriteri ve maksimum gecikme uzunluğu 3 seçilmiştir. <sup>a</sup>, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 3'te FMOLS uzun dönem katsayı tahmin sonuçları verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, tüm değişkenler %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu anlamlılık düzeyinde GSYİH, döviz kuru ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları uzun dönemde rekabet gücünü pozitif etkilediği görülmektedir. Ancak patentlerin ise rekabet gücünü negatif etkilediği görülmektedir. Değişkenler bazında katsayılar incelendiğinde, GSYH meydana gelen %1'lik bir artış sermaye yoğun malların ihracat rekabet gücünü 0.079 arttırdığı, döviz kurunda meydana gelen %1'lik 0.051 ve doğrudan yabancı sermaye yatırımlarında meydana gelen %1'lik artışın ise 0.01 arttırdığı görülmektedir. Patentlerde ise negatif bir ilişki olduğu, patentlerde meydana gelen %1'lik artışın sermaye yoğun malların ihracat rekabet gücünü 0.092 azalttığı görülmektedir.

## 5. SONUÇ

Bu alışmada, Türkiye'nin sermaye yoğun mallarda rekabet gücünü belirleyen faktörlerin neler olduğu ele alınmıştır. Rekabet gücü göstergesi olarak RCA katsayısı kullanılmış, bağımsız değişken olarak ise GSYİH, döviz kuru, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve patent sayıları, kırılmalı zaman serileri analizi yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, GSYİH sermaye yoğun malların ihracat rekabet gücünü pozitif etkilemektedir. Bu konu ile ilgili daha önce yapılmış çalışmalarda da aynı sonuçlar elde



edilmiştir (Erdem ve Köseoğlu, 2014; Hannan vd. 2015; Arviana vd. 2016). Dolayısıyla lke açısından sermaye yoğun malların üretimini destekleyici politikalarla rekabet gücünün arttırılması, daha yüksek gelir sağlayacaktır. Artan gelir, ülkedeki refah düzeyi artması bakımından önemlidir.

Ayrıca döviz kurunun da sermaye yoğun malların ihracat rekabet gücünü, literatürdeki diğer çalışmalarda olduğu gibi (Yoshitomi, 1996; Rubalcaba ve Gago, 2001) pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Bu sonuca göre, ulusal paranın değer kaybetmesi, sermaye yoğun mallarda rekabet gücünün arttıran bir etkidir. Ancak döviz kurları ile uzun dönemde rekabet gücünün arttırılması her zaman avantaj sağlayamayabilir. Bu nedenle sermaye yoğun malların üretim ve ihracatının vergi istisnaları, sübvansiyon gibi reel desteklerle güçlendirilmesi daha uygun olacaktır. Analize dâhil edilip rekabet gücünün pozitif etkileyen diğer bir makroekonomik gösterge ise, doğrudan yabancı sermaye yatırımları olduğu gözlemlenmektedir. Doğrudan yabancı yatırımların hem sermaye transferini sağlaması hem de teknoloji transferi nedeni ile rekabet gücü üzerindeki olumlu etkisi, önceki çalışmalarda da vurgulanmıştır (Youngha, 2010; Wang vd. 2010). Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını ülkeye çekme yönünde politikalar geliştirilerek, çeşitli sübvansiyonlarla gelen sermaye miktarı arttırılabilir. lkeye bu şekilde çekilen doğrudan yabancı sermaye yatırımları ülkenin uluslararası rekabet gücünün arttırılmasına katkı sağlarken, ayrıca ülkede yabancı sermaye ile gerçekleştirilecek üretim i talebi de karşılayabilmesi durumunda, ithalatı azaltıp dış ticaret açığının azaltılması yönünde olumlu etki sağlayacaktır. Ampirik uygulamalar sonucunda patentlerin ise, sermaye yoğun malların rekabet gücünün negatif etkilediği görülmektedir. Patentleri ele alan literatüre bakıldığında, genellikle patentlerin ileri teknoloji ürünlerin ihracatında pozitif etki gösterdiği görülmektedir. Ancak gelişmekte olan ülkelerde patentlerin düşük teknoloji ve sermaye yoğun malların üretimine yönelik olması ve patentlerin korunmasına ilişkin hukuki düzenlemelerin yetersiz olması durumunda, patentlerin ihracat üzerinde etkisi negatif veya anlamsız olabilmektedir (Palangkaray vd. 2017; Montobio ve Rampa 2005; Smith,1997). Dolayısıyla patentlerin ileri teknoloji ürünlere yönelik yapılabilmesine yönelik desteklerin sağlanması, hem üretim yapısının teknoloji içeriği yüksek ürünlere doğru kayması açısından hem de rekabet gücünün iyileşmesi yönünden önemli bir husus olduğu ifade edilebilir. Ayrıca fikri mülkiyet haklarının dolayısıyla patentlerin üretim ve rekabet gücü üzerinde gerekli etkisinin gerçekleşmesi için fikri mülkiyet haklarının korunmasına yönelik gerekli yasal düzenlemelerin yapılması da son derece önemli bir husustur.

## KAYNAKÇA

- AHMAD, N. ve KALİM, R. (2013), “Changing Revealed Comparative Advantage of Textile and Clothing Sector of Pakistan: Pre and Post Quota Analysis”, *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, Vol. 7 (3), pp. 520-544.
- ARVIANA, Y. N. SETYADI, D. ve SURATNO, A. (2016), “The Influence Of Revealed Comparative Advantage (RCA) Index, India’s GDP, And India Palm Oil Consumption Toward Crude Palm Oil Export Volume To India” *Jurnal Of Business Studies*, Vol 5, No 1, DOI: <http://dx.doi.org/10.32497/jobs.v2i1.649>
- BALOGH, J. M. ve JAMBOR, A. (2017) “Determinants Of Revealed Comparative Advantages: The Case Of Cheese Trade In The European Union” *cta Alimentaria*, Vol. 46 (3), pp. 305–311 DOI: 10.1556/066.2016.0012
- CUC, S. ve TRIPA, S. “The Evaluation Of Balkan Countries Clothing Trade With Eu-28 Based On The Analysis Of Comparative Advantages Indices”, *Tekstil ve Konfeksiyon* 28(3):178-181.
- INAR, S. ve ALIK, M. (2013), “ İmalat Sanayi Sektrnn Rekabetilik Analizi: Türkiye Ve G-8 lkeleri Panel Veri Analizi” Paper Presented at EconAnadolu 2013: Anadolu International Conference in Economics III, June 19-21, Eskişehir, Turkey

- DOĞAN, E. ve ÖZTÜRK, İ (2017) “The Influence Of Renewable And Non-Renewable Energy Consumption And Real Income On Co2 Emissions İn The Usa: Evidence From Structural Break Tests” *Environ Sci Pollut Res* 24:10846–10854, DOI 10.1007/s11356-017-8786-y
- ERDEM, E. ve KÖSEOĞLU A. (2014), “Teknolojik Değişim ve Rekabet Gücü İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama” *Bilgi Ekonomisi ve Yönetim Dergisi*, Cilt 9, Sayı 1, ss. 51-68.
- ERDOĞAN, L. CEYLAN, R. ve TİRYAKİ (2018), “Türkiye’de Uzun Dönem Ekonomik Büyümenin Belirleyicilerinin ARDL, FMOLS, DOLS ve CCR Yöntemleriyle Tahmini” *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 36, Sayı 4.
- ERKAN, B. ve BOZDUMAN, T. (2018), “Indian Economy In Sectoral Specialization And Competitiveness Perspective”, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl: 6, Sayı: 75, s. 84-99.
- ERKAN, B. (2012) “BRICS Ülkeleri ve Türkiye’nin İhracat Uzmanlaşma ve Rekabet Düzeylerinin Karşılaştırılmalı Analizi” *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt:8, Sayı:1, ss:101-131.
- GREGORY, A. W. ve HANSEN, B. E. (1996). “Residual-Based Tests for Cointegration in Models with Regime Shifts”. *Journal of Econometrics*, 70, 99-126.
- GÜRDAL, T. ve YAVUZ, H. (2015), “Türkiye’de Dış Borçlanma-Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1990-2013 Dönemi” *Maliye Dergisi*, Sayı 168, Ocak-Haziran.
- HANNAN, A. HAIDER, F. AHMAD, N. ve ISHAQ, T. (2015), “ Impact of Economic, Social and Environmental Variables on Competitiveness of Automotive Industry: Evidence from Panel Data” *International Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol 3, No 1. doi: 10.11648/j.ijeb.20150301.12
- HÜSEYİNİ, İ. (2017), “Doğrudan Yabancı Yatırımların İhracatın Sofistike Değeri Üzerindeki Etkisi: Brics Ülkeleri Ve Türkiye” *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 35, Sayı 4, s. 79-95.
- İŐIK, c. DOĞRU, T. ve TÜRK, E.S. (2017) “A Nexus Of Linear And Non-Linear Relationships Between Tourism Demand, Renewable Energy Consumption, And Economic Growth: Theory And Evidence” <https://doi.org/10.1002/jtr.2151>
- İNANÇLI, S. ve İNAN, V. (2017). “Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Türkiye’nin Rekabet Gücü Üzerine Etkisi: 1980-2015 Dönemi” *Türk Dünyası sosyal Bilimler Kongresi*, 11-12 Eylül, Moldova.
- KAHVECİ, E. (2013), “ İhracat Performansı Ölçütleri Ve İhracat Performansını Etkileyen Faktörler” *Verimlilik Dergisi*, Cilt 2013, No 1.
- KAPLAN, F ve ŐENGÖR, Ő. (2017) “Türkiye’nin Avrupa Birliği’ne Sektörel İhracatına Döviz Kurunun Etkisi: Panel Veri Analizi” *Ekonomi bilimleri Dergisi*, Cilt 9, Sayı 1.
- KARA, O ve ERKAN, B. (2011), “Türkiye’nin Emek Yoğun Mal İhracatındaki Karşılaştırılmalı Üstünlüklerin Makro Ekonomik Büyüklüklerle İlişkisi” *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt:7, Sayı:1, ss.67-93.
- KUŐAT, N. (2018), “Açıklanmış Karşılaştırılmalı Üstünlükler İndeksi Çerçevesinde Ab Aday Ülkeleri Enerji Sektörü Rekabet Gücü Analizi (2006-2016)” *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, Cilt: 3, Sayı: 1, ss. 362-376. <http://dx.doi.org/10.21733/ibad.415206>
- KÜÇÜKAKSOY, İ., ÇİFTÇİ, İ. ve ÖZBEK, R.İ. (2015). İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi: Türkiye Uygulaması. *ankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, <http://dx.doi.org/10.18074/cnuiibf.226>
- MA, A.S. (2013), “Revealed Comparative Advantage Measure: ASEAN-China Trade Flows” *Journal of Economics and Sustainable Development*, Vol.4, No.7.

- MOHAMAD, S, N, AIR, M. ve JUSSOF, K (2009), “Exchange Rates and Export Competitiveness in Selected ASEAN Economies” *International Business Research*, Vol 2, No 2.
- MONTOBBI, F. Ve Rampa, F. (2005), “The Impact of Technology and Structural Change on Export Performance in Nine Developing Countries” *World Development* Vol. 33, No. 4, pp. 527–547. doi:10.1016/j.worlddev.2005.01.001
- NOVITASAR, W, D. HARTOYO, S. ve ANGGRAENI, L. (2015), “Dampak Keterbukaan Perdagangan Dan Kinerja Manufaktur Di Indonesia” *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan*, hlm. 172-186.
- OKTAR, S. ve YILDIRIM, A. (2018) “Devletin Bir Finansman Yöntemi Olarak Borçlanma Ve Ekonomik Göstergelere Etkileri: Hindistan Üzerine Bir alışma” *Social Sciences Research Journal*, Volume 7, Issue 1, 47-54.
- PALANGKARAYA, A. JENSEN, P. H. Ve WEBSTER, E. (2017). “The Effect Of Patents On Trade” *Journal of International Economics* (105), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinteco.2016.12.002>
- PERRON, P. (1989). “The Great Crash, the Oil Price Shock and the Unit Root Hypothesis”. *Econometrica*, 57, 1361-1401.
- PHILLIPS, P. C. B. ve HANSEN, B. E. (1990). “Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I(1) Processes”. *Review of Economic Studies*, 57, 99-125.
- PILINKINE, V. (2014), “Evaluation of International Competitiveness Using the Revealed Comparative Advantage Indices: The Case of the Baltic States” *Mediterranean Journal of Social Sciences*, Vol 5, No 13. Doi:10.5901/mjss.2014.v5n13p353
- RUBALCABA, L. ve GAGO, D. (2001) “Relationships Between Services and Competitiveness: The Case of Spanish Trade”, *The Service Industries Journal*, 21(1), ss. 35-62.
- SADEGHI, A. ve RAMAKRISHNA, G. (2014), “An Empirical Analysis Of Imports Of Iran: A Gregory-Hansen Method Of Cointegration” *International Journal of Business Management and Economic Research(IJBMER)*, Vol 5(2).
- SARAY, O. VE HARK, R. (2015), “OECD Ülkelerinin İleri-Teknoloji Ürünlerindeki Rekabet Güçlerinin Değerlendirilmesi” *ankırı Karatekin Üniversitesi, İİBF Dergisi*, Cilt 5 Sayı 1, ss.347-372.
- SARIOBAN, K. ve KAYA, E. “Determination Of The Seafood Export Competitiveness: The Comparative Analysis Of Top Ten Countries Having Lion Share From Seafood Export”, *Journal of Business, Economics and Finance (JBEF)*, ISSN: 2146 – 7943, <http://www.pressacademia.org/journals/jbef>
- SHAHAB, S. ve MAHMOOD, M. T. (2013), “Comparative Advantage of Leather Industry in Pakistan with Selected Asian Economies” *International Journal of Economics and Financial Issues* Vol. 3, No. 1, pp.133-139.
- SMITH, J. P. (1997), “Are Weak Patent Rights A Barrier To U.S. Exports?” *Journal of International Economics* 48, pp. 151–177.
- TOMÁř, V. (2012), “National Competitiveness and Expenditure on Education, Research and Development” *Journal of Competitiveness*, Issue 2.
- UNCOMTRADE, <https://comtrade.un.org/> (12.08.2019)
- UZAY, N, DEMİR, M. ve YILDIRIM, E. (2012) “İhracat Performansı Açısından Teknolojik Yeniliğin Önemi: Türkiye İmalat Sanayi Örneği” *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 13 (1) , 147-160.
- WANG, J.(2016), “Revealed Comparative Advantage of Capital-Intensive Industry in China”, *International Conference on Computational Modeling, Simulation and Applied Mathematics*. China.

- WANG, C., WİE, Y. ve LİU, X. (2010) “Determinants of Bilateral Trade Flows in OECD Countries: Evidence from Gravity Panel Data Models” ,The World Economy, doi: 10.1111/j.1467-9701.2009.01245.x
- YILDIRIM, D. ve ORMAN, E. E. (2016), “The Feldstein-Horioka Puzzle in the Presence of Structural Breaks: Evidence from China” ERC Working Papers in Economics 16/01 January.
- YOSHITOMI, M. (1996) “On The Changing International Competitiveness of Japanese Manufacturing Since 1985”, Oxford Review of Economic Policy, 12(3), ss. 61-73.
- YOUNGH, Y. (2013), “Technological Innovation, FDI and China’s manufacturing export competitiveness” 3rd International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering.
- WANG, C. WEI, Y. ve LIU, X. (2010), “Determinants of Bilateral Trade Flows in OECD Countries: Evidence from Gravity Panel Data Models” The World Economy, doi: 10.1111/j.1467-9701.2009.01245.x
- WİDODO, T. (2016), “Comparative Advantage of Energy Products in the Midst of ASEAN Economic Integration” MPRA Paper No. 79964, <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/79964/>
- ZİVOT, E. ve ANDREWS, D. W. K. (1992). “Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis”. Journal of Business and Economic Statistics, 10, 251-270.