

# Türkiye'nin Avrupa Birliği Ülkelerinden ve Dünyadan Sanayi Ürünleri İthalatı: Karşılaştırmalı Panel Veri Analizi

## *Industrial Imports of Turkey From the European Union Countries and From the World : A Comparative Panel Data Analysis*

Güzin BAYAR<sup>1</sup>

### ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye'nin sanayi ürünleri ithalatında en büyük paya sahip bölge olan Avrupa Birliği ülkelerinden yapılan sanayi ürünleri ithalatının talep denklemi ile toplam sanayi ithalatı talep denklemi panel veri yöntemleri kullanılarak karşılaştırılmıştır. Tahmin yöntemi Breitung iki basamaklı tahmin edicidir (two step estimator). Tahmin sonuçları, Türkiye'nin AB ülkelerinden ithalatı ile dünyadan ithalatının çeşitli benzer ve farklı özelliklere sahip olduğunu göstermektedir. Beklendiği gibi GSYH ve yatırımlar hem AB ülkelerinden, hem dünyadan ithalatı benzer oranlarda artırmaktadır. 2008 krizinde Türkiye'nin AB ülkelerinden ithalatı diğer faktörlerin etkileri arındırıldığında dahi düşmüştür. İthalat fiyat göstergelerindeki artışlar her iki denklemde de ithalat değerini artırmaktadır. Bu durum, fiyat artışları karşısında Türkiye'nin ithalatını miktar bazında aynı oranda düşürememesinden kaynaklanmaktadır. Tüketim harcamalarındaki artış AB'den ithalatı etkileyen bir faktör değilken, toplam ithalatı pozitif yönde etkileyen faktörlerden biridir.

**Anahtar Kelimeler:** İthalat, Panel Veri, Sanayi Sektörleri, Breitung İki Basamaklı Tahminci

### ABSTRACT

In this study, using panel data analysis, Turkey's industrial sectors' import demand from the European Union countries and from the World is compared. Estimation method is Breitung two step estimator. Estimation results show that, Turkey's imports from EU countries and from the World exhibit in some aspects similar, in some aspects different characteristics. As expected, increases in GDP and investment expenditures increases industrial sectors' imports both from the EU and from the World with similar elasticities. Imports of Turkey from EU countries declined in the global crises of 2008, even after effect of other factors are accounted for. Increases in import price variables increases value of imports in both equations. This is largely due to the fact that, in response to price increases, Turkey can not decrease her import volume in proportion. While increasing consumption expenditure is not an important factor affecting imports from the EU, it is a significant factor positively affecting total imports.

**Key Words:** Import, Panel Data, Industrial Sectors, Breitung Two Step Estimator

## 1. GİRİŞ

Günümüzün küreselleşen dünyasında sadece iç pazara kapanarak gelişmiş ülke olmanın imkânı kalmamıştır. Dış ticaret politikaları kalkınmakta olan ülkelerin geleceğini şekillendirmekte önemli rol oynamaktadır. Kalkınmanın anahtarı, dünya piyasalarına rekabet gücüne sahip ürünleri üretip pazarlayabilmekten geçmektedir.

Dış ticaretin öteki ayağı, ithalat, dış ticaret açıklarına yol açtığı için genellikle biraz daha olumsuz algılanmaktadır ama, gelişmekte olan ülkeler kalkınmaları için gerekli ancak kendilerinin üretmediği mal, hizmet ve kaynakları, yatırım

mallarını, ara mallarını, zorunlu tüketim mallarını dışarıdan almak durumunda olduklarından ithalatın da kalkınmadaki önemi göz ardı edilemez. Özellikle teknolojiyi gelişmiş ülkeler ürettiğinden, gelişme yolundaki ülkeler gerekli teknolojiyi ithal ederek kalkınmalarını hızlandırabilirler. Bu durumda ithalat, teknoloji transferini, üretim ve büyümeyi artırmanın yollarından biri olabilmektedir.

Dış ticaret politikaları ithalattan ayrı düşünülemez. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde hükümetler, ithalatın yüksek miktarlarda yapılmasının dış açığa ve borca yol açan yönü ile, yerli üretimin girdi ihtiyacının etkin şekilde karşılanması arasındaki

<sup>1</sup>Doç. Dr., University of Illinois at Urbana Champaign, misafir öğretim üyesi, guzinbayar@yahoo.com

dengeyi sağlayacak şekilde politika üretmek zorunda kalmaktadır.

Türkiye için de ithalat önemli bir makroekonomik değişkendir. Türkiye'nin 2015 yılında 207,2 milyar dolar olarak gerçekleşen toplam ithalatı milli gelirinin %29'unu bulmaktadır (TÜİK verileri). Milli gelir ile ithalat arasındaki korelasyon 0.97 gibi çok yüksek bir rakamdır. Türkiye'nin toplam ithalatının 2015 yılı itibarıyla %69,2'si hammadde ve ara mallarından, %16,8'i yatırım mallarından oluşmaktadır. Tüketim mallarının payı sadece %13,8'dir (TÜİK verileri). Bu durum Türkiye'de üretimin ithal girdi ve yatırım mali bağımlılığında kaynaklanmaktadır. Bu sebeple ithalatın düştüğü yıllarda üretimin, yatırımların ve milli gelirin de düştüğü gözlemlenmektedir.

Türkiye'nin ithalatında 2015 yılı itibarıyla en yüksek paya sahip bölge %38 ile Avrupa Birliği (AB) ülkeleridir. AB ülkelerini %25,7 payıyla Asya ülkeleri ve %13,5 payıyla Diğer Avrupa ülkeleri izlemektedir (TÜİK verileri). Türkiye'nin 31.12.1995 tarihi itibarıyla AB ile Gümrük Birliğine geçmiş olması ve Gümrük Birliği çerçevesinde sanayi ürünlerinde ve işlenmiş tarım ürünlerinde gümrük vergilerinin ve eş etkili vergilerinin karşılıklı olarak kaldırılmış olması Türkiye'nin AB ile ticari ilişkilerini önemli hale getirmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin sanayi ürünlerinde AB (27)'nden ve dünyadan ithalatının belirleyicilerini ortaya koymaktır. Bu amaçla iki ayrı panel denklemi kurulmuştur. Birinci panel denkleminde Türkiye'nin AB ülkelerinden SITC Rev 3. 2 basamaklı sektörler bazında ithalatı 2000q1-2012q4 dönemi için incelenmektedir. İkinci denklemde ise Türkiye'nin yine aynı sektörel bazda ve zaman aralığında dünyadan toplam ithalatı analiz edilmektedir. Sonrasında her iki denklem sonuçları karşılaştırılarak AB'den ithalatın farklı karakteristik özellikler gösterip göstermediğine bakılmıştır. Panel veri analizlerinde Breitung (2005) tarafından geliştirilen iki basamaklı tahminci (two step estimator) kullanılmıştır.

## 2. İTHALAT TALEP DENKLEMLERİ HAKKINDAKİ LİTERATÜR

İthalatın belirleyicileri hakkında geniş bir ekonomi literatürü bulunmaktadır. Bu bölümde ithalatın belirleyicilerine ilişkin uluslararası literatür ile Türkiye hakkındaki çalışmalar incelenecektir. Literatürde yer alan ve incelenen makalelere ait detaylar Ek - 1'de verilmiştir.

### 2.1. İTHALAT DENKLEMLERİ HAKKINDA ULUSLARARASI ÇALIŞMALAR

Ekonomi literatüründe ithalat denklemleri piyasaya sürülen bir malın talebini etkileyen faktörlere olan taleple benzer mantıkla ithalat talebi denklemleri olarak tanımlanmaktadır. Bir mala talebi en çok etkileyen faktörler olan gelir ve göreceli fiyat değişkenleri ithalat denklemlerinin de ana unsurlarıdır. Gelir artışlarının, (ithal edilen mal düşük bir mal değilse), talebi artırarak ithalatı pozitif yönde etkilemesi beklenir (Engel eğrisi). Bir malın göreceli fiyatındaki bir artışın ise ikame ve gelir etkileri ile ithal mala olan talebi düşürmesi beklenir. İkame etkisi ile tüketiciler göreceli olarak daha ucuz hale gelen mallara yönelir. Gelir etkisi ise malın fiyatının artması ile tüketicinin satın alma gücünün azalmasından, dolayısıyla fiyatı artan malın daha az tüketilmesinden kaynaklanır<sup>2</sup>.

Geliri temsil etmek üzere genellikle reel GSYH kullanılmaktadır (Harb (2005), Chang vd. (2005), Konno ve Fukushige (2002), Hye (2008), Camarero ve Tamarit (2004)). Mehta ve Parikh (2005), sektörel ithalat panel denkleminde toplam ithalatı, İslam ve Hassan (2004) sanayi üretim endeksini, Barrell ve Velde (2002) iç talebi gelir değişkeni olarak kullanmıştır.

Alias ve Cheong (2000), 1970-1998 dönemi için Malezya'nın ithalat denklemlerini kurmuşlardır. Denklemlerin bağımlı değişkeni reel ithalattır. Bağımsız değişkenler arasında, göreceli fiyatların yanında toplam talebin farklı bileşenleri de yer almaktadır. Toplam talebin alt bileşenlerinin ithalat yoğunlukları farklılık göstermektedir; alt bileşenlerin modelde bağımsız değişkenler olarak yer alması, hangi bileşenin ithalat yoğunluğunun daha fazla olduğunun görülmesi açısından önemlidir. Denklemlerde toplam talebin üç alt bileşeni, tüketim harcamaları (özel ve kamu), yatırım harcamaları (özel ve kamu) ve ihracat bağımsız değişkenler olarak yer almıştır. Tahmin sonuçlarına göre bütün harcama değişkenleri, beklendiği gibi pozitif katsayıya sahiptir. İthalat artışı üzerinde uzun vadede en çok etkili olan harcama bileşenleri (esneklikleri en yüksek olanlar) sırasıyla, yatırım harcamaları, tüketim harcamaları ve ihracattır; ihracatın esnekliği diğerlerine göre oldukça düşüktür.

Modeste (2011), Guyana, Jamaika, Trinidad ve Tobago'nun ithalat talep fonksiyonlarını 1968-2006 dönemi için ARDL yöntemi ile incelemektedir. Her bir ülke için bağımlı değişkenin ithalat hacmi olduğu iki ayrı denklem kurulmuştur. Her iki denklemde de

görelî fiyatlar ortak bağımsız değişkendir. Birinci denklemlerde reel milli gelir ikinci bağımsız değişken olarak ele alınırken, ikinci denklemde reel milli gelir bileşenlerine ayrılarak 3 ayrı değişken halinde denkleme girmektedir; reel tüketim harcamaları (devlet ve özel), reel yatırım harcamaları ve reel ihracat. Regresyon sonuçları bütün ülkelerde milli gelirin ithalatı pozitif yönde etkilediğini ve esnekliğinin birin üzerinde olduğunu göstermektedir. Milli gelirin bileşenlerine ayrıldığı denklemlerde de bütün bileşimlerin katsayısı pozitifdir; yani bütün gelir bileşenleri ithalatı artırıcı yönde etki etmektedir. Ancak, bileşenlerin elastikiyeti birden daha küçük rakamlar olmaktadır; bu da milli gelirin bileşenlerini ayrı ayrı denkleme dâhil etmek yerine toplam olarak almanın "toplulaştırma sapması"na (aggregation bias) yol açtığını göstermektedir. Ayrıca, milli gelirlerin ayrıştırıldığı modellerin performansının da daha iyi olduğu gösterilmiştir.

Görelî fiyat değişkeni olarak en çok ithal fiyatları/ yerel TÜFE oranı kullanılmaktadır (İslam ve Hassan (2004), Harb (2005), Chang vd. (2005), Barrell ve Velde (2002), Thirlwall ve Paulino (2004), Camarero ve Tamarit (2004)). Konno ve Fukushige (2002) ithalat fiyatları, yerel fiyatlar ve reel kuru üç ayrı değişken olarak modele dâhil etmiştir.

Bir liberalleşme göstergesi olarak tarifelerdeki değişim (Mehta ve Parikh (2005)) ile tarife dışı engeller için geliştirilen endeksler de kullanılmaktadır. Mehta ve Parikh (2005), Hindistan için tarifeler düştükçe, dış ticaret liberalleştikçe ithalat talebinin fiyat esnekliğinin arttığını göstermektedir.

Liberalleşme, dışa açılma veya diğer önemli dış ticaret politikası değişimleri için kukla değişkenler kullanılmaktadır. Ayrıca, ithalatı etkileyen değişkenlerin esnekliklerinin yıllar içinde değişimini görmek için yıl kukla değişkenleri ile bağımsız değişkenlerin etkileşim değişkenleri de kullanılmaktadır.

Konno ve Fukushige (2002), ABD-Kanada Serbest Ticaret Antlaşmasının her iki ülkenin ithalat talep fonksiyonlarına etkilerini tahmin etmiştir. Denklemlerin bağımlı değişkeni reel ithalat, bağımsız değişkenleri ise reel milli gelir, yerel fiyatlar, ithal fiyatları ve nominal döviz kurudur. Yazarlar, STA'nın tarifelerin aşamalı olarak indirilmesini öngörmesi sebebiyle, STA'nın etkilerini denklemlerde ölçmek için "aşamalı geçiş modeli" kullanmıştır; politika değişikliğinin etkilerini ölçmek üzere kullanılan geçiş

(shift) kukla değişkeni zaman içinde artacak şekilde tanımlanmıştır. Regresyon sonuçlarına göre, STA her iki ülkenin de ithalatını fiyat değişikliklerine karşı daha duyarlı hale getirirken, gelir değişimlerine daha az duyarlı hale getirmiştir.

Barrell ve Velde (2002), 1970-1995 yılları için on Avrupa ülkesinin ithalat talep denklemlerini kurmakta ve Avrupa Bütünleşmesinin ithalat talep fonksiyonlarını ne oranda etkilediğini ölçmektedir. Yazarların ilk kurduğu denklem, geleneksel ithalat fonksiyonu olup, bağımlı değişken reel ithalat, bağımsız değişkenler görelî fiyatlar ve iç taleptir. İkinci denklem ise "yeni ticaret teorileri" çerçevesinde, ithalatı etkilediği düşünülen teknolojinin (ülkenin ABD'den aldığı patent sayısının rakiplerinin aldığına oranı-toplam ithalat içindeki oranları ile ağırlıklandırılmış), yurt içinde ve yurt dışında doğrudan yabancı yatırımların da değişken olarak dâhil edildiği daha geniş bir modeldir. Yazarlar modeli hata düzeltme yöntemi ile tahmin etmişler ve Avrupa Bütünleşmesinin denklemin hem kesit katsayısı hem de bağımsız değişkenlerin katsayıları üzerindeki etkilerini 1986, 1987 ve 1988 yılları için tanımladıkları geçiş (shift) ve trend kukla değişkenleriyle ölçmüşlerdir. Yazarlar, teknoloji ve DYY değişkenlerinin denkleme eklenmesinin geleneksel ithalat talep denkleminin performansını önemli ölçüde iyileştirdiğini; Tek Pazarının etkilerinin geleneksel denklemde daha yüksek çıktığını göstermiştir. Bu durum, Tek Pazarın etkilerinin doğrudan hissedilmekten ziyade, DYY ve teknoloji değişimindeki etkileri ile kendini gösterdiğini düşündürmektedir.

Thirlwall ve Paulino (2004), 22 gelişmekte olan ülkeyi 1972-1998 dönemi için incelemekte, ticaret serbestleşmesinin ithalat, ihracat ve dış ticaret açığı üzerindeki etkilerini tahmin etmektedir. Ticaret liberalizasyonu iki değişken ile ölçülmektedir. Birinci değişken sırasıyla ithalat ve ihracat denklemlerinde ithalat ve ihracat vergisi gelirlerinin sırasıyla ithalat ve ihracata oranı, diğer değişken ise liberalizasyonun gerçek anlamda etkili olarak başladığı yıldan başlamak üzere bir kukla değişkendir. Diğer değişkenler ithalat denkleminde ülkenin milli geliri, görelî fiyatlar (yabancı /yerel) ve ithalatın bir dönem gecikmeli değeridir. Ayrıca, bağımsız değişkenlerin katsayılarının ticaret liberalizasyonu sonrası değişip değişmediğini görmek için her iki denklemde de liberalizasyon kukla değişkeni ile gelir ve fiyat değişkenlerinin etkileşim değişkenleri tanımlanmıştır. Tahmin sonuçlarına göre, ticaret serbestleşmesi ihracatı artırmakta,

ancak ithalatı daha fazla artırmakta, dış ticaret açığını yükseltmektedir. Liberalizasyon gelir değişkenlerinin esnekliğini ithalat ve ihracat denklemlerinde aşağı yukarı aynı oranda artırmıştır. Diğer taraftan, liberalizasyonun fiyat değişkeninin esnekliğini artırıcı etkisi ithalat üzerinde daha fazladır.

Camarero ve Tamarit (2004), 13 ülkeyi ve 1981-1998 yıllarını içeren panel veri analizi ile, gelir ve rekabetçilik göstergelerinin yanı sıra doğrudan yabancı yatırımların ülkelerin ihracatlarında ve ithalatlarındaki rolünü incelemiştir. Son yıllarda, çok uluslu şirketlerin öneminin artması, uluslararası üretim zincirlerinin yaygınlaşması, doğrudan yabancı yatırımlarının (DYY) ülkelerin ticaretinde oynadığı rolü artırmıştır. DYY'nin ticareti tamamlayıcı mı, yoksa ikame edici mi olacağını en çok iki faktör etkilemektedir: i) dikey entegrasyonun olduğu yerde, verimlilik arayışındaki DYY, faktör fiyatlarının ve verimliliğinin uygun olduğu ülkede üretim yapmayı tercih etmekte, bu durumda DYY'nin ticaret artırıcı etkileri baskın olmaktadır, ii) yatay entegrasyonun olduğu yerde DYY ülkeye pazara erişimi artırmak ve pazar payını büyütme amacıyla girmekte, bu durumda ise DYY'nin ticareti ikame eden etkileri baskın gelmekte, DYY arttıkça ticaret azalmaktadır. Yazarlar, DYY için stok verisini kullanmaktadır. Analiz sonuçları, çoğunlukla, yurt içinde ve dışında yapılan doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının tamamlayıcı etkilerinin ön plana çıktığını, ticareti artırıcı rol oynadığını göstermektedir.

İslam ve Hassan (2004), döviz kısıtının etkilerini ölçmek üzere uluslar arası rezervleri de ithalat denkleminde değişken olarak eklemiştir.

Literatürde yer alan ithalat talep denklemi tahmin yöntemleri çeşitlilik göstermektedir. Zaman serisi yöntemleri ile analiz yapanlar arasında Harb (2005) (FMOLS ve DOLS), İslam ve Hassan (2004) (Johansen-Juselius eş bütünleşme yöntemi), Chang vd. (2005) (ARDL), Alias ve Cheong (2000) (Johansen eşbütünleşme, hata düzeltme), Modeste (2011) (ARDL), Konno ve Fukushige (2002) (DOLS), Hye (2008) (Engle-Granger, Johansen-Juselius, ARDL), Barrell ve Velde (2002) (hata düzeltme), Zang ve Baimbridge (2012) (VECM nedensellik) sayılabilir.

Panel yöntemleri kullananlar ya, yer çekimi modelleri ile kesiti ülkeler olan tahminler yapmakta, ya da sektörel panel yöntemleri ile farklı sektörlerdeki zaman içindeki değişimleri incelemektedir. Sektörel panel ithalat denklemi tahmin edenler arasında Mehta

ve Parikh (2005) (panel sabit etkiler, (Arellano-Bond GMM)), Thomakos ve Ulubaşoğlu (2002) (panel 2SLS) ve Akbostancı vd. (2008)(FGLS) sayılabilir. Ülkeler bazında panel ithalat denklemi tahmin edenler çoğunlukla yer çekimi modelleri kurmaktadır: (Abiad, Mishra ve Topalova (2011) (HMR iki aşamalı yöntem), Tumbarello (2007) (panel sabit etkiler), Thirlwall ve Paulino (2004) (Arellano-Bond GMM), Camarero ve Tamarit (2004) (DOLS), Harb (2007) (DOLS ve FMOLS)), Bhattacharya ve Wolde (2010) (Tobit)), Neyaptı vd.(2007) (panel sabit etkiler)).

## 2.2. TÜRKİYE ÜZERİNE ÇALIŞMALAR

Türkiye'yi inceleyen çalışmalarda da kurulan ithalat talep denklemlerinde bağımlı değişkenin reel ithalat ve en çok kullanılan bağımsız değişkenlerin gelir ile bir görelî fiyat göstergesi olduğu görülmektedir.

Gelir göstergesi olarak milli gelir en yaygın olarak kullanılan değişkendir (Kotan ve Saygılı (1999), Şimşek ve Kadılar (2004), Yavuz ve Güriş (2006), Aydın vd. (2004), Neyaptı vd. (2007), Uz (2010), Bayraktutan ve Bıdırdı (2010), Kalyoncu (2006), Akal (2008), Utkulu ve Seymen (2006)).

Görelî fiyat göstergesi olarak en çok reel kur ve ithalat fiyatları/yemel fiyatlar oranı kullanılmaktadır. Reel kuru gösterge olarak kullanan çalışmalara Kotan ve Saygılı (1999), Aydın vd. (2004), Neyaptı vd. (2007), Uz (2010), Bayraktutan ve Bıdırdı (2010) örnek verilebilir. Görelî fiyatları kullanan çalışmalar arasında ise Yavuz ve Güriş (2006), Kalyoncu (2006), Utkulu ve Seymen (2006) sayılabilir. Akal (2008) imalat sanayi dış ticaret hadlerinden (imalat sanayi ihracat fiyatları/ imalat sanayi ithalat fiyatları) arındırılmış nominal kuru ve Türkiye'nin ve dünyanın toptan eşya fiyat endeksini kullanmıştır. Akbostancı vd. (2008) da hem reel kuru hem de görelî fiyatları denkleme dâhil etmiştir.

Utkulu ve Seymen (2006), Türkiye için kurdukları ithalat denkleminde bağımsız değişkenler olarak görelî ithal fiyatları (ithal fiyatları/iç fiyatlar (toptan eşya fiyat endeksi)) ve reel milli gelirin yanı sıra ithalat kapasitesini ölçmek üzere dış borç stoku, yabancı sermaye akımları ve altın dışı uluslararası rezervleri kullanmışlardır.

Türkiye'nin ithalatında önemli kırılma noktaları AB ülkeleri ile 1996 yılında başlayan Gümrük Birliği ve kriz yıllarıdır. Bu sebeple çeşitli çalışmalarda Gümrük Birliği (GB) kukla değişkeni kullanılmıştır (Yavuz ve Güriş (2006), Neyaptı vd. (2007)).Yapılan

analizler, GB'nin Türkiye'nin ithalatını artırıcı etkisini ortaya koymaktadır (Yavuz ve Gürış (2006), Neyaptı vd. (2007)). Neyaptı vd. (2007) etkileşim kuklaları kullanarak ithalatın fiyat esnekliğinin de GB sonrası önemli ölçüde düştüğünü göstermiştir.

Diğer taraftan, kriz yıllarında Türkiye GSYH'sının küçülmesi ve ithalat düşüşü, Türkiye'nin sanayi üretiminin ve yatırımının ithalat bağımlılığı sebebiyle birbirlerini besleyen süreçler haline gelmekte; genellikle krizlere eşlik eden TL reel kurunun değer kaybetmesi de ithalattaki düşüşü derinleştirmektedir. Dolayısıyla kriz yıllarında genellikle ihracat daha az etkilenirken, hatta 1994 ve 2001 krizlerinde olduğu gibi artmaya devam ederken, ithalatta yüksek oranlı düşüşler yaşanmaktadır. İthalat talep denklemlerinde krizlerin etkileri kukla değişkenlerle göz önünde bulundurulmaktadır (Uz (2010)).

Türkiye'nin ithalatına ilişkin literatürdeki çalışmaların büyük çoğunluğu zaman serisi analizleridir. Az sayıda panel çalışmalarının bir kısmı kesit olarak ülkeleri alırken (Neyaptı vd. (2007)), birkaç çalışma da sektörleri kesit olarak almaktadır.

Thomakos ve Ulubaşoğlu (2002), Türkiye'nin ithalat talep denklemini 1970-1995 dönemi ve SITC Rev 2. 3 basamaklı sektörler bazında 26 sektörden oluşan panel veri seti ile incelemiştir. Bağımlı değişkenin reel ithalat talebi olduğu denklemde bağımsız değişkenler, ithal fiyatları, yerel fiyatlar ve harcama değişkenidir (GSYH). Bağımsız değişkenlerin endojenliğinden kaynaklanan sapmaları gidermek üzere araç değişkenler kullanılmıştır ve denklem "otokorelasyon düzeltilmiş iki aşamalı en küçük kareler (two stage least squares with autoregressive correction)" yöntemi ile tahmin edilmiştir. Regresyon sonuçlarına göre GSYH değişkeninin katsayısı neredeyse tüm sektörlerde pozitif ve anlamlı iken, ithalat fiyatlarının katsayısı negatif ve anlamlıdır. 1980'lerdeki ithalat liberalizasyonu pek çok sektörde esneklikleri artırmıştır.

Akbostancı vd. (2008) Türkiye'nin sektörel ihracat ve ithalat denklemini ISIC Rev 2. 4 basamaklı sektörler

bazında ve 1980-2000 yılları için tahmin etmişlerdir. Tahmin yöntemi panel mümkün genelleştirilmiş en küçük kareler (feasible generalized least squares) yöntemidir. Tahmin denkleminde yer verdikleri ilgili sektörün çevreyi kirleten veya temiz olması, sektörün yoğunlaşma derecesi (Herfindahl endeksi ile ölçülen) değişkenleri ile, çeşitli sektörel karakteristiklerin dış ticareti nasıl etkilediğini ölçmüşlerdir. Denklemlerde ayrıca, Türkiye'nin AB ile Gümrük Birliğine (GB) girdiği 1996 tarihinden itibaren bir, öncesinde sıfır değerini alan kukla değişken tanımlanarak Gümrük Birliğinin ticaret etkileri ölçülmüştür. Tüm değişkenlerin Gümrük Birliği kukla değişkeni ile etkileşim değişkenleri de tanımlanarak GB sonrasında temiz ve kirli sanayilerin, sektörel yoğunlaşma oranı yüksek ve düşük sektörlerin ticaretinin nasıl etkilendiği ölçülmüştür. Ayrıca denklemlerde yer alan gelir, görelî fiyatlar, reel kur değişkenlerinin esnekliklerinin de GB sonrası ne yönde değiştiğine ilişkin yorumlar yapılmıştır.

Bu makalenin literatürdeki Türkiye ithalat talep denklemlerini tahmin eden çalışmalara katkısı, Türkiye'nin 2000 yılı sonrası dönemde sanayi sektörleri ithalatında en yüksek paya sahip olan AB ülkelerinden ithalatı ile dünyada ithalatının talep denklemlerinin bir karşılaştırmasını yapmasıdır. Ayrıca, kullanılan tahmin yöntemi Breitung iki basamaklı tahminci de son dönemlerde geliştirilen etkin bir panel tahmin yöntemi olup, bildiğimiz kadarıyla Türkiye'nin ithalat talep denklemlerinin tahmininde ilk kez kullanılmaktadır.

### 3. VERİLER VE YÖNTEM

#### 3.1. AB Ülkelerinden Sektörel İthalat Denklemi

Mevcut literatür ışığında, Türkiye'nin AB üyesi 27 ülkeden<sup>3</sup> SITC Rev 3. 2 basamaklı imalat sanayine karşılık gelen 51-89 arasında yer alan sektörler bazında, 2000ç1-2012ç4 döneminde ithalatını etkileyen faktörleri gözlemlemek üzere aşağıdaki panel veri denklemi tahmin edilmektedir.

$$\text{İth}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{TRİthFiy}_{it} + \beta_2 \text{İhrAB}_{it} + \beta_3 \text{İhrFiyAB}_t + \beta_4 \text{ImSanUret}_{TR}_t + \beta_5 \text{Tüketim}_t + \beta_6 \text{Yatırım}_t + \beta_7 \text{TUFE}_t + \beta_8 \text{2008KrizKukla}_t + \beta_9 \text{2001KrizKukla}_t + \beta_{10} \text{MevsimKukla}_t \quad (1)$$

Modelde, "İth<sub>it</sub>", Türkiye'nin i sektöründe ve t zamanında AB ülkelerinden toplam ithalatının nominal dolar değerini, "TRİthFiy" o sektörde Türkiye'nin ithalat birim değer endeksini, İhrFiyAB, AB ülkelerinin ihracat fiyat endeksini, "İhrAB" ilgili sektörde AB'nin toplam ihracatını göstermektedir. Türkiye'nin SITC Rev 3. Bazında ithalat verileri ile yine aynı bazda ithalat birim değer endeksi TÜİK verileridir. AB ülkelerinin SITC Rev 3. sektörler bazındaki toplam ihracatı ile AB'nin ihracat fiyat endeksi EuroStat'tan alınmıştır. Türkiye'nin GSYH'sının tüketim ve yatırım bileşenleri ile imalat sanayi üretimi TÜİK verileridir. İthalat verilerindeki mevsimselliği göz önünde bulundurmak üzere veri setine mevsimsel kuklalar da eklenmiştir.

Türkiye'nin sektörel ithalat fiyat endeksindeki artışların veya AB'nin ihracat fiyat endeksindeki artışın ithal maliyetlerini artırarak ithalatı düşürücü etki yapması beklenir. Ancak ithalat miktarının fiyat esnekliği birin altında olan ürünlerde maliyet artışı ile aynı oranda talep azaltılmadığından, ithalat değeri artabilir. AB ülkelerinin ihracatları değişkeni, AB'nin artan ihracatının ne oranda Türkiye'ye yöneldiğini, AB'nin ihraç pazarları içinde Türkiye'nin önemini azalıp azalmadığını ölçmektedir. Katsayının pozitif ve birin üzerinde çıkması, AB'nin ilgili sektördeki toplam ihracatındaki yüzde artıştan daha büyük bir oranda Türkiye'ye ihracatının arttığı, bir başka deyişle, AB'nin ihracatında Türkiye'nin payının arttığı anlamına gelir. Katsayının pozitif ama birin altında, anlamsız veya negatif çıkması, Türkiye'nin AB'nin ihracatından aldığı payın düştüğüne işaret eder.

Gayrisafi yurt içi hâsılanın tüketim ve yatırım bileşenleri ile imalat sanayi üretiminin, Türkiye'de üretim ve yatırımların ithalat bağımlılığı göz önünde bulundurulduğunda, ithalatı artış yönünde etkilemesi beklenir. Ancak burada, ithalat ve GSYH bileşenleri arasındaki geri bildirim ilişkileri sebebiyle oluşacak içsellik göz önünde bulundurulmalıdır.

"TUFİ"tüketici fiyat endeksidir; yerel fiyatları temsil etmek üzere denkleme eklenmiştir. Ayrıca Türkiye'nin son küresel krizden en çok etkilendiği dönemler olan 2008q4-2009q3 aralığında 1, diğer dönemlerde sıfır değerini alan 2008 krizi kukla değişkeni ve 2001 krizinin etkilerini içermek üzere 2001q1-2002q1 döneminde bir, diğer dönemlerde sıfır değerini alan 2001 krizi kukla değişkeni eklenmiştir.

Genelden özele yaklaşımı ile denklemlere giren değişkenlerden katsayısı anlamsız çıkarlar

denklemden çıkarılmıştır. Bütün değişkenlerin (kukla değişkenler hariç) logaritmaları alınarak modele dahil edilmiştir. Bu sebeple katsayılar esneklikleri vermektedir.

Regresyon denkleminin tahminine geçmeden önce, ilk olarak denkleme girecek değişkenlerde kesit bağımlılığı olup olmadığı tespit edilmiştir. Sonrasında kesit bağımlılığı olup olmadığına bağlı olarak uygun panel birim kök testleri yapılmış, eş bütünleşme ilişkisinin de test edilmesinin ardından denklemin tahminine geçilmiştir.

Serilerde kesit bağımlılığının olup olmadığını test eden kesit bağımlılığı (cross-sectional dependence-CD) testlerinin ilki Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilmiştir. Test, modelin her bir kesit için OLS tahmininden elde edilen hata terimlerinin kesitler arasında ikili korelasyonlarının karelerinin toplamına dayanmaktadır. Test, küçük N ve büyük T örneklerde iyi sonuç vermektedir. Sonrasında Peseran (2004), testi, hem büyük N ve küçük T'de, hem de eğim katsayılarında yapısal kırılma olan heterojen dinamik modellerde iyi sonuç verecek şekilde geliştirmiştir. Testin hem kesit sayısının hem zaman boyutunun küçük olduğu örneklerde de iyi sonuç verdiği gösterilmiştir. Sonrasında ise Peseran vd. (2008) tarafından geliştirilen sapmalardan arındırılmış kesit bağımlılığı LM testi (Bias-adjusted LM test of cross section dependence), Peseran (2004) deki CD testini sapmalarından arındırarak geliştirmektedir. Peseran vd. (2008), faktör yüklemelerinin ortalamasının sıfır olması durumlarında Peseran (2004) CD testinin sapmalı sonuç verdiği göstermiştir. Ancak hata terimlerinin normal dağılmadığı durumlar ile bağımsız değişkenlerin tam dışsal olmadığı (zayıf dışsal, "weakly exogenous") durumlarda Peseran (2004) CD testi, sapmalardan arındırılmış LM testinden daha iyi sonuç vermektedir. Ayrıca, seride yapısal kırılmaların bulunması halinde sapmalardan arındırılmış kesit bağımlılığı LM testi boş hipotezi gerektiğinden fazla durumda reddetmektedir. Bu çalışmada, verilerimizin özelliklerine daha uygun olduğu düşüncesiyle (ithalat denklemlerinde genellikle içsellikler olduğundan), Breusch ve Pagan (1980) ile Peseran (2004) CD testleri kullanılmıştır. Testlerin her ikisinin de boş hipotezi  $H_0$ : "Yatay Kesit Bağımlılığı Yoktur" şeklindedir. Tablo 1'de kesitler arasında değişen değişkenlerin testleri verilmektedir.

**Tablo 1:** Yatay Kesit Bağımlılığı Testleri

Test	İth_ABden		İth_Toplam		TRİthFiy		İhrAB	
	Test İsta.	p-değeri	Test İsta.	p-değeri	Test İsta.	p-değeri	Test İsta.	p-değeri
<b>Breusch ve Pagan CD testi</b>	7015.341	0.000	7240.41	0.000	4827.776	0.000	29428.377	0.000
<b>Peseran CD Testi</b>	74.724	0.000	75.241	0.000	57.515	0.000	171.544	0.000

Her iki test de, her dört değişken için de “yatay kesit bağımlılığı yoktur” boş hipotezini reddetmektedir. Bir başka deyişle, bütün serilerde yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır. Dolayısıyla, serilerin durağanlığı ve denklemdaki eşbütünlük ilişkisi yatay kesit bağımlılıklarını göz önünde bulunduran testlerle sınanmalıdır.

Birinci nesil panel birim kök testleri (KPSS (1992), Im, Peseran, ve Shin (2003), Hadri (2000), Levin, Lin ve Chu (2002), Choi (2001), Maddala and Wu (1999)) yatay kesitler arasında bağımlılık olmadığını varsaydığından bağımlılığın olduğu serilerde sapmalı sonuçlara yol açmaktadır. İkinci nesil birim kök testleri, yatay kesit bağımlılığını, yatay kesitleri etkileyen ortak faktörlerin varlığını ve bu faktörlerin her bir kesit üzerinde farklı etkileri olabileceğini göz önünde bulundurduğundan çok daha güvenilir sonuçlar

vermektedir. İkinci nesil birim kök testlerinin en çok kullanılanları arasında Choi (2004), Bai ve Ng (2004), Hadri ve Kurozimi (2012), Peseran (2007) sayılabilir. Bu çalışmada Peseran (2007) tarafından geliştirilen CADF birim kök testi kullanılmıştır.

CADF birim kök testinin avantajı basit ve sezgilere hitap eder olmasıdır. Ayrıca küçük örneklerde ve T ile N'nin birbirine yakın olduğu veri setlerinde iyi sonuçlar verdiği gösterilmiştir (Peseran, 2007). Testin mantığı, standart ADF regresyonunun, serinin gecikmeli seviye değerlerinin ve birinci farklarının kesit ortalamaları ile genişletilmesine dayanmaktadır. Söz konusu değişkenler, testin kesitler arasındaki bağımlılıkları filtrelemesini, böylece birim kök testinde kesit bağımlılıklarından kaynaklanan sapmaları gidermeyi sağlamaktadır. Tahmin edilen denklem aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$\Delta y_{it} = a_i + b_i y_{i,t-1} + c_i \bar{y}_{t-1} + d_i \Delta \bar{y}_t + e_{it} \quad (2)$$

Denklem (2) her bir kesit için ayrı ayrı tahmin edildiğinden parametre heterojenlikleri de dikkate alınmaktadır. Boş hipotez, "  $H_0: b_i = 0$ " olarak tanımlanmış olup, boş hipotezin reddedilmesi, birim kökün olmadığı, yani serinin durağan olduğu anlamına gelmektedir. Her bir kesite ait t istatistikleri

denklem (2)'den elde edildikten sonra, panelin geneline ait test, kesit t-istatistiklerinin ortalaması alınarak hesaplanır. Yani, panelin geneline ait CIPS (cross sectionally augmented IPS test) istatistiği denklem (2)'deki gibi hesaplanır:

$$CIPS(N, T) = t - bar = N^{-1} \sum_{i=1}^N t_i(N, T) \quad (3)$$

burada  $t_i(N, T)$ , i sektörü için  $y_{i,t-1}$  değişkeninin denklem (2)'den elde edilen katsayısının t-oranıdır.

**Tablo 2:** CADF Birim Kök Testi

Değişken Adı	CADF test istatistiği	
	Test istatistiği	Kritik değer*
İth_ABden	-3.6174	-2.16
d(İth_ABden)	-6.9035	-2.16
İth_Toplam	-3.7990	-2.16
d(İth_Toplam)	-6.8348	-2.16
TRİthFiy	-3.0058	-2.16
d(TRİthFiy)	-5.9612	-2.16
İhrAB	-3.7639	-2.16
d(İhrAB)	-4.8906	-2.16

\*N=30 ve T=50 için %5 anlamlılık seviyesinde kritik değer (kesit dâhil model)

Boş hipotezin bütün testlerde reddedilmesi, kesitler arasında değişen bütün serilerin seviyesinde durağan I(0) seriler olduğunu göstermektedir.

Kesitler arasında değişmeyen (cross-sectionally invariant) değişkenlerin birim kök içerip içermediği Ng-Perron birim kök testi ile sınanmıştır.

Birim kök testlerinde yaygın olarak kullanılan ADF ve PP testleri, özellikle birim köke yakın durağan serileri durağan olmayan serilerden ayırt etmekte düşük güce sahiptir. Schwert (1989) ile Ng ve Perron (2001), özellikle seriler büyük ve negatif MA (moving average-hareketli ortalama) bileşenine sahiplerse, ADF ve PP testlerinin sapmalı olduğunu, birim kökün varlığı boş hipotezini doğru olduğu zamanlarda sıklıkla reddettiğini göstermişlerdir. Ng ve Perron (2001) verilerin GLS trendden arındırması yapmakta, gecikme uzunluklarını değiştirilmiş bilgi kriteriyle (modified information criteria-MIC) belirlemekte ve elde ettikleri testin ADF, DF, DF-GLS, ERS ve M testi gibi çok sayıda teste göre daha yüksek gücü olduğunu göstermektedir.

Ng-Perron birim kök testlerinin sonuçlarına göre, AB ihracat fiyat endeksi, yatırım, imalat sanayi üretimi ve tüketim değişkenleri birinci farklarında durağan, I(1) değişkenlerdir<sup>4</sup>. TÜFE (trend dahil) seviyesinde durağandır.

**Tablo 3:** Ng –Perron Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	MZa	Mzt	MSB	MPT
TUFE	-14.1576*	-2.56918*	0.18147*	6.96226*
abihrfiy	1.93367	1.14945	0.59444	33.5619
d(abihrfiy)	-22.5134***	-3.31706***	0.14734***	1.21845***
imsanuret	-0.56604	-0.30917	0.54620	19.1653
d(imsanuret)	-22.7207***	-3.37029***	0.14834***	1.07910***
tüketim	0.17531	0.12652	0.72169	33.6402
d(tüketim)	-5.91310*	-1.71362*	0.28980*	4.16180*
yatırım	-0.20006	-0.13461	0.67285	27.8054
d(yatırım)	-12.2780**	-2.46191**	0.20051**	2.05730**

\*%10 anlamlılık düzeyinde anlamlı,\*\*%5 anlamlılık düzeyinde anlamlı, \*\*\*%1 anlamlılık düzeyinde anlamlı.

Denklemlerdeki parametre heterojenliği Pesaran ve Yamagata (2008) homojenlik testleri ile sınanmıştır. Türkiye'nin AB'den ithalatı denkleminde ve Türkiye'nin toplam ithalatı denkleminde swamy shat, delta-tilde, delta-tilde uyarlanmış ve delta-hat testlerinin tamamı %1 anlamlılık seviyesinde parametre homojenliği boş hipotezini reddetmektedir.

Denklemlerdeki değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Westerlund eşbütünleşme testleri ile sınanmıştır. Westerlund eşbütünleşme testleri Ek-2'de yer almaktadır. Test sonuçları, her iki denklemden eşbütünleşme ilişkisinin varlığına işaret etmektedir.

Regresyon denklemlerinin tahmininde son dönemlerde Breitung (2005) tarafından geliştirilen, bir panel VAR yöntemi olan iki basamaklı tahminci (two step estimator) kullanılmıştır. Breitung yöntemi ile sanayi ürünlerinde Türkiye'nin hem AB ülkelerinden ithalatı, hem de toplam ithalatı analiz edilmiş ve karşılaştırılmıştır.

Breitung iki basamaklı tahmincinin avantajı denklemden içsellikleri göz önünde bulundurmasıdır. Breitung (2005), iki basamaklı tahmincinin, FMOLS (tamamen değiştirilmiş en küçük kareler-fully modified OLS) gibi, bağımsız değişkenlerdeki

içsellikleri yarı-parametrik yöntemlerle düzelten tahmincilerden, özellikle de küçük örneklerde daha iyi sonuç verdiğini göstermiştir. Tahminin birinci basamağında her bir kesite özgü parametreler tahmin edilmekte, ikinci basamağında ise ortak uzun vadeli parametreler havuz regresyon (pooled regression) tahmini ile belirlenmektedir. Bu amaçla Breitung (2005), aşağıdaki dönüştürülmüş VECM modelini ele almaktadır:

$$\gamma_i' \Delta y_{it} = \gamma_i' \alpha_i \beta' y_{i,t-1} + \gamma_i' \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Burada,  $\varepsilon_{it}$  hata vektörüdür ve  $E(\varepsilon_{it})=0$  ve kovaryans matrisi  $\Sigma_i=E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{it}')$  olarak tanımlanmıştır. Denklemdaki  $\beta$  eşbütünleşme matrisidir ve bütün kesitler için ortaktır; ancak yüklem matrisi  $\alpha_i$  ve kovaryans matrisi  $\Sigma_i$  nin kesitler arasında

farklılaşmasına izin verilmektedir. Önce  $\alpha_i$  matrisi, her bir kesit için ayrı modeller halinde Johansen (1988, 1991) en yüksek olasılık (maximum likelihood) yöntemiyle tahmin edilmektedir. Birinci aşamada elde edilen tahmin sonuçları kullanılarak ikinci aşamada sistem dönüştürülmekte,  $\beta$  eşbütünleşme matrisi havuz en küçük kareler (pooled OLS) yöntemi ile tahmin edilmektedir. Eşbütünleşme matrisinin de kesitler arasında farklılaştığı düşünülüyorsa, bu da modele dahil edilebilir. VAR(1) için tanımlanmış model daha yüksek VAR derecelerine, VAR(p)'ye de genelleştirilebilir. Modele sabit terim, trend veya kukla değişkenler eklenmesi de mümkündür.

Tablo 4'te AB ülkelerinden yapılan ithalat için iki basamaklı tahminci ile elde edilen regresyon sonuçları verilmektedir:

**Tablo 4:** Breitung İki Basamaklı Tahminci Regresyon Sonuçları (AB Ülkelerinden İthalat)

Değişkenler	KATSAYILAR	STD. HATA	t- DEĞERİ
Yatırım	0.618***	0.016	42.782
ABTotIhr	0.068***	0.013	5.395
TRITHBirFiy	0.281***	0.043	6.520
2008 Krizi	-0.082***	0.029	-2.829

\*%10 anlamlılık düzeyinde anlamlı, \*\*%5 anlamlılık düzeyinde anlamlı, \*\*\*%1 anlamlılık düzeyinde anlamlı.

Regresyon sonuçlarına göre, Türkiye'nin AB ülkelerinden ithalatı en çok yatırımlardan etkilenmektedir. Yatırımlardaki %1'lik bir artış, AB ülkelerinden ithalatı %0,6 civarında artırıcı etkide bulunmaktadır. Bu durum, Türkiye'nin pek çok yatırım malında yurt dışına bağımlılığından kaynaklanmaktadır. Denklem, yatırımlar yerine GSYH kullanılarak da tekrarlanmış, ithalatın GSYH esnekliği, biraz daha yüksek bulunmuştur; GSYH'daki %1'lik artış AB ülkelerinden ithalatı %0,8 civarında artırıcı etkide bulunmaktadır. GSYH ve yatırım değişkenleri aralarındaki yüksek korelasyon (0.98 civarı) sebebiyle çoklu bağıntı (multicollinearity) sorununa yol açtığından aynı denklemde kullanılmamıştır.

2008 krizi döneminde Türkiye'nin AB ülkelerinden toplam ithalatında, diğer değişkenlerin etkisi sabit tutulduğunda dahi düşüş yaşanmıştır.

AB ülkelerinin her bir sektördeki ihracatının %1 oranında artması, Türkiye'nin o sektörde AB ülkelerinden ithalatının %0,07 civarında artmasına sebep olmaktadır. Oranın birin çok altında olması,

AB ülkelerinin ihracatları artarken, Türkiye'ye ihracatlarının aynı oranda artmadığını, Türkiye'nin AB ülkelerinin ihracatındaki payının düştüğünü göstermektedir.

Türkiye'nin sektörel ithalat birim fiyat endeksinin %1 artışı AB ülkelerinden sektörel ithalat değerinin %0,28 artmasına sebep olmaktadır. Bir başka deyişle, Türkiye ithalatın maliyetinin artması karşısında aynı oranda ithalat miktarını azaltamamakta, ithalat maliyeti yükselmektedir.

### 3.2. TOPLAM SEKTÖREL İTHALAT DENKLEMİ

Birinci bölümde AB ülkeleri için tahmin edilen denklemin çok benzeri Türkiye'nin sektörel toplam ithalatı için tahmin edilmiştir:

$$\text{İth}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{TRİthFiy}_{it} + \beta_2 \text{Dünyaİhr}_{it} + \beta_3 \text{DünyaİthFiy}_t + \beta_4 \text{İmSanUret\_TR}_t + \beta_5 \text{Tüketim}_t + \beta_6 \text{Yatırım}_t + \beta_7 \text{TUFE}_t + \beta_8 \text{2008KrizKukla}_t + \beta_9 \text{2001KrizKukla}_t + \beta_{10} \text{MevsimKukla}_t \quad (8)$$

Birinci denklemden farklı olarak, AB ihracat fiyatları yerine dünya ithalat fiyatları, AB ülkelerinin toplam ihracatı yerine dünya ihracatı alınmıştır. Dünya ihracatı verileri OECD istatistik veri tabanından, dünya ithalat fiyatları verileri IFS veri tabanından elde edilmiştir. Eklenen değişkenlerin Ng-Perron birim kök testleri aşağıda verilmektedir. Test sonuçları her iki değişkenin de birinci farklarında durağan, I(1), değişkenler olduğunu göstermektedir.

Dünya ihracatı yaklaşık olarak dünya ithalatına eşit olduğundan, veriler de dünya ithalat fiyatları bazında tutulduğundan, göreceli fiyatları temsil etmek üzere dünya ithalat fiyatları ile Türkiye'nin ithal fiyatları ve Türkiye'nin TÜFE endeksi bağımsız değişkenler olarak alınmıştır. Dünya ihracatının alınması ise AB denklemine benzer şekilde, dünya ihracatının artışının ne kadarının Türkiye'ye geldiğinin bir göstergesi, dünya ihracatından Türkiye'nin aldığı payın değişiminin ölçülmesi amacıyla ele alınmıştır.

**Tablo 5:** Ng –Perron Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	MZa	Mzt	MSB	MPT
Dünyalhr	0.12056	0.07398	0.61364	25.9398
d(Dünyalhr)	-15.3485***	-2.73786***	0.17838***	1.71866***
DünyalthFiy	-0.08610	-0.05540	0.64344	26.6624
d(DünyalthFiy)	-19.9225***	-3.14961***	0.15809***	1.25305***

\*%10 anlamlılık düzeyinde anlamlı, \*\*%5 anlamlılık düzeyinde anlamlı, \*\*\*%1 anlamlılık düzeyinde anlamlı.

Bütün değişkenlerin (kukla değişkenler hariç) logaritmaları alınarak modele dahil edilmiştir; dolayısıyla, katsayılar esneklikleri vermektedir.

Breitung iki basamaklı ile tahmin edilen denklemin regresyon sonuçları aşağıda verilmiştir:

**Tablo 6:** Breitung İki Basamaklı Tahminci Regresyon Sonuçları (Dünyadan İthalat)

Değişkenler	KATSAYILAR	STD. HATA	t- DEĞERİ
DünyalthFiy	0.708***	0.146	4.839
Yatırım	0.566***	0.060	9.367
Dünyalhr	-0.180***	0.030	-6.084
TRİthBirFiy	0.381***	0.042	9.081
Tüketim	0.156**	0.087	1.806

\*%10 anlamlılık düzeyinde anlamlı, \*\*%5 anlamlılık düzeyinde anlamlı, \*\*\*%1 anlamlılık düzeyinde anlamlı.

Regresyon sonuçları AB ülkelerinden ithalat denklemleri ile çeşitli benzerlikler ve farklılıklar göstermektedir. Yatırımlardaki artışlar, benzer esnekliklerle ithalatı artırıcı etkide bulunmaktadır (sırasıyla 0,62 ve 0,57). Dünya ithalat fiyatlarının toplam ithalatı artırıcı etkide bulunduğu görülmektedir. AB'den ithalat denkleminde farklı olarak, GSYH'nın tüketim bileşeninin de esnekliği düşük de olsa, ithalatı artırıcı etkisinin olduğu görülmektedir; tüketimdeki %1'lik artışlar ithalatta %0.15 civarında artışa yol açmaktadır. GSYH'nın bileşenleri denklemden çıkarılıp yerine GSYH değişkeni konarak da denklem tahmin edilmiştir (aralarındaki yüksek korelasyonun çoklu

bağıntı (multicollinearity) ya yol açması sebebiyle aynı denklemden ele alınmamaktadır). GSYH'nın esnekliği 0.84 ile daha yüksek bir rakam olarak elde edilmiştir. Bu rakam, AB'den ithalat denkleminde elde edilen esnekliğe çok yakındır.

Dünya ithalat fiyatları %1 arttığında, Türkiye'nin ithalatı %0,7 oranında artmaktadır. Türkiye'nin sektörel ithalat birim fiyatlarındaki %1'lik artış ithalatta yaklaşık %0,38 artışa yol açmaktadır; bu rakam AB'den ithalat denkleminde %0,28 idi. Bu durum, ithalat fiyatlarındaki artışa karşılık Türkiye'nin ithalat miktarını aynı oranda düşüremediğini, yani

Türkiye'nin toplam ithalat miktarının talepe esnekliğinin birden küçük olduğunu göstermektedir. Fiyatlar artarken ithalatın miktar olarak talebinin daha küçük oranda düşmesi ithalat faturasını yükseltmektedir. Türkiye'nin ithalatının hammadde, ara malı ve yatırım malı ağırlıklı yapısı göz önünde bulundurulduğunda bu sonucun makul olduğu düşünülmektedir. Fiyat değişkenlerinin esnekliklerinin toplam ithalat denkleminde AB'den ithalat denklemine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu da AB'nin fiyat artışları karşısında AB'den olan ithalatın ikame edilmesinin, dünya fiyatlarının artışı karşısında dünyadan olan ithalatın ikame edilmesine göre daha kolay olduğunu göstermektedir. Bu, sevgilere hitap eden bir sonuçtur, bir ülke grubunun fiyatı arttığında, ona alternatif tedarikçiler bulmak daha kolayken, dünya ortalama fiyatları arttığında alternatif bulmak daha zor olmaktadır.

Kriz değişkenlerinin katsayıları Türkiye'nin dünyadan ithalatı denkleminde istatistiksel açıdan anlamlı bulunmadığından denklemden çıkarılmıştır.

Türkiye'nin AB ülkelerinden ithalatı ile toplam ithalatı arasındaki benzerliklerin bir sebebi de Türkiye'nin toplam ithalatı içinde AB ülkelerinin payının (2012 yılı itibarıyla %37) yüksek olması olabilir. Bu sebeple, denklem bir de bağımsız değişken "Türkiye'nin AB hariç dünyadan toplam ithalatı" olarak tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçları ek-3'te yer almaktadır.

#### 4. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

İthalat Türkiye için önemli bir makro ekonomik değişkendir. Türkiye'nin sanayi üretiminde ithalat hammadde ve sermaye malları önemli paya sahiptir. İthalat alanında geliştirilecek politikalar için Türkiye'nin sanayi ürünleri ithalatının yapısının ve etkileyen faktörlerin bilinmesi gerekmektedir.

Ekonomi literatüründe Türkiye'nin ithalatını inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu makalenin katkısı, Türkiye'nin sanayi ürünleri ithalatında en büyük paya sahip bölge olan AB ülkelerinden yapılan ithalatın talep denkleminin toplam sanayi ithalatı talep denkleminin karşılaştırılmasıdır. Ayrıca, analizde kullanılan Breitung iki basamaklı tahmin edici de son dönemde geliştirilen etkin bir panel VAR tahmin yöntemi olup, bildiğimiz kadarıyla Türkiye'nin ithalat denklemlerinin tahmininde ilk kez kullanılmaktadır.

Tahmin sonuçları, Türkiye'nin AB ülkelerinden ithalatı ile dünyadan ithalatının çeşitli benzer ve farklı özelliklere sahip olduğunu göstermektedir. Beklendiği gibi GSYH ve yatırımlar hem AB ülkelerinden, hem dünyadan ithalatı benzer oranlarda artırmaktadır. 2008 krizinde Türkiye'nin AB ülkelerinden ithalatı diğer faktörlerin etkileri arındırıldığında dahi düşmüştür.

İthalat fiyatlarındaki artışlar her iki denkleme de ithalat değerini artırmaktadır. Bu durum, fiyat artışları karşısında Türkiye'nin miktar olarak ithalatını aynı oranda düşürememesinden, bir başka deyişle, ithalat miktarının fiyat esnekliğinin düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Türkiye'de sanayi üretiminin ithal hammadde ve aramalı bağımlılığı, fiyat artışları karşısında ithalatın miktar olarak talebinin azaltılmasını zorlaştırmaktadır. Regresyon sonuçları ayrıca, fiyat artışları karşısında AB ülkelerinden ithalatı ikame etmenin dünyadan olan ithalatı ikame etmeye göre daha kolay olduğunu göstermektedir.

Türkiye'de üretim ve yatırımların ithal girdi ve sermaye malı bağımlılığı ithalatın en önemli karakteristik özelliklerindedir. Artan dış ticaret açıkları ve cari açık karşısında üretimin ithalat bağımlılığının azaltılması önemli bir politika alanıdır. Bu konuda son dönemde Türkiye'de farkındalık oluşmaktadır.

Çeşitli kurumlarca Türkiye'nin ithal girdi bağımlılığının azaltılmasına yönelik stratejiler hazırlanmaktadır.

#### Notlar :

<sup>1</sup> Yazar, katkılarından dolayı Sn. Prof. Dr. Bülent Güloğlu'na ve Sn. Selman TOKPUNAR'a teşekkür eder.

<sup>2</sup> Bu durumun nadir bir istisnası Giffen paradoksu olarak adlandırılır. Giffen paradoksu varsa, düşük bir malın fiyat artışından kaynaklanan pozitif gelir etkisinin negatif ikame etkisine baskın olması sebebiyle daha fazla talep edilmesi söz konusu olabilir.

<sup>3</sup> 2013'te üye olan Hırvatistan dahil edilmemiştir.

<sup>4</sup> Türkiye'nin yatırım, imalat sanayi üretimi ve tüketim değişkenleri sabit TL bazında durağanlaşmadığından, dolar değerleri alınmıştır.

## EK-1: Literatür Taraması

Yazarlar	Zaman Aralığı	Ülkeler	Bağımlı Değişken	Yöntem	Bağımsız Değişkenler ve Sonuçlar
Harb (2005)	Farklı ülkeler için farklı yıllarda başlayan 28 yıl	40 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke	Reel ithalat (TÜFE ile indirgenmiş)	FMOLS ve DOLS	Reel GSYH (TÜFE ile indirgenmiş) (+) ve ithalat birim değeri endeksi (TÜFE ile indirgenmiş) (-)
Mehta ve Parikh (2005)	1993-1997	Hindistan	İthalat miktar endeksi	Panel (sektörel) fixed effects, Arellano-Bond GMM	Görelî fiyatlar (+), toplam ithalat (+), tarife dışı engel endeksi, liberalizasyon kuklası (+) ve etkileşim kuklaları
İslam ve Hassan (2004)	1974-1998	Bangladeş	Reel ithalat	Johansen-Juselius eş bütünlüşme	Sanayi üretim endeksi (+), görelî fiyatlar (ithal fiyatlar/yemel TÜFE) (-), uluslar arası rezervler (döviz kısıtını ölçmek üzere) (-)
Chang vd. (2005)	1980-2000	Güney Kore	İthalat miktar endeksi	ARDL-sınır testi	Reel GSYH (+), görelî fiyatlar (ithal fiyatlar/yemel fiyatlar)(-)
Alias ve Cheong (2000)	1970-1998	Malezya	Reel ithalat	Johansen eşbütünlüşme, hata düzeltme	görelî fiyatlar (-), toplam talep bileşenleri (tüketim (+), yatırım (+), ihracat (+))
Modeste (2011)	1968-2006	Guyana, Jamaika, Trinidad ve Tobago	İthalat hacmi	ARDL-sınır testi	görelî fiyatlar (-), toplam talep bileşenleri (tüketim (+), yatırım (+), ihracat (+))
Konno ve Fukushige (2002)	1975-1999	ABD ve Kanada	Reel ithalat	Dinamik Sıradan En Küçük Kareler (DOLS)	Reel milli gelir, yemel fiyatlar, ithal fiyatları ve nominal döviz kuru
Hye (2008)	1971-2007	Pakistan	Reel ithalat	Engle-Granger, Johansen-Juselius, ARDL	Milli gelir (+), görelî fiyatlar (-)
Barrell ve Velde (2002)	1970-1995	On Avrupa ülkesi	Reel ithalat	Hata düzeltme	Görelî fiyatlar, iç talep, ülkenin aldığı ABD patent sayısının rakiplerinin aldığına oranı, yurt içinde ve yurt dışında doğrudan yabancı yatırımlar
Thirlwall ve Paulino (2004)	1972-1998	22 gelişmekte olan ülke	Reel ithalat	Arellano ve Bond (1998)-GMM	Milli gelir, görelî fiyatlar (yabancı/yemel), ithalatın bir dönem gecikmeli değeri, liberalizasyon kuklaları (+)
Zang ve Baimbridge (2012)	G. Kore (1963-2003), Japonya (1957-2003)	G. Kore, Japonya	Reel GSYH, reel ihracat ve reel ithalat	VECM	İthalat artışı ve GSYH büyümesi arasında iki yönlü bir ilişki bulunmakta, iki değişken birbirine sebep olmaktadır.
Camarero ve Tamarit (2004)	1981-1998	13 ülke	Reel ithalat	Dinamik Sıradan En Küçük Kareler (DOLS)	Milli gelir (+), görelî fiyatlar (yabancı/yemel) (-), DYY (+)
Şimşek ve Kadılar (2004)	1970-2002	Türkiye	Reel ithalat	VEC, ARDL	Milli gelir (+), görelî fiyatlar (-)
Yavuz ve Güriş (2006)	1982-2002	Türkiye	Reel ithalat	ARDL-sınır testi	Milli gelir (+), görelî fiyatlar (yabancı/yemel) (-), gümrük birliği kukla değişkeni (+)
Kotan ve Saygılı (1999)	1987-1999	Türkiye	Reel ithalat	Engle-Granger iki aşamalı eş bütünlüşme ve yapısal VAR	Milli gelir (+), reel kur (+)
Aydın vd. (2004)	1987-2003	Türkiye	Reel ithalat	VAR	Milli gelir (+), reel kur (+)
Neyaptı vd. (2007)	1980-2001	Türkiye	Reel ithalat	Panel sabit etkiler, panel OLS	Milli gelir (+), görelî fiyatlar (yabancı/yemel) (-), gümrük birliği kukla değişkeni (+), GB kukla etkileşimi-ithalatın fiyat esnekliği GB sonrası önemli ölçüde düşmüştür.
Uz (2010)	1982-2007	Türkiye	Reel ithalat	DOLS ve VEC	Milli gelir (+), reel kur (+), Asya, Rusya krizleri ve Türkiye'nin finansal krizleri için kukla değişkenler, Avro Bölgesi ülkeleri için Avro'ya geçiş kukla değişkeni
Bayraktutan ve Bıdırdı (2010)	1989-2004	Türkiye	Reel ithalat	Engle-Granger iki aşamalı, Johansen-Juselius ve Hata Düzeltme	Milli gelir (+), reel kur (+)
Kalyoncu (2006)	1994-2003	Türkiye	Reel ithalat	Engle-Granger iki aşamalı, Johansen-Juselius ve Hata Düzeltme	Milli gelir (+), görelî fiyatlar (yabancı/yemel) (-)
Akal (2008)	1982-2000	Türkiye	İthalat miktar endeksi	Engle-Granger eş bütünlüşme	Milli gelir (+), imalat sanayi dış ticaret hadlerinden (imalat sanayi ihracat fiyatları/imalat sanayi ithalat fiyatları) arındırılmış nominal kur (+), Türkiye'nin ve dünyanın toptan eşya fiyat endeksi (-)
Thomakos ve Ulubaşoğlu (2002)	1970-1995	Türkiye	Reel ithalat	Panel (sektörel) 2SLS	Milli gelir (+), ithalat fiyatları (-), yemel fiyatlar (+/0), liberalizasyon kukla değişkeni (+)
Akbostancı vd. (2008)	1980-2000	Türkiye	Reel ithalat	Panel (sektörel) fizible genelleştirilmiş en küçük kareler	Milli gelir (+), görelî fiyatlar (yabancı/yemel) (-), reel kur, ilgili sektörün çevreyi kirleten veya temiz olması, sektörün yoğunlaşma derecesi (Herfindahl endeksi ile ölçülen), GB kukla değişkeni
Utkulu ve Seymen (2006)	1963-2002	Türkiye	Reel ithalat	ECM, Gregory-Hansen yapısal kırılmalı eş bütünlüşme testi, FMOLS ve DOLS	Görelî ithal fiyatları (ithal fiyatları/iç fiyatlar (toptan eşya fiyat endeksi)), milli gelir (+), ithalat kapasitesini ölçmek üzere dış borç stoku, yabancı sermaye akımları ve altın dışı uluslararası rezervler

### EK-2: Westerlund (2008) Durbin-Hausman Panel Eşbütünleşme Testi

Serilerimizde kesit bağımlılığının olması ve değişkenlerin bir kısmının  $I(0)$ , bir kısmının  $I(1)$  olması, bu özellikleri göz önünde bulunduran bir panel eşbütünleşme testinin kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Westerlund (2008) tarafından geliştirilen Durbin Hausman Panel Eşbütünleşme Testi kesit bağımlılıklarını ve parametre heterojenliklerini göz önünde bulundurmakta, ayrıca, farklı derecelerden bütünlük serilerin bir arada kullanılmasına izin vermektedir. Testin mantığı, regresyon denkleminde elde edilen hata terimlerinin ana bileşenlerine (principal components) ayrıştırıldıktan sonra (kesitleri ortak olarak etkileyen faktörlerden arındırmak üzere), kalan kalıntı terimlerinin durağanlığının test edilmesine dayanmaktadır.

Westerlund (2008) bu amaçla iki test geliştirmiştir. Her iki testte de boş hipotez,  $H_0 = \text{"Eşbütünleşme ilişkisi yoktur"}$  şeklinde tanımlanmıştır. Durbin-H panel testi, oto regresif terimin katsayısının her kesitte aynı olduğu varsayımını yaparken, Durbin-H grup testi katsayısının kesitler arasında değişmesine izin verir. Durbin-H panel testinin boş hipotezi reddetmesi, panelin bütününde eş bütünleşme ilişkisinin varlığına işaret ederken, Durbin-H grup testinin boş hipotezi reddetmesi en azından bazı kesitlerde eş bütünleşme ilişkisinin varlığını gösterir.

Aşağıda, makalede tahmin edilen Türkiye'nin AB ülkelerinden ithalatı ve Türkiye'nin toplam ithalatı denklemlerin Durbin Hausman Panel Eşbütünleşme Testleri verilmiştir. Durbin-H grup testi ve Durbin-H panel testinin her ikisi de değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığına işaret etmektedir.

**Tablo E1:** Westerlund (2008) Durbin Hausman Panel Eşbütünleşme Testi

	Toplam İthalat Denklemi	AB'ne İthalat Denklemi	%10 Kritik Değer	%5 Kritik Değer	%1 Kritik Değer
Durbin-H Grup İstatistiği	2.263**	4.687***	1.28	1.645	2.333
Durbin-H Panel İstatistiği	2.040**	1.410*	1.28	1.645	2.333

\*%10 anlamlılık düzeyinde anlamlı, \*\*%5 anlamlılık düzeyinde anlamlı, \*\*\*%1 anlamlılık düzeyinde anlamlı.

### EK-3. Toplam İthalat (AB Hariç) Denklemi

Türkiye'nin toplam ithalatı içinde AB ülkelerinin payının yüksek olması, karşılaştırmanın AB ülkelerinden ithalat ile AB ülkeleri hariç dünyadan

toplam ithalat arasında yapılmasının da enteresan bilgiler verebileceğini düşündürmektedir. Bu sebeple, bağımlı değişkenin Türkiye'nin AB dışından toplam sektörel ithalatı olduğu denklem de tahmin edilmiş olup, sonuçları aşağıda yer almaktadır:

**Tablo E2:** Breitung İki Basamaklı Tahminci Regresyon Sonuçları (AB Hariç Toplam İthalat)

Değişkenler	KATSAYILAR	STD. HATA	t- DEĞERİ
DunyalthFiy	1.248***	0.204	6.112
Yatirim	0.408***	0.085	4.824
Dunyalhr	-0.191***	0.041	-4.644
TRlthBirFiy	0.415***	0.058	7.117
Tüketim	0.472***	0.121	3.889

\*%10 anlamlılık düzeyinde anlamlı, \*\*%5 anlamlılık düzeyinde anlamlı, \*\*\*%1 anlamlılık düzeyinde anlamlı.

Esneklikler oldukça yakın çıkmakla beraber, dünya ithalat fiyatlarının etkisindeki yükselme (toplam ithalat denkleminde 0.7 esneklik ve AB hariç toplam ithalat denkleminde 1.25) ile tüketimin etkisindeki

yükselme (toplam ithalat denkleminde 0.15 esneklik ve AB hariç toplam ithalat denkleminde 0.47) dikkat çekmektedir. Panel eşbütünleşme testi, eşbütünleşme ilişkisinin varlığına işaret etmektedir.

**Tablo E3:** Westerlund (2008) Durbin Hausman Panel Eşbütünleşme Testi

	AB Hariç Toplam İthalat Denklemi	%10 Kritik Değer	%5 Kritik Değer	%1 Kritik Değer
Durbin-H Grup İstatistiği	7.011***	1.28	1.645	2.333
Durbin-H Panel İstatistiği	5.873***	1.28	1.645	2.333

\*%10 anlamlılık düzeyinde anlamlı, \*\*%5 anlamlılık düzeyinde anlamlı, \*\*\*%1 anlamlılık düzeyinde anlamlı.

## KAYNAKÇA

- Abiad, A., Mishra, P. ve Topalova, P. (2011), "How Does Trade Evolve in the Aftermath of Financial Crises?", **IMF Working Paper**, WP/11/3.
- Akbostancı, E., Tunç G. İ. Ve Türüt-Aşık., S. (2008), "Environmental Impact of Customs Union Agreement with EU on Turkey's Trade in Manufacturing Industry", **Applied Economics**, 40, 2295-2304.
- Akal, M. (2008), "Estimating Manufacturing Trade Structures and Elasticities in Turkey: An Inductive Approach", **Journal of Economic Cooperation**, 29(3), 49-78.
- Alias, M. H. ve Cheong, T. T. (2000), "Aggregate Imports and Expenditure Components in Malaysia", **ASEAN Economic Bulletin**, 17(3), 257-269.
- Aydın, M.F., Çıplak, U., Yücel, M.E. (2004), "Export supply and import demand models for the Turkish economy", **The Central Bank of the Republic of Turkey, Research Department Working Paper** No:04/09.
- Bai, J., & Ng, S. (2004). A PANIC attack on unit roots and cointegration. **Econometrica**, 72 (4), 191-221.
- Barrell ve Velde (2002), "European Integration and Manufactures Import Demand: An Empirical Investigation of Ten European Countries", **German Economic Review**, 3(3), 263-293.
- Bhattacharya, R. ve Wolde, H. (2010), " Constraints on Trade in the MENA Region", **IMF Working Paper**, WP/10/31.
- Bayraktutan, Y. ve Bırdırdı, H. (2010), "Türkiye İthalatının Temel Belirleyicileri", **Ege Akademik Bakış**, 10(1), 351-369.
- Berument, H. and Dinçer, N: (2005), "Denomination Composition of Trade and Trade Balance : Evidence from Turkey", **Applied Economics**, 37, 1177-1191.
- Breusch, T.S., and Pagan, A.R. (1980), "The Lagrange Multiplier Test and Its Application to Model Specifications in Econometrics", **Review of Economic Studies**, 47, 239-53.
- Breitung, J. (2005), "A Parametric Approach to the Estimation of Cointegration Vectors In Panel Data", **Econometric Reviews**, 24(2), 151-173.
- Camarero, M. ve Tamarit, C. (2004), "Estimating the Export and Import Demand for Manufactured Goods: The Role of FDI", **Review of World Economics**, 140 (3), 347-375.
- Chang, T., Ho, Y. H. ve Huang, C. J., (2005), "A Reexamination of South Korea's Aggregate Import Demand Function: The Bounds Test Analysis", **Journal of Economic Development**, 30(1), 119-126.
- Choi I. (2001), "Unit Root Tests for Panel Data", **Journal of International Money and Banking**, 20: 249-272.
- Choi, I. (2004), "Unit Root Tests For Cross-Sectionally Correlated Panels", **Econometric theory and practice: Frontiers of analysis and applied research** - Essays in honour of Peter C.B. Phillips, In P. Saikkonen & I. Choi (Eds.), Cambridge: Cambridge University Press.
- Ekonomi Bakanlığı internet sitesi, [http://www.ekonomi.gov.tr/upload/slogan/Girdi\\_Tedarik\\_Stratejisi.pdf](http://www.ekonomi.gov.tr/upload/slogan/Girdi_Tedarik_Stratejisi.pdf) erişim: 29/07/2013
- Engle, R.F. and Granger, C.W.J., 1987, "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", **Econometrica**, 55, pp. 251-76.
- Hadri, K. (2000). Testing for stationarity in heterogeneous panel data. **The Econometrics Journal**, 3, 148-161.
- Hadri, K., Kurozimi, E. (2012), "A Simple Panel Stationarity Test In The Presence Of Serial Correlation And A Common Factor", **Economics Letters**, 115(1), 31-34.
- Hamilton, L. C. (1991), : How robust is robust regression? **Stata Technical Bulletin** 2: 21-26. Reprinted in **Stata Technical Bulletin Reprints**, vol. 1, 169-175. College Station, TX: Stata Press.
- Harb, N. (2005), "Import Demand In Heterogeneous Panel Setting", **Applied Economics**, 37, 2407-2415.

- Harb, N. (2007). Trade Between Euro Zone and Arab Countries: a Panel Study. **Applied Economics**, 2007, 39, 2099–2107.
- Hye, Q. M. A. (2008), "Aggregate Import Demand Function for Pakistan: Analysis in the Form of Old and Relatively New Cointegration Techniques", **International Journal of Economic Perspectives**, 2(4), 236-245.
- Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. **Journal of Econometrics**, 115 (1),53-74.
- İslam, A. ve Hassan, K. (2004), "An Econometric Estimation of the Aggregate Import Demand Function for Bangladesh: Some Further Results", **Applied Economics Letters**, 11,575–80.
- Johansen, S. ve K. Juselius (1990), "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to the Demand for Money," **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, 52: 169-210.
- Johansen, S. ve K. Juselius (1992), "Testing Structural Hypothesis in a Multivariate Cointegration Analysis of the PPP and the UIP for UK," **Journal of Econometrics**, 53: 211-44.
- Johansen, S. ve K. Juselius (1994), "Identification of the Long-Run and the Short-Run Structure: An Application to the IS-LM Model," **Journal of Econometrics**, 63: 7-36.
- Joshi, V. and I. M. D. Little (1994), *India: Macroeconomics and Political Economy 1964-1991*, Delhi: Oxford University Press.
- Johansen, S. (1988), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", **Journal of Economic Dynamics and Control**, 12:231–254.
- Johansen, S. (1991), "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegrating Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models", **Econometrica**, 59,1551–1580.
- Kalyoncu, H. (2006), "An aggregate import demand function for Turkey: a cointegration analysis", **Munich Personal RePEc Archive Çalışma Kağıdı**, No. 4260.
- Konno, T. ve Fukushige, M. (2002), "The Canada-United States Bilateral Import Demand Functions: Gradual Switching in Long-Run Relationships", **Applied Economics Letters**, 9,567–70.
- Kotan, Z., Saygılı, M. (1999), "Estimating an import function for Turkey", The Central Bank of the Republic of Turkey, Research Department, Discussion Paper No: 1999.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C. B., Schmidt, P., & Shin, Y., (KPSS) (1992), "Testing The Null Hypothesis Of Stationarity Against The Alternative Of A Unit Root: How Sure Are We That Economic Time Series Have A Unit Root?", **Journal of Econometrics**, 54 (1-3), 159-178.
- Levin, A., Lin, C.-F., & Chu, C. (2002), "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotics and Finite Sample Properties", **Journal of Econometrics**, 108 , 1-24.
- Maddala GS, Wu S., (1999), "A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and A New Simple Test", **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, 61, 631–652.
- Mehta, R. ve Parikh, A. (2005), "Impact of Trade Liberalization on Import Demands in India: A Panel Data Analysis for Commodity Groups", **Applied Economics**, 37, 1851-1863.
- Modeste, N. (2011), "An Empirical Analysis of the Demand for Imports in Three CARICOM Member Countries: An Application of the Bounds Test for Cointegration", **Review of Black Political Economics**, 38, 53-62.
- Neyaptı, B., Taşkın, F., Üngör, M. (2007), "Has European Customs Union Agreement Really Affected Turkey's Trade", **Applied Economics**, 39, 2121-2132.
- Ng, S., and P. Perron (2001). "Lag Length Selection and the Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power," **Econometrica**, 69, 6, 1519-1554.
- Santos-Paulino, A. ve Thirwall, A. P. (2004), "The Impact of Trade Liberalization on Exports, Imports and the Balance of Payments of Developing Countries, **The Economic Journal**, 114, 50-72.
- Schwert, W., (1989), "Test for Unit Roots: A Monte Carlo Investigation," **Journal of Business and Economic Statistics**, 7, 147-159.
- Şimşek M., Kadılar C. (2004), "Türkiye'nin İthalat Talebi Fonksiyonunun Sınır Testi Yaklaşımı ile Eşbütünleme Analizi : 2002-1970", **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, Vol.5(1), 27-34.
- Pesaran, H., (2004) "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels", **CESifo Working Paper**, No.1229.
- Pesaran, H., Ullah A., Yamagata T., (2008) "A bias-adjusted LM test of error cross-section Independence", **Econometrics Journal**, 11, 105–127.
- Pesaran, M. H., Yamagata T. (2008), "Testing slope homogeneity in large panels", **Journal of Econometrics**, 14, 50-93.
- Pesaran, M. H., (2007), "A Simple Panel Unit Root test in the presence of Cross-section Dependence", **Journal of Applied Econometrics**, 22, 265-312.
- Thirlwall, A. P. ve Santos-Paulino, A. (2004), "The Impact of Trade Liberalisation on Exports, Imports and The

Balance of Payments of Developing Countries”, **The Economic Journal**, 114, 50–72.

Thomakos, D. D. ve Ulubaşoğlu, M. A. (2002), “The Impact of Trade Liberalization on Import Demand”, **Journal of Economic and Social Research**, 4(1), 1-26.

Tumbarello, P. (2007), “Are Regional Trade Agreements in Asia Stumbling or Building Blocks? Implications for the Mekong-3 Countries”, **IMF Working Paper**, WP/07/53

Utkulu, U., Seymen, D. (2006), “Trade and Competitiveness Between Turkey and the EU: Time Series Evidence”, **Yapı Kredi Economic Review**, 17(1), 17-38.

Uz, İ. (2010), “Testing for Structural Change in the Bilateral Trade Elasticities of Turkey”, **METU Studies in Development**, 37, 53-72.

Westerlund, J. (2008), “Panel Cointegration Tests of the Fisher Effect”, **Journal of Applied Econometrics**, 23, 193-233.

Yavuz Çil, N., Güriş, B. (2006), “An Aggregate Import Demand Function for Turkey: The Bounds Testing Approach”, **METU Studies in Deveelopment**, 33, 311-325.

Zang, W. Ve Baimbridge, M. (2012), “Exports, Imports and Economic Growth in South Kore and Japan: A Tale of Two Economies”, **Applied Economics**, 44, 361-372.