

GÜMRÜK BİRLİĞİ SONRASI ALMANYA VE TÜRKİYE ARASINDAKİ İHRACAT FONKSİYONUN EKONOMETRİK TAHMİNİ

Mehmet ÖZMEN*
Elifcan FİRİKCİ**

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, 1996 yılında AB ile imzalanan Gümrük Birliği Anlaşması ile Türkiye'nin Almanya'ya yapmış olduğu ihracat eğilimini tahmin etmektir. 1996-2014 dönemine ait çeyrek verilerin kullanıldığı bu çalışmada, eş bütünleşme analizi için koşul olan serilerin durağanlığı birim kök testleriyle araştırılmış, serilerin düzeyde durağan olmadığı 1.farklarında durağanlaştığı sonucuna varılmıştır. Eş-bütünleşme testi için gecikme sayısı Var analizine dayanılarak belirlenmiş, 2 olarak alınmıştır Engle Granger ve Johansen eş-bütünleşme test sonuçları ise ihracat, yabancı gelir ve göreceli fiyatlar arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını ortaya koymuştur. Test sonuçlarına göre ihracatın gelir ve fiyat esneklik katsayıları bulunmuş, anlaşma sonrası ihracatın fiyat esnekliğinin gelir esnekliğine göre daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Seriler koentegre olduğu için nedensellik ve yönünün belirlenmesi için Granger Nedensellik analizi kullanılmıştır. Test sonucuna göre her bir değişken arasında ihracattan gelire, göreceli fiyatlardan gelire ve ihracattan göreceli fiyatlara doğru tek yönlü ilişki saptanmıştır. **Anahtar Kelimeler:** İhracat, , Türkiye-Almanya, Eşbütünleşme, Granger Nedensellik

ABSTRACT

The main purpose of this study is to estimate to effect of custom union agreement was signed with the EU in 1996 on export trend from Turkey to Germany .For the period 1996-2014, using the quarterly data in this study, the stability for the series necessity for the cointegration investigated with unit root test. According to unit root test all series are stationary when the variables are defined in first difference but not stationary in the level. For the cointegration analysis , the lag order determined like 2 by using Var analysis. The results of Engle Granger and Johansen cointegration test was concluded that there is a long run relation between export, foreign income and relative price. Considering the test result the income elasticity and price elasticity of export found. After the agreement , it was observed that price elasticity is smaller than income elasticity. Because of the series are cointegrated , Granger causality analysis used to determine the causality and direction. According to empirical test result there is a unidirectional causality among the each variable running from export to gdp, relative price to gdp and export to relative price.

Keywords: Export, , Turkey-Germany, Cointegration, Granger Causality

* Doç.Dr., Çukurova Üniversitesi, İ.İ.B.F/Ekonometri, mozmen@cu.edu.tr

** Çukurova Üniversitesi, İ.İ.B.F, Ekonometri Bölümü, eliffirikci@hotmail.com

Giriş

İkinci Dünya Savaşından sonra özellikle sanayileşmiş ülkeler, dünya ticaretinde çok yönlü denkleşmeye imkân sağlamak, dış ticareti canlandırmak amacıyla ekonomik bütünleşme sürecine girmişler ve çeşitli organizasyonlar kurmuşlardır.(Nart,2010:2874) Bu amaçla gerçekleştirilen en önemli anlaşma Avrupa Birliği ve üye devletler arasında imzalanan Gümrük Birliği anlaşmasıdır. Gümrük Birliği üye olan devletlerin karşılıklı olarak yaptıkları ticaret üzerinden, ticarete engel oluşturan veya kısıtlandıran her türlü gümrük tarifelerini ,kotaları kaldıran , diğer üye olmayan ülkelere karşı ortak gümrük tarifesinin uygulandığı entegrasyon şeklidir.Bu anlaşma ile birlikte üye devletler dış ticaret politikalarına tekrardan yön vermiştir .Bu aşama da Türkiye'nin küreselleşme çabaları birtakım uluslararası kuruluşlara üye olmasıyla başlamış, 1980 kararlarıyla da ticarete ithal ikameci politikaları bırakarak dünya ile daha çok ilişkiler kurmasıyla devam etmiştir. 1996 yılına gelindiğinde ise Türkiye ve Avrupa Birliği arasında imzalanan Gümrük Birliği Anlaşması ile mal , sermaye ve hizmet alım satımı serbest hale gelmiştir

1963 yılında yürürlüğe giren Ankara Anlaşması ile Gümrük Birliğinin çerçevesi belirlenmiş, böylece hazırlık dönemi başlamıştır.1971 yılında üye devletler,Türkiye'den ithal ettiği bazı petrol ve tekstil ürünleri dışında, sanayi mamullerine uyguladığı gümrük vergilerini ve miktar kısıtlamalarını tek taraflı olarak sıfırlamıştır. Bu aşamadan sonra hazırlık protokolü son bulmuş ve1973 tarihinde Katma Protokol yasası yürürlüğe girmiş, Türkiye için geçiş dönemi başlamıştır.Bu yasa ile Türkiye'nin üye devletlerden ithal ettiği mallara ortak tarife üzerinden vergiler uygulanmıştır.1980 kararları sonrası alınan kararlarla birlikte yatırım mallarını ithal eden Türkiye'ye yatırımı teşvik etmek amacıyla uygulanan kotalar tamamen kaldırılmıştır. 1 Ocak 1996 tarihine gelindiğinde hazırlık ve geçiş dönemleri bitmiş,Türkiye ve Avrupa Birliği arasında anlaşma sağlanmıştır. (Temiz,2009 :116) Küreselleşen dünyadan daha fazla pay almak isteyen ülkeler tarafından kurulan bu anlaşma ile birlikte en büyük ekonomik entegrasyon sağlanmış olmaktadır..Bu bağlamda küreselleşmeyle beraber, uluslararası ticarete artış ve yapısal değişim meydana gelmiştir.Bu hızlı artış ve yapısal değişim ekonomik faktörler başta olmak üzere bir dizi değişken tarafından belirlenmektedir. Bu faktörlerin tespiti ve etki mekanizmalarının analizi uluslararası icaret analizlerinin en önemli ayrıntılarından. Çünkü ihracatın ve ithalatın uygulanacak döviz kuru politikasına, dış ticaret politikasına veya değişen dünya şartlarına nasıl bir tepki göstereceğinin anlaşılması için ihracatın ve ithalatın görece fiyatlardaki ve yurt dışı-içi talepteki değişmelere olan duyarlılığının bilinmesi önemli bir ön koşuldur. Bu nedenle, uluslararası iktisat literatüründe dış ticaret talep fonksiyonlarının tahminine yönelmiş çalışmalara sıkça rastlanmaktadır (Doğanlar vd. 2006 :51)

Bu çalışmanın temel amacı ise Gümrük Birliğine girdikten sonra ,dış ticarete en büyük ortağı olan Almanya ekonomisi ile olan ihracatının analiz edilmesidir.Almanya ve Türkiye arasındaki ticari ve ekonomik ilişkilerin dönüm noktası da 1996 Gümrük birliği sonrasıdır, bu anlaşma Türk ihraç mallarının Almanya piyasasına girmesinde ve iki ülke arasındaki ticaret hacminin geliştirilmesinde belirleyici olmuştur. Gelişmiş

ekonomisi ile dünyanın en çok ihracat yapan ülkelerinden biri olan Almanya'nın Türkiye ile olan dış ticaretine konu olan mallar, ülkelerin gelişmişliklerine bağlı olarak farklılık gösterirler. Dolayısıyla, Gümrük Birliği sonrası Türkiye'nin dış ticaretinde meydana gelen değişiklikler özellikle ihracat fonksiyonunun tahmin edilmesiyle ele alınacaktır. Bu amaçla çalışmada ilk olarak Türkiye'nin Gümrük Birliği sonrası uluslar arası ticaretinde meydana gelen değişimler ve Almanya ile yaptığı ihracat ve ürün gruplarına yer verilecektir. Daha sonra konu ile ilgili literatür taraması onu takiben yöntem, veri seti ve model açıklanmaktadır. En son kısımda ise değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını belirlemek için uygulanan ekonometrik analizler ile sonuçları verilmektedir.

Türkiye'nin Uluslar Arası Ticaretinde Gelişmeler

Gümrük Birliği sonrası Türkiye'nin dış ticaret istatistikleri tablo 1 de verilmiştir. Buna göre 1996 yılında ihracatın 23.224 milyar dolar iken 2014 yılında 157.616 milyar dolar ; ithalatın ise 43.626 milyar dolardan 242.172 milyar dolara çıktığı gözlemlenebilir. Dış Ticaret dengesine baktığımızda ihracat ve ithalat arasında ki dengesizliklerden dolayı açık mevcuttur. 1996 yılında bu açık 20.402 milyar dolar iken günümüzde 84.560 milyon dolardır. İhracatın ithalatı karşılama oranı ise %53.2 den %65.1 e kadar yükselmiştir.

Tablo1:Türkiye'nin Dış Ticaretinde 1996 Sonrası Gelişmeler(Milyon dolar ve %)

Yıllar	Genel				Avrupa Birliği		Avrupa Birliğinin payı%	
	İhracat (Milyon Dolar)	İthalat (Milyon Dolar)	Dış Ticaret Dengesi	İhracatın İthalatı Karşılama Oranı(%)	İhracat	İthalat	İhracat (%)	İthalat (%)
1996	23.224	43.626	-20.402	53.2	12.569	24.321	54.1	55.7
1997	26.261	48.558	-22.297	54.1	13.435	26.119	51.1	53.8
1998	26.973	45.921	-18.947	58.7	14.813	25.282	54.9	55.1
1999	26.587	40.671	-14.084	65.4	15.424	22.530	58.0	55.4
2000	27.774	54.502	-26.727	51.0	15.664	28.527	56.4	52.3
2001	31.334	41.399	-10.064	75.7	17.546	19.824	56.0	47.9
2002	36.059	51.553	-15.494	69.9	20.415	25.689	56.6	49.8
2003	47.252	69.339	-22.086	68.1	27.394	35.140	58.0	50.7
2004	63.167	97.539	-34.372	64.8	36.581	48.103	57.9	49.3
2005	74.476	110.677 4	-43.297	62.9	41.532	52.781	56.5	45.2
2006	85.534	139.576	-54.041	61.3	48.150	59.448	56.3	42.6
2007	107.271	170.062	-62.790	63.1	60.754	68.472	56.6	40.3
2008	132.027	201.963	-69.936	65.4	63.720	74.513	48.3	36.9
2009	102.142	140.928	-38.785	72.5	47.229	56.616	46.2	40.2
2010	113.883	185.544	-71.661	61.4	52.935	72.391	46.5	39.0
2011	134.906	240.841	105.934	56.0	62.589	91.440	46.4	38.0
2012	154.461	236.545	-84.083	64.5	59.399	87.657	39.0	37.1
2013	151.802	251.661	-99.858	60.3	63.040	92.457	41.5	36.7
2014	157.616	242.177	-84.560	65.1	68.518	88.784	43.5	36.7

Kaynak:Tük verilerinden derlenmiştir.

Türkiye'nin Avrupa Birliği ülkeleriyle yapmış olduğu dış ticaret rakamlarına bakacak olursak dış ticaret hacmindeki artış gümrük birliğinin ticaret yaratıcı etkisi olabilir . Bu oran 1996 yılında 36.890 milyon dolarken, 2014 yılı itibariyle 157.302 milyar dolardır. İhracat ve ithalat oranlarına baktığımızda gümrük birliği sonrası AB devletlerinden yapılan ithalatın ihracattan daha fazla olduğunu görürüz. Ancak ihracat değerleri ithalat değerlerine göre daha hızlı arttığından ,ihracatın ithalatı karşılama oranı 1996 yılında %51.7 iken bu oran günümüzde %77.18'e çıkmıştır. Bu da Türkiye'nin ihracatın ithalatı karşılama oranının Avrupa Birliği karşısında arttığını gösterir. Türkiye'nin dış ticaretinde AB'nin payının giderek azalması da Türkiye'nin yıllardır devam eden dış ticaret açığında Avrupa birliği üyeleriyle yapılan ticaretin etkisinin olmadığı söylenebilir.

Almanya Ekonomisi ve Türkiye ile Uluslar Arası Ticaret Gelişmeleri

En gelişmiş ülkeler arasında yer alan Almanya; Çin ,ABD ve Japonya'dan sonra gelişmiş en büyük dördüncü milli ekonomidir.Kalabalık nüfusuyla Avrupa Birliğinde en büyük pazarlardan birdir.2014 yılı itibari ile Alman ihracatı rekor kırmış, 1,508345866 trilyon dolara ulaşmıştır. 2010-2014 yılları arasında ihracat, yıllık %3 oranında büyümüştür. Dünya toplam ihracatının %8.1' lik kısmını tek başına yapmaktadır. 2014 yılı ithalat değeri ise, aynı şekilde en yüksek rakamlara ulaşmış, 2010-2014 dönemleri arasında yıllık %2 oranında büyüyerek,1,216259145 trilyon dolara ulaşmıştır. Dünya payı içerisindeki değeri ise %6.5'dir. Almanya bu yapıyla yıllardır dış ticaret fazlası vermektedir ve bu rakam yaklaşık 292.100 milyar dolardır.

En önemli ihracat partnerleri ise Fransa, Hollanda, ABD ve BüyükBritanya'dır Alman ekonomisi sanayi ve hizmet ağırlıklı bir ülke olduğu için ihraç mallarının yapısını genelde, otomobil makine , kimyasal ürünler oluşturmaktadır. Aynı şekilde ithalatını da kimyasal ürünler, makine ve ekipman, petrol, tekstil ve konfeksiyon ürünleri oluşturmaktadır .Bu bağlamda Alman ekonomisinin sanayi ağırlıklı yapısı ile gelişmişliğin ve rekabet gücünün göstergesidir.

Almanya Türkiye'nin en önemli dış ticaret ortağı olmakla birlikte, Türkiye'nin Almanya'ya yapmış olduğu ihracat ,toplam ihracatın %9.6'sını, Almanya'dan yapılan ithalatı ise toplam ithalatın % 9.2'lik kısmını oluşturmaktadır. Bu değerlerde Almanya partnerliğinin bizim açımızdan ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Almanya dış ticaretinde Türkiye'nin payına bakacak olursak, ihracatı içerisindeki değer%1.7 iken ithalatı içerisindeki değer ise %1.3'dir. Dolayısıyla Türkiye'nin dış ticaret partneri olarak Alman ekonomisi ihmal edilemeyecek kadar önemli iken, bu ilişkinin tersinin geçerli olmadığı görülür (Doğanlar ,vd,2006,15)

İki ülke arasında dış ticarete konu olan mallar tek bir mal bileşenine bağlı değildir. (bkz tablo 2 ve 3). Türkiye'nin Almanya'ya yaptığı ihraç malları daha çok emek-yoğun mallardır .Özellikle tekstil ürünleri, motorlu araç, makineler ve otomotiv yan sanayi ihracat içerisindeki en yüksek paya sahip ürünlerdir. . Almanya'ya yapılan ihracat değerlerinin Türkiye'nin toplam ihracatı içerisindeki paylarına bakacak olursak en büyük payı sebze, meyve vb. ürün grupları (%26.6) alırken, bunu sırasıyla, hazır giyim (%24.7), örülmüş giyim eşyası (%23.8), kauçuk ve kauçuk ürünleri (%19.8) , makina , kazanlar ve reaktörler (%17.3) takip etmektedir.

Tablo2: Türkiye'nin Almanya ile Dış Ticaretinde Başlıca İhraç Malları (2014)

Örölmüş Giyim Eşyası	2,386,815
Makine, Kazanlar, Nökleer Reaktörler	2,353,001
Otomotiv Yan Sanayi	2,141,855
Elektrik, Elektronik Aletler	996,399
Örölmemiş Giyim Eşyası	895,066
Sebze, Meyve Fındık v.b gıda ürünleri	556,187
Demir-Çelik eşya	553,273
Hazır Giyim	550,322
Kauçuk ve Kauçuk Ürünleri	514,080
Diğer	4,208,936
Toplam	15,155.934

***Kaynak:** Trademap

Almanya'dan ithal edilen ürünler 2014 yılında toplam 22,369,253 milyar dolardır ve bu ithal edilen malların başında makineler, otomotiv yan sanayi elektrik-elektronik mal grupları plastik, optik mal ve ilaçlar yer almaktadır.İthalat ürünlerinin Türkiye'nin toplam ithalatı içerisindeki paylarına bakacak olursak en büyük payı otomotiv yan sanayi ürünleridir (%32.2), bunları sırayla eczacılık ürünleri(%19.4), makine , kazanlar ve reaktörler (%19.3), optik(%17.7) kağıt ve karton ürünleri (%16.3) ve de plastik ürünler (%11.4) takip etmektedir.

Tablo3:Türkiye'nin Almanya İle Dış Ticaretinde Başlıca İthal Mallar(2014)

Tablo2:Türkiye'nin Almanya İle Dış Ticaretinde Başlıca İthal Mallar(2014)	
Makine, Kazanlar, Nökleer Reaktörler	5,427,473
Otomotiv ve Yan sanayi	5,222,954
Elektrik ve Elektronik Makineler	1,708,878
Plastikler	1,611,989
Optik	861,884
Eczacılık Ürünleri	857,373
Demir-Çelik	718,841
Kağıt ve Karton	518,005
Organik Kimyasallar	464,062
Diğer	4,977,794
Toplam	22,369,253

* **Kaynak;** Trademap

2014 yılı itibari ile Almanya'ya yapılan toplam ihracat 15,155,934 milyar dolar olurken yukarıda gösterilen ürün grupları yaklaşık ihracatın %80 'ini oluşturmaktadır. Türkiye'nin Almanya'ya yaptığı ihraç malları tarımsal ve doğal kaynaklı ürünler olup, hafif emek yoğun mallardır buna karşı Almanya'dan ithal edilen mallar ise genellikle ağır sermaye yoğun mamullerdir. Türkiye'nin Almanya ile olan dış ticareti tablo 4 de verilmiştir.

Tablo:4 Türkiye'nin Almanya İle Dış Ticaretine İlişkin Bazı Önemli Büyüklükler (1996-2014)

Kaynak:Trademap

Yıllar	Türkiye'nin Almanya'ya İhracatı(Milyar Dolar)	Türkiye'nin Almanya'dan İthalatı(Milyar Dolar)	Türkiye-Almanya Dış Ticaret Dengesi(Milyar Dolar)	Türkiye'nin İhracatı İçinde Almanya'nın Yeri %	Türkiye'nin İthalatı İçinde Almanya'nın Yeri %
1996	5,187	7,813	-2.6	22,3	17,9
1997	5,254	8,021	-2.8	20,0	16,5
1998	5,461	7,136	-1.9	20,2	15,9
1999	5,474	5,880	-0.4	20,6	14,5
2000	5,180	7,198	-2.0	18,6	13,2
2001	5,367	5,335	0.0	17,1	12,9
2002	5,869	7,041	-1.2	16,3	13,7
2003	7,405	9,452	-2.0	15,8	13,6
2004	8,745	12,515	-3.8	13,8	12,8
2005	9,455	13,633	-4.1	12,9	11,7
2006	9,686	14,768	-5.0	11,3	10,6
2007	11,994	17,539	-5,5	11,2	10,3
2008	12,951	18,687	-5,7	9,8	9,3
2009	9,794	14,096	-4,3	9,6	10,0
2010	11,479	17,549	-6.0	10,1	9,5
2011	13,950	22,985	-9,0	10,3	9,5
2012	13,125	21,400	-8,2	8,6	9,0
2013	13,703	24,182	-10,4	9,0	9,6
2014	15,148	22,369	-7.2	9,6	9,2

Tablo 4'e göre, 1996 yılında ihracatın 5,187 milyar dolar iken, 2014 yılında 15,148 milyar dolara; ithalatın ise 7,813 milyar dolardan 22,369 milyar dolara yükseldiği görülmektedir. 1996-2014 yılı itibari ile Almanya ile yapılan dış ticaret hacminin genel olarak bir artış eğilimi içinde olduğu gözlemlenir. 2014 yılı itibari ile bu rakam 37,517 milyar dolardır. Türkiye ihracatı içindeki Almanya'nın payı 1996-2014 ortalaması olarak %18.32 ithalatı içindeki payı ise %12.10' dur. Böylece Gümrük Birliği sonrası

Almanya ile yapılan dış ticaretin Almanya'nın lehine bir görünüm sergilediği söylenebilir. İki ülkenin bu yakından ilişkisi dış ticaret analizinin ekonometrik bağlanımda çalışılmasını gerektirmiş ,bu doğrultuda çalışmada Almanya'ya yapılan ihracat değerlendirilmeye alınmıştır.

Literatür

İktisadi çalışmalarda dış ticaret modelleri genellikle görelî fiyatların ve reel gelirin bir fonksiyonu olarak ele alınmıştır. Reel gelir yabancı ülkenin yurt içi mala olan talebini göstermektedir. Bu amaçla Türkiye üzerine yapılan çalışmalar gelir ve fiyat esnekliklerinin bulunmasına yönelik olmuştur. Aynı zamanda ihracatın belirleyicisi olarak kur değişkeninin de yer aldığı gözlemlenir. Ancak bu çalışmada döviz kurunu temsil eden görelî fiyatlar doğrudan kullanılmıştır. Çalışmaların çoğunun sonucunda genel kabul gören , dış talebin ihracat ile aynı doğrultuda, görelî fiyatların ise tersi doğrultusunda gerçekleştiğidir.

Senhadji ve Montenegro(1999) ,1960-1993 yıllık verilerle EKK yöntemine dayalı esneklik katsayılarını tahmin etmişler, kısa dönemde gelirin esneklik katsayısı 0,06 fiyatın esneklik katsayısı -0.58 iken, uzun dönem gelir esneklik katsayısı 0,51,fiyatın ise -5.38'dir.

Terzi ve Zengin (1999) 1989-1996 yılları arasında Var analizine dayanarak yaptıkları çalışmada Türkiye'nin ihracat fonksiyonunu döviz kurunun bir fonksiyonu olarak ele almış ve gelişmekte olan bir ülke için henüz kur etkisinin tam olarak çalışmadığını söylemiştir. Erdoğan Coşar (2002) çalışmasında panel-eş bütünleşme yöntemi ile gelir ve fiyat esnekliklerinin toplam talep üzerindeki etkisini araştırmış, gelir esnekliğini 1 den büyük, fiyat esnekliğini ise birden küçük bulmuştur. Aynı zamanda gelir esnekliğinin uzun ve kısa dönemde toplam talep üzerindeki etkisini pozitif ve anlamlı bulurken, kur esnekliğini inelastik bulmuş ve ihracatın fiyat değişimlerine karşı etkisiz olduğunu göstermiştir

Doğanlar ve diğ (2004) ihracat fonksiyonunu yurt dışı gelir ve görelî fiyatların bir fonksiyonu olarak ele almış ve bu değişkenleri eş bütünleşme ve hata düzeltme modelleri çerçevesinde yorumlamışlardır . Elde edilen sonuçlara göre ihracatın yüksek gelir ve fiyat esnekliklerine sahip olduğudur. Buldukları uzun dönemli gelir ve fiyat esneklik katsayıları 3.06 ve -1.07 olmakla beraber beklentilerle aynıdır. Şimşek ve Kadılar (2005) makalesinde ihracatla, gelir ve nispi fiyatların eş bütünleşik olduğunu ve uzun dönem esneklik katsayılarının sırayla 0.21 ve -1.68 olduğunu ve beklentilerle aynı olduğunu göstermişlerdir.

Doğanlar ve diğerleri (2006), gümrük birliği sonrası Türkiye ve Almanya arasındaki dış ticaretin ekonometrik analizini yapmışlar ve eş bütünleşme yöntemi ile ihracat , yabancı gelir ve görelî fiyatlar arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu sonucuna varmışlardır. Aynı zamanda uzun dönem esneklik katsayılarını tahmin etmişler ve ihracatın gümrük birliği sonrası fiyat esnekliğinin azaldığını, gelir esnekliğinin ise değişmediğini öne sürmüşlerdir.

Aydın ve diğerleri(2007) ihracat arz ve talep denklemlerini ele almış, uzun dönemde dış talep esneklik katsayısını -1.45 bulurken uzun dönem görelî fiyat esneklik katsayısını - 0.09 olarak tahmin etmiştir. İhracatın kur duyarlılığının giderek azaldığı sonucuna varmışlardır.

Togan ve Berument (2007), eş-bütünleşme yöntemi ile ihracatın yabancı reel gelir ve görelî fiyatla uzun dönemli ilişki içerisinde olduğunu ve esneklik katsayılarının 3.41 ve - 0.34 olduğunu göstermişlerdir. Aktaş ve Yılmaz(2008), Gümrük birliği sonrası Türkiye'nin ihracat fonksiyonunu tahmin etmiş, ihracatın dolar kuruna ve ithalata olan bağımlılığı incelenmiş, tüm değişkenler arasında eş bütünleşmenin olduğu gösterilmiştir. İhracat değerindeki artışın daha çok ithalata bağılı olduğu sonucuna varılmıştır.

Binatlı ve Sohrabi (2009) aynı şekilde ihracatı yabancı toplam talep ve görelî fiyatların bir fonksiyonu olarak ele almış, değişkenler arasında eş-bütünleşme analizi yaparak uzun dönemli ilişkinin olduğunu göstermiştir. Çalışmada uzun dönem esnekliği talep için 1,42 bulunurken, görelî fiyatın uzun dönem esneklik katsayısını 1,64 bulmuştur. Yayar ve diğ. (2013) Türkiye'nin Rusya dış ticaretine bağılılığının incelenmesi kapsamında ihracatı gelirin ve görelî fiyatların bir fonksiyonu olarak ele almışlardır. Çalışmanın sonucunda esneklik katsayılarını teoriye uygun şekilde pozitif ve negatif olarak bulmuşlar ve Rusya'ya yapılan ihracatın görelî fiyatlardan çok milli gelire bağımlı olduğunu göstermişlerdir.

Demirtaş (2014) yayınladığı makalesinde Türkiye ve Almanya arasındaki dış ticaret ilişkisini incelemek için döviz kurunu ele almış, TL'nin değer kaybının uzun ve kısa dönem de ihracat üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğunu öne sürmüştür. Aynı zamanda her iki ülkenin gelirlerinin beklentilerle doğru orantılı olduğunu gözlemlemiştir. Berument ve diğ. (2014) Türkiye'nin ihracat fonksiyonunun talebinde gelir esnekliğinin daha çok belirleyici olduğunu, reel kur ve fiyat esnekliklerinin ise sektörel dağılımlara göre farklılık içerdiğine vurgu yapmıştır.

İhracat Talep Modeli ve Veri Seti

Türkiye'nin Almanya ile dış ticaretini dikkate alarak oluşturulan ihracat talep fonksiyonunun modellenmesin de Houthakker ve Magee (1969)'ın çalışmasında kullandığı model dikkate alınmıştır.

Buna göre ihracat talep fonksiyonu aşağıdaki gibi yazılabilir

$$\ln EX_t = \ln k + \alpha \ln GDP_t + \beta \ln GF_t \quad \alpha > 0, \beta < 0$$

$GF = PX/CPI$ (İhracat fiyat endeksi/ Tüketici fiyat endeksi), EX toplam reel ihracatı, GDP ise yabancı reel milli geliri göstermektedir. Buradan anlaşılacağı üzere toplam ihracat talebi, reel gelirin ve görelî fiyatların bir fonksiyonudur. Burada yabancı milli gelirin katsayısı α ihracatın gelir esnekliğini, β katsayısı ise ihracat talebinin fiyat esnekliğini göstermektedir. İhracatın fiyat esnekliğinin negatif olması beklenir çünkü ihraç mallarının fiyatındaki herhangi bir azalma, ihraç mallara olan talebin artacağı anlamına gelir buda aralarında ters bir ilişkinin olması gerektiğini gösterir. Yabancı ülkelerin milli gelirindeki artışlar, yabancı malların talebinde artış meydana getireceğinden dolayı talep edilen ihracat ve ülkenin reel geliri arasındaki ilişkinin aynı yönlü olması beklenir.

Çalışmada 1996Q1-2014Q4 dönemini kapsayan üçer aylık veriler kullanılmıştır. Veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Türkiye İstatistik Kurumu, Federal Reserve ve OECD Stat veri tabanlarından elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan bütün değişkenlerin logaritması alınmıştır. EX değişkeni Türkiye'nin Almanya'ya yaptığı

ihracatı milyon ABD doları olarak göstermektedir ve bu nominal ihracat değerleri ihracat fiyat endeksi kullanılarak reel hale getirilmiştir. GDP değişkeni Almanya'nın reel GSYİH'nı, GF değişkeni ise göreceli fiyatları yani Türkiye'nin ihracat fiyat endeksinin Almanya'nın tüketici fiyat endeksine oranını göstermektedir.

Durağanlık analizi; Birim Kök Testleri

Bir zaman serisinin ortalaması, varyansı ve otokovaryansı zamandan bağımsız ve sonlu ise bu seriye kovaryans durağan seri denir. Eğer seri d.kez farkı alındıktan sonra durağan hale geliyorsa bu serinin d.dereceden bütünleşik olduğu söylenir ve I(d) şeklinde gösterilir. Bu amaçla zaman serilerinde durağanlık korelagram ve birim kök sınamalarıyla kontrol edilmektedir. Literatürde bir çok birim kök sınaması bulunmakla birlikte, çalışmada kullanılan logaritması alınmış zaman serileri düzey durumlarında trend içerdikleri için durağanlığının incelenmesi kapsamında en çok uygulanan Genişletilmiş Dickey Fuller ve Philips Peron birim kök testleri uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre 1996-2014 yılları arasında değişkenlere uygulanan durağanlık sınaması sonuçlarına göre tüm serilerinin birim kök içerdiği söylenebilir.

Tablo:5 Değişkenler İçin ADF Birim Kök testi(1996-2014)

Tablo6:Değişkenler İçin Philips-Peron Birim kök Testi (1996-2014)

Değişken	Model	Prob	T statistic	T tablo %5
lnrgdp	Trend and intercept	0.26	-2.64	-3.47
D(lnrgdp)	None	0.0005	-3.60	-1.94
lnex	Trend and intercept	0.22	-2.72	-3.47
D(ex)	None	0.0007	-3.49	-1.94
lnpricex	Trend and intercept	0.62	--1.93	--3.47
D(lnpricex)	None	0.000	-6.75	-1.94

Tablo 5ve 6 de serilerin, düzey değerlerin de test istatistiklerinin mutlak değerinin, kritik değerlerinden küçük olduğu, yani serilerin birim köke sahip olduğu sonucu ortaya

Değişken	Model	Prob	Tstatistic	T tablo%5
lnrgdp	Trend and intercept	0.53	-2.09	-3.47
D(lnrgdp)	none	0.0008	-3.45	-1.94
lnihracat	Trend and intercept	0.06	-4.82	-3.47
D(lnihracat)	None	0.000	-8.88	-1.94
lngf	Trend and intercept	0.42	-2.30	-3.47
D(lngf)	none	0.000	-5.46	-1.94

çıkacağı için, serilerin farklarının alınması gerekmektedir. Gözlemlenen zaman serilerinin %5 anlamlılık derecesinde I(1) oldukları sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda serilerin ikinci bir birim kök'ü içerip içermedikleri kontrol edilmiş, ikinci bir birim kök içermedikleri sonucuna varılmıştır. Durağanlıkları sağlanan serilerin aralarındaki ilişkinin düzey ve anlamlılık derecesinin belirlenebilmesi için VAR analizi yapılması gerekir. Var analizi değişkenler arasındaki ilişkileri değerlendirme gücüne sahiptir. Özellikle bağımlı veya bağımsız değişkenin belirlenmesinin güç olduğu durumlarda Var analizi sıklıkla kullanılmaktadır. (Bakkalcı,2013:64) Aynı zamanda eş- bütünleşme için gerekli durağanlık analizleri yapıldıktan sonra analizde kullanılacak gecikme katsayısının da belirlenebilmesi için Var analizine dayalı gecikme uzunluğu belirlenmelidir.

Tablo 7: Optimum Gecikme Katsayısı Belirleme(Var)

Gecikme	AİC	SC
1	-13.21	-12.84
2	-13.62	-12.97*
3	-13.76	-12.82
4	-13.85*	-12.61
5	-13.74	-12.21
6	-13.63	-11.80
7	-13.63	-11.40
8	-13.40	-10.95

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

Akaike bilgi kriteri(AIC),Schwarz bilgi kriteri(SC),ve Hannan-Quinn bilgi kriteri (HQ) gecikme katsayısı belirlenirken en sık kullanılan kriterlerdir. Çalışmada SC bilgi kriteri baz alınmış ve gecikme katsayısı 2 olarak alınmıştır. Bu kriter için otokorelasyon ve değişen varyans problemlerinin olmadığı görülmüştür.

Uzun Dönem İlişki; Eş-bütünleşme sınaması

Durağan olmayan bir zaman serisinin durağan olmayan başka bir zaman serisine göre bağlanımı tahmin edilirken düzmece bağlanım sorunu ortaya çıkabilir. Düzmece bağlanım durumuna düşmemek amacıyla eş-bütünleşme sınaması yapmak gerekir. Çünkü durağan olmayan zaman serilerinin doğrusal bileşenleri durağan olabilir ve bu aşamada seriler uzun dönemde birlikte hareket ederler.

Bu amaçla seriler arasındaki eş-bütünleşmenin varlığı Engle ve Granger (1987), Johansen (1988, 1991) veya Johansen ve Juselius (1990) tarafından geliştirilen yöntemler kullanılarak araştırılabilir. İlk olarak eş-bütünleşmenin varlığı Engle- Granger sınaması ile test edilmiştir. Engle –Granger sınaması ihracat fonksiyon denkleminin en

küçük kareler yöntemi kullanılarak tahmin edildikten sonra, bu regresyonun hata terimi çekilerek durağanlığının araştırılmasına dayanmaktadır.

Tablo8: Engle -Granger Test Sonuçları

*ADF testi için %5 güven aralığında Engle ve Yoo (1987) tablosundan hesaplanan kritik değer:-3.93

**Parantez içerisindeki değerler SC göre belirlenmiş gecikme sayısını göstermektedir.

Model	Dönem	T istatistiği
İhracat	1996Q1-2014Q4	-3.95 (2)

Yapılan çalışma sonucunda aynı dereceden bütünleşik serilerin EKK tahmininden çekilen kalıntıların I(0) olduğu gözlemlenmiştir. Engle- Granger test sonuçları %5 ADF kritik tablo değerine göre hata teriminin birim kök içermediği, Gümrük Birliği sonrası ihracat, gelir ve görelî fiyatlar arasında uzun dönemli ilişkinin var olduğunu gösterir. Aynı zamanda 1996-2014 yılları arasında Engle Granger esneklik katsayıları tablo 9 da gösterilmiştir

Tablo9: İhracat Fonksiyonuna İlişkin Esneklik Katsayısı(Engle Granger)

Model	Dönem	Fiyat	Gelir
İhracat	1996Q1- 2014Q4	-0.33	1.10

*n=76, T istatistiği sırasıyla -3.56,16.82 Fh=203.70 $R^2=0.85$

$$\ln e x_t = 0.59 + 1.10 \ln gergdp - 0.33 \ln pricex$$

Tahmin edilen sonuç eşitlik şeklinde ifade edilirse, ihracatın fiyat esnekliğinin 0.33, gelir esnekliğinin ise 1.10 olduğunu söyleyebiliriz. Gelir esnekliğinin pozitif, fiyat esnekliğinin ise negatif olması teorik açıdan olması istenilendir ve beklentilerle uygun çıkmıştır. Gelir esnekliğinin pozitif olması Almanya'nın gelirinde meydana gelen bir artışın Türkiye'den mal ihraç etme talebini arttıracakını ve böylece Almanya'nın ithalatını arttıracakını gösterir.

Fiyat esnekliğinin negatif olması Türkiye'nin para birimindeki değer kaybının Almanya'ya yapılan ihracatı arttıracakını göstermektedir. Gümrük Birliği sonrası fiyat esnekliğinin 0.33 olması Almanya ve Türkiye arasındaki fiyat rekabetinin gelir esnekliğine göre düşük olduğunu, dış ticaretin daha çok gelir tarafından belirlendiğini gösterir. Ayrıca değişkenler arasında uzun dönem ilişkisini belirlemek amacıyla yapılan Johansen test sonuçları 1996-2014 dönemleri için incelenmiş ve aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo10: Johansen Eş-Bütünleşme Test Sonuçları(1996Q1-2014Q4)

*%5 iz test kritik tablo değeri $r=0$ için 29.79, $r \leq 0$ için 15,49

** %5 maksimum öz değer kritik tablo değeri $r=0$ için 21.13, $r \leq 0$ için 14.26

*** VAR modelinde gecikme sayısı 2 olarak belirlenmiştir.

Tablo 10 da gösterilen Johansen Test sonuçları,1996-2014 yılları arasında ihracat, gelir ve görelî fiyat arasında %5 önem düzeyinde hem İz test İstatistiğine göre hem de Maksimum Özdeğer test istatistiğine göre uzun dönemli bir ilişkinin varlığı kabul edilmiştir. Eş-bütünleşme vektörü bağımlı değişkeni bağımsız değişkenlere göre normalleştirilerek uzun dönem denge ilişkisini gösteren eş bütünleşme

Model	Hipotez	İz Test İstatistiği	Maksimum Özdeğer Test İstatistiği
İhracat	$r=0$	31.59	24.11
	$r \leq 0$	7.47	6.45

katsayılarına bakılmalıdır.

Tablo11: İhracat Fonksiyonuna İlişkin Uzun Dönem Esneklik Katsayıları (Johansen)

Model	Dönem	Fiyat	Gelir
İhracat	1996Q1-2014Q4	-0.34	1.03

Tablo 11'deki veriler ışığında eş bütünleşme denklemi aşağıdaki şekilde yazılabilir.

$$\ln e x_t = 1.69 + 1.03 \ln gergdp - 0.34 \ln pricex$$

Burada yurt içi gelir ihracat ile pozitif ilişkili olup, fiyatlar ise negatif ilişkilidir ve beklentilere uygundur.

İhracat fonksiyonun uzun dönemli ilişki içermesi hata düzeltme mekanizmasının tahmini gerektirir. Uzun dönem ilişkili seriler arasında kısa dönem dinamikleri görmek için tablo 12' de HDM modeli gösterilmiştir

Tablo12:1996Q1-2014Q4 Örneklem Dönemi İçin HDM Tahmin

$$\Delta \ln rihracat = -0.45(\ln rihracat - 1 + 0.34 \ln gf_{t-1} - 1.03 \ln gergdp_{t-1}) + 0.08 \Delta \ln rihracat_{t-1} - 0.02 \Delta \ln gf_{t-1} + 2.50 \Delta \ln gergdp_{t-1}$$

*Normallik =2.33(0.31) , $R^2 = 0.40$, $Fh = 6.05$,LM(2)=35.50(0.0000)

Uyarlanma kat sayısının t istatistiği -4.70'dir, buda uyarlanma katsayısının anlamlı olduğu anlamına gelir. Hata düzeltme teriminin negatif çıkması kısa dönemde meydana gelecek sapmaların, uzun dönemde ortadan kalkacağı ve dengeye geleceğini ifade eder. Uyarlanma katsayısının 1 den küçük olması dengeye gelme işleminin uzun dönemde daha yavaş bir şekilde olacağına işaret etmektedir.

Nedensellik Analizi; Granger Nedensellik

İstatistiki olarak nedensellik, bir zaman serisi değişkeninin gelecekteki tahmini değerlerinin, kendisinin veya ilişkili başka bir zaman serisi değişkeninin geçmiş dönem değerlerinden etkilenerek elde edilmesidir. (Işığışık, 1994:94). Çalışmada ihracat, yurt dışı talep ve görel fiyatlar arasında uzun dönemde bir ilişkinin varlığı Eş-bütünleşme analizleriyle ortaya konulmuştur. Ancak bu sonuç ilişkinin yönü hakkında bize tam olarak bir bilgi verememektedir. Bu amaçla seriler arasındaki ilişkilerin yönünün belirlenmesi için Granger Nedensellik analizi yapılmıştır. Seriler uzun dönemde ilişkili olduklarından dolayı çalışmada serilerin durağan halleri kullanılmıştır

Tablo13:Granger Nedensellik Test Sonuçları(1996Q1-2014Q4)

Durağanlığı daha önce belirlenmiş olan seriler arasında Johansen eş-bütünleşme testi yapılırken Var analizine dayalı gecikme sayısı 2 olarak belirlenmişti. Sonuçlar Tablo' 13 de gösterilmiştir. Analiz sonucu şunu göstermiştir; ikinci gecikme düzeyinde ihracattan gelire, ihracattan görel fiyatlara ve görel fiyatlardan gelire doğru tek yönlü pozitif bir ilişki vardır. %5 anlamlılık düzeyinde, ihracat; gelirin ve görel fiyatların Granger nedeni iken, görel fiyatlar; gelirin Granger nedenidir.

Sonuç

Türkiye'nin ilk sırada yer alan en önemli dış ticaret partneri Almanya'dır. Bu bağlanım da Almanya'ya yapılan ihracat Türkiye için önem arz etmektedir. Türkiye'nin ihraç malları hafif sanayi ve doğal kaynaklara bağlı iken, Almanya'dan ithal edilen mallar daha çok ağır sanayi mamulleridir. Bu gidişatin Gümrük Birliği sonrası değişmediğini, iki ülke arasındaki toplam dış ticaret hacminin arttığı ancak dış ticaret dengesinin Türkiye'nin aleyhine gerçekleştiği görülmektedir.

Ihracatın gelir ve fiyat esnekliklerinin büyüklüğü politik kararlar alınırken göz

Nedenselliğin Yönü	F değeri	Olasılık Değeri
Dlmgdp → Dlnexp	2.15	0.14
Dlnexp → Dlmgdp	5.12	0.02
Dlmgf → Dlnexp	0.92	0.33
Dlnexp → Dlmgf	8.16	0.005
Dlmgf → Dlmgdp	10.65	0.0001
Dlmgdp → Dlmgf	0.16	0.68

önünde bulundurulmalıdır. Bu yüzden iki ülke arasındaki bu önemli gelişmeler, ihracat fonksiyonunun tahminini gerekli kılmış, çalışmada farklı yöntemler kullanılmıştır.

Var modeline dayanan Johansen Eş-Bütünleşme, Engle –Granger, ve Granger Nedensellik; ihracat, yabancı gelir ve görelî fiyatlar arasındaki ilişkinin ve yönünün belirlenmesi için kullanılmıştır. İki eş bütünleşme sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu gözlemlenmiştir.

Engle- Granger ile tahmin edilen esneklik katsayıları ile Johansen ile tahmin edilen modelin esneklik katsayıları arasında benzerlik vardır. Engle Granger de fiyat esnekliği 0.33 iken; Johansen de 0.34, gelir esnekliği 1.10 iken Johansen de 1.03'dür. İki yöntem sonucunda elde edilen sonuçlar Gümrük Birliği sonrası ihracatın fiyat esnekliğinin gelir esnekliğine göre daha düşük olduğudur. Bu sonuçlar ise Türkiye'nin Almanya'ya yapmış olduğu ihraç mallarının Gümrük Birliği sonrası fiyat rekabetinin düşük olduğunu, bu sebeple kur değişikliğinin gelire göre daha az etkili olduğunu gösterir.

Ayrıca değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ihracattan gelire, ihracattan görelî fiyatlara ve görelî fiyatlardan gelire doğrudur. Kısa dönemde belirlediğimiz tek taraflı nedensellikler, uzun dönemde ilişkilerin pek değişmediğini gösterir. Çalışmadan elde edilen bulgular; Türkiye'nin Almanya' yaptığı ihracatı arttırılabilmesi için fiyat dışı rekabet edebilecek politikalar geliştirmeli, ürün çeşitliliğini ve ürün kalitesini arttırıp markalaşma yolunda önemli adımlar atılmalıdır.

Kaynakça

- Aktaş C, Yılmaz V. (2008) 'Gümrük Birliği Sonrası Türkiye'nin İhracat Fonksiyonun Tahmini, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi ,Yıl:7,Sayı:13
- Aydın, F. ,Saygılı H. ve Saygılı M. (2007), "Empirical Analysis of Structural Change in Turkish Exports", TCMB Çalışma Tebliği No: 07/08.
- Bakkalcı A.C Argın .N (2013). ' Türk Dış Ticareti ve Ekonomi Politikaları Arasındaki Nedensellik İlişkileri', Yönetim Bilimleri Dergisi , sayı 21 ,s .44-73
- Berument, M. H. ve N.N. Dinçer, Z. Mustafaoğlu, (2014), "External Income Shocks and Turkish Exports: A Sectoral Analysis", Economic Modelling, 37 s. 476-484
- Binatlı, A. O. ve N. Sohrabji (2009), "Elasticities of Turkish Exports and Imports", Izmir University of Economics, Working Paper, No: 0906.
- Coşar,E. (2002), "Price and Income Elasticities of Turkish Export Demand: A Panel Data Application", Central Bank Review 2.
- Demirtaş, G. (2014) ' Türkiye ve Almanya Arasındaki Dış Ticaret Dengesinin Sınır Testi Yaklaşımıyla İncelenmesi ' Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 43 s. 83-106
- Doğanlar, M. H. Bal ve M. Özmen (2004), "Uluslararası Ticaret ve Türkiye'nin İhracat Fonksiyonu", Manas Üniversitesi S.B.E Dergisi, Sayı:7, s.83-109
- Doğanlar M.,H.Bal. ve M.Özmen.(2006)'Türkiye İle Almanya arasındaki Dış Ticaretin Ekonometrik Analizi ve Gümrük Birliği Sonrası Karşılaştırma.' İktisat, İşletme ve Finans Dergisi,55, s. 1-16
- Engle, R. F. And Granger, C. W. J. (1987), "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", Econometrica, 55, s.251–276.
- Hautker,H.S ve Magee S.P (1969)' Income and Price Elasticities in World Trade'' Review of Economics and Statistics, 51, s.111-125

- Işığçık, E. (1994). Zaman Serilerinde Nedensellik Çözümlemesi., Bursa: Uludağ Üniversitesi Basımevi.
- Johansen, S. (1988), “ Statistical Analysis of Cointegrating Vectors”, Journal of Economic Dynamics and Control, Vol. 12, s.231-254
- Johansen, S. ve Juselius, K. (1990), “Maximum Likelihood Estimation Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models”, Econometrica, 55, s. 1151-1180.
- Nart E.Ç. ,(2010), ‘Gümrük Birliğinin Türkiye’nin Dış Ticaret i Üzerine Etkileri:Panel Veri Analizi’ ,Journal of Yaşar Üniversitesi,17(5) , s.2874-2885
- Şimşek, M. ve C. Kadılar (2005), “Türkiye’nin İhracat Talebi Fonksiyonunun Sınır Testi Yöntemi ile Eş-bütünleşme Analizi, Doğu Üniversitesi Dergisi, 6(1), s.144-152.
- Terzi, H. ve A. Zengin, (1999), “ Kur Politikasının Dış Ticaret Dengesini Sağlamadaki Etkinliği: Türkiye Uygulaması”, Ekonomik Yaklaşım, Cilt 10, Sayı 33.
- Togan, S. ve H. Berument (2007), “ The Turkish Current Account, Real Exchange Rate and Sustainability: A Methodological Framework”, The Journal of International Trade and Diplomacy, (1), s.155-192.
- Yayar . R., Y. E Birol, ve Y.Demir (2013) .’Türkiye’nin İhracat ve İthalat Talep Fonksiyonlarının Rusya ile Dış Ticareti Bağlamında Analizi ‘ İnternational Conference on Eurasian Economies, s 479-485