

# Kriz Dönemlerinin Dış Ticaret Hacmi Üzerine Etkileri: AVRO Krizi Örneğinin Panel Çekim Modeli ile Analizi\*

**Melike Rana DAYIOĞLU<sup>1</sup>**  
**Emin Ahmet KAPLAN<sup>2</sup>**

## Öz

Küreselleşme süreci, ülkeler arasında ticaretin serbestleşmesine ve ekonomik birleşmelerin oluşmasına olanak sağlamıştır. Bu ekonomik birleşmelerin en temel örneklerinden biri olan Avrupa Birliği ile yeni bir siyasi birliğin oluşum süreci başlamış, maliye ve para politikalarının uygulanması bakımından birçok gelişme ortaya çıkmış ve küreselleşmenin etkisiyle birliğe üye olan ve olmayan ülkelerin dış ticaret hacimlerinde birçok değişiklik meydana gelmiştir. AB pazarı, günümüzde, Türkiye dahil olmak üzere birçok ülkenin ihracat ve ithalat hacmi konusunda büyük önem taşımaktadır.

Avro krizi, yalnızca birliğe üye olan ülkelerin ekonomilerini değil; bu ülkelerle ticari ilişkide bulunan birçok ülkenin ekonomisini de etkilemiştir. Dolayısıyla bu çalışmada, AB ülkeleriyle en çok ticari ilişkide bulunan on ülke belirlenmiş ve kriz döneminin, bu ülkelerin ticaret hacmine etkisi, panel çekim modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Bu bağlamda, 1980-2014 döneminde, belirlenen ülkelerle AB ülkeleri arasındaki ikili ticaret akımları verileri incelenmiş; ihracat ve ithalat için tahmin edilen modellerde gelir, nüfus ve ülkeler arası uzaklık değişkenleri analize dahil edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Avro Krizi, Dış Ticaret, Panel Çekim Modeli, Avro Krizi ve Dış Ticaret, AB Ticaret Hacmi*

## The Effects of Crisis on Foreign Trade: A Panel Gravity Model Study of the EURO Crisis

### Abstract

The process of globalization has led to the liberalization of trade and economic integration. With the European Union, which can be given as a fundamental example of economic integration, started a new political formation process and many developments have emerged in the implementation of fiscal and monetary policy and with the effect of globalization, many changes occurred on the trade volume of countries which are members and non-members of EU. EU market, today, has a great importance in the volume of exports and imports for many countries including Turkey.

Euro crisis has affected not only the economies of the member countries but also the economies having trade relationships with the members. Therefore, in this study, ten countries having the largest trade volume with the EU countries were determined and the effects of the crisis on the trade volume of these countries were analyzed using panel gravity model. In this context, during the period 1980-2014, data about bilateral trade flows between selected countries and EU were examined; in the models that have been estimated for import and export separately, income, population and distance have been included in the analysis.

**Keywords:** *EURO Crisis, Foreign Trade, Panel Gravity Model, Euro Crisis and Foreign Trade, EU Trade Volume*

<sup>1</sup> Araş. Gör., Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Maliye Bölümü, Ankara, Türkiye. ranadayioglu@gazi.edu.tr

<sup>2</sup> Araş. Gör., Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Ekonometri Bölümü, Ankara, Türkiye. eminahmet@gazi.edu.tr

\* Bu çalışma, 1-2 Ekim 2015 tarihinde Portekiz'de gerçekleştirilmiş olan 4th. NIFIP's Uluslararası Konferansı'nda sunulan sözlü bildirinin gözden geçirilmiş halidir.

## 1. GİRİŞ

2008 yılı sonunda dünya ekonomisi gündeminde önem teşkil etmeye başlayan küresel ekonomik kriz, 2009 yılı sonlarından itibaren etkisini, avro bölgesinde yaşanmaya başlanan borç krizleri nedeniyle avro krizi olarak sürdürmüştür. Avro krizi; yalnızca GSYH, enflasyon, borçluluk düzeyleri, bütçe açığı, cari açık gibi ekonomik göstergeleri etkilemekle kalmamış; AB'nin dış ticaret düzeyi ve ilişkileriyle birlikte, AB ile ticaret ilişkisinde bulunan ülkelerin de ticaretini etkilemiştir. Dünyada yeni ticaret blokları oluşması ve ülkelerin yeni ticaret ortakları araması açısından avro krizi ayrıca önem taşımaktadır.

Çalışmada öncelikle avro krizinin nedenleri ve ortaya çıkışına değinilecek olup daha sonra krizin AB ekonomisi üzerindeki etkileri incelenecektir. Bu aşamadan sonra krizin, dünya ticaretinde pay sahibi olan ülkelerin dünya ticaretine katılım düzeyleri ve AB ticaret hacmine etkisi ele alınacaktır. Çalışmanın son kısmında ise kriz dönemlerinin dış ticaret hacmi üzerine etkisi, avro krizi örneği esas alınarak 1980-2014 dönemi için panel çekim modeli ile analiz edilecektir.

## 2. AVRO KRİZİNİN TEMELLERİ

### 2.1. Krizin Kapsamı ve Ortaya Çıkış Nedenleri

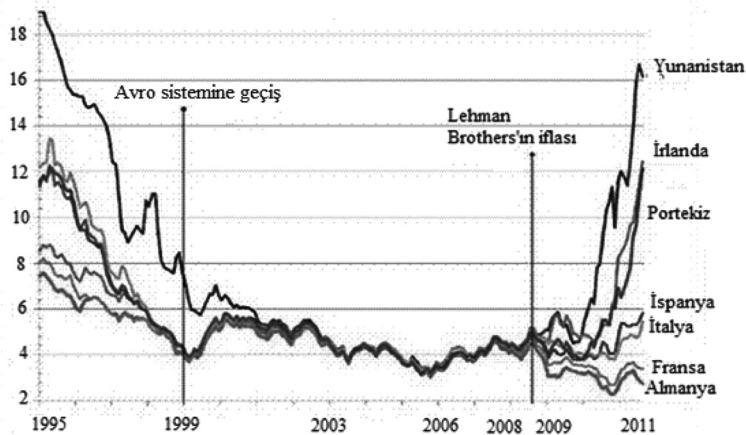
2008 yılı sonlarında başlayıp dünya ekonomisini etkileyen küresel ekonomik krizin ardından, henüz bu krizin etkileri tam anlamıyla telafi edilemeden 2009 yılı sonlarından itibaren Avro Bölge-

si krizi ortaya çıkmaya başlamıştır. Avro Bölgesi, dünyanın en büyük ticaret bloku olan AB içinde yer alan ekonomik ve parasal birlik alanıdır (Akçay, 2013). Günümüz itibariyle Avro Bölgesi'nde, AB üyesi 28 ülkeden, kendi para birimi olarak avroyu benimseyen 19 ülke yer almakta olup bu ülkeler; Avusturya, Belçika, Kıbrıs, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Hollanda, Portekiz, Slovakya, Slovenya ve İspanya'dır.

Avro Bölgesi krizi esas itibariyle, devletlerin borç yükümlülüklerini yerine getirememeleri dolayısıyla ortaya çıkmıştır. AB üyesi devletlerin borçlanmaya ilişkin bu yükümlülükleri, krize giren ilk ülke olan Yunanistan'ın arkasından Portekiz, İrlanda ve İspanya'nın da aynı sorunla karşı karşıya kalması nedeniyle avro krizini giderek derinleştirmiştir. İtalya, bahsedilen dört ülke kadar derin bir borç krizi yaşamamış olmakla birlikte, potansiyel olarak riskli bir ülke konumunda olduğu için değerlendirmelerde genellikle İtalya da ele alınmaktadır.

Borç krizine giren Yunanistan, Portekiz, İrlanda ve İspanya'nın genel olarak ortak özellikler taşımaları ise dikkat çeken bir husustur. Zira bu ülkeler, ekonomik büyüklükleri, politikaları, ekonomik sorunların süresi ve boyutları gibi alanlarda farklılıklar taşımalarına rağmen, kriz öncesi ve sonrasında genel itibariyle benzer eğilimler göstermişlerdir. Bu benzerlikler ise cari açık, bütçe açığı, kamu borcu, dış borç stoku, işgücü maliyetlerinde düzenli artış şeklinde sıralanabilmektedir (Akçay, 2013).

Şekil 1: On Yıl Vadeli Devlet Tahvillerinin Yıllık Faiz Oranı (1995-2011)



AB'nin kuruluşu ile birlikte ekonomik ve parasal birliğe geçiş ve tek para birimine geçilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda Avrupa Merkez Bankaları Sistemi, Avrupa Merkez Bankası ve avro sistemi kurulmuştur. Avrupa Merkez Bankaları Sistemi, Avrupa Merkez Bankası ve ulusal merkez bankalarının oluşturduğu bir sistem olup para birimi olarak avroyu benimseyip benimsemediğine bakılmaksızın birliğe üye tüm ülkeleri kapsamaktadır (EU, "ECB, ESCB and the Eurosystem", <https://www.ecb.europa.eu/ecb/orga/escb/html/index.en.html>). Avro sistemi ise sadece parasal birliğe dahil olan ulusal merkez bankaları ve Avrupa Merkez Bankası'ndan oluşan sistem olarak tanımlanmaktadır (EU, "ECB, ESCB and the Eurosystem"). Dolayısıyla Avrupa Merkez Bankaları Sistemi ile daha geniş bir sistem tanımlansa da ortak paraya ilişkin esas kurum avro sistemidir (Erdem ve Ulucak, 2014).

Şekil 1'de, on yıl vadeli devlet tahvillerinin yıllık faiz oranı, 1995-2011 yılları itibariyle gösterilmektedir. Şekilde iki temel kırılma noktası olan avro sistemine geçiş (1999) ve Lehman Brothers'ın iflası (2008) özellikle gösterilmektedir. Nitekim bu yıllara ilişkin süreci de göz önünde bulundurduğumuzda, kriz süreci şu şekilde işlemektedir: Avro sistemine geçmeden önce, her ülke yaklaşık olarak o tarihteki borç yüküyle orantılı bir faiz ödemek zorunda iken, avro sistemine geçildikten sonra Avrupa Merkez Bankası'nın belirlediği faiz, diğer devletler için de borçlanma faizinin belirleyicisi olmuş ve böylece ekonomilerin borçlanma faizleri Almanya'nın devlet tahvili faiz oranları civarında tekdüze hale gelmiştir (Eğilmez, 2012). Dolayısıyla bu durum, bahsedilen dört ülkenin, 1999 öncesinde %10'un üzerinde faiz öderken, 1999 sonrasında Almanya'nın itibarından yararlanarak %3 düzeyinde çok ucuza borçlanmalarını sağlamıştır (Eğilmez, 2012).

Ülkelerin bu denli ucuza borçlanabilmeleri, borçlanmayı gelir sağlama amacı gibi kullanmalarına ve pek çok politikayı borçlanma yoluyla gerçekleştirmeye başlamalarına neden olmuştur. Sonuçta dış borç krizi ve kamu borcu krizi yaşayan bu ülkelerin, dış piyasalardan kaynak temin edebilmeleri giderek zorlaşmış ve bu ülkeler, vadesi gelen

borçlarını zamanında ödeyemeyerek gittikçe daha fazla baskı ve borç yükü altına girmişlerdir.

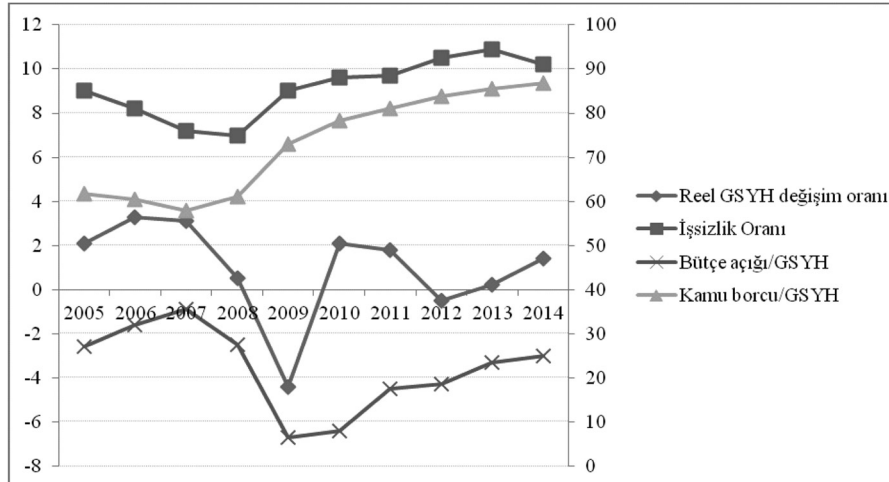
Şekil 1'de 2008 yılından sonra, tekdüze yakın olan faizlerin 1999 yılı öncesine dönmeye başladığı görülmektedir. Bu durum ise 2008 yılı sonlarında Lehman Brothers'ın iflası ile birlikte krizin zamanla küresel ölçekte bir krize dönmesiyle birlikte avronun itibar kaybetmesi ile yakından ilişkili olarak karşımıza çıkmaktadır. Borçlanma faizlerinin düşmesine rağmen, son yıllarda borç krizi yaşayan ülkelerde borç düzeylerinde azalma olmamakla birlikte, ancak artış hızında azalma görülmektedir. Bu durum da geçmiş yıllara dönük borçların halen kapatılamamasından, yani borç krizinin yol açtığı sorunların çözülmemesinden kaynaklanmaktadır. Nitekim IMF ile birlikte Avro Bölgesi idarecilerinin 2010 yılı Mayıs ayından itibaren krizi önlemek amacıyla tedbirler almaya başlamasına rağmen, bu ülkelere karşı uluslararası piyasalarda henüz güven tesis edilememiş olup bu ülkeler halen riskli bölgede görülmektedir (Akçay, 2013).

## 2.2. Krizin AB Ekonomisine Genel Etkileri

Avro krizinin temel nedeni, birçok görüşe göre, AB bütünleşme sürecidir. Krizin temel nedenlerini araştıran Klaus (2012) çalışmasında; kriz nedeniyle gelinen durumun ülkelerin tek para, tek döviz kuru ve tek faiz oranı uygulamasının kaçınılmaz bir sonucu olduğu ve bu nedenle krizin, AB açısından avro krizi olarak değerlendirildiği belirtilmektedir (Erdem ve Ulucak, 2014). Bu nedenle avro krizi; krizin çıkmasına temelde neden olan dört ülke ekonomisi haricinde, AB ekonomisini bir bütün olarak da etkilemiştir. Bu durum, temel ekonomik göstergeler itibariyle 2005-2014 yılları (son on yıl) düzeyinde Şekil 2'de gösterilmektedir.

Şekil 2'de iki eksen bulunmakta olup sol eksen reel GSYH değişim oranı, işsizlik oranı ve bütçe açığı/GSYH yer alırken; sağ eksende kamu borcu/GSYH değerleri yer almaktadır. Reel GSYH değişim oranı geçen yıla göre yüzde olarak, kamu borcu ve bütçe açığı ise GSYH'nin yüzdesi olarak gösterilmektedir.

Şekil 2: AB (28) Ekonomik Göstergeler (2005-2014)



Kaynak: Eurostat verilerinden yararlanılarak tarafımızca hazırlanmıştır, <http://ec.europa.eu/eurostat> (20.12.2015).

Reel GSYH değişim oranına bakıldığında; 2008, 2009 ve 2012 yılları haricinde değişim oranının normal düzeyde seyrettiği, bahsedilen yıllarda ise kriz dönemleri ve sonrası olması nedeniyle önemli düzeyde düşüş olduğu görülmektedir. Yine kriz dönemlerine paralel olarak gelişmelerin çok net bir şekilde gözlemlenebildiği bir diğer gösterge, bütçe açığı/GSYH oranıdır. Bu oran, en dip düzeyini küresel kriz nedeniyle 2009 yılında yaşamış olup AB krizinin de tetiklemesi dolayısıyla 2009 öncesi düzeyine bir daha çıkamamıştır. Bu durum, AB'nin Maastrich kriterlerinden sapmasına neden olan en önemli etkenlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

İşsizlik oranı ve kamu borcu/GSYH oranına bakıldığında küresel kriz ile birlikte 2008 yılından 2009 yılına geçişte en önemli sıçramayı yaşadığı; diğer yıllarda ise 2014 yılına kadar olan süreçte kamu borcu oranının sürekli arttığı, işsizlik oranının ise düşük düzeylerde azalış göstermesine rağmen her iki oranın da bir daha 2008 öncesi değerlerine dö-

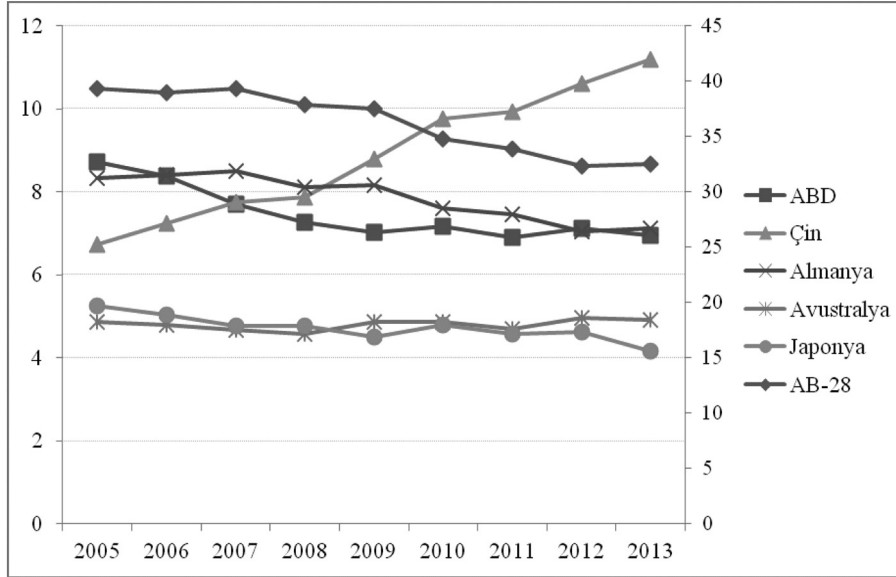
nemedikleri dikkat çekmektedir. Bu durum, özellikle yüksek kamu borçları nedeniyle avro krizine neden olan ülkelere krizden çıkmak adına önemli yardımlar yapılmasına rağmen, henüz krizden çıkamadığının bir göstergesidir.

### 3. AVRO KRİZİ VE DIŞ TİCARET

Avro krizi, AB ekonomisini birçok ekonomik gösterge açısından etkilemiş olmakla birlikte, avronun değer kaybetmesi nedeniyle dış ticaretin boyutları açısından da oldukça etkilemiştir. Bu durum, Şekil 3'te, dünya ticaretinde en çok pay sahibi olan ülkeler/ülke blokları itibarıyla gösterilmektedir.

Şekil 3'te, 2005 yılından günümüze kadar olan dış ticaret verileri, 2013 yılında dünya ticaret hacminde en çok pay sahibi olan ülkeler itibarıyla verilmektedir. Şekilde iki eksen bulunmakta olup AB 28 verileri sağ ekseninde gösterilmekte iken bunun dışındaki tüm ülkelere ait veriler sol ekseninde gösterilmektedir.

Şekil 3: Dış Ticaret Hacminin Toplam Dünya Ticaretindeki Payı



Kaynak: T.C. Kalkınma Bakanlığı, *Uluslararası Ekonomik Göstergeler*, Ocak 2015, s. 40 ve Dünya Bankası verilerinden yararlanılarak tarafımızca hazırlanmıştır.

İncelemeye esas aldığımız ilk yıl olan 2005 yılı itibarıyla Almanya ve ABD'nin, dünya ticaretinde ilk sırada olduğu dikkat çekmektedir. Çin ise bu dönemde dünya ekonomisinde etkisini göstermeye başlamamış, özellikle 2008 yılından itibaren keskin bir yükselişe geçmiştir. Nitekim AB bloku hesaba katılmadığında, 2013 yılında Çin tek başına dünya ticaretinin %11,2'sini kapsamaktadır. Çin'den sonra gelen ülke olan Almanya bile %7,12'lik bir paya sahip olup aralarındaki fark azımsanamayacak düzeydedir.

Çin'in yükselişi, 2008 küresel krizi ve avro krizinin yaşanmasıyla birlikte, dünya ticaretinde önemli bir yer tutan AB 28 ve AB üyesi olup genellikle ilk ikide yer alan Almanya, oldukça önemli oranlarda düşüş yaşamaya başlamıştır. Nitekim AB'de yaşanan kriz ve dünya ticareti paylarının değişmesi, AB'nin, ticaret ortaklarının değişmesine ve diğer ülkelerin de yeni ortaklar aramalarına neden olmuştur.

AB'nin 2014 yılı itibarıyla ticaret ilişkisinin en yüksek düzeyde gerçekleştiği on ülke, Tablo 1'de gösterilmektedir. İzleyen bölümlerde krizin dış ticaret üzerine etkilerini belirlemek üzere yapılan analizlerde de bu tabloda yer alan ülkeler esas alınmıştır. Buna göre, AB'nin toplam tutar, ithalat ve ihracat bazında en yüksek ticaret hacmine sahip olduğu ülkeler, ABD ve Çin olarak gerçekleşmiştir. Nitekim Çin'in dünya ticaretindeki önlenemez yükselişine ek olarak bu durum, AB ve ABD'nin, krizden çıkmak ve ticaret engellerini kaldırıp yeni bir ticaret bloğu oluşturup aralarındaki ticaret hacmini daha da artırarak dünya ticaretinde yeni bir dönem başlatmak adına, son dönemlerde AB-ABD arasında Transatlantik Ticaret ve Yatırım Ortaklığı arayışını başlatmıştır (Kaplan ve Dayıoğlu, 2015:7).



**Tablo 1:** AB (28)'in Ticaret Hacmi En Yüksek Olan Ülkeler (2014)

Toplam			İthalat			İhracat		
Ülke	Tutar	Pay (%)	Ülke	Tutar	Pay (%)	Ülke	Tutar	Pay (%)
ABD	516.092	15,3	Çin	302.455	18,0	ABD	310.887	18,3
Çin	467.191	13,8	ABD	205.205	12,2	Çin	164.737	9,7
Rusya	285.137	8,4	Rusya	181.818	10,8	İsviçre	140.346	8,2
İsviçre	236.926	7,0	İsviçre	96.580	5,7	Rusya	103.320	6,1
Norveç	134.148	4,0	Norveç	83.966	5,0	Türkiye	74.627	4,4
Türkiye	128.831	3,8	Japonya	54.565	3,2	Japonya	53.283	3,1
Japonya	107.848	3,2	Türkiye	54.204	3,2	Norveç	50.182	2,9
Güney Kore	82.165	2,4	Güney Kore	39.044	2,3	Güney Kore	43.121	2,5
Hindistan	72.539	2,1	Hindistan	37.086	2,2	Birleşik Arap Emirlikleri	42.763	2,5
Brezilya	68.034	2,0	Brezilya	31.140	1,9	Brezilya	36.894	2,2

Kaynak: Avrupa Birliği verilerinden yararlanılarak tarafımızca düzenlenmiştir, [http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2006/september/tradoc\\_122530.pdf](http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2006/september/tradoc_122530.pdf) (25.12.2015).

AB'nin en önemli diğer ticaret ortakları ise dünya ticaretinde de yüksek paylara sahip olan Rusya, Japonya, İsviçre, Norveç gibi ülkelerdir. Türkiye ise AB'nin en önemli on ticaret ortağı arasında yer almakta olup AB'de yaşanan bu kriz, Türkiye'yi de yeni arayışlara yöneltmiştir. Örneğin; Türkiye'nin en büyük ortağı AB iken, özellikle kriz döneminden sonra Rusya en fazla paya sahip olmaya başlamış ve Türkiye'nin Rusya pazarındaki yatırımları önemli artışlar göstermeye başlamıştır.

Türkiye bir yandan kriz dönemindeki ihracat kayıplarını alternatif pazarlarla telafi etme çabasına girerken, diğer taraftan AB pazarındaki payını kalıcı olarak kaybetme endişesi içindedir. Bu durum AB pazarının analizinin yapılmasını ve kriz sonrası döneme hazırlanılmasını önemli kılmaktadır (Öztürk, Aras ve Kadı, 2012).

#### 4. AB KRİZİNİN DÜNYA TİCARETİNE ETKİLERİ ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR UYGULAMA: TİCARET PANEL ÇEKİM MODELİ

##### 4.1. Literatür Taraması

Panel çekim modeline ilişkin olarak günümüze kadar pek çok çalışma yapılmış ancak ilk kez Tinbergen (1962) ve Pöyhönen (1963) çekim modelinin ilk ekonometrik uygulamasını yapmış, Linnemann (1966) ülkelerin ekonomik büyüklüklerinin ölçül-

mesi ile ilgili olarak, kullandığı modele nüfus ve farklı açıklayıcı değişkenler ekleyerek çekim modelini kullanmıştır. Daha sonraki katkılar Anderson (1979), Bergstrand (1985, 1989, 1990), Dardorff (1995) tarafından gerçekleştirilerek modelin sağlam teorik temellere oturtulması sağlanmıştır. Krugman (1991) ise bölgeselleşme sürecinde coğrafi yakınlığın önemini ortaya koymuştur.

Dascal, Matts ve Tzouvelekas (2002), AB içindeki şarap ticaretine etki eden temel faktörleri tanımlamak amacıyla çekim modelini uygulamışlardır. Sabit etki modelinde yatay kesit ve zaman serisi verisini kullanmışlardır. Sonuç olarak kişi başına GSYİH'nin ticaretle pozitif ilişkisinin olduğunu ve AB içindeki artan şarap üretimiyle birlikte paranın değer kaybetmesinin ithalatı azalttığını, ihracatı arttırdığını belirtmişlerdir.

Bussiére, Fidrmuc ve Schnatz (2005), Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinin ticaret entegrasyonuna ilişkin olarak yaptıkları çalışmalarında, panel çekim modeli analizi kullanmışlardır. Çalışmada son on yılda Avro Bölgesi içindeki ticari entegrasyonun etkileri araştırılmış olup 1980 yılından itibaren 61 ülkenin verileri kullanılmıştır. Sonuç olarak, Orta ve Doğu Avrupa ülkeleri ile Avro Bölgesi arasındaki ticari entegrasyonun yeterince gelişmiş ancak Baltık ve Güneydoğu Avrupa ülkelerinin ticari entegrasyon anlamında halen potansiyelle sahip olduğunu belirtmişlerdir.

Atıcı ve Güloğlu (2006), Türkiye'nin AB'ye yaptığı taze ve işlenmiş meyve-sebze ihracatını belirleyen faktörleri çekim modeli ile analiz etmişler ve analizlerinde, 1995–2001 yılları için AB üyesi 13 ülkeyi kapsayan panel veri kullanmışlardır. Sonuçlar, AB ülkelerindeki Türk nüfusunun zevkleri gibi sosyal faktörlerin, taşıma maliyetleri gibi ekonomik faktörlerden daha önemli olduğunu göstermiştir.

Serlenga ve Shin (2007), AB'nin birlik içindeki (birliğe üye ülkeler arasındaki) ticaretine yönelik olarak panel çekim modeli uygulamıştır. Çalışmada model, 15 AB ülkesinin, 1960-2001 dönemi karşılıklı ticaret verileri genel bir Hausman-Taylor tahmin metodolojisi kullanılarak çalışılmıştır. Sonuçta ise önerdikleri Hausman-Taylor metodolojisinin, sabit zamanlı olarak uygulanan modellere göre çok daha sağlıklı sonuçlar verdiği görüşüne ulaşmışlardır.

Aysun vd. 2012 yılında yaptıkları çalışmada Türkiye ve Avrupa Birliği arasında kurulan 1996 tarihli gümrük birliğinin AB-15 ile yaptığı dış ticarete etkisi panel çekim modeli kullanılarak 1980-2009 dönemine ait yıllık verilerle tahmin edilmiştir. İthalat ve İhracat modellerinde nüfus, ülkeler arası uzaklık, milli gelir ve Gümrük Birliği kuklası açıklayıcı değişkenler olarak kullanılan bu çalışmada tahmin sonuçları ile Gümrük Birliği'nin Türkiye ithalatında önemli bir etki yaparken bu etki Türkiye'nin ihracatında önemsiz çıkmıştır.

Alper ve Alper (2015), Türkiye'nin AB'ye sanayi malı ihracatını panel çekim modeli ile analiz etmiştir. 14 AB üyesi ülke verilerinin kullanıldığı bu çalışmada mesafe ve nüfus değişkenlerinin Türkiye'nin ihracatında pozitif ve anlamlı olduğunu bulmuştur.

Bunlar dışında İran'ın (Kalbası, 2001), OECD ile Güneydoğu Avrupa ülkelerinin (Christie, 2002), Bangladeş'in (Rahman, 2003), Hindistan'ın (Batra, 2004), Türkiye'nin (Ata, 2012; Tatlıcı, Kızıltan, 2011; Karagöz, Karagöz, 2012; Dinç, 2012; Genç vd., 2011) ticaret akımlarını panel çekim modeli kullanarak analiz eden çalışmalar da mevcuttur.

#### 4.2. Çekim Modeli

Çekim modeli, ticaret, göç, turizm gibi konularda yaygın bir uygulama alanına sahip olup ve özellik-

le ikili ticaret akımları analizine coğrafik unsurların da dahil edilmesine imkan vermesi bakımından tercih edilen bir modeldir.

Tinbergen (1962) ve Pöyhönen (1963)'in ekonometrik uygulamaları, Isaac Newton'un "Genel Çekim Kanunu"nun ticaret ilişkisine uyarlanmasıdır. Newton'un çekim kanununa göre; cisimler birbirini kütleleri ile doğru, aralarındaki uzaklık ile ters orantılı olarak çekerler. Bu prensipten hareketle iki ülke arasındaki ticaretin miktarının da ülkelerin büyüklükleri ile doğru, aralarındaki uzaklık ile ters orantılı olduğu düşünülebilir (Karagöz ve Karagöz, 2009). Newton'un çekim yasasının en basit hali, aşağıdaki denklem ile ifade edilmektedir:

$$T_{ij} = A \cdot \frac{(G_i \times G_j)^\alpha}{D_{ij}^\beta} \quad (1)$$

Denklemde  $T_{ij}$ , iki ülke arasındaki ticari akımı;  $A$  orantı sabitini,  $G_i$  ve  $G_j$ ,  $i$  ve  $j$  ülkesinin (ekonomik) büyüklüğünü temsil etmektedir.  $D_{ij}^\beta$  ise ülkelerin başkentleri arasındaki uzaklığı göstermektedir.

(1) no'lu denklemin her iki tarafının logaritması alındığında model doğrusal hale getirilmiş olur. Buna göre tahmin edilecek model ise aşağıdaki gibidir:

$$\log T_{ij} = \log A + \alpha \log(G_i \times G_j) - \beta \log D_{ij} + u_{ij} \quad (2)$$

Burada  $\log A$ ,  $\alpha$  ve  $\beta$  tahmin edilecek parametrelerdir.  $u_{ij}$  ise sıfır ortalamalı ve sabit varyanslı hata terimidir. (2) no'lu denklem incelendiğinde iki ülke arasındaki ticaret hacmi, ülkelerin büyüklüklerinin artan, aralarındaki uzaklıklarının ise azalan bir fonksiyonudur.

Ekonomik büyüklük ve uzaklık çekim modelinin temel değişkenleridir, ancak uygulamada uygun nicel ve nitel değişkenlerle "genişletilmiş" model biçimleri de kullanılmaktadır. Genişletilmiş çekim modelinde ise ihracatçı ve ithalatçı ülkelerin nüfusları, mekânsal durumlar, sosyal bağlar, ekonomik politikalar gibi ülkeye özgü faktörlerin etkilerini hesaba katmak amacıyla farklı değişkenler de modele dahil edilmektedir.

Çekim modeli, yapılan düzenlemelerle iktisadi teoriye uygun hale getirilmeye çalışılmıştır. Bu ça-

İşmada, genelleştirilmiş panel çekim modeli uygulanmıştır. Avro krizinin toplam ticaret üzerindeki etkisi, açıklayıcı ve anlaşılabilir olması düşüncesiyle ithalat ve ihracat için ayrı ayrı belirlenen denklemlerle tahmin edilmektedir.

### 4.3. Değişkenler, Veri ve Model

Ülkelerin büyüklüklerini temsilen GSYH (G) ve nüfus miktarları (N) değişkenlerinin kullanılması tercih edilmiştir. Ayrıca çekim modellerinde sıkça kullanılan kişi başına GSYH (KBG) değişkeni de farklı bir model spesifikasyonu içerisinde yerine kullanılmıştır. Çünkü zengin ülkelerin dış açıları fazla olabilmektedir.

Buna göre tahmin edilen alternatif modeller aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$\ln IHR_{it} = \beta_{10} + \beta_{11} \ln G_{it} + \beta_{12} \ln DK_{it} + \beta_{13} ABK_{it} + \beta_{14} \ln N_{it} + \beta_{15} \ln DIST_{it} + \varepsilon_{1t}$$

$$\ln IHR_{it} = \beta_{20} + \beta_{21} \ln KBG_{it} + \beta_{22} \ln DK_{it} + \beta_{23} ABK_{it} + \beta_{24} \ln DIST_{it} + \varepsilon_{2t}$$

$$\ln ITH_{it} = \alpha_{10} + \alpha_{11} \ln G_{it} + \alpha_{12} \ln DK_{it} + \alpha_{13} ABK_{it} + \alpha_{14} \ln N_{it} + \alpha_{15} \ln DIST_{it} + \varepsilon_{3t}$$

$$\ln ITH_{it} = \alpha_{20} + \alpha_{21} \ln KBG_{it} + \alpha_{22} \ln DK_{it} + \alpha_{23} ABK_{it} + \alpha_{24} \ln DIST_{it} + \varepsilon_{4t}$$

Burada  $IHR_{it}$ ; t yılında i ülkesindeki ihracat miktarını (GSYH %'si),  $ITH_{it}$ ; t yılında i ülkesindeki ithalat miktarını (GSYH %'si),  $G_{it}$ ; t yılında i ülkesinin GSYH'sini (% büyüme),  $KBG_{it}$ ; t yılında i ülkesinin kişi başına GSYH'sini (% büyüme),  $N_{it}$ ; t yılında i ülkesinin nüfus miktarını (% artış),  $DK_{it}$ ; t yılında i ülkesindeki reel döviz kuru indeksi,  $ABK_{it}$ ; 2011 yılı için 1, diğer yıllar için 0 değerini alan kriz kukla değişkeni,  $DIST_{it}$ ; i ülkesinin başkentinin Brüksel'e uzaklığını<sup>1</sup> (km) göstermektedir. Araştırma AB ülkeleri ile en çok ticaret yapan on ülke için (ABD, Çin, Rusya, İsviçre, Norveç, Türkiye, Japonya, Güney Kore, Hindistan, Brezilya) 1980-2014 yıllarına ilişkin verileri kapsamaktadır<sup>2</sup> (toplam 350 gözlem). Ayrıca tüm değişkenler logaritmik değerleriyle analize dahil edilmiştir.

Çalışmada ele alınan ülkelere ilişkin ihracat, itha-

lat, GSYH, kişi başına GSYH, nüfus ve reel döviz kuru endeksi verileri Dünya Bankası World Bank World Development Indicators veritabanından, mesafe verileri ise <http://www.daftlogic.com/projects-advanced-google-maps-distance-calculator.htm> internet adresinden, "great circle" yöntemine göre ve kilometre cinsinden hesaplanmıştır. 4 farklı model için Avrupa Birliği'ni temsilen mesafe değişkeni modele dahil edilmiştir. Brüksel Avrupa Birliği'nin merkezi olarak ele alındığından, diğer ülkelerin Brüksel'e olan uzaklığı mesafe değişkenini oluşturmaktadır. Çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak 2011 yılı için "1" değerini, diğer yıllar için "0" değerini alacak şekilde kriz kukla değişkeni konularak hem ihracat hem de ithalat üzerinde krizin etkileri görülebilmektedir. Avro krizi etkilerinin 2011 yılı ile ortaya çıktığı düşünülerek, 2011 yılı için "1" değerini alacak şekilde panel çekim modeli tahmini yapılmıştır.

Dış ticaret açısından uzaklık, önemli bir faktör olmakla birlikte genelde azaltıcı yöndedir. Uzaklık arttıkça taşıma maliyetlerinin de artması söz konusudur. Nüfus ise dış ticareti genel olarak arttırmaktadır. Dış ticaretin artması ülke geliri ile kişisel geliri ve döviz kurunu arttırabilmektedir.

Panel veri analizi, daha fazla bilgi verme durumu söz konusu olduğundan zaman serileri ve yataykesit veri analizine göre üstünlüklere sahip olabilmektedir. Bu nedenle ticaret-kriz ilişkisinin analizinde panel çekim modeli kurulmuş ve analizi yapılmıştır.

### 4.4. Tahmin Sonuçları

Panel veri analizleri bünyesinde zaman boyutunu barındırdığı ve bu dilim 20 gözlemden fazla olduğu için serilerin durağanlıklarının incelenmesi gerekmektedir.

Çalışmada panel birim kök testlerinden Levin, Lin ve Chu (2002) testi ile ortak birim kök süreçleri araştırılırken, bunun yanı sıra her birim için (ülkeler) Im, Pesaran ve Shin (2003) testi ile birim kök süreci test edilmiştir. Birimlerden bağımsız serilerde durağanlık ise Genelleştirilmiş Dickey Fuller (ADF) (1979) ve Hadri birim kök sınama yöntemi ile incelenmiştir. Durağanlık testi sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

1 Avrupa Birliği'nin merkezi Brüksel'de bulunduğundan uzaklıklar da buna göre düşünülmüştür.

2 Örneklemedeki ülkeler: ABD, Çin, Rusya, İsviçre, Norveç, Türkiye, Japonya, Güney Kore, Hindistan, Brezilya.



**Tablo 2:** Panel Birim Kök Test Sonuçları

	LİHR		LİTH		LG	
<i>Method</i>	<i>Statistic</i>	<i>Prob.</i>	<i>Statistic</i>	<i>Prob.</i>	<i>Statistic</i>	<i>Prob.</i>
Levin, Lin & Chu t*	-1.884	0.030	-2.863	0.002	-3.965	0.000
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.454	0.007	-3.218	0.001	-5.348	0.000
ADF - Fisher Chi-square	40.252	0.005	45.833	0.001	82.818	0.000
	LDK		LKBG		LN	
<i>Method</i>	<i>Statistic</i>	<i>Prob.</i>	<i>Statistic</i>	<i>Prob.</i>	<i>Statistic</i>	<i>Prob.</i>
Levin, Lin & Chu t*	-2.650	0.004	-4.232	0.000	-2.940	0.002
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.428	0.077	-5.467	0.000		
ADF - Fisher Chi-square	41.120	0.002	82.012	0.000	45.438	0.001
	LDİST					
<i>Method</i>	<i>Statistic</i>	<i>Prob.</i>				
Hadri Z-stat	37.591	0.000				

Çalışmada tüm değişkenlerin düzeyde durağan olduğunu Tablo 2'den görebilmekteyiz.

Çalışmada, hangi panel regresyon modelin seçileceğinin belirlenmesi için uygulanan Chow ve Breusch Pagan (BP) test sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. Chow testi için  $H_0$  hipotezi havuzlanmış (Pooled) regresyon  $H_1$  hipotezi sabit etkiler modeli (Fixed Effects) iken BP testinde  $H_0$  hipotezi havuzlanmış (Pooled) regresyon ve  $H_1$  rassal etkiler modeli (Random Effects) olarak ele alınır.

**Tablo 3:** Panel Regresyon Tahmin Yöntemi Seçim Test Sonuçları

Test	p Değeri	Karar
Chow (F) Testi	0,17	$H_0$ Kabul
BP (Ki-kare) Testi	0,22	$H_0$ Kabul

Her iki test sonucunda da havuzlanmış regresyon kullanılması uygundur. Bu durumda Hausman testine gerek kalmamış ve havuzlanmış model tahmin sonuçları Tablo 4'te verilmiştir. Böylece tahmin edilen regresyon sonuçları güvenilirlik içinde yorumlanabilecektir.

AB ülkeleriyle en çok ticaret ilişkisinde bulunan bu ülkeler için kriz döneminin, bu ülkelerle AB ülke-

leri arasındaki ticaret hacmine etkisine ilişkin panel çekim tahmin sonuçları Tablo 4'te görülmektedir. Tahmin sonuçlarına göre GSYH ve nüfus miktarı ile temsil edilen ekonomik büyüklük, ikili ticaret üzerinde genişletici bir etkiye bulunmaktadır. Ekonomik büyüklüğün kişi başına GSYH ile temsil edildiği durumlarda da genişletici etki aynı şekilde geçerlidir. Uluslararası ticarete taşıma ve işlem maliyetlerinin bir ölçütü olan uzaklık ise tüm durumlarda ikili ticaret üzerinde negatif bir etkiye sahiptir. Ülkelerin Brüksel'e uzaklığı arttıkça ticaret hacmi azalmaktadır.

Alternatif çekim modeli spesifikasyonlarının tümünde de kriz dönemi ikili ticaret üzerinde oldukça anlamlı ve olumlu bir etkiye sahip görünmektedir. Bu durum diğer ülkeler için yapılan analiz sonuçları ile paralellik arz etmektedir. Buna göre AB'de 2011 yılında meydana gelen kriz döneminde diğer ülkeler ile yapılan ihracatta %36 ile %17, ithalatta ise %26 ile %16 arasında değişen bir artış söz konusudur.

Tüm model spesifikasyonları genel olarak başarılı ve katsayılar istatistiksel olarak anlamlı olmasıyla birlikte  $\bar{R}^2$  değeri dikkate alındığında en uygun spesifikasyonun 1.sütunda verilen biçimde olduğu görülebilir.

**Tablo 4:** Havuzlanmış EKK (Pooled OLS) Modeline Dayalı Panel Çekim Modeli Katsayı Tahminleri

	Bağımlı Değişken			
	LİHR (1)	LİHR (2)	LİTH (3)	LİTH (4)
Sabit	7.446*	7.536*	6.619*	6.524*
	(0.063)	(0.211)	(0.073)	(0.088)
	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
LG	0.038*	-	0.052*	-
	(0.016)		(0.014)	
	[0.015]		[0.000]	
LKBG	-	0.111*	-	0.048*
		(0.025)		(0.020)
		[0.000]		[0.017]
LDK	0.118*	0.124*	0.064*	0.061*
	(0.008)	(0.009)	(0.005)	(0.008)
	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
ABK	0.156*	0.306**	0.149*	0.228*
	(0.019)	(0.137)	(0.016)	(0.093)
	[0.000]	[0.026]	[0.000]	[0.015]
LN	0.039*	-	0.038**	-
	(0.015)		(0.017)	
	[0.012]		[0.025]	
LDIST	-0.573*	-0.596*	-0.468*	-0.457*
	(0.009)	(0.027)	(0.011)	(0.012)
	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
R-Kare	0.839	0.655	0.832	0.823
<b>Düzeltilmiş R-kare</b>	<b>0.836</b>	<b>0.650</b>	<b>0.829</b>	<b>0.821</b>
F-istatistiği	291.076	130.029	276.418	319.159
Olas.(F-istatistiği)	0.000	0.000	0.000	0.000
<i>Not: *, ** sırasıyla %1 ve %5'de istatistiksel olarak anlamlılığı göstermektedir. Katsayı tahminlerinin standart hataları ( ) içinde, p-değerleri [ ] içinde verilmiştir. Tahminler, değişen varyans ve otokorelasyon altında tutulmuştur.</i>				

Kriz kukla değişkeni ile ithalat ve ihracat herhangi bir yapısal değişim olup olmadığının araştırılmak istendiği bu çalışmada, panel çekim tahmin sonuçları Tablo 4'te verilmektedir. Analiz sonuçları çekim modelinin temel değişkenleri olan ekonomik büyüklük ve uzaklık değişkenleri açısından incelendiğinde çekim modelinin temel felsefesine uymaktadır. Ayrıca diğer değişkenler için de sonuçlar beklentilerimize uygun ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 4'teki sonuçları incelediğimizde; kriz döneminin ihracat üzerindeki etkisi (1) no'lu model için pozitif bir etki olarak %17 (örn.hes.  $(e^{0.156}-1)*100=16.882$ ), (2) no'lu model için pozitif ve %36 olarak gerçekleşmiştir. İthalat modelleri için sonuçları incelediğimizde ise (3) no'lu model için pozitif bir etki ve %16, (4) no'lu model için ise pozitif ve %26 olarak gerçekleşmiştir. Bu durum, AB ile en yüksek ticari ilişkide bulunan on ülkenin ticaret hacminin, kriz döneminde hem ihracat hem de ithalat açısından artmakla beraber, ihraca-

tin ithalata göre daha fazla arttığını göstermektedir. Bunun nedeni ise AB'nin kriz döneminde olması dolayısıyla, incelemeye dahil edilen ülkelerin yeni ticaret ortakları aramaya başlamaları ve böylece ticaret akışlarını başka ülkelere yönlendirmeleri olabilmektedir. Nitekim ABD'nin AB ile Transatlantik Ticaret ve Yatırım Ortaklığı arayışını başlatması ve ülkemizin de birçok ihracatçı ülke gibi yeni ticaret ortağı arayışına girerek ticaretini AB'den ziyade Rusya gibi farklı ülkelere yöneltmesi de bu durumun açık bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır.

## 5. SONUÇ

2008 küresel krizi sonrasında bu krizin etkileri ve Yunanistan, Portekiz, İrlanda ve İspanya'nın girdiği borç krizleri temelinde ortaya çıkan avro krizi; yalnızca krize giren ülke ekonomilerini değil, birlik nedeniyle ekonomik ilişkilerde bulunan tüm ülkeleri ve bu ülkelerin de dış ticaret yoluyla ilişkide bulunduğu birçok ekonomiyi etkilemiştir. Bu nedenle avro krizinin incelenmesi, dış ticaret bağlamında dünya ekonomisinde yer tutan ekonomiler üzerindeki etkileri ve dünyada ticaret ortaklıklarının değişen boyutu ve kapsamı açısından önem taşımaktadır.

Çalışmamız kapsamında, AB ülkeleriyle en çok ticari ilişkide bulunan on ülke için kriz döneminin, bu ülkelerin ticaret hacmi üzerindeki etkisine ilişkin panel çekim modeli sonuçları çerçevesinde, GSYH ve nüfus miktarı ile temsil edilen ekonomik büyüklük, ikili ticaret üzerinde genişletici bir etkide bulunmaktadır. Ekonomik büyüklüğün kişi başına GSYH ile temsil edildiği durumlarda da genişletici etki söz konusudur. Uluslararası ticarette taşıma ve işlem maliyetlerinin bir ölçütü olan uzaklık ise tüm durumlarda ikili ticaret üzerinde negatif bir etkiye sahiptir. Ülkelerin Brüksel'e uzaklığı arttıkça ticaret hacmi azalmaktadır.

Alternatif çekim modeli spesifikasyonlarının tümünde de kriz dönemi ikili ticaret üzerinde oldukça anlamlı ve olumlu bir etkiye sahip görünmektedir. Buna göre AB'de meydana gelen kriz döneminde, AB'nin en çok ticari ilişkide bulunduğu on ülkenin ticaret hacmi incelenmiştir. Panel çekim modeli analizi sonucunda, bu ülkelerin ticaret hacimlerinde gerek ihracat gerekse de ithalat açısından artış olduğu gözlemlenmiştir. Bu artışın da il-

gili ülkelerin AB'nin krizde olması nedeniyle farklı ticaret ortakları aramasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla bu anlamda avro bölgesinde yaşanan kriz, AB'nin ticari ilişkilerinin zayıflamasına neden olmuş ve AB'yi bu durumu telafi etmek üzere yeni arayışlara girişmeye yöneltmiştir.

## Kaynakça

- AKÇAY, Belgin; (2013), "Avro Bölgesi Borç Kriz: GIIPS", *Ekonomik Yaklaşım, EY International Congress on Economics I: Europe and Global Economic Rebalancing, Ankara, 24-25 Ekim 2013*.
- ALPER, A.Eren ve F.Özlem ALPER; (2015), "Çekim Modeli: Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne Sanayi Malı İhracat Potansiyelinin İncelenmesi", *IV. Anadolu International Conference in Economics, June 10-12, Eskişehir*.
- ANDERSON, James E.; (1979), "A Theoretical Foundation for the Gravity Equation", *American Economic Review*, 93 (1), pp. 170-192.
- ATA, Sezai; (2012). "Türkiye'nin İhracat Potansiyeli: Çekim Modeli Çerçevesinde Bir İnceleme", *International Conference on Eurasian Economies*, ss. 276-282.
- ATABAY BAYDAR, Rana; (2012), "Türkiye'ye BRIC Ülkeleri Arasındaki Ticaret Hacminin Belirleyicileri: Panel Çekim Modeli Analizi", *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21 (1), ss. 403-424.
- ATICI, Cemal, ve Bülent GÜLOĞLU; (2006), "Gravity Model of Turkey's Fresh and Processed Fruit and Vegetable Export to the EU: A Panel Data Analysis", *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 18 (3/4), pp. 8-21.
- AYSUN, Ayça, Oktay ÖKSÜZLER ve Metehan YILGÖR; (2012), "Gümrük Birliği'nin Türkiye'nin Dış Ticareti Üzerine Etkisi: Panel Çekim Modeli Uygulaması", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Aralık, 13(2), 15-26.
- BATRA, Amita; (2004), "India's Global Trade Potential: The Gravity Model Approach", *Indian Council for Research on International Economic Relations*, W. P., 151.
- BERGSTRAND, Jeffrey H.; (1985), "The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence", *Review of Economics and Statistics*, 67 (3), pp. 474-481.
- BUSSIÈRE, Matthieu., Jarko FIDRMUC, Bernd SCHNATZ; (2005), "Trade Integration Of Central And Eastern European Countries Lessons From A Gravity Model", *European Central Bank, Working Paper Series*, 545.
- CHRISTIE, Edward; (2002), "Potential Trade in Southeast Europe: A Gravity Model Approach", <http://www.wiiw.ac.at/balkan/files/Christie.pdf> (10.01.2016).
- DASCAL, Dana, Konstadinos MATTAS, Vangelis TZOUVELEKAS; (2002), "An Analysis of EU Wine Trade: A Gravity Model Approach", *IAER*, 8, pp. 135-147.

DİNÇ, Tuna; (2012), "Türkiye'nin Dış Ticaret Akımlarını Belirleyen Etmenler: Panel Çekim Modeli Yaklaşımı", *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 49 (565), ss. 5-12.

EĞİLMEZ, Mahfi; (2012) "Euro Krizinin Nedeni", *Kendime Yazılar*, 06.12.2012, <http://www.mahfiegilmez.com/2012/06/euro-krizinin-nedeni.html>, (20.12.2015).

ERDEM, Ekrem ve Recep ULUCAK; (2014), "Avrupa Birliği'nde Parasal Süreç ve Euro Krizi", *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, XXXIII (1), ss. 19-42.

European Union, <http://trade.ec.europa.eu/>.

EU, "ECB, ESCB and the Eurosystem", <https://www.ecb.europa.eu/ecb/orga/escb/html/index.en.html>, 25.07.2016.

GENÇ, Murat Can, Seyfettin ARTAN, Metin BERBER; (2011), "Karadeniz Ekonomik İşbirliği Bölgesinde Ticaret Akımlarının Belirleyicileri: Çekim Modeli Yaklaşımı", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25 (2), ss. 207 – 224.

KALBASI, H.; (2001), "The Gravity Model and Global Trade Flows", *Conference of EcoMod, Washington DC*.

KAPLAN, Emin Ahmet ve Melike Rana DAYIOĞLU; (2015), *AB-ABD Transatlantik Ticaret ve Yatırım Ortaklığı'nın (TTYO) Anlaşmaya Taraf Olan Ülkeler ve Türkiye Ekonomisi Üzerine Olası Etkileri, İktisadi Araştırmalar Vakfı İşletmesi, Yayın No 32, İstanbul*.

KARAGÖZ, Murat ve Kadir KARAGÖZ; (2009), "Türkiye'nin Küresel Ticaret Potansiyeli: Çekim Modeli Yaklaşımı", *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10 (2), ss. 127-144.

KLAUS, Vaclav; (2012) "Seeking Real Causes of Teh European Crisis", *Policy*, 28 (1).

LINNEMANN, Hans; (1966), "An Econometric Study of International Trade Flows", *North Holland, Amsterdam*.

ÖZTÜRK, Mustafa, Osman Nuri ARAS, Osman Salih KADI; (2012), "AB Borç Krizi ve Bunun Türk Dış Ticaretine Olan Etkileri", *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, Cilt 4, No 1, ss. 77-89.

PÖYHÖNEN, Pentti; (1963), "A Tentative Model for the Volume of Trade Between Countries", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 90, pp. 23-40.

RAHMAN, M. (2003), "A Panel Data of Bangladesh's Trade: The Gravity Model Approach", *European Trade Study Group (ETSG) 2003 Programme, Madrid*.

SERLENGA, Laura and Yongcheol SHİN; (2007), "Gravity Models Of Intra-Eu Trade: Application Of The Ccep-Ht Estimation In Heterogeneous Panels With Unobserved Common Time-Specific Factors", *Journal Of Applied Econometrics J. Appl. Econ.*, 22, pp. 361–381.

TATLICI, Özge ve Alaattin KIZILTAN; (2011), "Çekim Modeli: Türkiye'nin İhracatı Üzerine Bir Uygulama", *Atatürk Ü. İİBF Dergisi*, 10. *Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Özel Sayısı*, ss. 287-299.

The World Bank, <http://www.worldbank.org/>.

TINBERGEN, Jan; (1962), *An Analysis of World Trade Flows*, J. Tinbergen (ed.): *Shaping the World Economy içinde*, New York: *The Twentieth Century Fund*.