

**KURUMSAL YAPI VE ARGE HARCAMALARININ İHRACAT  
PERFORMANSINA ETKİSİ: ÇEKİM MODELİ ANALİZİ**

**Pamukkale Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Yüksek Lisans Tezi  
İktisat Anabilim Dalı  
İktisat Yüksek Lisans Programı**

---

**Marina TAN**

**Danışman: Prof. Dr. Sevcan GÜNEŞ**

**Mayıs 2019**

**DENİZLİ**

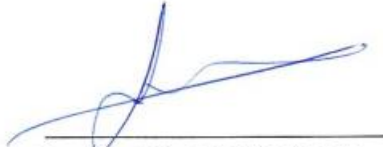
**YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU**

İktisat Anabilim Dalı, İktisat Bilim Dalı öğrencisi Marina Tan tarafından Prof.Dr.Sevcan GÜNEŞ yönetiminde hazırlanan “**Kurumsal Yapı ve Arge Harcamalarının İhracat Performansına Etkisi: Çekim Modeli Analizi**” başlıklı tez aşağıdaki jüri üyeleri tarafından 30.05.2019 tarihinde yapılan tez savunma sınavında başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.



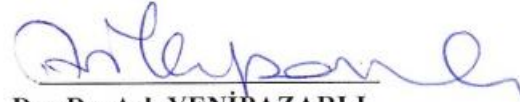
**Prof.Dr.Sevcan GÜNEŞ**

**Jüri Başkanı**



**Doc.Dr.Filiz YEŞİLYURT**

**Jüri Üyesi**



**Doc.Dr. Aslı YENİPAZARLI**

**Jüri Üyesi**

10/07/2019 Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 27/01 tarih ve ... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

**Prof. Dr. Ahmet BARDAKCI**

**Müdür**



Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atıfta bulunulduğunu beyan ederim.

İmza :



Öğrenci Adı Soyadı : Marina TAN

## ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimi ve tez sürecinin her aşamasında üzerimde çok büyük emeği olan, bana her konuda yardımcı olan çok değerli hocam ve danışmanım Prof. Dr. Sevcan Güneş'e en derin saygı ve hürmetlerimle teşekkür ederim. Tezin uygulama aşamalarında bana her zaman zaman ayıran, bilgisini ve deneyimlerini aktaran çok değerli hocam Doç. Dr. Filiz Yeşilyurt'a sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Ayrıca bu zorlu süreçte desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, iş hayatı ile beraber yürüttüğüm yüksek lisans eğitimim boyunca her zaman bana güç veren hayat arkadaşım sevgili eşim Harun Tan'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

### KURUMSAL YAPI VE ARGE HARCAMALARININ İHRACAT PERFORMANSINA ETKİSİ: ÇEKİM MODELİ ANALİZİ

Tan Marina  
Yüksek Lisans Tezi  
İktisat ABD  
İktisat Yüksek Lisans Programı  
Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Sevcan Güneş

Mayıs 2019, X + 119 Sayfa

Bu çalışmada, 2000-2015 yıllık veri dönemi için, demokrasi, hukuk devleti, yönetim etkinliği, yolsuzluk, arge harcamalarının 35 OECD ve 5 BRICS ülkesinin karşılıklı ihracat performansına etkisi çekim modeli kapsamında incelenmiştir.

Kurumların kalitesinin ve demokrasinin seviyesinin ticareti etkileyip etkilemediğini bulmayı amaçlayan Gylfason, Martinez-Zaroso ve Wijkman (2015) ve Berden, Bergstrand ve van Etten (2014) çalışmalarını kullanılan yöntemler ve göstergeler kapsamında analizler yapılmıştır. Analiz için literatürde dış ticaret örüntüsünü analiz etmede kullanılan çekim denklemi ve tahmin yöntemleri kullanılmıştır. Kurumsal değişkenleri ayrı ayrı ve temel bileşenler analizi ile tek faktör olarak modele dahil edilmiştir. Tahmin yöntemi olarak panel EKK, Bayer ve Bergstrand ve PPML yöntemleri kullanılmıştır.

Kurumsal kalitenin ve arge harcamalarının karşılıklı ihracatı arttırmadığı test edilmiştir. Elde edilen ampirik sonuçlar değerlendirildiğinde; kurumsal kaliteyi temsilen kullanılan Dünya Yönetişim Göstergelerinde (WGI) İfade Özgürlüğü ve Hesap Verebilirlik endeksi olarak ölçülen Demokrasinin, Hukuk Kurallarının, İhracatçının Yolsuzluğun ihracat performansı ile negatif ilişkili olduğunu tespit edilmiştir. Politik istikrar ise, ihracatı olumlu yönde etkiliyor. İthalatçı ülkenin Hükümetin etkinliği ve Düzenleme kalitesi, ikili ihracatta ihracat performansını olumlu yönde etkilemekte olduğu bulunmuştur.

Temel bileşenler analizi ile toplulaştırılmış kurumsal kalite değişkeni, PPML'deki ihracatçı firma için negatif işaret, ithalatçı için pozitif bulunmuştur. İhracatçının Ar-Ge harcamalarının ticaret üzerinde olumlu etkisi varken ithalatçı Ar-Ge harcamalarının etkisi istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Çekim Modeli, İhracat Performansı, PPML, Uluslararası Ticaret, Kurumlar, Arge Harcamaları

## ABSTRACT

### INSTITUTIONAL FACTORS AND R&D EXPENDITURE EFFECTS ON EXPORT PERFORMANCE: GRAVITY MODEL ANALYSIS

Tan Marina  
Master Thesis  
Economics Department  
Economics Program  
Adviser of Thesis: Prof. Dr. Sevcan Güneş

May 2019, 119 Pages

**In this study, the relationship between institutional factors such as democracy, rule of law, governance effectiveness, corruption, in addition with R&D expenditures and export performance of 35 OECD and 5 BRICS countries is examined for the 2000-2015 yearly data period.**

**Aiming to find whether the quality of institutions and the level of democracy do affect trade we follow Gylfason, Martinez-Zaroso and Wijkman (2015) and Berden, Bergstrand ve van Etten (2014) studies in part of methods and indicators used. As many other authors who aimed to measure the effect of various factors on bilateral trade performance we used the gravity model of international trade. We aggregate institutional variables in one common index and augmented it in gravity type equation estimated with OLS, Bayer and Bergstrand and PPML methods to address potential endogeneity and econometric drawbacks.**

**We test our hypotheses that better institutional quality is increasing export. Overall, our hypotheses receive weak empirical support. With other confounding factors being controlled for, Democracy, measured as Voice and Accountability index, Rule of Law, Corruption of exporter are negatively associated with export performance rate, Political Stability is positively affecting export. Governance Effectiveness and Regulation Quality of importer positively affect the export performance in bilateral export.**

**In the models with aggregated institutional index we obtain negative sign for common institutional index of exporter in PPML with time and pair fixed effects and positive sign for institutions of importer. R&D of exporter has positive effect on trade while R&D of importer is insignificant.**

**Key Words:** Gravity model, Export performance, PPML, International Trade, Institutions, R&D Expenditures

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ .....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
TABLolar DİZİNİ .....	ix
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	x
GİRİŞ .....	1

## BİRİNCİ BÖLÜM ULUSLARARASI TİCARET TEORİLERİ

1.1. Heckscher-Ohlin Model.....	6
1.2. Yeni Uluslararası İktisat Teorileri .....	7
1.3. Tekelci Rekabet Ve Ölçek Ekonomisi Modelleri .....	10
1.4. Porter Modeli .....	12
1.5. 21.Yy'da Yeni Ticaret Teorisi .....	14

## İKİNCİ BÖLÜM ULUSLARARASI TİCARETTE KURUMLARIN VE YENİLİKLERİN ROLÜ

2.1. Kurumlar .....	16
2.2. Kurumlar Ve Ticaret İlişkisi .....	18
2.2.1. Demokrasi, Kurumsal Kalite Ve Dış Ticaret İlişkisi .....	22
2.2.2. Yolsuzluk, Kurumsal Kalite Ve Dış Ticaret İlişkisi .....	26
2.3. Teknoloji, Yenilikler, Ar-Ge Ve Uluslararası Ticaret İlişkisi.....	34

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM ÇEKİM MODELİ

3.1. Çekim Modelinin Tanımı.....	43
3.2. Çekim Modelinde Temel Ekonometrik Sorunlar.....	60
3.2.1. Ayrıştırılmış Veri (Disaggregated Data) İle Çekim Modelinin Tahmin Edilmesi.....	60
3.2.2. Sıfır Değerli Ticaret Sorunu.....	61
3.2.3. Bağımlı Değişkenin Tanımlanması Sorunu .....	62
3.2.4. İçsellik Sorunu (Endogeneity) .....	64
3.3. Çok Yönlü Ticaret Direnci (Multilateral Resistance) .....	66
3.4. Çekim Modelinde Yeni Gelişmeler .....	74

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM VERİ ANALİZİ VE MODEL

4.1. Değişkenler .....	79
4.2. Tahmin Yöntemleri .....	84
4.3. PPML Tahmincisi Ve Sonuçları .....	87
SONUÇ .....	98
KAYNAKLAR .....	101
EKLER .....	114
ÖZGEÇMİŞ .....	119





**TABLolar DİZİNİ**

Tablo 1. Kurumlar -Ticaret İlişkisi Literatür Özeti.....	28
Tablo 2. Ar-Ge Literatür Özeti .....	38
Tablo 3. İhracat, Ar-Ge Ve Yenilikte En Üst 15 Sırada Yer Alan Ülkeler, 2015.....	41
Tablo 4. Çekim Modeli Tahmin Tartışması (Gravity Model Estimation Debate, GMED) .	56
Tablo 5. Veri Kaynakları.....	81
Tablo 6. WGI Değişkenleri Korelasyon Matrisi .....	83
Tablo 7. Farklı Sabit Etkileri İçeren Ppml Analizi .....	90
Tablo 8. Yönetişim Değişkenleri İle PPML.....	94



## KISALTMALAR DİZİNİ

- ABD – Amerika Birleşik Devletleri
- ARGE – Araştırma ve Geliştirme
- BB – Beyar and Bergstrand Tahmin Yöntemi
- BRICS – Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika
- ÇE–Çekim Eşitliği
- CES – Sabit İkame Esnekliği
- CET – Sabit Dönüşüm Esnekliği
- EU – Avrupa Birliği
- GE – Genel Denge Çekim Eşitliği
- GLS-Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi
- GM – Çekim Modeli
- GSYH – Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
- LHS – Sol Taraf Değişkenleri
- MR – Çok Yönlü Ticaret Direnci
- OECD - Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Kurumu
- OLS – En Küçük Kareler Yöntemi (EKK)
- PPML – Poisson Pseudo Maximum Tahmin Yöntemi
- R&D – Araştırma ve Geliştirme (Arge)
- RHS – Sağ Taraf Değişkenleri
- RTA – Bölgesel Ticaret Anlaşmaları
- USA – Amerika Birleşik Devletleri
- WGI – Dünya Yönetişim Göstergeleri

## GİRİŞ

Küresel piyasalarda ülke ekonomilerinin rekabet güçlerinin hangi yönde geliştiğinin incelenmesi konusu günden güne daha da önemli hale gelmiştir. Çünkü yeni sektörlerdeki yatırım alanlarının belirlenmesi, çok uluslu şirketlerin üretim kararları ve ülkelerin artan dış ticaret hacmi ihracat yönlü büyüme modellerinin önemi artmıştır.

Firmaların hangi ülkelerde ve sektörlerde yatırım kararları alması gerektiği gibi konular karşılaştırmalı üstünlüklerin yönünün belirlenmesine bağlıdır. Küreselleşme süreci, teknoloji ve iletişimdeki gelişmeler karşılıklı bağımlılık ve ticaret hacmini artırmaktadır. Globalleşen ekonomilerinin en dinamik yönünü rekabet oluşturmaktadır. Ürün çeşitliliği ve kalitesi, verimlilik, düşük maliyet, yenilik ve etkinlik gibi birçok değişkenin birbiriyle etkileşimi bir ülkenin uluslararası piyasalarda rekabetçilik düzeyini belirleyen en önemli bileşenlerdir. Bu nedenle teknolojik buluşların varlığı, araştırma ve araştırmaya verilen önem ve yenilik yaratma kapasitesi ekonomi yöneticilerinin en önemli hedeflerinden biri haline gelmiştir. Yeni ürün ve süreçlerin geliştirilmesi uluslararası ticaret ve iktisadi gelişmede anahtar bir rol oynamaktadır. Schumpeter (1961) ticaret ve yenilik ile ilgili çeşitli iktisadi gelişme nedenleri tanımlanmıştır. Örneğin, bir malın yeni bir kalitede yapılması veya varolan bir malın yeni kullanımı, yeni bir üretim yöntemi, yeni piyasalara açılması ve iktisadi örgütlenmeler yapılabilecek yenilikler olarak sıralanmıştır. Teknolojik yenilikler ülkelerin yeni fikirleri uygulamaya koyma ve verimliliği artırma kapasitesi olarak tanımlanmıştır. Özetle yenilik yaratma kapasitesi o ülkenin ihracat pazarlarında rekabetçiliğini belirleyen en önemli faktörlerden olduğu birçok çalışmada vurgulanmıştır.

Teknolojik gelişmelerin yanı sıra demokrasi düzeyi, iyi işleyen hukuk sistemi ve etkin bürokrasinin varlığı gibi kurumsal kalite değişkenleri ile ülkelerin ekonomik performansı arasında çok güçlü korelasyon olduğu birçok çalışma tarafından ortaya koyulmuştur (Acemoglu, Johnson and Robinson, 2001, Levchenko, 2007, Yu, 2010). Demokrasinin zayıf olduğu ekonomilerde yüksek yolsuzluk olmasının doğal bir sonucu artan kayıtdışı ekonomi olmaktadır. Toplumdaki demokrasi kültürünün yaygınlaşması ve kurumların etkin işlemesi için devletin gelirlerinin ağırlıklı olarak üretime dayalı sektörlerin vergi gelirlerinden oluşması gerekir. Devlet vatandaşlarından topladığı vergi

gelirleri karşılığında etkin hizmet sunma, hesap verme, iyi yönetim ve demokratik temsil edilme hakkı gibi bir dizi toplumsal kazanımı vatandaşlarına sunmak zorundadır. Aynı zamanda vergi mükelleflerinin tabana yayılmış olması ve ödedikleri verginin toplam devlet geliri içindeki payının yüksek olması devletin şeffaf ve hesap verebilir hale gelmesinde en önemli itici güç olmaktadır. Vergi ve temsile dayanan haklar ve ödevler karşılıklılığı içinde bir liberal demokrasinin varlığını sürdürebilmesi için, üretimden kazanılmış zenginliğe sahip bir toplumsal yapı gereklidir. Aksine, üretimden elde edilmemiş zenginliğe sahip toplumlarda, modern siyasal kurumların, yasaların ve bürokrasilerin gelişimi mümkün olmamıştır. Bu durumda da etkin ve verimli bir ekonomik yapıdan bahsetmek zordur.

Bu tez çalışmasında ihracatta rekabetçiliğin belirlenmesinde öncü iki faktör grubunun etkileri analiz edilmektedir. Bunlar kurumsal faktörler ve teknolojik yeniliklerdir. Buradaki amaç kurumsal kalitedeki iyileşmenin ve teknolojik yeniliklerin ihracat performansını artırmada etkili olup olmadığını çekim modeli yolu ile test etmektir. Kurumsal kalite WGI (World Governance Indicators; Dünya Yönetişim Göstergeleri) değişkenleri ile ölçülmüştür. WGI endeksi ülkelerin yönetim düzeylerini ölçen altı birleşik göstergeden oluşmaktadır. Bunlar; ifade özgürlüğü ve hesap verebilirlik, siyasi istikrar ve şiddetin olmaması, hükümetin etkinliği, düzenleme kalitesi, hukukun üstünlüğü ve yolsuzluğun kontrolü olarak isimlendirilmiştir.

İki taraflı ticaret akışı, coğrafi özellikler ve ülkelerin gelişmişlik göstergeleri panel veri yöntemi ile çekim modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Demokrasi ve kurumsal verileri World Governance Indicators veri tabanı ve International Risk Guide web sitelerinden (karşılaştırma için) alınmıştır. Ticaret verileri ise UN-COMTRADE veri tabanından elde edilmiştir. Ekonomik merkezlerden uzaklık ve diğer çekim kuklaları ortak sınır, denize uzaklık, ortak dil, sömürgecilik ilişkileri gibi değişkenler (Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales) CEPII'dan alınmıştır. Herhangi bir bölgesel veya serbest ticaret anlaşması olup olmadığını gösteren kuklalar Prof. Dr. Mario Larch<sup>1</sup> veri tabanından alınmıştır. Panel veri seti 35 OECD ve 5 BRICS ülkesi

---

<sup>1</sup>Mario Larch's Regional Trade Agreements Database could be found at <https://www.ewf.uni-bayreuth.de/en/research/RTA-data/>

olmak üzere toplam 40 ülkedir<sup>2</sup>. Bunların toplam ihracatı dünya toplam ihracatının %75'inden fazladır. İncelenen dönem 2000-2015 arasındaki 16 yıldır.

Çalışmanın birinci bölümde klasiklerden yeni ticaret teorilerine kadar ticaret teorileri anlatılmıştır. İkinci bölümünde kurumlar, demokrasi, yenilik ve ticaret arasındaki ilişkileri analiz eden ampirik çalışmalar özetlenmiştir. Üçüncü bölümde ticaret üzerinde değişik faktörlerin etkilerini analiz etmekte kullanılan bir araç olarak çekim modeli anlatılmıştır. Dördüncü bölüm, modeli, tahmin tekniklerini, değişkenleri ve veri kaynak tanımlarını içermektedir. Son bölümde ise tahmin sonuçları sunulmaktadır. Son olarak elde edilen bulgular ışığında sonuç tartışılmıştır.

---

<sup>2</sup> Ek 1 de ülke listesi yer almaktadır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### ULUSLARARASI TİCARET TEORİLERİ

Uluslararası iktisatta ticaret akışlarının nedenlerine dair teorik incelemeler varsayımları ve açıklamaları açısından çok çeşitlilik göstermektedir. Bu bölümde tarihsel perspektifte uluslararası ticaret örüntüsünü açıklayan teoriler anlatılmıştır.

Merkantilistler 16.yy'dan 18.yy'ın sonlarına kadar dünya servetinin statik olduğuna inanmışlardır. Bu nedenle ulusların hedefi mümkün olduğunca çok servet ve değerli metal (altın ve gümüş) biriktirmek olmuştur. Ulusal gücün ve servetin artırılması için tarifelerle ithalatı sınırlayıp, ihracatı artırıcı politikalar uygulamışlardır. Bu modeldeki temel amaç ucuz emekle üretilen fiyatta rekabetçi ürünlerle uluslararası pazarlarda ihracatı ve dolayısıyla ülkeye gelen değerli metali artırmak olmuştur. Dünya ticaretini kazan ya da kaybet mantığı ile analiz etmişlerdir.

Daha sonra, modern iktisadın babası olarak kabul edilen Adam Smith, "Ulusların Zenginliği" (1776) kitabında merkantilist doktrini bir dizi argümanla eleştirmiştir. Birincisi, serbest ticaretin kazan ya da kaybet oyunu olmaktan öte her iki tarafa da yarar sağlayan bir süreç olduğunu ortaya koymuştur. İkincisi, üretimde uzmanlaşma ölçek ekonomileri yolu ile ticaretin etkinliği ve büyümeyi ve tüm dünya refahını arttırmakta olduğunu göstermiştir. Son olarak, Smith, hükümetin sanayi politikalarına ve piyasa mekanizmasına müdahalesinin toplum refahı için faydalı olmayacağını savunmuştur. Adam Smith'in "bırakınız yapsınlar, bırakınız geçsinler" (laissez faire, laissez passer) doktrini uluslararası ticarete önemli bir ilke olan mutlak üstünlükler ilkesini savunur. Bu ilkeye göre eğer bir ülke aynı miktar malı daha az kaynakla veya aynı kaynakla daha çok mal üretebiliyorsa rakiplerine göre mutlak üstünlüğe sahiptir. Bu durumda ülkeler sadece mutlak üstünlüğe sahip oldukları malların üretiminde uzmanlaşmalıdır. Uluslararası uzmanlaşma ve işbölümü sonucu yapılan ticaret her iki tarafa da yararlı olacak ve toplam dünya üretimi artacaktır.

Eğer bir ülke birden çok malda mutlak üstün veya hiçbirinde mutlak üstün değilse ne olacağı sorusunu Ricardo karşılaştırmalı üstünlük yasası ile cevaplamıştır. Bir ülkenin mutlak üstünlüğü olmasa daha iç fiyat oranları birbirinden farklı olduğu

sürece uluslararası uzmanlaşma iş bölümü ve ticaret her iki ülkeye de yarar sağladığı gösterilmiştir. Bir ülke fırsat maliyeti en düşük olan üründe uzmanlaşmalı ve diğer ülkeyle ticaret yapmalıdır (Husted ve Melvin, 2010:70). Ricardo modeline göre ticaret engelleri yoksa yeni uluslararası ticaret dengesi bir ürün için sadece bir dünya fiyatının olduğu durum olacaktır. Ticaret haddi olarak adlandırılan bu fiyat iki ülkenin yerel fiyatlarının arasında bir yerde olacaktır. Ülkelerin taleplerindeki değişmelerin denge dışı ticaret haddinin oluşmasında belirleyici olması beklenir. Üretim ve tüketim maksimizasyonu yapacakları varsayımı altında ülkeler hem tüketim hem de üretimden kazanacaktır. Tüketim kazancı tüketicilerin malları daha ucuza satın alabilmesidir. Üretim kazancı ise ülkenin emeğinin nispeten daha etkin olduğu sektörlerde üretimi yoğunlaştırıp daha fazla çıktı üretebilmesidir.

Klasik ticaret modeli model ticareti ülkelerin verimlilik farklarına dayandırırken bu farkların nedenlerini açıklamaz. Model gerçek dünyada gözlenmeyen öngörüler de yapmaktadır. Ülkelerin tamamen ihraç edilebilir ürünlerin üretiminde uzmanlaşacağını ve ithal ikameci malların üretimini en aza indireceğini veya sonlandırılacağını söyler. Bir başka önerme en büyük ticaret kazançlarının ülkelerin teknolojik olarak en benzemez durumda olduklarında ortaya çıkacağıdır. Oysa uluslararası ticaretin çok büyük kısmı hayat standartları ve teknolojileri benzer ülkeler arasındadır.

Fakat, tüm eksiklerine karşın klasik model ampirik çalışmalarda desteklenmektedir. Örneğin, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki ticareti oluşturan endüstriler arası ticaretin nedenlerini ortaya koymaktadır. Ayrıca, yüksek ücretli ülkelerin düşük ücretli ülkelerin rekabetine rağmen ticaretten kar edebilmelerini de açıklayabilmektedir (Husted vd, 2010: 75).

Çok sayıda çalışmada ülkeler arasındaki karşılaştırmalı üstünlük kuramını ampirik olarak incelenmiştir. Bu çalışmalarda klasik teorinin geçerliliği bulunmuş ve ülkelerin ihracat performansları esas olarak maliyetlerle veya işgücü maliyetleri veya fiyat endeksleri gibi fiyata dayalı değişkenlerle açıklanmıştır (Örneğin, MacDougall (1952), Balassa (1963), Solocha (1991), Golub (2000), Ceglowski (2012), Gunes vd (2013).

Eaton ve Kortum (2002) çalışması mutlak üstünlük, karşılaştırmalı üstünlük ve coğrafik engellerle ilişkili parametrelerle model kuran ilk çalışmadır. Çalışmalarında 19

OECD ülkesinin iki taraflı verilerini kullanarak ve çekim modelini uygulayarak; ticaret yoluyla teknolojinin yayılması ve ticaret engellerinin azaltılmasının etkilerini incelemişler. Costinot, Donaldson and Komunjer (2012) gözlenen ticaret seviyeleri ile emek verimliliği arasındaki ilişkileri inceleyerek literatüre katkıda bulunmuşlardır.

Ricardo modeli uluslararası ticaret teorisinde büyük ölçüde kabul edilen karşılaştırmalı üstünlüğün önemini vurgulamaktadır. Fakat, tüm uluslararası ticaret akımlarını açıklamada uzun zaman dönemlerinde zorlanmaktadır. Modelin uluslararası ticareti emek verimliliğın ve teknolojik farklarla açıklamakta alternatiflerine göre üstünlüğü vardır.

### 1.1. Heckscher-Ohlin Model

Klasik modelin eksiklikleri 19.yy -20.yy'da uluslararası ticaretin nedenleri ve sonuçlarını araştırmaya sevk etmiştir. 20yy başlarında İsveçli iki iktisatçı Eli Heckscher ve Bertil Ohlin karşılaştırmalı üstünlük için alternatif bir açıklama getirmişlerdir. H-O modeli uluslararası ticaretin belirleyicileri konusunda ülkelerin ve ürünlerin iki temel karakteristiği çevresinde inşa edilmiştir. Ülkeler birbirlerinden sahip oldukları üretim faktörlerine göre ve üretilen mallar birbirinden üretimlerinde gerekli olan tekniklere göre birbirinden farklı olduğu varsayılır. Sermaye yoğun mallar daha çok makine ve ekipman; emek yoğun mallar daha az ekipman, veya makine başına daha çok işçi istihdam etmektedir. Bu varsayımlardan hareketle<sup>3</sup>, bir ülke diğer ülkelere göre donanımı daha iyi olan üretim faktörlerinin (emek, toprak, sermaye, doğal kaynaklar vs) kullanıldığı malları daha düşük maliyetle üretebilecektir. Daha düşük maliyetle üretim ülke için karşılaştırmalı üstünlüğün kaynağıdır. Örneğin, diğer faktörlere göre arazisi büyük miktarda olanlar etkin üretim için büyük araziler gerektiren malları üretmekte karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olacaktır. Böylece, H-O teoremine göre ülke nispeten iyi donandığı faktörlerin nispeten yoğun kullanıldığı malların ihracatında karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olacaktır. Göreli kıt olan faktörün yoğun kullanıldığı malları ise ithal edecektir. Belirtilen varsayımların sonucu olarak karşılaştırmalı üstünlüğün kaynağı ve

<sup>3</sup> Teorem şu varsayımlara dayanır: 1. İki ülke. İki üretim faktörü: Sermaye sahibi kiralama ödemesi alır ve işgücüne ücret ödenir. 2. Teknoloji tüm ülkeler için aynıdır. 3. A malı üretimi her iki ülkede B malı üretimine göre makine başına daha çok işgücü gerektirir. 4. Artan fırsat maliyeti 5. Ülkelerin üretim faktörü (sermaye, emek) farklıdır 6. Her iki ülkede tüketici zevk ve tercihleri aynıdır.



dolayısıyla ticaretin istikameti iki ülkedeki talep faktörlerinden ziyade arz koşullarınca belirlenmektedir (Husted vd, 2010: 92).

Klasik modelin tersine artan fırsat maliyetlerinin varlığı ülkelerin karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu malda tam uzmanlaşmasına izin vermez. Uluslararası ticaretin başlaması ülkenin ihraç edilebilir malının görelî fiyatını arttırır. Malın üretimini artırma müşevviki artar. Bu üretimi artırmanın görelî maliyeti görelî fiyata eşit veya ondan düşük oluncaya kadar devam eder. Denge fiyata ulaşma mekanizması klasik ve H-O modelleri arasında farklı fırsat maliyeti varsayımlarından kaynaklanır. Klasik model sabit; H-O modelinde artan fırsat maliyeti vardır. Eğer görelî fiyatlar artarsa her iki modelde tüketim düşer.

H-O modelini test eden en meşhur ampirik çalışma Leontief (1953) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmaya göre 1947’de ABD ihracatı emek yoğun endüstrilerde, ithal malları ikame eden sektörler ise nispeten sermaye yoğun tekniklerde yoğunlaşmıştı. Bu sonuç Leontief paradoksu olarak adlandırılmıştır. Çünkü o tarihte ABD dünyada en sermaye bol ülke kabul ediliyordu ve H-O teorisine göre sonuçlar tam tersi olmalıydı. Bu durum beşeri sermaye teorisi ile açıklanmaya çalışılmıştır. Amerika’lı işçilerin dış alemde çalışan işçilerden çok daha verimli olduğu dolayısıyla Amerika’nın sermaye yoğun ülke olmaktan ziyade beşeri sermaye yoğun ülke olduğu belirtilmiştir. Bir başka açıklama Leamer<sup>4</sup> tarafından ortaya koyulmuştur. Amerika’nın ithal ettiği ürünler daha çok doğal kaynaklara dayalı ürünlerdir ve görelî olarak daha sermaye yoğun tekniklerle üretilir.

Uluslararası iktisat teorisinde ticaret ilişkisinin yönünü açıklayan birçok alternatif teoriler geliştirilmiştir. Bu alternatif teorilerin ortak özelliği H-O modelinden daha az genel olmalarıdır (Husted vd, 2010: 87).

## 1.2. Yeni Uluslararası İktisat Teorileri

H-O modeline en yakın olanı Donald Keasing’in Beşeri Sermaye teoremidir (Keasing, 1965, 1966). Ülkeler arasındaki sermaye ve emek donanımı farklarına

<sup>4</sup> Ayrıntılar için bkz Leamer, E.E. The Leontief paradox, Reconsidered, 1980

odaklanmak yerine Keesing, karşılaştırmalı üstünlüğün donanımlardaki farklar ve kalifiye olan ve olmayan işçilerin yoğunluğuna göre belirlendiğini savunmuştur. Nispeten yüksek becerili işgücü donanımına sahip ülkeler kalifiye işgücünde nispeten yoğun olan mallarda karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olacağı belirtilmiştir.

Raymond Vernon (1966<sup>5</sup>) tarafından önerilen Ürün Dönemleri Teorisi'ne (ÜDT) göre birçok mamul mal için karşılaştırmalı üstünlük zaman içinde bir ülkeden diğerine kayabilir. Bu durum ürünün yaşam döngüsü ile açıklanmıştır. Ürünün icat edildiği, test edildiği ve piyasaya sürüldüğü ilk yaşam döngüsü aşamasında ürünü icat eden ülke karşılaştırmalı üstünlüğe sahiptir. İcat eden ülke bu ürünü dünyanın geri kalanına ihraç eder. Daha sonra ürünün standardizasyon süreci başlar. Bu süreçte farklı imalatçıların rakip ürünleri giderek ortak görünüme kavuşur. İmalat süreçleri de giderek benzeşir. Diğer ülkelerdeki rakip firmalar büyük ölçekli imalatın sağladığı maliyet avantajı ile piyasadan ticaret payı kazanabilir. Bu aşamada, ürün standartlaşır ve üretim avantajı düşük maliyetli ülkeye kayar. Son aşamada ise icatçı ülke net ithalatçı olur.

Posner'in (1961) "Teknoloji Açığı" teorisinin varsayımlarıyla ticaret yapan ülkeler benzer faktör donanımları ve tüketici tercihlerine sahiptir fakat teknoloji seviyeleri farklıdır. Teknolojideki sürekli iyileşmeler varolan ürünlerde icatlara ve iyileştirmelere neden olarak ülkeler arasındaki ticareti artırabilir. Bu durumda ülkeler arasındaki ticaretin derecesi talep gecikmesi ile imitasyon gecikmesi arasındaki farka bağlı olacaktır. Talep gecikmesi bir ülkede yeni veya iyileştirilmiş bir ürünün piyasaya sürülmesi ile diğer ülkedeki tüketicilerin onu talep etmeye başlamaları arasındaki zamandır. İmitasyon gecikmesi bir ülkede ürünün üretilmesi ile diğer ülkede üretilmeye başlaması arasında geçen zamandır. Eğer imitasyon gecikmesi talep gecikmesinden kısa ise iki ülke arasında ticaret olmaz. Fakat normalde talep gecikmesinin imitasyon gecikmesinden daha kısa olması beklenir. İhracat talep gecikmesi bitinceye kadar artmaya devam eder. Posner (1961) yeni bir 'dinamizm' kavramını formüle etmiştir. Bu kavram inovasyon ve imitasyon gecikmesi birleştirilerek oluşturulmuştur. Uluslararası ticarete dinamizm ülkenin zaman birimi başına ürettiği yeni ürünler ve yabancı ülkelerin inovasyonların imitasyon hızına bağlıdır. Posner'e göre (1961) ticaret yapan ülkeler eşit dinamizm derecesine sahipse bu ülkeler ödemeler dengesi zorlukları

---

<sup>5</sup> R. Vernon International investment and international product trade in the product cycle 1966

yaşamadan ticaret yapacaktır. Eğer bir ülkenin dinamizmi diğerinden fazla ise bu durumda her iki ülke üretimini artırmaya çalışarak diğer ülkelere ihracatını artırmaya çalışacaktır ve rekabet hızlanacaktır.

Linder (1961) farklılaştırılmış mamul mal ticareti akışının açıklanmasında talep tarafının önemini Tercihlerde Benzerlik Teorisi hipotezi ile vurgulamıştır. Herbir ülkede, endüstriler o ülkedeki tüketicilerin zevklerini tatmin edecek mallar üretir. Linder'e göre, benzer hayat standartına sahip ülkeler (kişi başına gelire göre ölçülmektedir) benzer tipte mallar tüketme meylinde olacaktır. Tüketiciler mal çeşitliliğinden yararlanır. Öte yandan, hayat standartı kısmen ülkelerin faktör donanımı tarafından belirlenir. Benzer parametrelere sahip ülkeler daha çok ticaret yapmaktadırlar.

Linder'in teorisi ile ilgili iki hususu belirtmekte fayda vardır. Birincisi, Linder'ın yani sadece farklılaştırılmış aynı mamul malların ticaretini açıklar İkincisi, teori uluslararası ticarete giderek önem kazanan endüstri içi ticaretin nedenlerine açıklama getirmektedir. Ülkeler aynı tür ürünlerin karşılıklı ticaretini yaparak ürün çeşitliliği yoluyla tüketici tatminini yükseltirler. Gerçek dünyada ülkeler arasında endüstri içi ticaretin payı özellikle gelişmiş ülkeler arasında oldukça yüksektir. Örneğin; bilgisayar markaları, otomobiller, elektronik ekipmanlar, ülkeler arasında eşanlı olarak ithal ve ihraç edilen ürünlerdir.

Linder'in teorisi H-O modeli ile çelişmesine rağmen, bazı ülkelerin bazı ürünlerde karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu durumlarda onu diğer ülkelere ithal etmesi durumunun gerekçelerini analiz etmede iki model arasında tutarlılık vardır.

Endüstri içi ticareti açıklayan diğer gerekçeler, taşıma maliyetleri ve veri toplulaştırma sapması olarak sınıflandırılabilir. Örneğin, taşıma maliyetlerinin minimize edilmesi kerestenin ABD'den Kanadaya doğu kıyısından ihraç edilmesini ve kereste ithalinin Kanada'dan batı kıyısından yapılmasına neden olur. Kanada doğu kısmından taşıma maliyetlerini minimize etmek için ABD'den kereste ithal eder, oysa ülke kereste açısından son derece iyi donanmıştır.

Endüstri içi ticaret olarak kaydedilen ticaretin bir kısmı endüstri arası olabilir. Aynı endüstri segmenti altında ticareti yapılan ürünler aslında faktör bakımından farklılaşmış olabilir. Çok miktarda metal cevheri olan ve metal işleme üniteleri olan

lkeler metal masaların üretiminde karşılaştırmalı stnlge sahip olup; kereste donanımı çok olanlar ahşap masalarda karşılaştırmalı stnlge sahip olabilir. Eğer ihraç ve ithalde farklı girdiler kullanıldıysa H-O modeli ile çelişki yoktur.

### 1.3. Tekelci Rekabet Ve lek Ekonomisi Modelleri

Tekelci rekabet modelleri H-O modelinin açıklamadan bıraktığı iki olguyu açıklamak için ortaya çıkmıştır. Birincisi, dünyadaki ticaretin çoğu benzer ekonomiler arasındadır. Bu lkeler benzer üretim teknolojilerini ve kaynakları paylaşır. İkinci olgu gelişmiş ülkeler birbiriyle benzer ürün ticareti yapma meylindedir. Oysa H-O (ve Ricardo) modellerinde ülkelerin en ucuz ve en bol kaynaklarla (veya karşılaştırmalı üstünlük) retecekleri farklı ürünlerde uzmanlaşacakları öngörülmektedir. İkinci tür ticaret endüstri içi ticaret olarak da bilinmektedir (Debaere, 2003: 594).

1980’lerde üretim sürecinde ölçeğin artan getiriler kavramı iktisatçılar tarafından daha çok ilgi görmeye başladı. Helpman ve Krugman (1989) mevcut uluslararası ticaret literatüründeki eksiklikleri eksik rekabet ve ölçeğe göre artan getiri modeli ile açıklamışlardır. Ölçeğin artan verimi belirli bir firma veya endüstride üretim faktörleri belirli bir oranda arttırıldığında üretimde daha büyük bir oranda artış olmasıdır. Örneğin, bir otomobil fabrikasının üretim girdileri ve işçileri sayısı iki katına çıkarıldığında otomobil üretiminin iki katından daha fazlaya artmasıdır. Bu durumda otomobil üretiminde ölçeğin artan getirisi vardır ve üretim arttıa uzun dönem ortalama maliyetler düşer ve firmanın karlılığı artar.

Krugman’ın makalelerine dayanarak teori şöyle ifade edilebilir. İçsel lek ekonomileri toplam çıktı artarken birim çıktı başına ortalama maliyet düşünce meydana gelir. İçsel ekonomiler için en kolay gerekçe yüksek sabit maliyetlerdir. Çıktının artması sabit maliyetlerin yayılmasını sağlar. Böylece, nispeten daha büyük miktarda üreten firmalar daha büyük sermaye yatırımlarını karşılayabilir ve birim başına maliyet tasarrufu sağlar. Üstelik, artan üretim leği ile maliyetler düştüğünden önce büyüyen firmalar büyümemiş olan rakip firmaların üretim maliyetlerinden ucuza satarak onları piyasadan kovabilir. Bu tip endüstride tam rekabeti varsaymak doğru değildir. Aksine, daha az firma olur ve herbiri daha çok üretir. Bir başka deyişle, tekelci rekabet, oligopol

veya monopol gibi aksak rekabet piyasaları geçerli olur. Herbir firma kar rekabeti için eğer yakın/eksik ikamelerse ürünlerini rakiplerinkilerden farklılaştırmaya çalışacaktır. Toplam firma sayısının ortalama maliyet ve fiyata göre belirleneceği söylenebilir. Fiyat ortalama maliyetten büyük olduğu sürece piyasaya yeni firmalar girebilir. Fakat fiyat ortalama maliyete eşit olduğunda karlar yeni firmaların sabit maliyet yatırımlarını karşılayacak kadar büyük olmayacaktır. Krugman (1979) ve (1980) çalışmalarına göre ekonominin büyüklüğü önemlidir. Diğer değişkenler eşitken, büyük ekonomiler daha müreffettir. Bunun nedeni büyük ekonomilerdeki yüksek talep ve daha fazla çıktı sonucunda firmalar daha büyük içsel ölçek ekonomilerine sahip olur. Bu ortalama maliyetleri düşürür. Fiyatlar düşer, reel ücret, ürün çeşitliliği ve refah artar.

Uluslararası ticaret yapılması nüfusun büyümesine benzer yararlar sağlar. ABD ile Çin arasında ticaret durumunda herbir firmanın karşı karşıya olduğu piyasa büyüyecektir. Toplamdan daha az firma olacak (eğer iki ülke izole ise firmalarının toplamı entegre piyasada olacak firma sayısından daha çoktur) ve her firma daha çok üretecektir. Her iki ülkedeki tüm tüketiciler daha geniş bir firmalar kümesinden satın alabilecektir. Yani, sunulan ürün çeşitliliği artacaktır. Birim başına fiyat düşer, çünkü içsel ölçek ekonomileri daha da artar. Ticaret için standart gerekçelerin (karşılaştırmalı üstünlük, faktör koşulları vb.) hiçbiri olmasa bile yine de ticaret olur.

Diğer şeyler eşitken, ülkeler yurtiçi talebin en yüksek olduğu malları ihraç eder. Bunun nedeni firmaların başka herhangi bir yere göre daha büyük içsel ölçek ekonomileri elde etmesidir. Böylece, içsel ekonomi koşulları altında ülkeler daha çok ürettiklerini ihraç etme eğiliminde olacaktır. İşlem maliyetleri yoksa bir ürün için iç piyasadaki talepteki farklar ülkenin o üründe uzmanlaşarak en yüksek içsel ekonomi elde etmesini sağlar. İşlem maliyetleri varsa, uzmanlaşma sınırlı olur. Çünkü bu maliyetler ihracatın karlılığını azaltır. Ayrıca, içsel ekonomilerin boyutu uzmanlaşma derecesini belirler. İçsel ekonomi fırsatları azalırsa ülkenin bir ürün tipinde uzmanlaşması da azalır. Ticaret maliyetleri ve ölçek ekonomisi sınırlamaları altında endüstri içi ticaret beklenir. Her ülke değişik tipte mallar üretir ve bunları hatta aynı tip mal üreten ülkelere satar. Genel olarak, iç piyasası büyük olan ülke bir mal için ölçek ekonomileri nedeniyle o malın net ihracatçısı olur.

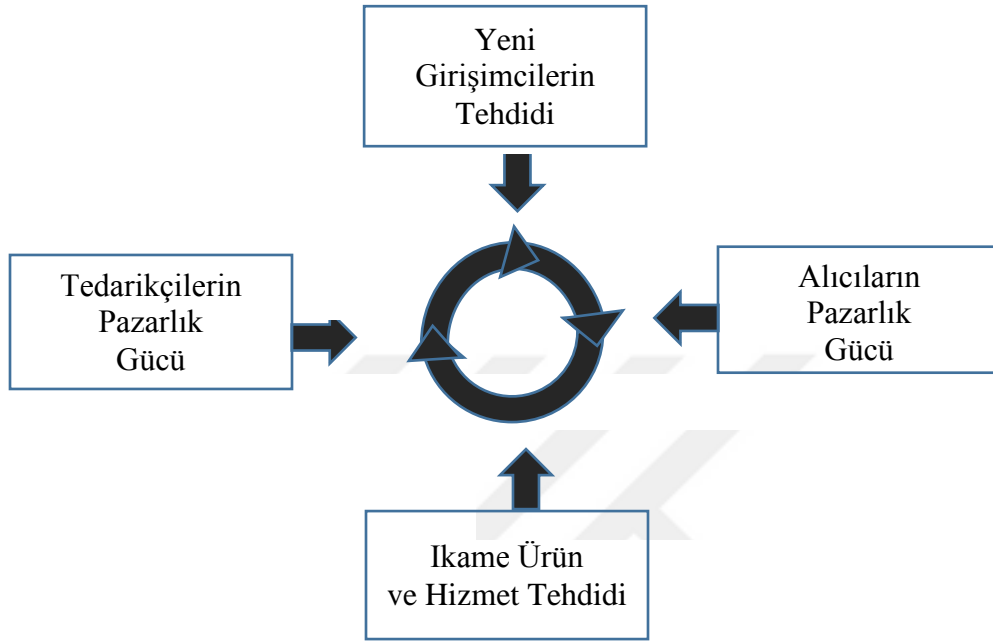
Krugman'ın uluslararası ölçek ekonomileri argümanı sayesinde iktisatçılar daha önce Ricardocu karşılaştırmalı üstünlük ile açıklanamayan uluslararası ticaret olgularını açıklayabilmektedir. Uluslararası ölçek ekonomileri varsa— firmalar tekeli rekabetçidir—piyasalara arz belli miktardaki firma tarafından yapılması (tam rekabetçi piyasadaki sayıdan daha az) ve herbir firmanın tam rekabetçi durumundan daha fazla üretmesi beklenir. Bu durumda, göreceli fiyatlarda, zevklerde veya teknolojiye farklar olmasa bile ticarete daha düşük fiyatlar ve ürün çeşitliliğinden dolayı kazançlar olacaktır.

Helpman ve Krugman (1985)'a dayanarak Helpman (1987) modeli üç hipotezini test etmek için bir model yaratmıştır ve tüm hipotezlerin verilerle tutarlı olduğunu bulmuştur. Birincisi, faktör kompozisyonu benzeştikçe endüstri-içi ticaret artmaktadır. İkincisi, ülkelerin faktör kompozisyonları zaman içinde benzeştikçe ülkeler arasındaki endüstri-içi ticaret artmaktadır. Üçüncüsü, ülkenin nispi büyüklüğündeki değişme ticaret-gelir oranındaki artışı açıklamaktadır. Debaere (2002), Helpman (1987)'in öngörülerini destekler sonuçlar bulmuştur ve bu çalışmaya göre OECD ülkelerinde GSYİH benzerliği arttıkça ikili ticaretin GSYİH'ya oranı artmakta olduğunu göstermişlerdir.

#### **1.4. Porter Modeli**

Porter (1990) çalışmasında hem ülkelerin refahının hem de firmaların karlılığının artmasını ülke ve firma bazında rekabetçilik düzeyi ile ilişkilendirmiştir. Rekabetçilik düzeyini belirleyen etkenleri elmas modeli olarak da adlandırılan dört başlıkta toplamıştır. Birincisi nitelikli işgücü veya altyapı gibi üretim faktörlerinin konumu, ikincisi sektörün ürününe yönelik iç pazarın talep koşulları, üçüncüsü tedarikçi ve ilişkili sektörlerin varlığı ve son olarak da firmanın yapısı, stratejisi ve iç rekabetin doğasını belirleyen ulusal koşullardır.

Sektörde yaratılan katma değer kaç firma tarafından paylaşıldığı, ne kadarının tedarikçilerin pazarlıkları ile sınırlandırıldığı, ikame ve yeni girişim tehdidi gibi unsurların elmas modeli kapsamında sektörün karını belirlediğini belirtir.



**Şekil1.** Porter Elmas Modeli

**Kaynak:** Porter, M.E. (1990)“Rekabet Üzerine”, Harvard Business School Publishing Corporation (çev.Kıvanç Tanrıyar 2010),Optimist Yayın no 211,pp.1-568.

Porter bir sektörün uluslararası rekabet gücünün gelişiminde devletin rolü'nün önemli fakat dolaylı olduğunu düşünmektedir. Porter'a göre devletin yapması gereken belirli devlet politikalarının beş rekabet kuvvetini nasıl etkilediğini analiz etmek olduğunu belirtmiştir.

Porter, bir ülkenin rekabetçi avantajlara sahip olduğu sektörlerin niteliklerini baz alarak, söz konusu ülkenin ekonomik gelişmişlik düzeyine göre ülkelerin rekabetçi gücünü sınıflandırmıştır:

- Rekabetçilik düzeyinin faktör koşullarıyla bağlantılı olduğu evre,
- Rekabetçilik düzeyinin yatırımlarla bağlantılı olduğu evre,
- Rekabetçilik düzeyinin yeniliklerle bağlantılı olduğu evre,
- Rekabetçilik düzeyinin mevcut zenginlik düzeyi ile bağlantılı olduğu evre

Firmaların mevcut ürettiği ürünlerin fiyatta rekabetçi birincil mallar olduğu durumda faktör koşullarının bol ve ucuz olması fiyat avantajı sağlarken daha sanayi ve

yenilik temelli üretimde bu avantaj ortadan kalkmaktadır. Son evrede ise daha çok yüksek gelir düzeyinin yüksek alım ve piyasa gücünü belirlediği ve yüksek gelirli ülkelerin birbiri ile ticaret yaptığı bir ortamı işaret etmektedir.

### 1.5. 21.yy'da Yeni Ticaret Teorisi

Ticaret teorilerinin gelişimi 21.yy'da firma seviyesinde verilerin aktif olarak kullanılması ile yeni bir aşamaya ulaşmıştır. Bernard vd. (2007) çalışmasında 2000 yılında ABD'deki 5.5 milyon firmanın sadece %4'ünün ihracatçı olduğunu ve bunların %10'unun ABD toplam ihracat değerinin %96'sını yaptığını ortaya koymuştur. İhracatçı firmalar diğerlerinden daha verimli olduğu görülmektedir. Fakat, ne eski ne de yeni ticaret teorileri ihracatçı firmaların çok az sayıda ama oldukça yüksek verimli firmalar olmasının nedenini analiz etmemişlerdir. Geleneksel ticaret teorileri belirli bir endüstri ölçeğinde verimlilikler aynıken (yani firmalar niteliksel olarak aynıken) sadece bazı şirketlerin ihracatçı olmasını açıklayamamaktadır.

Firmaların farklı verimlilik seviyeleri olmasından hareketle Melitz (2003) sadece oldukça verimli birkaç firmanın ihracata girdiği bir model kurmuştur. Melitz (2003)'in temel fikri sadece çok verimli firmaların ihracat işlemleri için gerekli büyük sabit maliyetleri karşılayabilecek karlar elde edebildiği varsayımıydı. Ticaret engellerinin düşürülmesi sonucunda küresel ölçekte rekabet artınca daha önce ticaret engelleri ile korunmuş olan düşük-verimli firmalar piyasadan çekilmekte ve onun yerine yüksek-verimli firmaların artan üretim hacmi geçmektedir. Sonuçta, bir ülkenin ortalama verimliliği toplamda artar. Ortalama verimlilikteki bu artış ekonomik aktörlerin reel gelirlerinin artması demektir. Bir diğer deyişle küresel ölçekte firmaların doğal seleksiyonu yoluyla bireyler daha da zengin hale gelir. Melitz (2003)'in çalışması yerli endüstriye verilecek büyük bir koruma doğal seleksiyonun işlemlerini engelleyebileceğini ve verimlilik artışını bloke edebileceğini ortaya koymuştur.

Helpman vd. (2004) çalışmasında Melitz (2003) modeline göre sadece iç piyasada üretim ve ihracat yapan firmaların verimliliğinin sınır ötesi doğrudan yabancı yatırımlarla (FDI) üretim yapan firmalara göre daha düşük olduğunu göstermiştir. Bu durumda sadece verimli firmaların sınır ötesinde üretim yapmanın sabit maliyetleri karşılayabildiğini belirtmektedir.



Sonuçta, iki ülke arasında ticaretin tipi faktör donanımlarına bağlıdır. İki ülkenin donanımları benzer ise ticaret endüstri-içi; faktör donanımı daha farklılaştıkça Heckscher–Ohlin modelinin öngördüğü endüstriler arası ticaret yapısı geçerli olur. Ticaretin Pareto optimal olup olmaması ürün farklılaştırmasından ya da uluslararası uzmanlaşmadan kaynaklanan refah artışlarının kıt faktörün görelî gelir kayıplarından büyük olup olmamasına bağlıdır.

Çalışmanın ilerleyen bölümünde H-O model ve Ricardo yaklaşımlarına dayanarak oluşturulan çekim modeline dayalı ampirik analizler yapılacaktır. Literatürde çekim modelinin uygulayan bir çok çalışma örnekleri literatür kısmında özetlenmiştir. Örneğin; Hummels ve Levinsohn (1995) çalışmalarında Helpman'ın (1987) analizini OECD dışı ülkelere uygulayarak ikili ticaretin homojen mallardaki ticaretin çekim modeli ile açıklandığını; Sheldon (2005) ise ikili ticaret verilerini analiz ederken çekim denkleminin hem farklılaştırılmış hem de homojen mallarda ampirik olarak iyi çalıştığını ortaya koymuştur. Bu çalışma da çekim modeli ile yapılan analizler ikili ticareti etkileyen fiyat dışı faktörlerin; kurumlar ve yenilik faktörlerindeki değişmelerin; dış ticarete etkisine odaklanmaktadır. Bu amaca yönelik olarak öncelikle kurumlar ve yenilik faktörlerinin ihracat ile ilişkisi teorik çerçevede açıklanmıştır. Daha sonra uygulamada yaygın kullanılan çekim modelinin teorik çerçevesi açıklanmıştır. Çekim modeli uygulama literatüründeki tartışmalara değinildikten sonra tahmin sonuçları analiz edilmiştir.

## İKİNCİ BÖLÜM

### ULUSLARARASI TİCARETTE KURUMLARIN VE YENİLİKLERİN ROLÜ

#### 2.1. Kurumlar

Uluslararası ticaret örüntülerini hangi faktörlerin etkilediği uluslararası ekonominin tüm zamanlar boyunca temel sorunlarından biri olmuştur. Uluslararası ticaret yapısının anlaşılmasının büyük ölçüde ülkelerin faktör donatımı ve teknoloji düzeyinden ziyade gözlemlenemeyen ticaret maliyetine bağlı olduğu anlayışı yeni bir ekonomik araştırma kolunun ortaya çıkmasına neden olmuştur (Deardorff, 1998: 30). Benzer bir biçimde, Anderson (2001) ticaretin önündeki görünmeyen engellerin ABD ve Kanada gibi benzer ülkeler arasında bile çok yüksek olduğu görüşündedir. Bu yüzden, görünmeyen ticaret engelleri ticarete yerli varlıklara yatırım tercihinin ve sınır etkisinin açıklanmasına yardımcı olabileceği belirtilmiştir (McCallum, 1995: 622). Ayrıca, Obstfeld ve Rogoff (2000), uluslararası ekonomide görülen sorunların açıklanmasında gözlem dışı ticaret maliyetlerinin muhtemel rolünü vurgulamıştır. Ticaretin gözlem dışı engelleri genellikle eksik veya asimetrik bilgi ve alışverişte belirsizliklerle ilgilidir. North (1990, 1991) insanların kurumlar yaratma nedeninin kusurlu öngörü ve eksik bilgiler olduğunu savunmuştur. Kurumları, 'insan etkileşimini şekillendiren insanca tasarlanmış kısıtlar' olarak tanımlar (North,1990: 3). Oyunun bu kuralları, alışverişteki belirsizlikleri azaltmak ve işlem maliyetlerini düşürmek amacıyla konulmuştur. Kurumların işlem maliyetleri üzerindeki etkisinin, ekonomik büyüme ve gelişme literatüründe çok ilgi çektiği görülmektedir (örneğin, Hall ve Jones, 1999; Olson, 1982, 1996; Knack and Keefer, 1995; Aron, 2000; Acemoğlu, D. Johnson, S. ve Robinson, 2001; Acemoğlu, 2008). Bu literatür, kötü yönetişimin girişimde olumsuz dışsallıklara yol açarak işlem maliyetlerini yükselttiği; büyüme ve gelişme üzerinde olumsuz etkiler yarattığı varsayımı üzerine kuruludur. Aslında araştırmaların büyüme ve ticaret yaklaşımları birbiriyle yakından ilişkilidir. Uluslararası işlemler birden fazla yönetim sistemi içerdiğinden, ekonomik faaliyetlerde mülkiyet haklarının güvence altına alınmasında ve uygulanmasında yerli kurumların etkinliği ticaret maliyetlerinin önemli bir belirleyicisidir. Ayrıca, resmi kurallar, iş yapma alışkanlıklarını ve kurallarını etkileyen görünmeyen resmi davranış normlarını ve kişiler arası güveni etkilemektedir.

Bu durum, uluslararası işlemlerde risk algılarını ve tercihlerini de etkileyebilir (De Groot, vd. 2004: 104). Dolayısıyla bu çalışmanın motivasyonu, kurumların uluslararası ticarete önemli olduğunu gösteren çok sayıda araştırmaya dayanmaktadır.

Hodgson (2006) çalışmasında sosyal kurumların tanımlarını ve rollerini ayrıntılı olarak incelemiştir. Ona göre, sosyal kurumlar, sosyal etkileşimleri yapılandıran yerleşik ve yaygın toplumsal kurallar sistemleridir. Bu yüzden, geniş anlamda dil, para, hukuk, ağırlık ve ölçüm sistemleri ve firmaların (ve diğer kuruluşlar) tümü birer kurumdur. Kurumları açıklarken Levchenko (2007), sözleşmelerin uygulanması, mülkiyet hakları, hissedarın ve yatırımcıların korunması ya da demokrasi ve hükümet istikrarı gibi siyasi sistemle ilgili unsurların kalitesinden söz eder. Bu kuramsal model, kurumların, özellikle yüksek nitelikteki kurumların rolü, işlem maliyetlerini düşürmeyi, belirsizliği azaltmayı ve ekonomik aktörler arasında üretken etkileşim oluşturmak amacıyla istikrarlı bir ortam sağlamayı ve kaynakların etkin biçimde kullanılacak şekilde tahsis edilmesini içermektedir. Levchenko (2007), kurumsal nitelik farklarının bizzat bir rekabet avantajı olabileceğini savunarak, ülkeler arasındaki kurumsal farklılıkların ticaret örüntülerinin önemli belirleyicileri olduğunu öne sürmüştür.

Kurumların ticareti etkileme mekanizması De Groot vd. (2004) tarafından tartışılmıştır. Yazarlar, kurumsal çerçevenin daha kaliteli olmasının, sözleşmelerin yerine getirilmesi ve genel ekonomik yönetimdeki belirsizliği azalttığını ifade etmiştir. Bu durum, mülkiyet güvenliğini ve dolaylı olarak ekonomik işlemler sürecine olan güven düzeyini arttırarak işlem maliyetlerini doğrudan azaltmaktadır. Benzer düzeyde kurumsal etkinliğe sahip olduklarında, her iki ülkenin ticaret erbabı birbirlerinin kurumsal ortamlarında çalışmaya daha fazla hazırdır. Uluslararası ticaretteki işlem yükümlülükleri ile ilgili güvensizliği azaltmaktadır. Görünmeyen ticari prosedürlerin benzerliği karşılıklı güveni artırabilir. Benzer kurumsal ortamlardaki ekonomik aktörler, kurumsal olarak heterojen iki ülkeden gelen ticaret erbabına kıyasla, uyumlu ticaret ortakları olmak konusunda daha fazla güven duyarlar.

Anderson ve Marcouiller (2002), uluslararası işlemlere duyulan güvensizliğinin, ticarete konu olan mallar üzerinde bir fiyat artışı getirerek ticareti etkilediğini belirtmiştir (Anderson ve Marcouiller, 2002: 343-344). Kurumların kalitesi, özel işlemlerin korunması üzerindeki etkinliklerini belirler. Bununla birlikte, ticaret

ortaklarının karşılıklı olarak birbirini tanımaları da önemlidir. Bu, ticari ortakların ne kadar beceriyle birbirlerinin kurumsal kapasitelerini kullanabileceklerini belirlemektedir. Anderson ve Marcouiller (2002), bu konuda dil ortaklığı ve yakınlığının oynayabileceği yardımcı rollerden söz etmiştir. Aynı zamanda, iç ticarete işlem maliyetlerinin mülkiyet haklarını koruyan görünmeyen engellerin düşük olduğunu savunarak yerli mallarla kıyaslandığında ticarete konu olan mallar üzerindeki göreceli güvensizlik artışını açıklamaya çalışmıştır. De Groot vd. (2004) de kurumsal homojenliğin, karşılıklı ticarete göreceli işlem maliyetlerini ve fiyat artışlarını belirleyen ek bir faktör olduğunu savunmuştur.

Kurumlar, Küresel Rekabet Endeksi'nin ilk yapısal unsuru olarak yer aldıklarından, ülkenin rekabetçiliğini etkileyen önemli faktörlerden biri olarak kabul edilmektedir. Bu tezin aşağıdaki kısımlarında, kurum-ticaret ilişkisi demokrasi ve yolsuzluk bağlamında ampirik literatüründeki bulgular betimlenecektir.

## **2.2. Kurumlar Ve Ticaret İlişkisi**

Kurumlar kavramı son dönemlerde yapılan çalışmalarda kurumsal ekonomideki büyümeyi ve kurum kavramının felsefe, sosyoloji, siyaset ve coğrafya da dahil olmak üzere diğer bazı disiplinlerdeki kullanımını yansıtacak şekilde ciddi oranda yer bulmuştur.

Genellikle, kurumlar, belirli bir demokrasi ve ekonomik büyüme arasında pozitif bir bağ ortaya koyan çalışmalar ile (Acemoglu vd., 2014) bu bağın mevcut olmadığını veya önemsiz olduğunu savunan çalışmaları (Barro, 1996; Gerring ve Ark., 2005) ayırt etmek mümkündür. Demokratikleşme süreçlerinden kaynaklanan olumsuz etkiler, gelir ve toprağın yeniden dağıtımı ve çıkar grup oluşumunun büyüme süreçlerini geciktirdiği durumlarda ortaya çıkabilir (Barro, 1996: 19). Siyasi ve ekonomik hakların karşılıklı olarak birbirini pekiştirdiği durumlarda ise olumlu etkilerin ortaya çıkması beklenmektedir. Yaptığı çok sayıda çalışmada Acemoğlu vd. (2001, 2002, 2003) zayıf (güçlü) kurumsal kalitenin daha düşük (daha yüksek) kişi başına düşen milli gelir ve daha yüksek (daha düşük) makroekonomik dalgalanmalara neden olduğunu ortaya çıkarmıştır. Özellikle GSYİH dinamikleri açısından kontrol ettikleri çalışmalarında

Acemoğlu vd. (2014), demokrasi olmayan bir düzenden demokrasiye geçiş yapan bir ülkede bunu takip eden 30 yıl içinde kişi başına GSYİH'nın yaklaşık % 20 arttığını tespit etmiştir. Olumlu etkiler genellikle aktörlerin politik ve ekonomik haklarının güçlenmesi ile açıklanmaktadır. Acemoğlu özellikle ağırlıklı olarak "kurumların tarihi bileşenleri" üzerine odaklanmış ve ticaretin makroekonomik çıktılara katkıda bulunma konusundaki potansiyel rolünü ele almamıştır (Acemoğlu, 2003:71).

Ticaret literatürü, kurumların (Francois ve Manchin 2013, Levchenko 2007, Anderson ve Marcouiller 2002, De Groot ve diğerleri 2004, Ranjan ve Lee 2003) ve demokrasinin (Yu 2010, 2007, Eichengreen ve Leblang 2008) ticaret faaliyetlerini teşvik ettiğini gösteren kanıtlar içermektedir. Bu bölümün başında değinildiği gibi, ticaret ile kurumlar arasındaki ilişki farklı şekillerde açıklanmaktadır. Yu (2010) modelinde demokrasinin kurumları geliştirdiği ortaya çıkarmıştır. Daha iyi kurumlar daha güçlü tüketici hakları, hukukun üstünlüğü ve mülkiyet hakları sağlar. Böylece ticaret maliyetlerinde düşüş ve ihracatta artış gerçekleşecektir. Bu durum da, ürün kalitesini ve bir ülkenin ihracat ürünlerinin itibarını artırır (Levchenko 2007: 37). Bir ithalatçı ülke için demokratikleşme, ticaret ücretlerini gümrük tarifelerini etkiler. Daha önce yapılmış çalışmalar, demokratikleşmenin daha az gelişmiş emek yoğun ülkelerde (politik gücün elit kesimden ticaret yanlısı politikarlardan yararlanan işçilere aktarıldığı) daha liberal ticaret politikalarına yol açacağını öne sürmektedir (O'Rourke ve Taylor 2006:19; Milner and Kubota 2005:110). Francois ve Manchin (2013) ticaretin kurumsal kalite üzerindeki etkisini öngörmemiş, daha ziyade ticaret üzerindeki tek yönlü etkileri tahmin etmek amacıyla bir araç değişken kullanmıştır. Ticaret üzerinde araç değişkenleri ele alan Eichengreen ve Leblang (2008), Lopez-Cordova ve Meissner (2005) ve Rudra (2005) ticari faaliyetlerin demokratikleşme üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu bulmuşlardır. Öte yandan Yu (2007), Li and Reuveny (2003) ve Rigobon (2003) ve Rodrik (2005) ticaretin serbestleşmesinin siyasi özgürlükler üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu bulmuştur.

Literatürde, ticaretin kurumsal kaliteye olumlu ve olumsuz etkileri hakkında açıklamalar mevcuttur. Bir yandan, daha verimli bir kaynak tahsisi sonucunda gerçekleşecek serbest ticaret, gelirleri, fikir alışverişini ve bununla birlikte demokrasi talebini artırmaktadır (Lipset, 1959: 100). Öte yandan, ticaretin açık olması, bir ülkede

statükoyu sürdürebilir kılabilir, çünkü arazi sahipleri/elitler küreselleşmeden ilk faydalanan kesimdir (Acemoğlu ve Robinson 2006: 326, Yu 2010: 4). Bu nedenle, yönetim mevcut mülkiyet haklarını ve hukukun üstünlüğünü korumak için yoğun ilgi gösterebilir.

Yapılan çalışmalar yalnızca kurumların veya demokrasinin ticaret faaliyetlerine etkisini değil, tersi bağlamdaki etkileri de incelemiştir. Ticaretin veya küreselleşmenin kurumsal çerçeve üzerinde de doğrudan bir etkisi olabileceğini söylemek yanlış olmayacaktır. Bu önemli bir sorundur, çünkü dışa açık olmanın, faizlerde azalma, reform için destek grupları oluşturulmasında ve iyi kurumlar talep eden sektörlerde uzmanlaşma yaratmak da dahil olmak üzere çeşitli kanallar vasıtasıyla kurumsal kaliteyi geliştirmesi beklenmektedir (Levchenko, 2007). Demokratikleşme ve ticaret arasındaki iki yönlü bir ilişki Eichengreen ve Leblang (2008) tarafından gösterilmiştir. Milner ve Muherjee'nin (2009) çalışmaları, ticaretten demokrasiye doğru olan nedenselliğin kanıtlarının zayıf olduğunu göstermektedir. Levchenko (2007), her bir ülkenin tercihlerindeki değişim yoluyla açıklığın iki farklı etkisini sergilemiştir. Bunlardan biri disiplinli hale getirme etkisi, yani ticarete daha iyi kurumların tercih edilmesi; ikincisi ise, ticaretin kurumlar üzerindeki tahrip edici etkisi, ki bu, daha çok küçük bir ülke, ekonomik kârla özdeşleşmiş sektörlerde dünya ihracatının yeterince büyük bir bölümünü ele geçirdiğinde ortaya çıkmaktadır. Francois ve Manchin (2013) "kurumsal kalitenin ticaret yoluyla da etkinleştirilebileceğini" öne sürmüş, ancak kurumların "ticaret yapma olasılığı ve alım satım miktarı üzerinde bunun tam tersiyle kıyaslandığında daha doğrudan ve hızlı bir etkiye sahip olma ihtimalinin daha yüksek olduğunu" belirtmiştir (Francois ve Manchin, 2013: 167). Levchenko (2007) araştırmasında, ticaretteki dışa açıklığın kurumlarda bir değişime neden olacağını belirtmiştir.

Docs ve Magee (2015), ticaret ile demokrasi arasında emek yoğun ülkelerde pozitif bir ilişki bulunduğunu, ancak sermaye açısından zengin ülkelerde ticaretin demokrasi üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu bulmuştur.

Bonnal ve Yaya (2015), daha fazla siyasi kurum temsilcisi türetmiş ve siyasi kurumlar, ekonomik büyüme ve ticarete açıklık arasında üç katmanlı bir ilişki bildirmiş ve ekonomik büyümeye neden olan siyasi kurumlar ve ekonomik kurumlar arasında

küçük ya da zayıf bir ilişki olduğunu belirtmiştir. 197 ülke için 30 yıl boyunca geniş bir karşılıklı ticaret panel veri seti kullanılan Nicolini ve Paccagnini (2011), Hurlin ve Venet'in (2001) çapraz kesitli nedensellik testini uyguladıklarında kurumlar ve ticaret arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır. Bu sonuçlar, kurumsal kalitenin ticaret üzerinde doğrudan etkisi olduğunu ya da kurumların ticaret üzerinde doğrudan etkisi olduğunu savunan önceki çalışmaların bulgularıyla çelişmektedir. Nicolini ve Paccagnini (2011), ülkeler arasındaki heterojenliğin önemli olduğunu ve bunun gerçekte ülkeler arası heterojenliği kontrol etmeyen geleneksel Granger nedensellik testlerinden alınan sonuçların hatalı olduğunu vurgulamıştır. Krenz (2016), uyguladığı panel eş-bütünleşme analizinde, ülkeler arası heterojenliğin, verilerin durağan olmamasının, ihmal edilmiş değişkenler veya değişkenlerin içselliğinin ampirik analizde dikkate alınması gereken önemli unsurlar olduklarını belirtmiştir. Bu nedenle, hangi veri setinin, ülkeler, zaman aralığı, değişkenlerin seçildiği ve hangi metodolojinin uygulandığı deneysel çalışmalarda her zaman önemlidir.

Bugüne kadar, kurumların ticaret üzerindeki etkisini araştıran oldukça fazla sayıda ampirik çalışma yapılmıştır (Yu 2010, Francois & Manchin 2013, Berden, Bergstrand ve van Etten 2014, Gylfason ve diğerleri 2015, Halid 2016, Anderson ve Marcouiller 2002). Bu alandaki öncüler arasında bulunan Anderson ve Marcouiller (2002), ekonominin kurumsal analizini açıkça uluslararası ticaret alanını da içerecek şekilde genişleten araştırmacılardan ikisidir. Bulgularına göre, bazı Latin Amerika ülkeleri Avrupa Birliği (AB) ülkelerindeki ortalama şeffaflık ve kanunları uygulayabilme düzeylerine ulaştıkları zaman, Latin Amerika ihracatının %30 artacağı ortaya çıkmıştır.

Daha sonra yapılan birçok çalışma, benzer yönetim niteliklerinin ikili ticaret akışında anlamlı ve olumlu bir etki yarattığını ortaya çıkarmıştır (Chepeta, 2007: 212; de Groot ve ark., 2004: 106). De Groot vd. (2004) yalnızca kurumsal kalitenin ticaret üzerindeki etkisini değil aynı zamanda yönetim kalitesinde benzerliğin etkisini de analiz etmiştir. Bunun sonucu olarak, iyi yönetişimin ticaret üzerindeki karşılıklı etkisi olduğunu ülke bazında ortaya koymuştur. Karşılıklı ticaret akışını artırdığı için gerek ev sahibi ülkelerin gerekse misafir ülkelerin kurum kalitesinin önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Kurumlar ve ticaret arasındaki pozitif ilişki Francois ve Manchin (2013) ve Gylfason ve diğerleri (2015) tarafından doğrulanmıştır. İlk araştırmada, yönetişimin altı boyutu tahmin edilmiş ve bunların ihracat düzeyleri üzerindeki belirgin etkisi gösterilmiştir (Francois & Manchin, 2013:166).

Kurumlar literatürü, ticaret üzerindeki etkilerini analiz ederken kurumların kapsamı ve ölçütleri konusunda farklılıklar sergilemektedir. Berden (2014) veya Krenz (2016) gibi bazı araştırmacılar, WGI veya IRG (Uluslararası Risk Göstergeleri) gibi mevcut kurumsal göstergelerin tümünü kullanmıştır. Berden ve diğ. (2014), ev sahibi ülkede daha yüksek bir düzeyde çoğulculuğun (görüşler ve hesap verebilirlik) ve daha yüksek siyasi istikrarın ticaret faaliyetlerini azalttığını, buna karşın mevzuatın kalitesinin ticaret düzeylerini arttırdığını bulmuştur.

Bir grup diğer çalışma, gösterge seviyesinde bir demokrasi düzeyine (O'Rourke, Taylor 2006, Yu 2007, 2010) veya kurum kalitesinin yönleri olarak farklı yolsuzluk önlemlerine odaklanmıştır (Anderson ve Marcouiller 2002: 343, Thede ve Gustafson, 2012: 655). Bazı araştırmacılar daha fazla ayrıntıya girmiş ve farklı demokrasi türlerinin ticaret üzerindeki etkisini araştırmıştır (Persson, 2005:1).

### **2.2.1. Demokrasi, Kurumsal Kalite Ve Dış Ticaret İlişkisi**

Ülkede regülasyonlar, kurumlar ve hukuk sisteminin etkin işleyişi demokrasi sürecinin başarılı olmasında önemlidir. Şöyle ki, eğer devlet vatandaşlarına şeffaf denetlenebilir etkin çalışan kurumlarla hizmet sunmaz ise, vatandaş da faaliyetlerini buna karşılık kayıtdışı yürütmeyi tercih edebilmektedir. Toplumun bütün kurumlarında yolsuzluk adam kayırmacılık, lobicilik ve kayıtdışılık faaliyetleri yaygınlaşabilmektedir. Kayıtdışı faaliyetlerin, toplam üretim içindeki payının yüksek olması, sistemde etkin ve verimli iş yapma becerisini de olumsuz etkiler. Düşük ücretle, vasıfsız emek istihdam ederek yapılan kalitesiz ürün, ucuz olmayı gerektirir ki bu durum düşük ücretli üretim süreci döngüsünü yaratır. Uluslararası pazarlarda düşük fiyata dayalı ürün ile rekabet etmek ülkenin iktisadi gelişmesi önündeki en büyük engellerden biridir.

O'Rourke ve Taylor (2006) 1870–1914 için yaptıkları analizde demokrasinin bütün ülkeleri aynı ölçüde etkilemediği ülke içi dinamiklerin etkisinin önemli olduğunu



belirtmiştir.2009 yılından önce yapılan demokrasi ve ticaret arasındaki ilişki konulu çalışmalar, Milner ve Mukherjee'nin (2009) çok kapsamlı literatür taramasında özetlenmiştir. Bu değişkenlerin etkileşimlerini analiz eden çalışmaların büyük bir çoğunluğu demokrasiden uluslararası ticarete doğru gerçekleşen nedenselliği incelemiştir. Literatürü özetleyen yazarlar, demokrasinin artmasının ülkelerin ticaretteki açıklığını önemli ölçüde artırma eğiliminde olduğunu sergilemiştir.

Milner ve Kubota (2005), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri birbirinden ayırarak analiz etmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde demokratikleşme; siyasal gücün elitlerden ticaret yanlısı politikalardan daha fazla fayda sağlayan işçilere geçmesini sağladığı ve emek yoğun bu ülkelerde daha liberal ticaret politikalarına neden olduğunu ortaya koymuştur. Tam tersine, gelişmiş ülkelerde ise işgücünü kollayan politikalar korumacılıkla sonuçlanmakta, ve bunun sonucu olarak daha az emek-yoğun ürünler ithal edilmektedir.

Demokrasi, Yu (2010, 2007); Eichengreen ve Leblang'a (2008) göre ticareti teşvik etmektedir. Yu (2010) demokrasinin kurumları (daha güçlü tüketici hakları, hukukun üstünlüğü ve mülkiyet hakları), ürün kalitesini ve uluslararası toplumda güven düzeyini geliştiren bir model geliştirerek bunun ticari risklerle ilgili ticaret maliyetlerini azaltma potansiyelini araştırmıştır. Bu çalışmada ihracatçı ülkedeki demokrasi ticareti olumlu etkilerken ithalatçı ülkedeki demokrasi ülkenin ticaretini olumsuz etkilediği bulunmuştur.

Tavares (2007) 1960-2004 dönemi için 133 ülke ile rejim değişikliği ve ticaret politika değişikliği arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Elde edilen sonuçlar demokratik ülkelerin daha ticari olarak dışa açık ekonomiler olduğunu ortaya koymuştur.

Mansfield et.al. (2002, 2007) bir ithalatçı ülkede demokratikleşmenin ticaret maliyetlerini tarifeler aracılığıyla etkilediğini savunmuştur. Bu çalışmaya göre, ticaretin önündeki engeller küçük bir azınlığa fayda sağlayan rantlar ortaya çıkardığından demokratik toplum otoriter bir topluma göre ticarete liberalleşmeyi daha kolay gerçekleştirebilmektedir.

Demokrasinin veya kurumların ticaret üzerindeki olumsuz etkilerini Berden, Bergstrand ve van Etten'den (2014) çalışmalarında ortaya koymuştur. Uluslararası ticaret ile Doğrudan Yabancı Yatırımların (DYY) kurumlarla ilişkileri üzerine

çalışmışlardır. İfade Özgürlüğü ve Hesap Verebilirlik (demokrasinin ya da çoğulculuğun ölçütlerinden biri) ve Siyasi İstikrarın ticaret akışı üzerinde anlamlı ve olumsuz bir etkisi olduğunu bulmuşlardır. Bu durum büyük olasılıkla toplumun aynı zamanda daha az eğitim almış daha korumacı kesim tarafından yabancı ihracatçılara karşı yerel firmalar lehine uygulanan ayrımcılık yüzünden gerçekleşmektedir. Bu nedenle, araştırmacılar, "ticaretin açıklığına" karşı gelme eğiliminde olan daha az eğitilmiş kişilerin göreceli olarak daha fazla etkiye sahip olması durumunda, yüksek çoğulculuğun ticarete olumsuz bir yan etkisini olduğunu kabul etmiştir. Çoğulculuk, bundan olumsuz etkilendiği için ticarete açıklığa karşı olan daha az verimli firmaların çalışanlarının seslerinin yankı bulmasına neden olabileceği belirtilmiştir (Berden & Bergstrand, 2014: 360). Milner & Mukherjee (2009) daha önce, gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerdeki düşük vasıflı/vasıfsız ve ticaret açığına karşı olma eğiliminde olan işçiler hakkında yapılan araştırmalara dikkat çekmiştir. Toplamda demokrasi ticaretle pozitif yönde ilişkilendirilebilir olsa da ticaretin serbestleşmesini takiben beceri ile ilgili önyargının, tercihlerin ve ticaretin serbestleşmesine karşı işçi örgütlenmelerinin artmasına da neden olabilmektedir.

Kalayci & Adtan (2012), demokrasinin OECD ülkelerinde ticaret üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu, ancak Arap Baharının üretimde kayıplara neden olduğu Orta Doğu ve Kuzey Afrika (MENA) ülkelerinde bu etkinin olumsuz ya da önemsiz olduğunu ifade etmiştir. Gylfason, Martinez-Zaroso and Wijkman, (2015) Doğu Ortaklığı ülkelerinde demokrasi ve yolsuzluk da dahil olmak üzere kurumsal kalitenin ticarete etkisini araştırmış ve Azerbaycan veya Beyaz Rusya gibi ülkelerin demokrasi puanları düşük olduğundan<sup>6</sup> (Polity2 endeksine göre) demokratikleşmenin ticarete yüksek potansiyelli bir artışa neden olacağını belirtmiştir.

Abeliansky & Krenz (year), uluslararası ticarete çok aktif olan ülkelerin neden en demokratik ülkeler olmadığı sorusuna yanıt aramış ve sonuçta demokrasinin ticaret üzerindeki etkisinin doğrusal olmadığı hususunu ortaya atmıştır. Panel tahmini çerçevesinde demokratikleşmenin etkisinin daha az ticaret yapan ülkeler için daha önemli olduğunu gözlemlemişlerdir. Bu çalışmaya göre demokratikleşmenin marjinal yararı ülkelerin ticareti arttıkça azalmaktadır.

---

<sup>6</sup>Polity endeksi

Sektörel farklılaşma ile ticaret üzerindeki kurumsal etkilerin çekim analizi örnekleri Linders (2004) ve Kim, Londregan, Ratkovich (2016) çalışmalarında bulunabilir. İkinci çalışmada, büyük bir veri örneği kullanarak homojen ve farklılaşmış ürün gruplarının farklılıkları incelenmiş ve demokratik siyasi kurumların ticareti her zaman teşvik etmediğini bulmuştur. Uluslararası ticaretin her sektöre göre değişen siyasi ve ekonomik güçler tarafından yönetildiği varsayımıyla, 4 haneli SICS kodlarını incelemiştir. Sonuç olarak, bir taraftan siyasi istikrarın ticareti teşvik ettiğini, diğer taraftan ise demokrasinin özelliklerinin (partilerin rekabeti ve yönetici istihdamındaki açıklık) ticareti engellediğini tespit etmişlerdir. Yazarlar, ticaret yapma kararının siyasi olduğunu, ancak ticaret mevcut olduğunda ticaret seviyesinin büyük ölçüde ekonomik olduğunu savunmuşlardır. Yüksek düzeyde çelişen veriyi analiz eden yazarlar kullanılan değişkenlerin, farklı ürünlerin ticaret hacimlerinin ticaret hakkındaki deneysel literatürün çoğunu destekleyen standart çekim değişkenlerinden aynı şekilde etkilendiğine dair zımni varsayım hakkında ciddi bir şüphe yaratarak değişkenlerin heterojenite etkisini ortaya çıkarmıştır.

Kuncic (2013), tüm kurumların bir ölçüye kadar ticaret için eşit önemde olmadıklarını öne sürmüştür. Hedef ülkenin politik ve ekonomik kurumlarının kalitesinin ticaret haddini artırdığını öte yandan, ihracatçı ülkenin siyasi ve ekonomik kurumları, istikrarlı bir siyasi ve iyi ekonomik ortamı, iç piyasayı nispeten daha cazip hale getirdiğine işaret eden ticaret örüntüsünü ortaya çıkarmıştır.

Bilgin, Gozgor and Lau (2016), kurumsal yönetim, istihdamın korunması, yatırımcının korunması ve siyasi ortamlar gibi kurumlardaki alternatif tedbirleri kullanarak bunların 166 ülkenin ihracat performansı üzerindeki etkisini incelemiştir. Demokratik siyasi kurumların ve kurallara dayalı kurumsal yönetişimin ticaret üzerindeki güçlü olumlu etkisini kanıtlarken, güçlü bir şekilde emeğin korunması biçiminde görülen koruma ve katı işgücü düzenlemelerinin daha düşük ihracat değerleri ile ilişkili olduğunu da belirtmiştir.

Literatür genel olarak demokrasinin ekonomik özgürlüğü desteklediğini bulur; daha ilginç olan Persson (2005) çalışmasında demokrasinin olup olmamasından ziyade demokrasi biçiminin büyüme teşvik edici politikaların benimsenmesi için önemli olduğunu savunmaktadır. Yazara göre, parlamenter rejimler(başkanlık sistemi yerine),

orantılı temsil (çoğunlukcu demokrasi yerine) ve daimi (geçici olan) demokrasilerde reformların daha çok büyüme teşvik edici politikalar ürettiği belirtiliyor. O'Rourke ve Taylor'un (2006) çalışmasında da belirtildiği gibi farklı türlerdeki liberalleşmeler farklı etkilere sahiptir. Bu nedenle bireysel politikalara ayrı ayrı bakmak gereklidir.

### 2.2.2. Yolsuzluk, Kurumsal Kalite Ve Dış Ticaret İlişkisi

Yolsuzluk ve güvensizlik, gizli bir vergiye veya gümrük vergisine eşdeğer bir fiyat artışına neden olarak işlem maliyetlerini artırır ve uluslararası ticareti önemli ölçüde kısıtlar (Anderson & Marcouiller, 1999:343). Buna karşın, Dutt ve Traca (2009), sınırlardaki yolsuzluğunun ticareti geliştirebileceği koşulları öne sürerek yolsuzluğun faydalı etkileri de olabileceğinin en inandırıcı örneklerinden birini ortaya çıkarmıştır. Yine de, genel geçer bir kural olarak, yolsuzluğun ekonomik faaliyeti teşvik ettiğini gösteren keskin belirtiler mevcut değildir. Yolsuzluğun olumlu ve olumsuz etkileri, Gylfason vd (2015) tarafından ampirik olarak ayırt edilememiş, çalışmalarında yolsuzluk katsayısı ile ilgili tartışmalı veriler elde ettiklerinden yolsuzluk ile ihracat arasındaki ilişki konusunda net bir sonuç bildirmemişlerdir<sup>7</sup>.

De Long ve Bogmans (2011) ticari engeller rüşvet yüzünden ortadan kalktığında kısa vadede yolsuzluğun ihracat üzerinde olumlu bir etkisi olacağını beklenebileceğini belirtmiştir.

Yolsuzluk-ticaret ilişkisi ile ilgili bir diğer çalışma, gelişmekte olan ülkelerin kurumlarının Kuzey Güney ticareti üzerindeki etkilerini tahmin etmek için çekim modelini kullanan Lavalleye aittir. Tahmin sonuçları, yolsuzluğun uluslararası ticaret üzerinde hem bir engel hem de yararlı bir yağlayıcı etkisine sahip olabileceğini göstermiştir. Katsayıların olumlu ve anlamlı etkisi, gelişmekte olan bir ülke ne kadar kötü yönetiliyorsa, sanayileşmiş ülkelere mal ithalatının da o kadar az olacağını göstermektedir (Lavalleye, 2010:691).

Pareja vd. (2017) 3 farklı yolsuzluk endeksi kullanarak tahmin ettikleri çekim modelinde yolsuzluğun ticaret akışı üzerinde negatif etkisini bulmuşlardır. Bölgesel ticaret anlaşmalarının ise dengeleyici bir unsur olduğunu belirtmişlerdir.

<sup>7</sup> Yolsuzluk ve demokrasi için temel ve gecikmeli değişkenlerin kullanarak, yazarlar, Baier ve Bergstrand (2007) tarafından önerilen içsellik ve otokorelasyonu kontrol edebilmişlerdir.

Kısacası, kurumların ve özellikle demokrasi ve yolsuzluğun ticaret üzerindeki etkileri ile ilgili alan yazını, demokrasi ve sağlıklı siyasi kurumlarının daima daha yüksek ticarete neden olup olmadığı konusunda doğrudan bir yanıt verememektedir. Etkilerin, kullanılan tahmin yöntemi veya modeline göre pozitif, negatif veya anlamsız bulunduğu bildirilmektedir.

Literatürdeki kurumlar hakkındaki tartışmaları aşağıdaki tabloda çok unsurlu bir kavram olarak sunulmuştur. Sırasıyla kurumlar-ticaret, demokrasi-ticaret ve yolsuzluk-ticaret arasındaki bağlantılar üzerine yapılmış çalışmalar aktarılmıştır. Bir sonraki bölümde yeniliklerin rolü ve uluslararası ticarete teknolojik gelişmeler ile ilgili literatür incelenmiştir.

**Tablo 1. Kurumlar -Ticaret İlişkisi Literatür Özeti**

Yazar, yıl	Ülkeler, Zaman aralığı	Ticaretin belirleyicisi	Çekim modelindeki tahmin yöntemi	Bulgular
de Groot, Linders, Rietveld, Subramanian, 2004	100 ülke 1998	Karşılıklı ihracat üzerinde kurumsal kalite, WGIler	OLS ile tahmin edilmiş temel çekim eşitliği, sabit ülke etkileri	Kurumsal yönetişimin kalitesinin ikili ticaret akışları üzerinde anlamlı, olumlu ve ciddi etkisi vardır. Yolsuzluk ticareti anlamlı olarak düşürür (eğer gdp pc artışı anlamsız hale gelirse), yönetim ve kişi başına düşen gelir arasında tüm ülkelerde güçlü pozitif ilişkiyi doğrulamışlardır. Yüksek gelirli ülkeler, işlem maliyetlerini düşüren yüksek kaliteli kurumsal sistemleri desteklemektedir.
Linders 2004	114 ülke 1998	WGIler kurumların puanlarının aritmetik ortalamaları toplam emtea ihracatı üzerindeki etki	Sektörel çekim modeli (homojen ve farklılaşmış ürün grupları) OLS ile tahmin edilen	Arama maliyeti, mülkiyet haklarının güvencesizliği ve sözleşmelerin uygulanması, en fazla farklılaşmış ürün ticaretinin önündeki görünmeyen engellerdir.
Milner & Kubota 2005	179 gelişmekte olan ülke 1970-1999	Demokratikleşmenin ticaretin serbestleşmesine etkisi	OLS (çekim olmayan)	Siyasi sistemin demokratikleşmesi hükümetlerin ticaret engellerini politik destek oluşturma stratejisi olarak kullanma becerisini azaltır. Emek-yoğun ülkelerdeki siyasi liderler, demokrasi arttıkça ticaret engellerini azaltmayı tercih edebilirler.
O'Rourke ve Taylor 2006	1870-1914, 35 ülke	Serbest ticarete demokrasi (ticaretin serbestleşmesi ülkeler arasında farklı gümrük tarifeleri)	Sabit etkili OLS ile tahmin uygulanan çekim modeli	Hecksher-Ohlin-Stolper-Samuelson mantığı doğrulanmıştır, yani demokratikleşme, işçilerin serbest ticaretten fayda sağlayacağı ülkelerde daha liberal ticaret politikalarına, işçilerin gümrük vergileri ve kotalardan fayda sağlayacağı ülkelerde ise daha korumacı politikalara yol

				açmaktadır.
Levchenko 2007	116 ülke 389 sektör ABD'de ithalat yapanlar 1996, 1998, 2000	Kurumsal kalite ve uluslararası ticaret	Kurumsal farklılıkların yerine getirilmemiş sözleşmeler kapsamında modellendiği uluslararası ticaret modeli	Daha az gelişmiş ülke ticaretten kazanç sağlamayabilir ve faktör fiyatları ticaret sonucunda farklılaşabilir. Kurumsal farklılıklar ticaret akışının önemli bir belirleyicisidir. Daha iyi kurumlara sahip ülkeler, daha fazla kurumsallığa bağımlı sanayilerde daha büyük ithalat payları yakalar.
Duc, Lavallée & Siroën 2008	145 ülke, 2000 kesit	İkili ticaret üzerinde kurumsal benzerliklerin etkisi (demokrasi ve yolsuzluk)	Poisson Pseudo En Büyük Olabilirlik (PPML) ile tahmin edilen çekim modeli	Demokratik bir ülke, tüm ülkelerle daha fazla ticaret yapma eğilimindedir, ancak siyasi kurumlarda benzerliklerin ikili ticaret maliyetlerini azalttığına dair bir kanıt bulunmamıştır. Yolsuzluk için sonuçlar tam tersidir: Daha az yolsuzluk olan ülkeler birbirleri ile daha fazla ticaret yapar, ancak yolsuzluğun olduğu ülkelere göre göreceli olarak daha az açtırlar.
Eichengreen ve Leblang, 2008	1870-2000 156 ülke	Küreselleşme ve demokrasi arasındaki ilişki	GMM ve araç değişken yaklaşımı	İki yönlü pozitif ilişki Olgunlaşmış demokrasiler daha açık ekonomilere yolaçar
Dutt ve Traca, 2009	1980 - 2004, 128 ihracatçı ve 126 ithalatçı ülke	Yolsuzluk (ICRG) ve ithalat değeri	Ticaret üzerinde sınır yolsuzluğunun etkilerini içeren çekim denklemi	Yolsuzluğunun birçok örnekte ticareti azalttığını fakat yüksek tarifelerin uygulandığı zamanlarda ticareti artırabileceği belirtilmiştir.
Lavallee, 2010	21 OECD ülkesi ve 95 gelişmekte olan ülke 1984-1997	Yönetişim, yolsuzluk ve ihracat	Göreceli ekonomik uzaklık ve bunun karesi ile artırılmış çekim modeli (ihracatçı ve ithalatçı arasındaki kişi başına düşen gelir farkı), yolsuzluk ve yönetişime karşı alınan önlemler (ICRG), doğrusal	Gelişmekte olan bir ülke ne kadar iyi yönetiliyorsa, sanayileşmiş ülkelerden o kadar fazla ithalat yapar. Ekonomik uzaklığın doğrusal olmayan etkisinin varlığı sabit etkiler modelinde doğrulanmıştır. İthalatçı yolsuzluğunun katsayı tahminleri pozitifdir; bu durum, daha az yolsuzluğun Kuzey Güney ihracatını artırdığını fakat bunun yüzde on eşliğinde hiçbir zaman anlamli olmadığını göstermektedir. Yolsuzluğun doğrusal olmayan davranış gösterdiği ortaya çıkıştır: Yolsuzluk endeksinde 2.85 puana kadar

			olmayan tahmin, sabit etkiler	(yani daha az yolsuzluk) bir iyileşme, Kuzey Güney ihracatını artırmakta ve bu eşikten sonra düşürmektedir.
Yu 2010	157 ülke, SITC-1 basamak ithalat verisi 1962-1998	Ticaret üzerinde demokrasinin etkisi (endüstriyel yönelimli ithalat)	Karma OLS, sabit etkiler OLS, IV, PPML	Demokrasi, ticareti anlamlı olarak teşvik eder. Fakir bir ülke ne kadar demokratik ise, zengin ülkelerden o kadar fazla sermaye yoğun ithalat alır. Demokrasinin ithalat üzerindeki olumsuz etkisi dönemi aralıklara bölerek tespit edilmiştir.
De Long & Bogmans, 2011	1999-2002 ortalama 80 ülke (Dünya İş Ortamı Anketi)	Yolsuzluk ve uluslararası ticaret (sınırdaki belirli tür yolsuzluk ve gümrüklerin kalitesi)	OLS ile tahmin edilen çekim denklemi (Bayer ve Bergstrand'a [2009] benzer)	Hem ihracatçı hem de ithalatçının yolsuzluk seviyesi önemli gibi görünmektedir. Genel olarak yolsuzluk, uluslararası ticareti engellerken, gümrüklerde rüşvet, özellikle de etkin olmayan gümrüklere sahip ithalatçı ülkelerde ithalatı artırır. Sınırdaki yüksek bekleme süresi, uluslararası ticareti anlamlı biçimde azaltmaktadır. Yolsuzluğun ve politikaların öngörülemezliğinin etkileri kesin değildir.
Nicolini & Paccagnini, 2011	197 ülke 1976-2004	Kurumlar ve ticaret arasındaki ilişki	Ülkeler arası heterojenlik için kontrol edilen Hurlin and Venet (2005) nedensellik testi	Kurumlar (Freedom House Index) ve ticaret arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır
Kalaycı ve Adtan 2012	OECD ve MENA (30+16) ülke 1997-2006	Demokrasi (Polity IV) ve ticaret	Artırılmış çekim modeli	Demokrasinin ticaret üzerinde anlamlı bir etkisi vardır; OECD ihracatçıları için olumlu, MENA ihracatçıları için bu etki olumsuzdur
Kucharcukova, Babecky, Raiser 2012	Güneydoğu Avrupa (SEE) ve CIS ülkeleri, 82 ülke	Kurumsal ve yönetim faktörleri	Poisson ve Tobit tahmin teknikleriyle tahmin edilen artırılmış çekim modeli	SEE ve CIS ülkelerindeki ekonomik kurumların düşük niteliği, potansiyel dış ticaretlerinin önemli bir bölümünü açıklamaktadır.
Kuncic 2012	1990-2010 200 ülke	Ticaret maliyetine kurumların etkileri	Head ve Mayer'in (2011) kurumsal çekim sistemi. Türetilmiş kurumsal kalite ve kurumsal	Bütün kurumlar ticaret açısından önemli değildir. Yalnızca menşenin siyasi kurumları ve hedef ülkenin ekonomik kurumları ticareti artırır, hedef ülkenin ekonomik kurumlarının etkisi daha belirgindir. Ekonomik mesafe ticareti anlamlı ve



			uzaklık değişkenleri	olumsuz etkilemektedir. Ekonomik kurumları daha benzer olan ülkeler birbirleriyle daha fazla ticaret yaparlar ve yasal kurumların kalitesi her zaman genel ticarete neden olur, ancak ticaret ortaklarını belirlemez.
Thede ve Gustafson 2012	31 ülke, 1999. Kesit analizi	Yolsuzluk (seviye, yaygınlık, işlev, öngörülebilirlik ve yolsuzluğun sınırdaki yeri) (WBES)	Yolsuzluk için artırılmış ve araç değişkenler ve Heckman tahmin tekniği içeren çekim denklemi	İthalat akışlarının araştırılan yolsuzluk özellikleriyle sistematik olarak değiştiğine dair güçlü kanıtlar sunulmuş ve yolsuzluğun uluslararası ticareti etkilediği kanalların belirlenmesi sağlanmıştır. Deneysel araştırma, yolsuzluğun ticaret üzerindeki etkilerini düzgün bir şekilde değerlendirmek için yolsuzluğun çok yönlü rolünün incelenmesi gerektiğini açıkça göstermiştir.
Francois ve Manchin 2013	1990-2003 100'den fazla ülke ve ortak	Kurumlar ve altyapının ticaret üzerindeki etkisi.	MRT Taylor tahmini ile PPML (B&B 2009), Firmaların heterojenliğini hesaba katan Helpman (2008) yaklaşımı. Ters nedenselliği çözmek için gecikmiş değerler kullanılmıştır.	Genel olarak ticaret hacimleri ve özelde düşük gelirli ülkelerin ticaret sistemine katılma istekleri, kurumsal kaliteye ve gelişmiş ulaşım ve iletişim altyapısına erişime bağlıdır. Güneyde kurumsal kalitenin düşük olması, Kuzey'den yapılan ihracat pazarına erişimi sınırlamaktadır.
Berden vd. 2014	1997-2004, 28 OECD ülkesi ve 124 hedef ülke.	WGI etkisi, özellikle uluslararası ticaret ve DYY'de çoğulculuk	OLS, PPML	Her bir WGI'nın ticaret ve doğrudan yabancı yatırımlar üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmuştur, fakat tek çoğulculuk değişkeni (İfade ve Hesap Verebilirlik) istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç vermemiştir. 6 WGI'nın hepsi dahil edildiğinde, çoğulculuk ve Siyasi İstikrar, ticaret akışları üzerinde anlamlı ve olumsuz bir etkiye sahiptir
Bonnal ve Yaya 2015	1975-2010, 200'den fazla ülke	Siyasi kurumların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, kişi	Genelleştirilmiş momentler yöntemi ile tahmin edilen	Siyaset kurumlarının ekonomik büyüme üzerinde zayıf bir etkisi vardır, yani ekonomik büyüme üzerinde gecikmiş bir etkiye sahiptir. Kişi başına

		başına gelir ve ticarete açıklığın siyasi kurumların inadı üzerindeki etkisi (yönetim kurulu başkanı, meclisin türü, seçim kanunu, vb.)	Barro (1991) artırılmış büyüme modeli	düşen gelir ve eğitim yasama organı türü üzerinde olumlu bir etki yaratmakta ve daha rekabetçi seçimlerle ilişkilendirilmektedir; özel çıkar grubunu temsil eden yönetim birimi üzerinde gelir ve ticaretin etkisi hakkındaki zayıf bulgular; yüksek gelir ve ticarete açıklık, hükümet partisinin oy oranını azaltır.
Doces & Magee, 2015	1960 - 2007, 142 ülke	Demokraside açıklık, sermaye-işgücü oranının etkisi	1. Açıklık üzerinde demokrasinin etkisi için iki aşamalı en küçük kareler; 2. Demokrasinin açıklık üzerindeki etkisini tahmin için çekim modeli	Açıklık ve demokrasi arasındaki temel bağıntı, ülkenin göreceli faktör donatımına bağlıdır. Bir ülkenin demokrasi seviyesi, komşuları daha demokratik ise anlamlı olarak artar ve bu sonuç hem sermaye hem de emek yoğun ülkeler için geçerlidir. Demokrasinin açıklık üzerindeki negatif etkisi, Li ve Reuveny (2003) ile tutarlıdır.
Gylfason, Martinez-Zaroso, Wijkman 2015	60 ihracatçı, 150 ithalatçı 195-2012	Demokrasi (yönetim biçimi), yolsuzluk (ICRG)	Sabit etkiler, iki aşamalı OLS	Yönetim şeklinin olumlu ve anlamlı etkisi ve yolsuzluğun olumlu ama anlamlı olmayan etkisi vardır.
Abeliansky & Krenz 2016	1984-2012 100'den fazla ülke	Demokrasi ve ticaret (WGI, ICRG)	Powell'in (2014) panel beşe bölünmüş tahmin ağı, ülkelerin ticaret aktivitelerinin dağılımını dikkate alarak	Yazarlar, özellikle ithalat faaliyeti için, daha düşük beşte birlik birimlerde daha güçlü bir ilişki bulmuşlardır. Sonuçlar, ülkeler daha az ticaret yaptığında demokratikleşmenin ticaret üzerindeki etkisinin daha az olduğunu, demokratikleşmenin marjinal yararının ülkelerin ticareti arttıkça azaldığını göstermektedir. Demokrasinin ticaret üzerindeki etkisi, etkinin istatistiki olarak anlamlı olduğu ülke grubu, yani ticaret dağılımının daha düşük beşte birlik bölümlerinde aktif olan ülkeler için OLS tahmini kullanıldığında daha düşük tahmin edilmektedir.
Bilgin vd. 2016	166 ülke 1976-2004	İhracat üzerinde kurumsal yönetişimin,	İthalatın bağımlı değişken olduğu be Pagano ve Volpin'ın	Demokrasi ve yönetim göstergelerinin olumlu etkisi. Bunun karşısında, yüksek işgücü koruması ve paydaş korumasının ülkenin ihracatını

		istihdamın korunmasının, yatırımcının korunmasının ve siyasi ortamların etkisi	(2005) kurumsal göstergeleri ile geliştirilmiş çekim modeli	önemsizleştirilmesi.
Kim. Londregan, Ratkovich 2016	131 ülke, 51 yıl, 4 basamak SITC kodları sektörel ayırım	Ayrılmış demokrasi (Ayrılmış Polity IV) ölçüsü Kurumlar ve ticaret (geniş ve yoğun marjlar)	Yüksek kolineariteyi çözmek için iki aşamalı Bayesian LASSO kestirici Heckman'ın (1979) "iki aşamalı Tobit sistemi"	Siyasi kurumlar, yoğun marjdan daha çok geniş marj üzerinde etkilidir ve demokratik siyasi kurumlar her zaman ticareti teşvik etmez; ticaret siyasi istikrar tarafından teşvik ediliyor görünse bile, demokrasilerin diğer özellikleri - partilerin rekabeti ve yönetici istihdamındaki açıklık - ticareti baskılamaktadır.
Krenz 2016	87 ülke 1990-2007	Siyasi kurumların (ICRG) uluslararası ticarete uzun vadeli etkisi	Eş-bütünleşme testleri: Artırılmış Dickey Fuller ve Phillips-Perron, artırılmış CIPS	Siyaset kurumları ve ticaret arasında anlamlı, pozitif ve uzun vadeli ilişki ve kurumlardan ticarete doğru tek yönlü bir nedensellik.
Yogotama ve Hastiadi, 2016	Endonezya ve İslam İşbirliği Örgütü ülkeleri (57) 1998-2012	Endonezya'nın İslam ülkelerine ihracatının artışı üzerinde demokrasi (Polity IV) ve yönetişimin rolü (WGI)	Yu'da (2010) olduğu gibi sabit etkilerle tahmin edilen çekim modeli	Endonezya'da hem demokrasi hem de yönetişimin, ihracat artışı üzerinde olumlu ve anlamlı etkisi vardır. İİÖ'nün yönetişim seviyesinin de Endonezya ihracatı üzerinde olumlu bir etkisi vardır, fakat düşük gelir düzeyindeki İİÖ ülkeleri daha kapalı ticaret politikaları benimsediği için demokrasi düzeyi ihracatı anlamlı ve negatif yönde etkilemektedir.

### 2.3. Teknoloji, Yenilikler, Arge Ve Uluslararası Ticaret İlişkisi

Yüksek teknolojili ürün ihracatı, yüksek katma değerli ürün anlamına gelir ki, bu bir ülkenin refah artışının sağlanmasında kilit öneme sahiptir. Küreselleşen Dünyada satılan ürünün nitelikli ve rekabetçi olması çok önemlidir. Hausmann'ın liderliğinde Harvard Uluslararası Kalkınma Merkezi'nde (International Development Center) hazırlanan İktisadi Karmaşıklık Atlası (The Atlas of Economic Complexity, 2011) ile ülkelerin üretim sürecinde oluşan bilgi birikimi ölçülmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda hazırlanan "İktisadi Karmaşıklık İndeksi" (Economic Complexity Index, ECI) verisi ile 128 ülke; "üretim bilgi birikimi" –bir toplumun belirli ürünleri üretmek konusunda edindiği beceriler, deneyim ve genel bilgi düzeyi – temelinde sınıflandırılmıştır. Raporda, ECI indeksi yüksek olan ülkelerin, çeşitli ve karmaşık ürünleri üretmekte uzun yıllar boyu ve üretimle elde edilen teknik bilgiye sahip oldukları belirtilmektedir. Elde edilen bilgi ve yenilikler, bu ülkelere sürdürülebilir bir büyüme potansiyeli sağlar. Bir diğer deyişle, ülke üretim süreci ile ilgili ne kadar bilgi birikimine sahipse, kişi başına düşen geliri o kadar yüksektir veya yüksek oranlı büyüme ile gelirini hızla artırma potansiyeline sahiptir. Toplumdaki bilgi birikiminin bir ölçüsü de üretilen ürünlerdir. Bu endeks, bu bağlamda ülkelerin ekonomik kalkınma düzeyini ölçmek için analizlerde kullanılmaktadır.

İhracat ürünlerinin karmaşıklığındaki (s sofistikasyon) gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisiyle ilgili ampirik sonuçlar analiz edilirken çoğunlukla bunun dış ticaret hadlerine etkisi göz ardı edilmiştir. Teknoloji ve uluslararası rekabetçilik arasındaki ilişki, 1960'ların yeni-teknolojik ticaret kuramlarına dayanmaktadır. Bu yaklaşım, ticaret performansı açısından ülkeler arasındaki farklılığın ana nedeni olarak teknoloji farklılıklarını görmektedir. Yenilikçilik performansı rekabetçiliğin ve ulusal gelişimin önemli bir belirleyicisidir. Yaşam standartlarındaki iyileşmelerin çoğu yenilikler sayesinde gerçekleşmiştir. Günümüzde yenilikçilik performansı, rekabetçiliğin ve ulusal gelişimin belirlenmesinde çok önemli bir faktördür. Başka bir deyişle, teknoloji açığı yaklaşımı, uluslararası ticaret akışlarının temelinde yenilikçilikte ülkeler arası farklılıkların bulunduğunu öngörmektedir. Daha önce yapılan çalışmalar yeniliklerin, teknoloji ile ilgili değişkenlerin ihracat performansı üzerindeki olumlu

açıklayıcı gücünü sergilemiştir. Örneğin, çeşitli OECD ülkeleri için endüstriyel yeniliğin rolünü analiz eden Luc Soete (1987), teknolojik performansın, aynı zamanda ihracattaki büyümenin en önemli itici gücü olarak işlev görürken, ihracat performansı ile de yakından ilişkili olduğunu bulmuştur. Daha sonra Grossman (1989), içsel yeniliklere dayalı bir dinamik karşılaştırmalı avantaj modeli geliştirmiştir. Her iki ülkedeki firmalar, yüksek teknoloji ürünlerinin kalitesini artırmak için Arge'ye kaynak ayırırlar. Araştırmalardaki başarılar, dünya pazarında kar imkanları yaratmaktadır. Model, nitelikli işgücü bolluğuna ve az doğal kaynağa sahip Japonya gibi bir ülkenin göreceli olarak endüstriyel yenilikler ve yüksek teknoloji ürünlerinin üretiminde uzmanlaştığını göstermektedir.

Eaton & Kortum (2002), sektörler arasında aynı ancak ülke çiftleri arasında değişen maliyetlere sahip Ricardo modelinin tasarruflu bir örneğini geliştirmiştir. Ülkeler arasındaki teknoloji heterojenliğini, belirli bir düzende malları endekslemeye çalışmak yerine, Frechet dağılımının bir tezahürü olarak görmek olmuştur. Bu, ikili ticaret hacimlerini teknoloji ve coğrafi engellerle ilişkilendiren basit ifadeler üretmiş ve bu ifadeler, çok sayıda politika deneyinin etkilerini hesaplamak için gerekli parametreleri tahmin etmek için kullanılmıştır.

Montobbio & Rampa (2005) çalışmalarında bir ülke teknolojik imkânlar yoluyla sanayisini genişlettiğinde, veya orta-teknolojiye sahip sektörlerden yüksek teknolojiye doğru evrildiğinde, teknolojik faaliyetlerin yüksek teknoloji sektöründeki ihracat kazançlarıyla ilişkili olduğunu belirtmiştir. Yüksek teknoloji ve düşük teknoloji sektörlerinde, ihracat performansı aynı zamanda teknik kapasitenin, doğrudan yabancı yatırımların, verimliliğin artmasından ve teknik becerilerin ilk düzeyinden; orta teknoloji sektörlerinde ise doğrudan yabancı yatırımların büyüme oranlarından etkilenmektedir.

Firmaların yenilik getirme ve uluslararası ticarete atılma kararları hakkındaki genel denge modeli ile Atkeson ve Burstein (2007), uluslararası ticaret maliyetlerindeki azalmanın firmaların yenilikçi süreç ve ürün faaliyetleri üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir. Firmaların sadece bir grubu ihracat yaptığında, marjinal ticaret maliyetlerindeki düşüşün, ihracat firmalarında ihracat yapmayan firmalara göre yeniliklerini artırdığını analitik biçimde göstermişlerdir. Yeniliklerinin bu şekilde

yeniden düzenlenmesi, mevcut karşılaştırmalı avantaj yapılarını güçlendirir ve zamanla ticaret hacminde ve üretimlerinde artışa yol açar.

Çekim modeli ile yaptıkları analizler, Márquez ve Zarzoso'nun (2010) teknolojik yeniliklerin sektör ihracatı üzerindeki etkisini araştırmasına imkan vermiştir. Bu çalışmada teknolojik başarı indeksi (TBI) ve bunun dört bileşenini (teknolojinin yaratılması, eski yeniliklerin yaygınlaştırılması, yeniliklerin ve insan becerilerinin yaygınlaştırılmasını, teknolojik yenilikleri) temsil eden açıklayıcı değişkenler kullanılmıştır. Aynı zamanda bazı eşik değerlere ulaştıktan sonra ortaya çıkan olumlu ve doğrusal olmayan etkiyi bulmak için analiz yapmışlardır. Marquez ve Zarzoso (2010) Estrada vd.'ne (2006) atıf yaparak, yenilik ile ilişkili bazı değişkenler ile ihracat imkanı arasında ters "U" bir ilişki ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, Ar-Ge yoğunluğunun ihracat imkanı üzerinde bir "U" etkisi olduğunu bulmuşlardır; bu da Ar-Ge yoğunluğu çok düşük veya çok yüksek olan şirketlerin, Ar-Ge yoğunluğu orta şirketlere göre daha yüksek ihracat imkanına sahip olduğunu göstermektedir.

Leitner, Stehrer ve Dachs (2012) da imalat sektörlerindeki yabancı firmaların sınır ötesi Ar-Ge harcamalarının etkisini araştırmak amacıyla OECD ülkeleri üzerinde çekim modelini uygulamış ve yabancı iş ortaklarının sınır ötesi Ar-Ge harcamaları için belirli elverişli veya engelleyici ev sahibi ve misafir ülke özelliklerini belirlemiştir. Pazar büyüklüğünün, kültürel, fiziksel ve teknolojik yakınlığın, yabancı şirketlerin Ar-Ge çalışmalarında önemli bir rol oynamakta olduğu ortaya koyulmuştur.

Burinskiene (2013) tarafından tanımlanan yenilik ve ticaret modelleri arasında, ithalatçı ve ihracatçı ülkeler arasındaki "teknoloji açığını" yansıtan modeller, teknolojik yeniliğin uluslararası ticarete olan etkisini ortaya koyan modeller, ticaret maliyetlerinin değişimine ve bunların firma kararlarına etkisini araştırmaya adanmış modeller ve firma katkısını tanımlayan modeller bulunmaktadır. Çalışma sonuçları, son yıllarda mutlak teknolojik liderlerin gelişmiş ticaret teknolojilerini uygulama kapasitesine sahip olduğunu teyit etmiştir. Güçlü endüstriyel temele sahip ve yenilikler gerçekleştiren teknolojide gelişmiş ülkelerin yüksek ihracat hacimleri sergilediği gözlemlenmiştir.

Türkiye'de yapılmış çalışmalar incelendiğinde; Kılıç, Bayar ve Özekicioğlu (2014) G8 ülkeleri için yaptıkları çalışmada hem Ar-ge harcamalarının hem de reel efektif döviz kurunun yüksek teknoloji ihracatı üzerinde pozitif etkisi olduğunu ve Ar-

ge harcamaları ile yüksek teknoloji ihracatı arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu bulmuştur. Özer ve Çiftçi (2009) 1993-2005 dönemi 19 OECD ülkesi için; Özkan ve Yılmaz (2017) ise 1996- 2015 dönemi AB'ye üye 12 ülke ve Türkiye için Ar-Ge harcamaları ile yüksek teknoloji ihracatı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulmuştur. Göçer (2013) 1996-2012 yıllarını ve 11 Asya ülkesini kapayan çalışmasında Ar-ge harcamalarının ileri teknoloji ihracatına pozitif ve anlamlı etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır.



Tablo 2. Ar-Ge Literatür Özeti

Yazar, yıl	Ülkeler, Zaman aralığı	Ticaretin belirleyicisi	Çekim modelindeki tahmin yöntemi	Bulgular
1987 Soete, L	OECD ülkeleri, 1977	Teknoloji kapasitesinin ihracat üzerine etkisi	Tek yılı kapsayan kesit analiz	Teknoloji kapasitesinin ihracat performansı üzerinde etkisinin yanı sıra ihracat performansını etkileyen en önemli itici güç olduğu ortaya çıkmıştır.
2002 Eaton ve Kortum	19 OECD ülkesi 1990	Teknolojik gelişme ve karşılıklı ticaret hacmi arasındaki ilişki	Ricardo ticaret modeli	İnovasyonun faydaları, ticaret ortaklarına olan mesafeye bağlıdır. Yakın komşular yenilikçi gelişmelerden daha çok yarar sağlar. Ülkenin yabancı ülkenin inovasyondan faydalanabilmesi için - ülkenin ilerleme kaynağına yakın olması ve emeğini imalat dışındaki faaliyetlere taşıyabilmesi gerekir.
2005 Montobbio ve Rampa	9 gelişmekte olan ülke 25 imalat sanayi ve birincil sektör analizi 1985-1998	FDI girişleri, Arge/GSYİH, Birim emek maliyeti, Dünya patentlerindeki payı Sektörel İhracat	EKK (Vekil Dğişkenli)	Ülke artan teknolojik fırsatlara sahip yüksek teknolojili sanayilerde genişlenirse ihracat kazançları artar. Yüksek teknoloji ve düşük teknoloji sektörlerinde ihracat performansı aynı zamanda teknoloji, düzeyinden, doğrudan yabancı yatırımlar ve artış hızından, verimlilikten ve başlangıç seviyesindeki teknik beceri seviyesinden etkilenmektedir.
2009 Özer, M., Çiftçi, N.	30 OECD ülkeleri 1990-2005	Mal ihracatı, Ar-Ge harcamalarının GSYİH'ya oranı (%),Bilgi ve iletişim teknolojileri ihracatı, Yüksek teknoloji ihracatı	Panel veri analizi, Tek yönlü ve çift yönlü sabit etkiler modeli, Rassal etkili (random effects) modeller	İhracat ve büyüme ilişkisinin iki yönlü olduğuna dair genel bir kabul vardır. Gelişmekte olan ülkeler, yeni sermaye ve ara mallarını bünyelerine katmakla üretim kapasitelerinde ve dolayısıyla ihracat kapasitelerinde artışları sağlayabilmektedirler



2010 Márquez ve Zarzoso	13 ihracat ve 77 ithalatçı ülke, 2000 Estrada vd.gibi (2006)	Teknoloji endeksi (TAI) ve 4 bileşeni, -teknoloji yaratımı -eski icatların yayılmı, - yeni icatların yayılmı -beşer, sermaye düzeyi Bağımlı değişken – Sektörel İhracat	Çekim Modeli EKK, PPML	Çalışma, doğrusal olmayan bir ilişkinin varlığını ve teknolojik yeniliğin ihracat performansı üzerindeki olumlu etkisini desteklemektedir. İhracat ile teknoloji yaratılması arasında “U şeklinde” ilişki bulunur. Teknolojik yeniliğin (TAI'ye göre) ihracat üzerindeki olumlu etkisi. Genel olarak, teknolojinin yaratılması uluslararası ticareti teşvik etmektedir. TAI endeksi etkinin büyüklüğünü göstermektedir.
2013 Josheski ve Fotov 2013	2010 -13 ihracatçı ve 77 ithalatçı ülke	Arge Yatırımı ve TAI Endeksi Karşılıklı Ticaret Hacmi	Çekim Modeli EKK ve PPML	Ticaret hacmi hem ihracat hem de ithatçı ülkenin teknoloji düzeyinden etkilenmektedir. TAI endeksi bütün modellerde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitifdir.
2013 Burinskiene	68 ülke TAI index ve 65 ülke (e- ticaret teknolojili)	TAI – Teknoloji endeksi e-ticaret.	TAI endeksi ve e- ticaret endeksine göre ülkeler sıralanmıştır:Lider, potansiyel lider,marjinaler ve dinamik uyum sağlayanlar	Ampirik çalışmalar teknoloji liderlerinin ticarete ileri teknoloji kullandığı gözlemlenmiştir
2013 Göçer, İ.	11 Asya ülkesi için 1996-2012	Bilgi iletişim teknolojileri ihracatı, toplam ihracat ve ekonomik büyüme	Panel veri analizi serilerin durağanlığı Hadri-Kuruzomi (2012) panel birim kök testiyle, nedensellik ilişkisi Dumitrescu- Hurlin (2012) testiyle, eşbütünleşme ilişkinin varlığı Westerlung-Edgerton (2007) LM bootstrap testiyle incelenmiş,	.Ar-Ge harcamalarındaki %1'lik artışın yüksek teknoloji ürün ihracatını %6,5, bilgi-iletişim teknolojileri ihracatını %0,6 ve ekonomik büyümeyi %0,43 oranında arttırdığı tespit edilmiştir

			eşbütünleşme katsayıları Eberhardt-Bond (2009) Panel AMG yöntemiyle tahmin edilmiştir	
2014 Kılıç, C., Bayar, Y., Özekicioğlu, H.	G-8 ülkeleri 1996–2011	Araştırma geliştirme harcamaları ile yüksek teknoloji ürün ihracatı arasındaki ilişki	Panel veri analizi	Çalışma sonucunda Ar-Ge harcamaları ve reel efektif döviz kurunun, yüksek teknoloji ürün ihracatı üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Ar-Ge harcamaları ile yüksek teknoloji ürün ihracatı ve Ar-Ge harcamaları ile reel efektif döviz kuru arasında iki yönlü nedensellik, yüksek teknoloji ürün ihracatından reel efektif döviz kuruna doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu tespit edilmiştir.
2016 Ghanbari ve Ahmadi	İran, Japonya, Kore ve Avustralya	Yenilik Sektörel karşılıklı ticaret hacmi	Yenilik değişkeni olarak Arge Harcaması. Dinamik Çekim Modeli, OLS, GMM ve FGLS	Arge harcamaları orat ileri teknoloji sektörlerde ihracat üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.
2017 Özkan, G., Yılmaz, H.	Avrupa Birliğine üye 12 ülke ve Türkiye için 1996-2015	Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı, İleri teknoloji İhracatının toplam mal ihracatı içinde payı ve GSYİH	Panel Veri Analiz, Birim kok testi, Eşbütünleşme testleri	Ar-Ge harcamalarının Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı ve GSYİH pozitif yönde etkilediğidir.

Ghanbari ve Ahadi (2017) yakın zamanda sektörel düzeyde ayrıştırılan yeniliğin bir temsilcisi olarak Ar-Ge harcamaları ile uluslararası ticaret arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Anderson & Van Wincoop'un (2003) çalışmasına benzer şekilde sabit etkilerle hesaplanan çekim denklemi sonucunda Ar-Ge harcamalarının ihracat performansı üzerinde olumlu ve ekonomik açıdan büyük etki yarattığı ortaya çıkmıştır.

Marquez-Ramos & Martínez-Zarzoso (2010), TAI'nin (Teknolojik Yenilikler) gücünü denemek amacıyla teknolojik yenilik için araç değişkenleri olarak ortalama araştırma ve geliştirme harcamalarını (GSYH'nin yüzdesi olarak) ve eğitimde ortalama kamu harcamalarını (% GSYH) kullanarak Eaton ve Kortum'u (2002) takip etmiştir. Eaton ve Kortum (2002), bir ülkenin teknoloji düzeyinin geçmişteki araştırma çabalarıyla ilişkili olduğunu ve yüksek insan sermayesi stokunun bir ülkenin yurtdışından daha çok fikir almasını sağladığını ileri sürmüştür. Marquez-Ramos & Martínez-Zarzoso (2010) ihracat performansı ile yenilik faaliyetleri ile ticaret performansı arasında doğrusal olmayan pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Bu aradaki ilişkinin ortaya çıkması için ülkenin belli bir minimum kapasiteye ulaşmaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Aşağıdaki tabloda, yenilik alanında ihracat ve faaliyet hacmi arasındaki korelasyon gösterilmiştir. Neredeyse en çok ihracat yapan 10 ülkenin aynı zamanda Ar-Ge ve yenilikler konusunda da yüksek sıralarda yer aldığı görülmektedir.

**Tablo 3. İhracat, Ar-Ge Ve Yenilikte En Üst 15 Sırada Yer Alan Ülkeler, 2015**

Sıralama	Mal ve hizmet ihracatı, USD, 2015	GSYH'nin yüzdesi olarak Ar-Ge harcamaları, 2015	Yenilik Endeksi, 2015
1	Çin	İsrail	İsviçre
2	ABD	Güney Kore	Birleşik Krallık
3	Almanya	Japonya	İsveç
4	BK	İsveç	Hollanda

5	Japonya	Avusturya	ABD
6	Fransa	Danimarka	Finlandiya
7	Güney Kore	Finlandiya	Singapur
8	Hong Kong	Almanya	İrlanda
9	Hollanda	ABD	Lüksemburg
10	İtalya	Belçika	Danimarka
11	Singapur	Fransa	Çin
12	Kanada	İzlanda	Almanya
13	İsviçre	Slovenya	İzlanda
14	Hindistan	Çin	Güney Kore
15	Meksika	Hollanda	Yeni Zelanda

**Kaynak:** Dünya Bankası, 2015, Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO) İstatistik Enstitüsü 2015, Global Yenilik Endeksi, 2016 - Cornell Üniversitesi, INSEAD, ve WIPO.

Ülkelerin milli gelirindeki dış ticaret payı arttıkça ihracat yönlü büyüme modeli önem kazanmaya başlamaktadır. Bu bağlamda temel amaç, dünya ihracatından daha yüksek pay alan, yüksek teknoloji ve katma değerli ürün üreten, kalifiye işgücüne sahip ve aynı zamanda topluma ve çevreye duyarlı bir sanayi yapısına doğru yapısal dönüşümü sağlamak olmaktadır. Böylece dış ticaretten elde edilen kazancın artırılması hedeflenmektedir.

Bu çalışmada da GSYH'nin bir yüzdesi olarak ulusal ortalama Arge harcamalarını ülkelerin yenilik faaliyetlerini temsil etmek için kullanılmıştır. Bir sonraki bölümde, tahmin aracı, yani çekim modeli tartışılacaktır. Deneysel başarısı nedeniyle, Eichengreen ve Irwin, (1998) çekim modelini "uygulamalı uluslararası ekonominin bütün yükünü çeken unsur" olarak tanımlamıştır. 3.Bölüm çekim modeli tanımı, tarihsel perspektifte bir incelemeyi, çekim modelindeki son gelişmeleri ve

modelle ilgili temel ekonometri konularını kapsamaktadır. Daha sonra, çalışmanın ampirik uygulama ve sonuçları tartışılacaktır.

## ÜÇÜNCÜ BÜLÜM

### ÇEKİM MODELİ

#### 3.1. Çekim Modelinin Tanımı

Ülkeler arasında rekabet analizleri çoğunlukla uluslararası iktisat literatüründe Ricardo ile başlayan karşılaştırmalı üstünlükler kavramı ile ele alınmış ve üretimde verim ve fiyata dayalı rekabet unsurlarına değinilmiştir. Daha sonra Heckscher-Ohlin modeli faktör donanımları ve yoğunluklarının yarattığı rekabet avantajlarına dayanarak faktör donatımları teorisini geliştirmiştir. Bu teorilerin yanı sıra çokuluslu şirketlerin yarattığı dikey ve yatay entegrasyonun getirdiği avantajlar ve tüketicilerin tercihlerinde çeşitliliğin getirdiği çeşitli sektör içi ticaret teorileri geliştirilmiştir. Yeni Dış Ticaret Teorileri olarak da adlandırılan bu analizlerde, ölçeğe göre artan getiriler ve eksik rekabet piyasaları gibi gerçekçi varsayımlar kullanılmaktadır. Bu teoriler Nitelikli İşgücü Teorisi, Teknoloji Açığı Teorisi, Ürün Dönemleri Teorisi, Tercihlerde benzerlik Teorisi, Ölçek Ekonomileri Teorisi ve Tekelci Rekabet Teorisi olarak gruplanabilir. Özet olarak her bir teori dış ticaret ilişkisinin belli bir yönünü açıklamaktadır. Ticaret akımlarını incelerken tercih edilen deneysel yaklaşımlardan biri olan çekim modeli tahmin edilirken bu teorilerin edinimlerini kullanmaktadır. Yaklaşık 50 yıldır çekim modelinin hem teorisine hem de uygulama alanına çeşitli katkılar olmuştur. Halen çekim eşitliklerinin tahmininin uygulamalarında karşılaşılan sorunlar ve çözümlerine yönelik yoğun bir literatür devam etmektedir.

Çekim modeli teorik altyapısı 3 temel akımla şekillenmiştir. Birincisi Anderson (1979) tam rekabet ve Sabit İkame Esnekliğine dayalı modeldir. Bu modelde farklılaştırılmış ürünler farklı ülkelerde üretilmektedir. Bu modele alternatif matematiksel çıkarım Eaton ve Kortum (2002) tarafından geliştirilerek teknoloji ve verimlilik farklılıkları Ricardo analizine dayandırılarak analiz edilmiştir. Aynı mallar

farklı ülkelerde farklı verimlilik düzeylerinde üretilmektedir. Anderson modelinde farklılaştırılmış mallar arasında oluşan ticaret sadece tüketici kazancı sağlarken; Eaton ve Kortum (2002) modelinde ticaret hem üretim hem de tüketim kazancı sağlamaktadır. Son dönemdeki çekim modellerinin dayandığı teorik akım ise toplulaştırılmış veri seti yerine firma bazlı ayrıştırılmış veri seti ile ticaret modeli kuran Melitz (2003)'in çalışmasına dayanmaktadır. Bu analizden sonra firma heterojenliğine dayalı analizler hız kazanmıştır. Firmaların maliyetleri birbirlerinden Krugman'ın önerdiği tekelci rekabet teorisinin aksine farklıdır. Bu nedenle sadece bazı sabit maliyetleri aşabilen firmaların ihracat yapabilmekte olduğu varsayımına dayanmaktadır. Bu teorik varsayım ampirik literatürde sıfır ticaret olması durumunda karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerilerini içeren yeni bir tartışma alanı açmıştır.

Özetle çekim eşitliğinin teorik dayanakları ve uygulama yöntemleri farklı deneysel problemlerin çözümü amacıyla değiştirilebilmektedir. Dolayısıyla, bu tezde önceki uluslararası ticaret teorilerinden türetilen yeni eşitlikleri ispatlamaya çalışmak yerine, sadece ticaret üzerindeki kurumsal ve teknolojik gelişmelerin dış ticaret performansına etkilerini görmek amacıyla mevcut çekim modelleri kullanılmıştır.

Uluslararası iktisatta ticaret örüntülerinin modellenmesinde özellikle de karşılıklı ticaret ilişkilerinin ve bölgesel anlaşmaların etkisinin analizinde yüksek açıklama gücü performansı nedeniyle çekim modelleri yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. İkili ticarete 'çekim modeli', fizikteki Newton'un yerçekimi denkleminin<sup>8</sup> esinlenmiştir. Newton denklemi; iki cismin birbirini kütleleri ile doğru, aralarındaki mesafenin karesiyle de ters orantılı olarak çekmesi prensibine dayanır. İkili ticarete çekim modelinin temel mantığı, iki ülke arasındaki ticareti, iki cisim arasındaki karşılıklı

---

<sup>8</sup> Newton'un yerçekimi denklemi:

$$F_{ij} = G \frac{M_i M_j}{D_{ij}^2},$$

F<sub>ij</sub>: Cisimler arasındaki çekim gücü

M<sub>i</sub>: i cisminin kütlesi

M<sub>j</sub>: j cisminin kütlesi

D<sub>ij</sub>: İki cisim arasındaki uzaklık

G: Yerçekimsel sabit

çekim kuvvetinin ekonomik bir benzeri olarak yorumlamaktadır. Bu yorumda ülkelerin GSYİH değeri kütleli temsil etmektedir.<sup>9</sup>

$$E_{ij} = \beta_0 \frac{Y_i^{\beta_1} Y_j^{\beta_2}}{D_{ij}^{\beta_3}} \quad (1)$$

$E_{ij}$  = i ülkesinden j ülkesine gerçekleştirilen dışsattım akımı.

$Y_i^{\beta_1}$  = i ülkesinin GSMH türünden ifade edilen ekonomik büyüklüğü (dışsattım yapan ülke)

$Y_j^{\beta_2}$  = j ülkesinin GSMH türünden ifade edilen ekonomik büyüklüğü (dışalım yapan ülke)

$D_{ij}^{\beta_3}$  = i ve j ülkeleri arasındaki coğrafi uzaklık

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$  modelin parametreleridir (Tinbergen, 1962: 264).

Dikkat edilirse,  $\beta_1 = \beta_2 = 1$  ve  $\beta_3 = 2$  olması durumunda, Newton'un denkleminin özdeşine ulaşılmaktadır.

Veya

$$\ln PX_{ij} = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_i + \beta_2 \ln GDP_j - \beta_3 \ln DIST_{ij} + \ln \varepsilon_{ij} \quad (2)$$

Denklem (1)'deki PX ihracatçı i ülkesinden ithalatçı j ülkesine cari fiyatlarla ticaret akışını gösterir. GDP<sub>i</sub>(GDP<sub>j</sub>), i (j) ülkesindeki nominal gayri safi yurt içi hasılayı gösterir. DIST<sub>ij</sub>, i ve j ülkelerinin merkezleri arasındaki uzaklığı gösterir. Denklem (2) ise bu değişkenlerin doğal logaritmasını göstermektedir (Bergstrand ve Egger, 2013:19). Ampirik çalışmalarda elde edilen yüksek R kare sonuçları hem doğrusal hem de doğrusal

<sup>9</sup> Ekonomik büyüklükleri temsil etmek amacıyla genelde GSYİH, GSMH, ülke nüfusu veya kişi başına düşen gelir kullanılır. Mantıksal olarak, büyüklük göstergeleri bir taraftan ülkenin üretim kapasitesini veya tedarik gücünü gösterirken diğer taraftan da potansiyel talep parametresini temsil etmektedir.

olmayan tahminlemede ticaret maliyetlerinin önemli bir belirleyici olduğunu ortaya koymuştur.

Genel olarak çekim modeli, milli gelirlerinin bir artış fonksiyonu olarak ve aralarındaki coğrafi uzaklığın azalan bir fonksiyonu olarak iki ülke arasındaki ticaret hacmi analiz edilmiştir (Frankel ve Rose, 2002: 438 ). Uzaklık değişkeninin tüm çekim eşitliklerinde olmasının sebebi Head (2003) çalışmasında şu şekilde özetlenmiştir:

1.Uzaklık, taşıma maliyetleri için bir “temsil edici” değişken niteliği taşımaktadır.

2. Uzaklık, nakliye sırasında geçen süreyi gösterir.

3.Üretimde birden fazla girdi birleştirdiğinde gerekli olan eşzamanlılık maliyetini gösterir.

4. İletişim maliyetlerini temsil eder.

5. Ticaret fırsatları ve potansiyel ticaret arasında güven tesis edilmesi için gerekli işlem maliyetlerini gösterir.

6. Kültürel farklılıkları gösterebilir. Kültürel farklılıklar birçok ülkede ticareti engelleyebilir.

Çekim literatüründe mesafe ölçme yöntemi olarak büyük çember yöntemi<sup>10</sup>, yaygın olarak kullanılmaktadır. Ülkeler arasında ticareti, mesafeden dolayı etkilenen doğrudan tarifeler ve tarife dışı engeller, ticaret anlaşmaları, ulaşım altyapısının kalitesi gibi diğer faktörler de etkileyebilir (Golovko, 2009: 6-7). Dolayısıyla her iki ülkeyle veya iki ülkenin herhangi biriyle ilişkili kişi başına gelir, ülkenin yüzölçümü, ortak dil, ortak sınır, hukuk sistemi, para birimi, sömürge mirası, kurumlar vs. gibi değişkenlerin ticaret akışlarının belirleyicilerinin analizlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Yeni ticaret anlaşmaları, Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması (NAFTA) ve Dünya Ticaret Örgütü (WTO) gibi kuruluşlar da dahil olmak üzere bölgesel entegrasyonlar ve küresel ticaret politikalarının etkinliği birçok çalışmada çekim modeli ile test edilmiştir (Fankel, 1997:1, Marques-Ramos, Florenca and Recalde, 2015: 329; Baldwin & Taglioni, 2005:1, Montenegro and Soloaga, 2006: 45; Liu, 2009: 428, Martines-Zaroso, Novak-Lehmann, Horsewood, 2009: 46).

<sup>10</sup>Büyük çember (Great circle) incelenen her ülke başkentinin/ekonomi merkezinin enlem ve boylam (longitude and latitude) değerleri aracılığıyla ilgili ülkeler arasındaki asgari mesafe hesaplanmaktadır.Pratikte büyük şehirler de merkez olarak seçilebilir.



Çekim modeli, uluslararası ekonomide ampirik modellerin bütün yükünü çeken en popüler modellerden biri olarak kabul edilmiştir. Çok sayıda önemli araştırma çekim modellerinin saygınlığını artırmış ve bütün araştırmacıların karşılaştığı sorunları irdellemek amacıyla standart prosedürler oluşturulmuştur.

Son çalışmalarda çekim eşitliğinin uluslararası ticaret analizleri endüstri içi ticaretin ölçülmesini araştırmak için de yaygın bir şekilde kullanılmakta olduğu görülmektedir (Caetano & Galego 2007: 163, Wakasugi 2007: 26, Sunde, Chidoko and Zivanomoyo, 2009: 16). Çekim eşitliğinin ikili ticaret akışlarını doğru bir şekilde tahmin etme kabiliyeti, onu ekonomideki en yaygın deneysel modellerden biri haline getirmiştir (Leamer ve Levinsohn, 1995: 1341).

Çekim eşitliği uluslararası iktisat alanı dışında, iki nokta arasında göç, trafik, ödemeler, doğrudan yatırımlar, turizm hareketleri, din gibi bazı karşılıklı davranışları deneysel olarak tahmin etmek ve açıklamak için de kullanılmıştır.

Çekim eşitliğini kullanan araştırmacılar tarafından uygulanan yaklaşım ve yöntemler farklı olsa da çekim eşitliklerinin tümü, belirli araştırma amaçlarına göre özelleştirilebilen ortak özelliklere sahiptir.

Öncelikle çekim modeli her zaman iki yönlü olup, makroekonomik ülkeye özgü değişkenler, (ülkenin büyüklüğü, gelir, döviz kurları, fiyatlar, vb.) ulaşım maliyetleri ve daha genel pazar erişimi gibi iki ülke ile ilgili değişkenlerinin bir kombinasyonu ile ticaretle ilgili bir bağımlı değişkenin açıklanmasını amaçlamaktadır (Tayabb, Tarar, Riaz, 2012:83).

İkincisi, Dearloff'un (1998) belirttiği gibi, çekim eşitliği çeşitli kuramsal ticaret modellerinden türetilir. Ancak kullanılan ticaret modeli hangisi olursa olsun, çok yönlü ticaret direnç koşulları hesaba katıldığında koşullu genel bir dengeyi temsil etmektedir. Ticaret akışlarının belirleyicilerine ilişkin çıkarımlar, ayrılabilirlik özellikleri sayesinde gerçekleştirilebilir (Anderson ve van Wincoop 2003). Bu, ülkeler arası ticaret akışlarının, ülkeler arasındaki üretim ve tüketim tahsisinden ayrıştırılabileceği anlamına gelmektedir. Böylece, çekim eşitlikleri, ticaret ve onun belirleyicileri arasında, gözlenen üretim ve tüketim yapılarına bağlı olarak oluşmaktadır. Üretim ve tüketim payları genel denge yapısından kaynaklanan ticaret akışlarıyla ilgili çıkarımlar üretir. Ayrılabilirlik özelliğinden dolayı çekim eşitliği, ekonomide ticaret

yapılamayan sektörlerin varlığından etkilenmez çünkü ticaret yapılamayan sektörler, bir sektördeki ticarete konu olabilen malların marjinal verimliliğini etkilememektedir (Anderson ve van Wincoop, 2003: 170; Tayyab vd. 2012: 95).

Özetle, çekim denkleminin uluslararası ticaret analizinde uygulanmasının iki amacı ticaret hacmin belirleyicilerini veya ticaret akışlarının niteliğini belirleyen faktörleri araştırmak olmuştur (Caetano& Galego 2007, Wakasugi 2007, Sunde et.al 2009).

Çekim denklemlerinin ortak özellikleri olmasına karşın, uygulanan model ile araştırma konusunun spesifik özelliklerine veya veri parametrelerine mükemmel şekilde uyacak denklemler arasında farklılıklar olabilir. Bu nedenle çekim modelinin temel fikri, modelin farklı uygulamalarını bulmak için diğer kuramcılar tarafından yapılmış çalışmalar araştırılmadan kavramsallaştırılmamalıdır.

Tinbergen (1962), Pöyhönen (1963) ve Linnemann (1966) ekonometrik modellerle ticaret analizinde çekim uygulamasının öncüleri olarak kabul edilmektedir. Onların yaklaşımı, birçok mal ve hizmet için ülkeler arasındaki ticaret akışlarını doğru bir şekilde öngördüğü için deneysel bir başarı olarak kabul edilmektedir. Ancak uzun süredir ekonomistler, çekim denklemiyle ilgili kuramsal bulgularda eksikler olduğunu düşünmekte ve çalışmalarını bu yönde yoğunlaştırmaktadır. Yapılan çalışmalarda, arz ve talep yönünden ticaret potansiyelini temsil eden farklı değişkenler; ulaşım maliyeti, ticaret politikaları (ticaret akışları üzerine ekonomik entegrasyon anlaşmalarının etkisi gibi), tarihsel ve kültürel farklılıklar, ulusal sınırlar, coğrafi özellikler vs. gibi ticaretin önündeki engelleri temsil eden değişkenler eklenerek çekim eşitliği geliştirilmiştir (Egger ve Berstrand, 2009:28).<sup>11</sup>

1960'lı yıllarda ampirik çalışmalarda denklem 2 ile karşılıklı ticaret akımları açıklanmaya çalışılırken Ricardo karşılaştırmalı üstünlükler ve Heckscher Ohlin modelleri özellikle 2'den fazla ülkeyi kapsayan ticaret akışlarının açıklanmasında

<sup>11</sup> Aitken (1973), ilk başta altı üyesi olan Avrupa Ekonomik Topluluğunun (AET) ve ilk başta yedi üyesi olan Avrupa Serbest Ticaret Anlaşmasının (EFTA) ticaret akışları üzerindeki etkilerini tahmin eden ilk araştırmacılardan biriydi. Sapir (1981), gelişmekte olan ülkeler için Genelleştirilmiş Tercih Sisteminin (GSP) etkilerini tahmin etmiştir. Bu iki çalışma, bölgesel ekonomik bütünleşmelerin (EIA=Economic Integration Agreements) ticaret üzerindeki ekonomik açıdan makul ve istatistiksel olarak anlamlı ilk etkilerini belirlemiş ve geleneksel çekim denklemini kullanarak çok sayıda deneysel analize rehberlik etmiştir.

yetersiz kalmışlardır. Tinbergen (1962) denklem (2) ye benzer ilk çekim modeli spesifikasyonu geleneksel çekim modeli denklemleri için bir başlangıç noktası olmuştur.

$$E_{ij} = \beta_0(Y_i^{\beta_1})(Y_j^{\beta_2})(D_{ij}^{\beta_3})(N^{\beta_4})(P_c^{\beta_5})(P_B^{\beta_6}) \quad (3)$$

Denklemden milli gelir ve uzaklık açıklayıcı değişkenlerinin yanısıra Komşu ülkeler için kukla değişken (N), İngiliz Milletler Topluluğu ülkeleri için kukla değişken (Pc) ve Benelüks ülkeleri için kukla değişken (P<sub>B</sub>) koymuştur. İngiliz Milletler Topluluğu üyesi olmanın, üye ülkeler arasındaki ticareti artırdığını ortaya koymuş ancak Benelüks ülkesi olmanın ya da sınır komşusu olmanın ticaret üzerine güçlü bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Daha sonra gini katsayıları da eklenerek model tahmin edilmiştir. Yoğunlaşmanın dışsallık performansını artırmadığını göstermiştir (Dinçer, 2014).

Daha sonra Pöyhönen (1963), Pulliainen (1963) ve Linnemann (1966) bu modelin teorik ve ampirik temellerini geliştirmişlerdir. Linnemann (1966)'ın çalışması ticaret anlaşmalarının ticaret akışına etkisinin analiz edilmesini sağlamıştır.

1970'li yıllardaki çekim modelleri ticaretin üretim ve tüketimden ayrılabilirliği varsayımına dayanmaktadır. Hem eski hem de yeni uluslararası iktisat teorileri ile çekim modelinin teorik altyapısı açıklanmaya çalışılmıştır. Üretim ve tüketim kararları ile hangi ülke ile ticaret yapılacağı kararının birbirinden ayrılabilirliğini ifade edilmektedir.

Anderson (1979) ticarete çekim denklemi için açık mikro temeller sağlamaya yönelik bir girişim olarak, ilk formel koşullu çekim denklemini tam rekabet modeli için de üretmiştir. Temel varsayımları şöyledir: Birincisi, her ülke kendi malının üretiminde tamamen uzmanlaşmıştır ve her ülke için dışarıda üretilen (yani "donatım ekonomisi") bir ürün mevcuttur (Armington varsayımı<sup>12</sup>); ikincisi, bölgeler arasında homotetik tercihler vardır ve ticarete konu olan mallar ile ticarete konu olmayan malların fayda fonksiyonları zayıf bir şekilde birbirinden ayrılmıştır. Üçüncüsü, sıfır taşıma

<sup>12</sup> Ürünler farklı ülkelerde farklılaştırılmış olarak üretilirler. Tüketiciler ürünleri birbirinin eksik ikamesi olarak görürler.

maliyetleri, gümrük tarifeleri ve dağıtım maliyetleri olan sürtünmesiz bir dünya mevcuttur. Aynı çalışmada Anderson (1979), alternatif çekim eşitlikleri elde etmek için ticareti yapılabilen ve ticareti yapılamayan malları, çok sayıda sektörü, tarifeleri, mesafeleri, Cobb-Douglas üretim tercihlerini ve CES (Sabit İkame Esnekliği) tercihleri fonksiyonlarını içerecek şekilde genişletmiştir. Ticaret maliyetleri, uzaklığın bir fonksiyonu olarak ifade edilmiştir. Elde edilen denklem ihracat ve ithalatçının log lineer gelirini ve nüfusunu içermektedir. Anderson (1979) bu modellerde her ülkenin kendi donatım faktörlerine uygun bir üründe tam uzmanlaştığını varsayar.

Anderson'u (1979) eleştirenler, bu denklemdeki iki kısıta işaret etmiştir. Bunlardan biri, uluslararası ticarete "çeşitlilik talebi" kavramını yansıtmakta bir standart haline gelen CES fayda fonksiyonu üzerine kurulmuş olmasıdır. CES tercihleri ile denklem geniş bir alanda uygulanabilmesi açısından daha karmaşık hale gelmektedir. İkinci kısıt ise, tüm fiyatların asimetrik ticaret maliyetleri ile uyuşmayan bir birlik içinde olduğu varsayımdır ki, bu fiyatların üreticiye bağlı olarak farklılaştığı anlamına gelmektedir. Teorinin bu kısıtlılıkları, Anderson'un kendisinin yanı sıra diğer araştırmacıların da kuramsal iyileştirmelere gitmesine neden olmuştur. Anderson çekim denkleminde çok yönlü ticaret direnç koşullarının bulunmaması, Bergstrand'ın (1985) çekim denklemi için başka bir koşullu çekim denklemi kuramının ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Bergstrand (1985) mikroekonomik temel üzerine kurulu çekim modelini daha da geliştirmiştir. Araştırmacı, daha genel bir fonksiyonel veri seti oluşturmak için tekeli rekabet varsayımını kullanmıştır. Bergstrand, özellikle yurtiçi farklılıkların yurt dışı farklılıklardan daha fazla ikamesi olduğu iç içe geçmiş bir pazar yapısı oluşturmuştur (ürünler birbirlerinin mükemmel olmayan ikameleri olduğu varsayılmıştır). Üretim tarafını, karı maksimize etmek için ihracat yapan firmalarının kullandıkları yöntem üzerinden genellemiş ve çıktının bire bir ihracat sektörüne transfer edilemeyeceği varsayımını kabul etmiştir. Bu modelde, "dönüşümün sabit esnekliğini" (CET) varsaymıştır. Bu fikir, bir hedef ülkeye yönelik çıktının diğer bir hedefe maliyetsiz devredilemeyeceği görüşüne dayanmaktadır. Anderson'a (1979) göre, mallar hedef pazarlar arasında maliyetsiz bir şekilde ikame edilebilmektedir. Dönüşümün esnekliği, çıktının yeniden tahsis edilemeyeceği sıfır değerinden dönüşümün maliyetsiz olduğu

sonsuz aralığında gerçekleşmektedir. Her ülke bazında ticaret talebi modeli, ithalatçı ülkelerdeki gelir kısıtlarına tabi olan CES fayda fonksiyonunun maksimize edilmesinin bir sonucudur. Anderson'un (1979) modelinde olduğu gibi, onun modeli de Armington'un farklılaşmış mallar (mallar menşei bakımından farklılaştırılmıştır) ve CES tercihleri fonksiyonlarındaki fiyat endekslerini içermektedir.

Helpman ve Krugman (1985) ve Deardorff (1998) tarafından yapılan çalışmalar hem yeni ürün farklılaşması teorilerinin hem de klasik Heckscher-Ohlin göreceli avantaj teorisinin ikili ticarete çekim modeline teorik bir mantık sağladığını göstermektedir. Helpman & Krugman (1985) gibi, Bergstrand (1985, 1989) da fiyat değişkenlerinin hariç tutulmasının çekim modelinin yanlış tanımlanmasına yol açtığını düşünmektedir. İndirgenmiş formda her denklemin açıklayıcı bölümünden tüm dışsal değişkenler çıkarılmış olduğundan, gelir ve fiyatların da ikili ticaret akışının açıklayıcı değişkenleri olarak kullanılabileceğini savunmuşlardır. Fiyat ve döviz kuru değişkenleri, yalnızca Heckscher-Ohlin modelinin arkasındaki temel varsayımlar olan ürünlerin tüketici tercihleri açısından mükemmel bir ikame olması ve pazarlar arasında maliyetsiz taşınabildikleri zaman ihmal edilebileceğini belirtmişlerdir (Jakab, Oszlay, Mihaly, 2001: 290). Bergstrand (1989) daha sonra çekim denklemini, belirli bir temel döneme göre ölçülmüş konvansiyonel yayınlanmış fiyat "endeksleri" kullanarak tahmin etmiştir. Fiyat endekslerinin ikili ticaret akışlarını etkilediğini bulmuştur. Fiyat değişkenleri için katsayı tahminleri sonuçlarında, ithal ürünlerin arasındaki ikame esnekliğinin biri aştığını, yerli ve ithal ürünler arasındaki ikame esnekliğinin birin altında olduğunu göstermiştir (Bergstrand & Egger, 2013: 17). Bergstrand daha sonraki çalışmalarında ilk modelini geliştirmiş; iki üretim faktörü, yani sermaye ve emek faktörlerinden oluşan ürün farklılaştırması anlamına gelen tekeli rekabet üretim modelini eklemiştir. Bu modelde firmaların ölçeğe göre artan getiri altında farklılaşmış ürünler ürettiği varsayılmıştır.

Krugman (1979), Helpman & Krugman (1985) ve Helpman'ın (1987) çalışmaları, uluslararası ticareti firmalar arasında ölçeğe göre artan getiri ve tekeli rekabet durumu varsayımı ile analiz etmiştir. Bu modellerde ülkelerin nihai ürünlerinin farklı çeşitlerinin üretiminde uzmanlaştığı, talebin aynı ve homotetik olduğu, serbest ticaretin (herhangi bir tarife veya taşıma maliyeti yok) geçerli olduğu varsayıldığında

herhangi bir ülkede üretilen ürünün bütün diğer ülkelere GSMH'lerinin belirli bir oranı kadar satıldığı anlamı çıkmaktadır. Helpman'ın (1987) geliştirdiği benzerlik endeksi ile ticaret örüntüsünü açıklamıştır. Karşılıklı ticaret yapan ülkelerin ekonomik büyüklükleri benzer oldukları zaman benzerlik endeksinin değeri bire yaklaşır ve aralarındaki ticaret hacmi artacağı ortaya koyulmuştur.

Krugman (1979), tek üretim faktörü, işgücü ve CES tercihleri ile tek sektörlü bir ekonomi varsayarak koşulsuz çekim denklemi önermiştir. Her bir ihracatçı ülkenin dahili olarak belirlenen belirli sayıda ürün çeşidine sahip olduğunu varsaymıştır. Artan getirili girdi yapısı, özellikle çok küçük nitelik farklarına sahip aynı mal sınıfına ait ürünlerin ticareti anlamına gelen sektör içi ticareti açıklamak için kullanılmıştır. Ölçek ekonomileri, ülkeleri her farklılaştırılmış ürünü kendileri üretmemeye, bazı ürünlere odaklanarak diğer bazı farklılaştırılmış ürünler üreten diğer ülkelerle ticaret yapmaya teşvik edeceği varsayılmıştır (Krugman ve Obstfeld, 2006: 127). Bu teoride tüketiciler kendi tükettikleri ürünlerde çeşitlilik aramakta ve ürünler tekeli rekabet içinde olan firmalar tarafından farklılaştırılmaktadır.

Daha sonra, Deardorff (1998), ticari engellerin bulunmadığı ve bulunduğu koşullar altında Cobb-Douglas üretim fonksiyonunu ve CES tercihlerini kullanarak, H-O modeli gibi homojen ürünler ile faktör donatımı modelini baz alarak bir çekim eşitliği türetmiştir. Ticari engelin bulunmadığı durumlarda karşılıklı ticaret, gelir ve mesafenin yanı sıra ihracatçı ve ithalatçı ülkenin üretim ve tüketim oranlarının dünya ortalamasından ne kadar farklı olduğuna; ticari engelin bulunduğu durumlarda ise ticaret hacmi, ihracatçı ve ithalatçı ülkelerin aralarındaki göreceli mesafeye bağlı olduğu belirtilmiştir. Gomez ve Milgram'a göre (2009), ortaklar çok farklı faktör donatımlarına sahip olduklarında H-O modeli çekim denkleminin başarısını daha iyi açıklamaktadır. Artan getiri modelleri ise, benzer ülkeler arasındaki alışverişi daha iyi açıklamaktadır. Dearloff (1998), Helpman ve Krugman'ın (1985) tezinin (benzer gelir düzeyindeki ülkelerin daha fazla ticaret yapma eğiminde olduğu) doğrudan çekim modelindeki ilişkiyi desteklemediğini savunmuştur. Çekim modelinin H-O teorisinden türetilmesinin neredeyse aksak rekabet modelinden türetilmesi kadar kolay olduğunu ortaya çıkarmıştır. Çekim denkleminin deneysel başarısını sergileme amacının bir ticaret teorisini diğerine üstünlüğünü desteklemediğini ifade ederek, çekim modelinin birçok

önemli kuramdan türetilbileceği sonucuna varmıştır.

Ekonomide en etkili yapısal çekim teorilerinden biri Eaton ve Kortum (2002) tarafından geliştirilen modeldir. Yazarlar, Helpman ve Krugman (1985) modelinin alternatif koşulsuz genel denge yaklaşımını izlemiş, üretim tarafına odaklanmış ve ara mallar konusunda Ricardo'yu izlemişlerdir (Ricardo'nun Karşılaştırmalı Üstünlükler Yasası). Tam rekabeti varsayan modellerinde, ülkelerin teknolojiye erişim düzeyi farklı olduğu varsayılmıştır. Bu fark yüzünden üretim verimliliği mallar ve ülkeler bazında değişmektedir. Ülke içi serbest faktör hareketliliği nedeniyle, her ülkenin girdi maliyetleri ürünler bazında aynıdır. Ürün fiyatları girdilerin üretim etkinliğinin ve mesafe ile ifade edilen coğrafi engellerin fonksiyonudur. Eaton ve Kotum (2002) modeli ticareti teşvik edici mutlak üstünlük ve ticareti sınırlayan coğrafi engeller parametrelerini de içermektedir. Modelde ticaretten kazançlar, ticaretin yeni teknolojilerin yararlarını yaygınlaştırmadaki rolü ve tarifelerin düşürülmesinin etkileri gibi çeşitli konular incelenmiştir. Eaton ve Kotum (2002) modelinde ticaretin maliyetlere ve coğrafi engellere karşı hassasiyeti, ürünlerin teknoloji düzeyine bağlı olduğu ortaya koyulmuştur.

1980'lerde gerçekleşen çeşitli kuramsal gelişmeler sonucunda Çekim Modelinin teorik gerekçelerindeki boşluklar Anderson'un (1979) tam rekabet modeli, çekim eşitliklerinin basit tekelci rekabet modelleriyle ilişkilendirildiği Bergstrand'ın (1985) faktöriyel modeli, Helpman'ın (1987) ölçeğe göre getiriye de içeren farklılaştırılmış ürün yapısı, Deardorff'un (1998) Hecksher-Ohlin faktör donatımları modeli ve Anderson'un (1979, 2003) menşelerine göre farklılaştırılmış mallar yaklaşımları ile doldurulmuştur. Son kuramsal katkı ise Helpman, Melitz ve Rubinstein (2008) tarafından firmaların heterojenliği bağlamında yapılmıştır. Modelleri, firmaların ihracat pazarlarına kendi seçimlerini ve sıfır değerler de dahil olmak üzere ticari hacimler üzerindeki etkilerini açıklayan genel bir çekim denklemi analizini içermektedir.

Değişen varyans problemi, ikili ticaretin sıfır olması, ticaret yapan ülkelerin diğer ülkelerle mesafe (remoteness) değişkenlerinin ihmal edilmesi gibi çekim modelinin eksiklikleri yıllar boyunca ticaret literatüründe neden olduğu sorunlar ve çözüm önerileri bağlamında tartışılmıştır. Bu eksikliklere bir örnek olarak çok yönlü ticaret direnç koşullarının (MR) modele dahil edilmemesi gösterilebilir. Bu durum şöyle

açıklanabilir: ülke i ile k arasındaki imtiyazlı ticaret rejimleri yüzünden değişen ticaret maliyetlerinin etkisi ve bu anlaşmaya dahil olmayan ülke j ile diğer ülkeler arasında yapılan ticaret üzerinde etkisi olabilir. Temel çekim modeli bu konuyu hiç hesaba katmamaktadır. Bu nedenle, temel modelde bir ikili ilişkideki ticaret maliyetlerinin düşürülmesi, diğer taraflarla yapılan ticareti etkilemez. Bu durum standart ekonomik teori ile çelişmektedir. İç piyasadaki ticaret de dahil olmak üzere tüm güzergahlardaki ticaret maliyetlerinde eşit düşüş göz önüne alındığında temel modelle ilgili ikinci bir sorun daha ortaya çıkmaktadır. Örneğin, petrol fiyatlarının düşmesi iç ve dış taşımacılık maliyetlerini düşürecektir. Temel modelde, bu hareket iç ticaret de dahil olmak üzere tüm karşılıklı ticarete aynı oranda artışlara neden olacaktır. Fakat, böyle bir çıktı, ticaret fiyatlarındaki değişime karşın nispi fiyatların hiçbir şekilde değişmemesi gözlemine uymamaktadır. Nispi fiyatlarda bir değişiklik olmadığında, belli bir toplam üretim miktarı (GSYH) için tüketim düzeninin sabit kalması beklenecektir. Bu, temel çekim modelinin standart ekonomi teorisine ters düşen tahminlerde bulunduğu ikinci örneği oluşturur (Shepherd 2016: 7). Bu gibi sebepler yüzünden araştırmacılar çekim modeline benzer ticaret modellerini çok yönlü ticaret dirençlerini (MR) de hesaba katacak şekilde daha kapsamlı bir şekilde açıklama arayışına yönelmişlerdir.

Çekim modelinin deneysel olarak çok iyi performans göstermesi önce teorik altyapısı ile ilgili tartışmalara yolaçmıştır. Fakat yukarıda açıklandığı üzere teorik altyapısı ile ilgili eksiklikler doldurulduktan sonra uygulamadaki yöntem farklılıkları ve çok yönlü direncinin ticaret maliyetlerinin modele nasıl yansıtılacağı ile ilgili çok sayıda farklı görüş ortaya çıkmıştır. Öncelikle yatay kesit modelleri ile yapılan OLS (En Küçük Kareler Tahmin Yöntemi, EKK) tahminlerinde yanlış tanımlama sorunları ve yanlış parametre sonuçları tartışılmıştır. Daha sonra zaman boyutunun da tahmin edilmesi panel veri tahminlerinde değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarını gündeme getirmiştir. Aynı zamanda zamana göre değişen/değişmeyen değişkenler ve gözlemlenemeyen değişkenlerin açıklayıcı değişkenler üzerinde yarattığı korelasyon tahminlerin tutarlı olmaması sorununu gündeme getirmiştir. Daha sonra firma bazında yapılan analizler ticarete sıfır verisi sorunun ve bununla ilgili çözüm arayışlarını gündeme getirmiştir. Doğrusal log modelleri ve doğrusal olmayan çekim modellerinin birbirlerine göre avantaj ve dezavantajları vardır. Ampirik literatürdeki bu tartışmalar



literatüre ekim Modeli Tahmin Tartışması (Gravity Model Estimation Debate, GMED) olarak geçmiştir. Tablo 4'te de bu konudaki literatür özeti verilmiştir.



**Tablo 4. Çekim Modeli Tahmin Tartışması (Gravity Model Estimation Debate, GMED)**

Model	Araştırma	Katkısı	Eleştiriler	Eleştiriye Cevap
Tobit	Anderson ve Marcoiller (2002), Rose (2004) Martin ve Pham(2008)	-Ölçüm hatalarından kaynaklanan gözlemlenemeyen ticaret akışı olduğu veya sıfır değerli ticaret olduğu durumlarla başetmek için -Yalnızca belirli bir aralıkta gözlenebilir veri kümesine sığdırmak için Elde edilen sonuçlar ile istenilen sonuçlar birbirinden farklı olduğunda	-Linder ve de Groot (2006), sıfır ticaretin, ticaretin karlılığı üzerine ikili karar vermesi nedeniyle meydana geldiğini ve bu modelin ortaya koyduğu sansürlemenin, sıfır ticareti dikkate alarak modellemenin uygunsuz olmasına yol açtığını belirtmektedir. -Frankel (1979) küçük pozitif değerlerin araştırmacı olarak sıfır kabul edilmesi modellemede ölçüm hatalarına sebep olmakta olduğunu belirtmiştir. -Silva ve Tenreyro (2011) Tobit modelinde örneklem büyüdükçe sapmanın arttığı bir eşik değeri bulmuşlardır. Simülasyon egzersizlerinde tutarsız bir tahmin edici olduğu ortaya konulmuştur.	-Martin ve Pham (2008) çalışmalarında Eaton ve Tamura (1994) nın çalışmalarında kullandıkları Tobit modelinin en küçük sapmalı model olduğunu savunmuşlardır. Simülasyon denemelerinde diğer tahmin ediciler kadar iyi bir performans sergilediğini belirtmişlerdir.
Poisson Pseudo Maksimum Olabilirlik Yöntemi Poisson Pseudo Maximum Likelihood (PPML)	Santos Silva ve Tenreyro (2006, 2008, 2009, 2011), Staub ve Winkelmann (2012)	-Sıfır ticaret ve logaritma dönüşümü analizlerinde kullanılır. - Çekimi denklemi, logaritma dönüşümü altında EKK kullanıldığında ortaya çıkan problemi önlemek için değişkenler seviyelerde kullanılmıştır. - Gözlenen heterojenliği dikkate alır; PPML'deki sabit etkilerin çarpımsal şekliyle ele alınan sıfır ticaret ve logaritmik yerine seviye ticaret akışlarının tahminlerini oluşturarak büyük ticaret hacminin düşük tahmin edilmesini önler. - Tahmin ediciler arasında en düşük sapmayı	Burger ve diğ. (2009), modelin bağımlı değişkende aşırı dağılmaya ve sıfır değerli ticaretin fazla olduğu durumlara karşı zayıf olduğunu savundu. Bu sadece gözlemlenen heterojenliği ve gözlemlenmemiş olanlarla ilgilenir. Bağımlı değişkende eşit yayılma varsayımı gözlemlenmemiş heterojenliğe bağlı olarak aşırı yayılmaya neden olur -Aşırı yayılma, ticaret akışlarının	Santo Silva ve Tenreyro (2011) PPML modelinin güçlü bir tahmin edici olduğunu heterojenlik, bağımlı değişkenin aşırı yayılmasının ve çok fazla sıfır değerli ticaret verisinin modelinin gücünü etkilemediğini savunmuştur. Soren ve Bruemmer (2012), PPML'nin aşırı dağılma altında e PPML'nin iki modlu dağıtılmış ticaret verileri ile

		<p>verir.</p> <p>- Taraftarlar tahminciyi çekimi modelini iyi çalışan bir model olarak öneriyorlar</p>	<p>tutarlı ancak verimsiz tahminlerini üretmektedir (Burger, vd. 2009; Turkson, 2010)</p> <p>Değişen varyans ile ilgili PPML varsayımı çoğu durumda veriler tarafından reddedilir (Martinez-Zarzoso, 2013).</p> <p>- Martin ve Pham (2008), PPML'nin sıfır ticaret ve değişen varyans aynı zamanda gerçekleştiği durumlarda güçlü bir tahmin edici olmadığını savunuyor.</p> <p>- The PPML assumption regarding the pattern of heteroscedasticity is rejected by the data in most cases (Martinez-Zarzoso, 2013). - Martin and Pham (2008) argue that PPML is not robust to the joint problems of zero trade and heteroscedasticity.</p>	<p>iyi performans gösterdiğini ortaya koydu</p> <p>. Staub ve Winkelman, (2012) PPML, aşırı ticaret sıfırı varlığında tutarlı olduğunu belirtti.</p> <p>Santo Silva ve Tenreiro (2011), PPML eleştirmenlerinin yaptığı çalışmaların verilerinin sabit esneklik modeliyle elde edilmediğini ama PPML modelinin sabit esnekliği dikkate aldığını belirterek eleştirilere cevap verdi.</p>
<p>Negatif Binom Pseudo Maksimum Olabilirlik (NBPML) ve Sıfır Şişirilmiş Modeller, ör. Sıfır Şişirilmiş Pseudo Maksimum Olabilirlik (ZIPML) tekniği, Sıfır</p>	<p>Burger vd(2009)</p>	<p>-Bağımlı değişkende aşırı dağılımın ve PPML'nin aşırı sıfır değerli ticaret sırasındaki kırılma eğiliminin düzeltilmesi.</p> <p>- Koşulsuz ortalamaya gözlemlenmemiş heterojenliği dahil eder ve böylece gözlemlenmemiş heterojenliğe dikkat eder.</p>	<p>NBPML ve PPML'nin dezavantajlarından biri, modelin Poisson olmayan özelliklerinden kaynaklanan aşırı sıfır işlem sayısıdır (Johnson ve Kotz, 1969).</p> <p>- Turkson (2011) bu tahmin tekniklerinin aşırı sıfır değerli ticarete açıklayamayacağını savundu.</p> <p>- Staub ve Winkelmann (2012), modeller yanlış tanımlanırsa hem ZIPML hem de ZINBPML'nin tutarsız olduğunu belirtir.</p>	<p>Burger ve diğ. (2009), Poisson modeli ve NBPML modelinin teknik olarak sıfır ticareti ele alabilmesine rağmen, her ikisinin de gözlemlenen sıfır ticaret değerinin model tarafından öngörülen sıfır sayısından daha büyük olduğu durumlarda her ikisinin de iyi konumlandırılmadığını belirtti.</p> <p>- - Sıfır Şişirilmiş Modeller,</p>

Şişirilmiş Binom Pseudo Maksimum Olabilirlik (ZINBPML).				aşırı sıfırları ve bağımlı değişkende aşırı dağılımları düzelttiklerinden daha iyi performans gösterirler. Modeller teorik olarak Poisson ve Poisson dışı tahminlere iyi uyar.
Sıfır Şişirilmiş Poisson Quasi Olabilirliği (ZINPQL)	Staub ve Winelmann (2012)	-Aşırı sıfır ticaret varlığında tutarlı. - Gözlenmemiş heterojenlikten etkilenmez.	ZIPML ve ZINBPML orta ölçekli örneklemede önemli sapma sergilerken, sayımların gerçek dağılımına bakılmaksızın, regresyon katsayılarını tutarlı bir şekilde tahmin ettiği için yanlış tanımlanması güçtür.	ZINPQL, sıfır şişirilmiş modeller doğru bir şekilde belirtildiğinde, şişirilmiş tahmin edicilere kıyasla daha az verimli olabilir.
FGLS ve diğer geliştirilmiş en küçük kareler (GLM) örn. Gama Pseudo Maksimum Olabilirlik (GPML), Doğrusal Olmayan En Küçük Kareler Yöntemi(NLS)	Martinez-Zarzoso vd. (2007), Martinez-Zarzoso (2013) - FGLS, Manny ve Mullay (2001) – GPML, Frankel ve Wei (1993) –NLS.	GLS, bilinmeyen bir değişen varyans varlığında uygulanabilir. - En küçük kareler tahmin ediciler arasında etkin bir tahmin edicidir. - Değişen varyans hatalarını düzeltmek için bozuklukların yeniden tahmin edilmesi gerekir. - En iyi tahmin edicilerin karşılaştırması, FGLS ile diğer geliştirilmiş en küçük modeller (GLM'ler) arasında olmalıdır; Doğrusal olmayan en küçük kareler (NLS), Gama Poisson Maksimum Olabilirlik (GPML) ve PPML. - Gama Psuedo Maksimum Olabilirlik (GPML) teknikleri, koşullu varyansın koşullu ortalamasının daha yüksek gücüne bağlı olduğu varsayımında daha verimlidir, bu nedenle koşullu ortamlamaya daha fazla ağırlık verilir. - NLS daha gürültülü gözlemlere daha fazla ağırlık atar.	Santos Silva ve Tenreyro (2008), FGLS savunucularının iddiasını bozdu ve PPML tahmincisine log-lineer yerçekimi modeli bağlamında gerekçe sağladı. - Santos Silva ve Tenreyro (2011), GMPL'nin Monte Carlo simülasyonu altında sabit bir esneklik modelinde aşırı sıfır ticaret değerleri ile tutarlı ve iyi performans gösterdiğini tespit etmiştir, ancak PPML'den daha büyük sapmaya sahiptir. - Martine-Zarzoso (2013), GMPL'nin, varyans fonksiyonu yanlış tanımlandığında önemli bir tutarlı tahmin kaybından muzdarip olabileceğini savundu. - Gürültü gözlemine daha fazla ağırlık tahsis edilmesinden dolayı NLS verimliliği azalmıştır (Santos	Martinez-Zarzoso (2013), en iyi tahmin edicinin seçiminin veri setinin bir fonksiyonu olduğunu ve tüm veri set tipolojisi için mutlak en iyi tahmin edicinin olmadığını savundu. Bu nedenle, en uygun tahmin edici verilere özgüdür ve model seçim testleriyle belirlenebileceğini belirtir

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- NLS, sıfır modellemesinde tutarlıdır.</li> <li>- NLS, büyük varyanslı gözlemlerle daha fazla ağırlık veriyor</li> </ul>	Silva ve Tenreyro, 2006). Ayrıca, NLS verimsizdir, çünkü verideki değişen varyansı genellikle göz ardı eder.	
Heckman Selection Model	Heckman (1979), Linder ve de Groot (2006), Munasib ve Roy (2011).	<p>Bu model sıfır değerli ticaret rassal olarak oluşmadığında örneklem seçimi sapmasını ve model tanımlanma hatasını düzeltir.- Normallik varsayımı altında iki aşamalı bir yaklaşımdır: ilk olarak, firma seviyelerinde ticaret olasılığının tahmini (probit denklemi), son olarak, ticaret hacmini tahmin etmek için ilk yaklaşımı kullanılması.- Teorik olarak sağlam bir metoda sahiptir ve ekonometrik olarak güzel bir çözüm sunar.- Sıfır ticaret gözleminde elde edilen bilgilerin kullanım imkanını sağlar.</p>	<p>Burger ve diğ. (2009), hem Heckman hem de HMR modellerinde, dışlayıcı kısıtlamanın yerine getirilmesinin zor olduğunu, çünkü enstrümantal değişkenin bulunmasının genellikle zor olduğunu belirtti.</p> <p>- - Bu modellerin tahmin öncesi logaritmik formata dönüştürülmesi yanlılık katsayılarına neden olabilir (Haworth ve Vincent, 1979; Santos Silva ve Tenreyro, 2006).</p> <p>- - Flam ve Nordstrom (2011) ve Santos Silva ve Tenreyro (2009), bu modellerin ticari verilerde yaygın olan değişen varyansı kontrol etmediğini belirtti</p>	Linder ve de Groot (2006) ve Heqetal (2010) modellerinde hariç tutulan değişkenleri içeriyor ve hata teriminin normalliğini dayatıyor.
Kapsamlı ve Yoğun Ticaret Marjları Modeli (Extensive and Intensive Trade Margins Model)	Helpman, Melitz ve Rubinstein – HMR (2008)	<p>Heckman modelini, hem örneklem seçim sapmasını hem de firma değişen varyansını kontrol ederek genişletti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sıfır ticaret sorununu iki aşamalı bir tahmin prosedürüyle çözer.</li> <li>- İhracatçı firma sayısının (intensive margin; yoğun marj) ve ticaret hacminin (extensive marjin; kapsamlı marj) etkilerini ölçer.</li> <li>- Öncelikle, şirketin ticaret yapma olasılığı için probit regresyonunu tahmin eder (kapsamlı marj).</li> <li>- Yoğun ticaret marjını tahmin etmek için ilk aşama tahmin sonucunu kullanır.</li> <li>- Değişen varyans problemini varsayar</li> </ul>		

**Kaynak:** Kareem, F.O., Kareem,O.I. (2014). “Specification and Estimation of Gravity Models: A Review of the Issues in the Literature”, Robert Schuman Centre for Advanced Studies Research Paper No. RSCAS 2014/74.

### 3.2. Çekim Modelinde Temel Ekonometrik Sorunlar

Çekim modeli son yarım yüzyıl boyunca uluslararası ticaret akışlarını analiz eden çalışmalarda yaygın olarak kullanılmıştır. Ticaretle ilgili politikaların etkisini test etme kolaylığı nedeniyle, çeşitli politikaların ticari etkilerini incelemek için önemli bir araçtır. Geleneksel haliyle, model bir ülke çifti arasındaki ticaret hacminin milli gelirlerinden (büyüklüklerinden) olumlu yönde etkilendiğini ve aralarındaki mesafeden olumsuz yönde etkilendiğini varsayar. Mesafe değişkeninin negatif işareti, ülkeler arasındaki mesafeden kaynaklanan artan nakliye ve işlem maliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Son zamanlarda uygulanan çekimi modelleri ise karşılıklı ve göreceli ticaret maliyetlerini de içeren çok daha fazla değişken içermektedir. Çekim denklemini tahmin ederken, ortak dil, ortak sınırlar, kültürel ve tarihi benzerlikler, bölgesel ticaret bloklarının/anlaşmalarının varlığı gibi belirli etkileri tanımlamak için kullanılan kukla değişkenleri de içermesi yaygın bir uygulama haline gelmiştir.

Çekim modelinin ampirik arka planı, uluslararası ticaret akışlarını anlamada geniş çapta test edildiğini, geliştirildiğini ve uygulandığını gösterse de, yine de araştırmacıların ekonometrik çalışmalarda geçerliliğini ve uygulanabilirliğini hakkında çeşitli problemleri barındırmaktadır. Model, eğer uygun şekilde ele alınmazsa analizin sonuçlarında sapmaya neden olabilecek eksiklikleri vardır. Başlıca sorunlar bu bölümde tartışılmıştır.

#### 3.2.1. Ayrıştırılmış Veri (Disaggregated Data) İle Çekim Modelinin Tahmin Edilmesi

Çekim denkleminde, toplu verilerle ticaret akışları analiz edilirken ekonomik büyüklük yerine vekil olarak kullanılan GSYİH'nın, ayrıştırılmış sektörel veriler kullanıldığında talep ve arzın yerine kullanılmasının geçerli bir vekil olmadığı belirtilmiştir. Bu gibi durumlarda, sektörel düzeydeki ticaret akışları çekim modelinde ülke büyüklüğünden ziyade sektör büyüklüğünün vekil değişken olarak analiz edilmesi önerilir. Fakat sektörel verilerin elde edilmesi zor olduğu ya da bulunmadığı

durumlarda yine GSYİH verisi ekonomik büyüklük yerine kullanılmaya devam edilmiştir.

Augier ve diğ. (2003), bir ülkenin bol miktarda sahip olduğu malların daha fazlasını ihraç etmesi beklendiği ayrıştırılmış veri ile çekim modeli analizinin içsel bağlantı (endojenite) sorunlarına yol açabileceğini belirtmiştir. Aynı zamanda, modelin, ayrıştırılmış sektörel verileri kullanan bir analiz için uygun olmadığını, çünkü sektörel/sanayi düzeyinde ticari etkileri incelerken asıl önemli olan karşılaştırmalı üstünlüğün belirleyicilerini dikkate almayı başaramadığını savunmuşlardır. Fakat Eaton ve Kortum (2002) bu sava karşı çıkmış “Ürün farklılaşmasına menşe ülke dışındaki faktörler neden olduğu sürece, modelin ayrıştırılmış veri analizi için uyumlu olduğunu” belirtmişlerdir.

Hummels ve Klenow (2005), ülkelerdeki ekonomik büyümenin, her bir ürün için sırasıyla daha fazla ürün ticareti ve daha fazla hacim ile hem kapsamlı (extensive) hem de yoğun (intensive) marjlarda ticaretin genişlemesine yol açtığını açıklamıştır.

Çekim modeli, farklı ticaret teorilerinin analizi ile ampirik olarak test edilmektedir. Ayrıştırılmış verilerle kullanılmaması engelleyen bir teori yoktur fakat ayrıştırılmış verileri kullanırken ortaya çıkan ana sorun, sıfır değerli ticaret akışının yönetimidir.

### **3.2.2. Sıfır Değerli Ticaret Sorunu (Zero Trade Flows)**

Linnemann (1966), dünyadaki ikili ticaret akışlarının neredeyse yarısının sıfır olduğunu belirtmiştir. Bu sorun ayrılmış sektörel veriler kullanıldığında ve daha fakir ve küçük ülkelerin modele katılımı ile daha da artmaktadır. Helpman, Melitz ve Rubinstein (2008) ve Silva ve Tenreyro (2006) tarafından yapılan çalışmalarda gözlemlerin yaklaşık% 50'si sıfır değerli ticaret akışı göstermiştir. Geleneksel çekim denklemi log biçiminde yazılır ve veri kümesinde sıfır ticaret akışı olduğunda özel dikkat gösterilmelidir. Verilerin logaritmaları kullanıldığında, bu gözlemleri veri setinden siler. Çünkü log (0) tanımsız olacaktır. Bu nedenle, ülkeler arasında sıfır ticaret akışının varlığının temel nedenleri ve bunların bir veri setindeki yönetimi dikkatli analiz edilmelidir.

Silva ve Tenreyro (2006), ülkeler arasındaki sıfır ticaret akışının nedenlerini ve literatürde kullanılan çözümleri daha ayrıntılı olarak açıklamıştır. “Log of Gravity” başlıklı makalelerinde, ülkelerin aralarında sıfır ticaret akışı olmasının neden üç önemli nedeni olduğunu açıklamıştır. Öncelikle, belli ülke çiftlerinin belirli bir süre içinde birbiriyle ticaret yapmadığı gerçeği nedeniyle gerçekleştiğini açıkladılar. İkinci sebep ise yuvarlama hatalarından kaynaklanabileceğini ve son olarak, sıfır ticaret akışının hatalı olarak sıfır olarak kaydedilen eksik gözlemlere dayanabileceğini belirtmişlerdir.

Sıfır ticaret akımlarıyla başa çıkmanın bir başka yolu, Heckman prosedürünün kullanılmasıdır ve en popüler tahmin edici Heckman 2 kademeli en küçük kareler tahmincisidir. Helpman ve diğ. (2008), bir firmanın girişindeki düzenleme maliyetlerini sıfır ticaret akışını açıklayan değişken olarak kullanmıştır. Aslında, bu ideal değildir çünkü “hem yoğun hem de kapsamlı marjları dışlama koşullarını ihlal eder” (Benedictis ve Taglioni, 2011). Kullanılacak en uygun değişken seçimi hala tartışmaya açıktır.

Log-lineer çekim modelleri sıfır ticaret akışını hesaba katmaz. Dolayısıyla sıfır ticaret akışına sahip bir veri kümesinin tahmini OLS tahmincilerinden doğrusal olmayan tahmin edicilere taşınmıştır. Silva ve Tenreyro (2006), doğrusal olmayan tahmin edicilerin bile zayıf performans gösterdiğini ve bu nedenle değişen varyans ve sıfır ticaret akışı olduğunda standart çekim modelinin ideal olmadığını belirtmiş ve log-log fonksiyonu yerine log-lineer bir fonksiyon kullanarak Poisson Pseudo Maximum-Olasılık (PPML) tahmin edicisinin kullanılmasını önermiştir. PPML modeli bu sorunu çoğu çekim denkleminde hata terimindeki değişen varyans probleminden kaynaklanan sapmayı ortadan kaldırarak ele almayı hedeflemektedir. Bu tahmin tekniğinde log formunda yapılan tahminler yerine değişkenlerin seviyelerde tahmin edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Böylece bu yöntemin veri setinde sıfır değerlerle baş etmenin yolunu sağladığını iddia ettiler. Westerlund ve Wilhelmsson (2009) da bu tahmin ediciyi çekim modeli veri setlerinde sıfır değerlerle başa çıkmak için kullanmıştır.

### 3.2.3. Bağımlı Değişkenin Tanımlanması Sorunu



Çekim modelindeki bağımlı değişkenin tanımlanması konusu çeşitli problemlerle karşı karşıyadır. Bunlar arasında ticaret akışları tanımlanırken eklenecek malların türü veya ekonomik faaliyetlerin hangisi olacağı, yerel para birimlerinde belirtilen ticaret değerlerinin dönüştürülmesi, ticaret akışlarının zaman serilerinin reel ya da nominal değerlerinin kullanılması ve sıfır ticaret akışı konusu en başta gelen sorunlar arasında yer almaktadır.

Çekimi modelinde araştırmacı için bağımlı değişken olarak; toplam ihracat akışları, toplam ithalat akışları, ithalat ve ihracat ticaret akışlarının ortalaması olmak üzere üç seçenek bulunmaktadır. Çekim modelinin teorik temelleri, tek yönlü ithalat veya ihracat verilerinin kullanılmasını desteklemektedir. Araştırmacı iki yönlü verilerin ortalamasını kullanmayı da seçebilir. Fakat araştırmacı, bağımlı değişken olarak log değerlerinin toplamı yerine ikili ticaret toplamının logunu kullanırsa tahminlerde sapmalı sonuçlara sebep olur. Örnekteki ülkeler arasında ihracat hacmi olarak büyük dengesizlikler varsa bu durum değişkenlerin değerinin olduğundan fazla tahmin edilmesine yol açacağı belirtilmiştir (Baldwin ve Taglioni, 2006).

Çekimi modeli literatüründe ortaya çıkan bir diğer konu, ticari değerinin nominal veya reel olup olmayacağıdır. Kesit çekimi modelini kullanırken böyle bir sorun yoktur (Shepherd, 2012). Teoride, ticaret akışları reel değil, nominal olarak ifade edilmelidir. Shepherd'a (2012) göre fiyat endeksleri zaten çok yönlü (fiyat) direnç teriminin dahil edilmesi ile deflate edilmiştir. Bu nedenle, TÜFE veya GSYİH deflatorü gibi farklı fiyat endeksleri kullanarak ihracat değerini deflate etmek sapmalı sonuçlar üretebilir. Baldwin ve Taglioni (2006) çalışmalarında teorik olarak, çekimi denkleminin bir harcama denklemi olması nedeniyle ticari akışları deflate etmenin doğru olmadığına değinmiş ve çekim modeli literatüründe en sık rastlanan hataları üç kategoriye ayırmıştır.

1. Altın Madalya Hatası: Birçok çalışma çok yönlü ticaret direnç faktörünü dikkate almadan tahmin yapmıştır. Baldwin ve Taglioni, bu hatanın çözümünün kesit verilerinde ülke kukla değişkenlerini ve panel veri analizinde ülke çifti sabit etkilerini dahil etmek olduğunu önermiştir. Bununla birlikte, ülke çifti kukla değişkenleri zamanla değişmez. Bu nedenle çalışmaların çoğu, bu sorunla başa çıkmak için tahminlerine ülkeye özgü zaman kukla değişkenlerini eklemiştir.

2. Gümüş Madalya Hatası: Çekimi modelinin hem tek yönlü hem de karşılıklı ticaret akışı için geçerli olduğu kabul edilmektedir. Anderson ve van Wincoop (2003) çalışmasında açıklandığı gibi çekim denkleminin CES harcama fonksiyonu, modelin doğal olarak çarpımsal olduğunu belirtir. Bu nedenle ikili ticaret akışlarının ortalama hesaplamasının, aritmetik (toplamların log değeri) yerine geometrik (log değerlerinin toplamı) olması gerektiği belirtilmiştir.

3. Bronz Madalya Hatası: Çalışmaların çoğu ticari akışların nominal değerleri yerine reel ticari akışları kullanmıştır. Bu durum sahte korelasyonlar yoluyla sapma yaratmaktadır. Bu hata, zaman kukla değişkenlerinin eklenmesiyle önlenabilir. Baldwin ve Taglioni, sabit etki modelinin Hausman-Taylor ile birlikte kullanılmasının, uluslararası ticaretin yerçekimi modelinin analizinde kullanılan başarılı tahmin yöntemlerinden biri olduğunu belirtmiştir. Bunun nedeni sapmayı önlemek için “gözlemlenemeyen heterojen bireysel etkiler ve bu etkilerin zamana göre değişen ve zamanla değişmeyen regresörler ile korelasyonu” ile ilgilenmesidir.

#### 3.2.4. İçsellik Sorunu (Endogeneity)

En Küçük Kareler (OLS) kullanılarak yapılan tahminlerde, temel varsayım, hataların bağımsız değişkenlerle ilişkilendirilmediğidir. Bununla birlikte, bazı durumlarda değişkenlerin hata terimleriyle ilişkilendirilmesi ölçüm hataları, ihmal edilen değişkenler ve endojenliği içermesinden kaynaklanabilir. Çekim modellerinde endojenliğin en yaygın örneği tarifeler konusudur.

Çekim denklemini tahmin ederken ortaya çıkan bir diğer zorluk, RTA<sub>ijt</sub> gibi ticaret politikalarıyla ilgili değişkenlerin yarattığı içsellik problemidir. Ülkeler rastgele RTA imzalamazlar veya tarife seviyelerini belirlemezler. Ampirik kanıtlar, bölgesel ticaret anlaşmalarının etkilerini ölçmeye çalışırken RTA'ların dışsallık varsayımının uygun olmadığını göstermektedir (Heid ve Larch, 2016). İçsellik sorunu, ticaret politikasının gözlemlenemeyen kesitsel ticaret maliyetleri ile ilişkilendirilebileceği için ortaya çıkmaktadır. Yotov (2016), ticaret politikası değişkenlerinin “ters nedensellikten” muzdarip olabileceğini belirtir. Çünkü, diğer değişkenler sabitken, bir

ülkenin, zaten önemli bir ticaret ortağı olan başka bir ülkeyle ticaretini serbestleştirmesi daha muhtemel olduğunu belirtmişlerdir.

Çözüm olarak Yotov, çekim tahminini ikili ticaret akışlarının birinci farkları ile ya da ülke çifti sabit etkiler ekleyerek yapmayı önermiştir. Ülke çifti sabit etki setinin, standart olarak çekim regresyonlarında kullanılan tüm iki taraflı zamanla değişmeyen değişkenleri (örneğin; karşılıklı uzaklık) absorbe etmesi beklenir. Bununla birlikte, ikili sabit etkiler ikili ticaret politikasının etkilerinin tahminini engellemeyecektir. Çünkü ticaret politikaları zamanla değişmektedir. Ek olarak, ülke sabit etkileri gözlemlenemeyen zamanla değişmeyen ticari maliyet bileşenlerini de hesaba katacaktır. Egger ve Nigai (2015); Agnosteva ve diğ. (2014) ikili sabit etkilerin, standart çekim değişkenleri grubundan daha iyi bir ikili ticaret maliyeti ölçüsü olduğunu göstermektedir.

İçsellik sorunu sadece RTA değişkeni nedeniyle değil, bu çalışmanın da konusu da olan kurumlar ve yenilikler değişkenleri nedeni ile de ortaya çıkabilir. Literatürde bu problem Eicher ve Leukert, (2009), Francois ve Manchin (2013) tarafından ele alınmıştır. Kurumsal kalite, ticaret ve entegrasyondan kaynaklanabilir. Benzer şekilde, nispeten iyi bir pazara giriş koşullarından yararlanan ülkeler, ticaretin bir sonucu olarak teknolojilerini geliştirerek cevap verebilir. Francois ve Manchin (2013) geliştirilmiş yasal ve düzenleyici kurumların olmasının ticaret ihtimalini ya da ticaret kapasitesini artırdığını ortaya koymuştur.

Literatürde içsellik sorununu ele almak için farklı stratejiler izlenmiştir. Farklı yaklaşımların geniş ölçüde benzer sonuçlar vermesi güven vericidir. Bu sorunun ele alınmasının iki yolu, endojen değişkenle aynı soruna sahip olmayan bir vekil (Proxy) ile değiştirmeyi içeren geçici çözümlerdir. Bu yöntemin ileri ve basit olmasına rağmen, bu yaklaşımın ana sınırlamaları, sonuçların yorumlanmasının zor olabileceğidir. Çünkü eklenen değişken sadece bir vekildir, kullanım için amaçlanan ana değişken değildir ve ikincisi, vekil değişken tüm içsel bağıntı sorununu çözmemiş olabilir. Kurumsal kalite değişkenlerinin yarattığı içselliği çözmek için, Acemoglu ve diğ. 2001. Rodrik ve diğ. 2004, vekil değişken olarak ölüm oranını, Yu (2010) ise çocuk ölüm oranını demokrasinin ölçüm aracı olarak kullanmıştır. Francois ve Manchin (2013) Dünya Bankası'ndan alınan çeşitli kurumsal kalite ölçütlerini temel bileşenler analizi

aracılığıyla kullanmak yerine, olası sapmayı azaltmak için kurumsal değişkenlerin gecikmeli değerlerini kullanmıştır.

İçsellik sorunu için kullanılan ikinci yöntem Araç Değişken (Instrumental Variable, IV) tahminidir. En yaygın kullanılan araçlar nüfus ve faktör donanımlarıdır (Anderson ve Wincoop, 2004).

Baier ve Bergstrand (2007), endojenlik sapmasını önlemek için sabit etkiler içeren panel veri tekniklerinin kullanılabileceğini savundular. Bu yöntemin, gecikmeli etkileri yakalayacağını ve ihracatçı ve ithalatçı zaman etkilerini içereceğini belirtmişlerdir.

### **3.3. Çok Yönlü Ticaret Direnci (Multilateral Resistance)**

2003 yılına kadar, birçok deneysel çekim uygulaması çekim denkleminin kuramsal temeli olarak Anderson (1979) veya Bergstrand (1985) modellerine atıf verse de, bu tür çalışmalar, çok yönlü direncinin ihmal edilmesi veya hazır fiyat indekslerinin kullanılması gibi temel sorunlara sahiptir. 1995'te araştırmacılar tarafından gerçek ticaret hacimlerinin öngörülenden çok düşük gerçekleşmesi yüzünden "kayıp ticaret" sorusu ortaya atılmıştır. Bu sorun ilk olarak uzaklık yerine "yerli mallara yatırım önyargısı" ile açıklanmıştır (Rose, 2001) ve ticaretin önündeki engellerin anlaşılması araştırmalarda öne çıkmaya başlamıştır. McCallum (1995) yaptığı önemli çalışmada, yatay fiyatlar için geçici "uzaklık" endeksini kullanarak Kanada-ABD ulusal sınırını yüzünden eyaletler arası Kanada ticaret akışının, ABD ve Kanada eyaletleri arasındaki ticaretten 22 kat (% 2100) daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmadan hareketle McCallum'un "sınır bulmacasını" çözmeyi amaçlayan Anderson & van Wincoop (2003) 1979 modelini daha da geliştirmiştir. (Head & Mayer, 2013: 9). Koşullu çekim denkleminin dayanan bir sonraki önemli kuramsal gelişim, Armington-CES modelini (1979) yaygınlaştıran ve ticaret maliyetlerinin genel denge etkilerinin önemini vurgulayan Anderson ve van Wincoop'un (2003) çalışmalarıdır. Bu çalışma çok yönlü dirençlerinin etkisini de dikkate almıştır. Temel olarak talep modelleri ülke'nin ürününün göreceli tercihinin ve i'nin ürününün j'de temsil eden tüketici tarafından

tüketilmesinin fonksiyonunu maksimize ederek, bölge j'de i'nin ürünleri için nominal talebi bulur. Çekim eşitliklerinin koşullu kuramsal temellerini ileriye taşıyan Anderson ve Wincoop (2003), harici fiyatlar, birbirinin aynı homotetik tercihler, sabit ikame esnekliği (CES) ile bir denklemler sistemi geliştirmiştir. Ek varsayımlar şunlardır: Mallar menşei nedeniyle farklılaşmış ve her ülke yalnızca bir malın üretiminde uzmanlaşmıştır. Bu durumda, tüketicilerin "çeşitliliği seven" tercihleri mevcuttur; bu da faydalarının belirli bir ürün çeşidinden daha fazla tüketilmesi veya herhangi birini daha fazla tüketmeksizin daha geniş çeşitte ürün tüketilmesi ile artacağı anlamına gelmektedir. Üretim tarafında, Anderson & van Wincoop (2003) her firmanın ölçeğe göre artan getiri durumunda her firmanın tek ve özgün bir ürün çeşidi üreteceğini varsayan standart Krugman (1979) varsayımlarını takip etmiştir. Çok sayıda şirketin varlığı varsayıldığında, rekabetçi etkileşimler ortadan kalkacak ve şirketler sürekli sabit kar oranlı fiyatlandırmaya gideceklerdir. Dengede, fiyat ve marjinal maliyet arasındaki fark, sadece pazara giriş sabit maliyetini karşılayabilecek kadar gerçekleşecektir. Bir ülkedeki üretici, malları herhangi bir ülkede, yani bulunduğu ülkede ya da başka bir ülkede satabilir. Modeli basitleştirmek amacıyla malların yerel olarak satılması durumunda sıfır taşıma maliyeti varsayılır. Buna karşın, malları uluslararası pazarlarda satmak nakliye masraflarını içermektedir. Tüketiciler bu nedenle tüm ülkelerden gelen ürün çeşitleri tüketirler, ancak yurtiçinde üretilmeyen çeşitlerin fiyatları, ülkeler arasında malların taşınmasının maliyetini hesaba katacak şekilde yukarı doğru ayarlanacaktır.

Bu temel varsayımlar bazında, Anderson & van Wincoop (2003), firmaların hem yerel pazar hem de uluslararası ticaret içinde yer aldığı ve tüketicilerin de buna göre tükettiği bir denge türetmiştir. Daha sonra model, her firmanın ihracat hacmi bilgilerini içermektedir. Bir ekonomideki firmaların değerlerinin toplamı, çekim modelinde bağımlı değişken olan bir ülkenin ihracatının toplam değerinin ifade edilmesini mümkün kılar. Girdi-çıktı ilişkisi bulunmayan basitleştirilmiş bir tek sektör ekonomisinin varlığında, tüm üretimin toplamı GSYH'na eşit olmalıdır.

Piyasa dengesi koşulları için ortaya çıkan denklemler aşağıdaki gibidir:

$$PX_{ij} = \frac{Y_i Y_j}{Y^w} \left( \frac{t_{ij}}{\Pi_i P_j} \right)^{1-\sigma} \quad (4)$$

Burada,

$$P_i^{1-\sigma} = \left( \sum_{i=1}^N \left( \frac{t_{ij}}{P_j} \right)^{1-\sigma} \theta_j \right)^{1/(1-\sigma)} \quad (5)$$

$$P_j^{1-\sigma} = \left( \sum_{i=1}^N \left( \frac{t_{ij}}{P_i} \right)^{1-\sigma} \theta_i \right)^{1/(1-\sigma)} \quad (6)$$

$i$ =ihracatçı ülke,  $j$ =ithalatçı ülke,

$PX_{ij}$  -  $j$  bölgesinde  $i$  bölgesi malları için nominal talebi ifade eder;

$Y_i$  is GDP of  $i$ ,  $Y_j$   $j$ 'nin GSYH'sıdır,

$t_{ij}$  malların gayri safi ticaret maliyetidir, basitleştirme amacıyla ticari engeller simetrik olarak kabul edilmiştir, yani  $t_{ij} = t_{ji}$

$P_i$  =  $i$  ile diğer tüm ülkeler arasındaki karşılıklı ticaret maliyetleri ( $j$  dahil edilmemiştir), dışa dönük çok yönlü direnç olarak adlandırılmaktadır ve esas itibarıyla,  $i$  ülkesinden  $j$  ülkesine yapılan ihracatın olası tüm diğer ihracat pazarlarındaki ticaret maliyetlerine bağlı olduğu gerçeğini ele almaktadır.

$P_j$  =  $j$  ile diğer bütün ülkeler arasındaki ikili ticaret maliyetleri ( $i$  dahil edilmemiştir), içeriye yönelik çok yönlü direnç, aynı şekilde, ülke  $j$ 'den ülke  $i$ 'ye ithalatın, diğer tüm tedarikçilerin ticaret maliyetlerine olan bağımlılığını ele almaktadır.

$\sigma$  = harcama fonksiyonunun ikame parametresinin esnekliği.

İkili ticaret akışlarını yöneten kuramsal çekim denklemini temsil eden Eşitlik (4), uygun bir biçimde iki terime ayrılabilir: (i) bir büyüklük terimi,  $\frac{Y_i Y_j}{Y_w}$ , ve bir ticaret maliyeti terimi  $\left( \frac{t_{ij}}{P_i P_j} \right)^{1-\sigma}$ :

Büyüklük terimi  $\frac{Y_i Y_j}{Y_w}$ , öngörüyle ticaret maliyetlerinin bulunmadığı varsayımda  $i$  ve  $j$  ülkeleri arasındaki sürtünmesiz ticaretin seviyesi olarak yorumlanabilir. Mekanik olarak, bu, ikili ticaret sürtünmelerini ortadan kaldırarak (yani,  $t_{ij} = 1$ ) ve çekim sistemini yeniden üretmek suretiyle gösterilebilir. Bu durumda, tüketicilerin fiziksel konumlarından bağımsız olarak belirli bir tür için aynı fiyata maruz kalacaklarını ve belirli bir ülkedeki mallara yönelik harcama paylarının, küresel ekonomide kaynak ülkedeki üretim payına eşit olacağı anlamına gelecektir (yani  $X_{ij} / Y_j = Y_i / Y_w$ ).

Büyüklik terimi, ülke büyüklüğü ile ikili ticaret akışları arasındaki ilişkiye dair çok faydalı bazı bilgileri ortaya çıkarmaktadır. Büyük üreticiler her yere daha fazla ihracat yapar. Ticaret ortaklarının büyüklüğü ne kadar benzer olursa, i ve j ülkeleri arasındaki ticaret akışları da o kadar büyük olması beklenir (Yotov, 2016: 16).

Ticaret örüntüsü, ticaret maliyetlerinin toplam etkilerini içermektedir. Ticaret maliyeti üç unsurdan oluşmaktadır: Birincisi, literatürde iki ülke arasındaki uzaklık, gümrük tarifeleri, ortaklar i ve j arasındaki bölgesel ticari anlaşmaların varlığı gibi birçok coğrafi ve ticaret politikası değişkenleri ile tahmin edilen ikili ticaret maliyetleridir  $t_{ij}$ . İkincisi, Anderson ve van Wincoop (2003) tarafından içe yönelik çok yönlü direnç olarak ortaya çıkan yapısal terim  $P_j$ , yani ithalatçı j'nin diğer pazarlara kolay erişimidir. Üçüncüsü, Anderson ve van Wincoop'un (2003) dışa yönelik çok yönlü dirençler olarak tanımladığı yapısal terim  $\Pi_i$ , ihracatçı i'nin diğer pazarlara kolay erişimini ölçmektedir.

Gerçekte, çok yönlü direnç hadlerinin (MR) ortaya çıkarılması Anderson ve van Wincoop'un (2003) çalışmasının temel noktasıdır. Bu durum ticaret akışlarının belirlenmesinde mutlak ticaret maliyetin çok fark etmediğini, fakat nispi ticaret maliyetlerinin önemli olduğu anlamına gelmektedir. İkili ticaret yalnızca konu olan iki ülkeye değil, aynı zamanda ihracatçı ve ithalatçının tüm ticaret akışlarına da bağımlıdır. Diğer bir deyişle, ikili ticaret yapan ülkelerin diğer tüm ülkelere uzaklıkları (ve ticaret maliyetleri) ikili ticaret hacmini etkilemektedir. Bu içe ve dışa dönük çok yönlü direnç (MR) hadleri, ülkenin tüm ticaret ortaklarıyla arasındaki ticaret engellerinden pozitif anlamda etkilenmektedir.

Çok yönlü direnç haddini temsil etmenin yanı sıra, Anderson & van Wincoop (2003)'un bir başka katkısı, daha düşük bir  $t_{ij}$  'nin ticareti arttırıcı etkisinin nasıl dengelenebileceğini açıklayan bazı formülasyonu sağlamasıdır. Öncelikle, i'den j'ye ( $t_{ij}$ ) ikili ticaret maliyetinde bir azalma ikili ticaret akışı  $PX_{ij}$  üzerinde olumlu bir kısmi etkiye sahip olacaktır. Fakat,  $t_{ij}$  'deki bir azalma, ithalatçı ülkenin MR'sini azaltmakta ve tüm ülkelere gelen ithalatın artmasına neden olmaktadır. Diğer ülkelerin ürünleri i'nin mallarının ikamesine neden olacağından potansiyel olarak i'den j'ye ticareti azaltmaktadır.  $P_j$ 'deki azalma  $PX_{ij}$ 'yi azaltır. Bir başka çekim etkisi de  $t_{ij}$  'deki azalmanın i'nin çok taraflı fiyat endeksi  $\Pi_{ij}$  üzerinde aşağı yönlü bir baskı oluşturması

ve bunun da  $PX_{ij}$ 'yi azaltma eğilimi göstermesidir (Bergstrand & Egger, 2013:20). Bu etkiler, McCallum'un "sınır bulmacası"nı çözmeye yardım etmiş ve Kanada ve ABD eyaletleri arasındaki uluslararası ticaret tahmini Kanada-ABD sınır etkisini ciddi oranda azaltmıştır. Diğer sonuçlarının yanında çekim eşitliği (ÇE) etkilerinin göz ardı edilmesinin sınır ötesi ticaretin % 80 oranında azalmasına neden olduğunu, öte yandan ÇE etkilerinin sadece % 44'lük bir azalmaya neden olduğu bulunmuştur.

Yüksek çok yönlü direnç  $\Pi_i$  ile görülen ülke  $i$  için yüksek ticaret engelleri,  $i$  ülkesinin mallarına olan talebi azaltır, tedarik fiyatı  $P_i$ 'yi düşürür. Denklem 3'te  $\sigma > 1$  varsayıldığında, literatürdeki deneysel sonuçlar ile tutarlı olarak,  $j$  ithalatçı ülkesinin daha çok yönlü direncinin  $i$  ile ticareti neden yükselteceğini görmek kolaydır.  $i$  ile  $j$  arasındaki belirli bir ikili engel için,  $j$  ile diğer ticaret ortakları arasındaki daha yüksek engeller,  $i$ 'nin mallarının göreceli fiyatlarını düşürecek ve  $i$ 'den ithalatı artacaktır. İhracatçı  $i$  ülkesindeki daha yüksek çok yönlü fiyat direnci de karşılıklı ticareti artıracaktır.

Anderson ve van Wincoop (2003), ülkeler arasındaki ticaretin göreceli ticaret engelleri tarafından da belirlendiğini vurgulamaktadır. İki ülke arasındaki ticaret hacmi, her iki ülkenin de ticaret ortaklarının tümünde karşılaştığı ortalama ticaret engellerine oranla aralarındaki ikili engelin vasfına bağlıdır ( $t_{ij} / \Pi_i P_j$ ). Çok yönlü ticaret direncinde bir artış, göreceli dirençte düşüş anlamına gelir.

Anderson ve van Wincoop (2003), çok yönlü fiyat dirençlerini yok saymanın, önyargılı çekim denklemi parametrelerine neden olacağını göstermektedir. Bununla birlikte, eğer çok yönlü ticaret direnci ticaret akışlarını etkileyen ülkeye özgü tek değişken değilse, parametrelerde sorun ortaya çıkabilir. Bu sorunun ortadan kaldırılması için çözüm yolu arayışları, çeşitli tahmin yaklaşımlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Yine de etkin tek bir yöntem hakkında araştırmacılar arasında bir mutabakat mevcut değildir.

Literatürdeki tartışma konularından biri de çok yönlü direnç haddinin nasıl tahmin edileceği ile ilgilidir. Çok yönlü direnci hesaplamak için literatürde 3 tane yaygın yöntem kullanılmıştır. Birincisi yayınlanmış ihracat ve ithalat fiyat indekslerini kullanmak olmuştur (Bergstrand, 1985, 1989; Baier ve Bergstrand, 2001; Head ve Mayer, 2000). İkincisi Anderson ve Wincoop (2003) modelinde olduğu gibi MR



değişkenini iterasyonla tahmin etmek; üçüncüsü de ülke çifti sabit etkiler modelini kullanmaktır (Hummels, 1999; Eaton ve Kortum,2001). Birinci metodun zayıflığı mevcut fiyat endekslerinin gerçek anlamda sınır etkisi paradoksunu yansıtmayabileceği gerçeğidir. İkinci metotta sınır engellerini yansıtan kukla değişken ve gözlemlenebilir mesafe değişkenleri doğrusal olmayan yapısal bir denklemlerle tahmin edilir. Üçüncü metot ise çekim denklemini ülke spesifik sabit etkiler modeli ile tahmin etmektedir. Bu model daha kolay hesaplanabilir ve sapmasız sonuçlar verir. Bu durumda sadece karşılıklı ticaret değerleri ve bağımlı değişken verileri kullanılır. Panel veri analizinde sabit etkiler modeli kullanılırken dikkatli olunmalıdır. İhracat ve ithalatçı sabit etkileri zamanla değişen sabit etkiler olmalıdır. Farklı spesifikasyonlardaki panel veri sabit etkiler modeli 3 denklemlerle gösterilebilir:

Panel Veri (1) Ülke Sabit Etkiler Modeli;

$$\ln(X_{ijt}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Y_{it}) + \beta_2 \ln(Y_{jt}) + \beta_3 \ln(\text{Karşılıklı ticaret engelleri}_{ijt}) + \sum d_i I_i + \sum e_j I_j + u_{ij} \quad (7)$$

Denklem (7)'de I değişkeni ülkeye özgü kukla değişkenleri temsil etmektedir. Bu modelde 2n sayıda kukla değişken vardır. Bu modelde zamanla değişmeyen ülkeye özgü değişkenleri ölçmek mümkün değildir.

Panel Veri (2) Zaman Etkili Sabit Etki Modeli

$$\ln(X_{ijt}) = \beta_0 + \beta_3 \ln(\text{karşılıklı ticaret engelleri}_{ijt}) + \sum d_{it} I_{it} + \sum e_{jt} I_{jt} + \sum f_t L_t + u_{ij} \quad (8)$$

Denklem (8)'de I ülkeye özgü zamanla değişen kukla değişkenleri temsil etmektedir. L küresel inflasyonu dikkate almak için koyulan kukla değişkeni temsil etmektedir. Bu durumda T zaman aralığını temsil etmektedir. Modelde 2Nt + T kadar kukla değişken vardır. GSYİH katsayılarını tahmin etmek mümkün değildir.

Panel Veri (3) Ülke Çifti Sabit Etkiler Modeli

$$\ln(X_{ijt}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Y_{it}) + \beta_2 \ln(Y_{jt}) + \beta_3 \ln(\text{Karşılıklı Ticaret Engelleri}_{ijt}) + \sum d_{ij} I_{ij} + u_{ij} \quad (9)$$

Denklem (9)'da I değişkeni ülke çiftine özgü kukla değişkenleri içermektedir. Toplamda  $n(n-1)/2$  sayıda kukla değişken vardır. Zaman etkileri dikkate alınarak tahmin yapılır. Fakat ortak sınır, dil gibi değişkenler tahmin edilemez.

Sabit etkiler yönteminin uygulamada kolay olması ve göreceli ticari engellerin ortalama etkisini tutarlı tahmin etmesi, literatürde en yaygın olarak kullanılan yöntem olmasını sağlamaktadır. Fakat sabit etkiler yöntemi çok yönlü ticaret direncinin sadece belli bir dönemdeki ortalamasını temsil ederken zaman içinde değişen bileşimini içermemesi sapmalı tahmine sebep olabileceği belirtilmiştir (Adam ve Cobham, 2007: 9).

Anderson ve van Wincoop (2003) çok yönlü direnç sorununa karşı doğrusal olmayan en küçük kareleri kullanmayı önermektedir. Feenstra (2003, 2004) fiyatların uluslararası olarak farklılaşmasına neden olan nakliye masrafları veya diğer sınır engelleri getirildiğinde her ülkedeki genel fiyat endekslerinin dikkate alınması gerektiğini belirtmiştir. Çok yönlü direnç koşullarını içeren fiyat endekslerini ölçmek için ithalatçı ve ihracatçı ülkenin sabit etkilerini kullanmayı önermiştir. Baier ve Bergstrand (2003), Anderson ve van Wincoop (2003) tarafından önerilen çok yönlü ticaret direnci faktörü için doğrusal olmayan tahmin tekniğinin karmaşık olduğunu belirtmektedir. Çok yönlü direncin ticarete etkisini hesaba katmak için kullanılacak belli bir veri bulunmadığından, bazı çalışmalar çok yönlü ticaret direnci değişkenini temsil için ticaret ortakları arasındaki ortalama GSYH ağırlıklı uzaklıkları kullanmışlardır (Feenstra et al. 2001; Head, 2003; Melitz, 2007).

$$Rm_i = \sum_j \frac{d_{ij}}{(y_j / y_{ROW})} \quad (10)$$

Baier ve Bergstrand (2009a), "çok yönlü direnç" hadlerinin çözümü için verilen (6) sayılı çok yönlü ticaret direncinin birincil logaritmik doğrusal Taylor serisinin

genişletilmiş bir fonksiyonunu kullanarak – çok yönlü hadlerin harici unsurlarının GSYİH-payı ağırlıklı ortalamaları - indirgenmiş bir çekim denkleminde tahmin edilmesini önermiştir. Böylece karşılaştırmalı çok yönlü direnç koşullarına yaklaşılması için basit bir yöntemin kullanılmasına olanak tanımışlardır. Çok yönlü direnç faktörünün doğrusal yaklaştırılması (linear approximation) yaklaşımı; i ve j ülkeleri arasındaki karşılıklı ticaretin iki yönlü ticari maliyetlerin çok yönlü ticari maliyetlere olan oranına ve çok yönlü ticari maliyetlerin dünya ticaret maliyetlerine olan oranına bağlı olduğunu göstermiştir (Bacchetta vd., 2012: 110).

Bu yaklaştırma yöntemi (approximation method) kapsamında Doğrusal En Küçük Kareler yöntemiyle tahmin edilen çekim denkleminin indirgenmiş formu şu şekilde ifade edilmiştir (Baier ve Bergstrand, 2009: 80):

$$\ln X_{ij} = \beta_0 + \ln GDP_i + \ln GDP_j - (\sigma - 1) \ln t_{ij} + (\sigma - 1) \left[ \left( \sum_{j=1}^N \theta_j \ln t_{ij} \right) - \frac{1}{2} \left( \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \theta_i \theta_j \ln t_{ij} \right) \right] + (\sigma - 1) \left[ \left( \sum_{i=1}^N \theta_j \ln t_{ij} \right) - \frac{1}{2} \left( \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \theta_i \theta_j \ln t_{ij} \right) \right] \quad (11)$$

Burada;  $\theta_i - j$  ülkesinin GSMH'sının dünya GSMH'sındaki payı,  $t$  – ticari maliyetler,  $\sigma$  – ikame esnekliğidir<sup>13</sup>. Kare parantezlerdeki ifadeler çok yönlü ticaret direncinin doğrusal yaklaştırılmasıdır. Parantezdeki ilk ifade, ithalatçı/ihracatçı ülkenin karşılaştığı tüm ticari engelleri ifade eden uzaklık temsil edici değişkeni; ikinci ifade de dünya ticari maliyetlerini ifade etmektedir (Golovko, 2014).

Bu durumda Baier-Bergstrand tekniğinin (11) nolu denkleme uygulanması - hatta asimetrik ikili ticaret maliyetlerinin hesaba katılması – çekim eşitliğini vermektedir. Uyguladıkları analiz, çekim denkleminde onların tahmin yöntemleri kullanılarak hemen hemen aynı katsayı tahminlerine (sabit etkiler tahminleriyle kıyasla) ulaşılabileceğini göstermektedir.

Çekim modeli ile ilgili ampirik çalışmalar da ticaret maliyetlerinin, ticaret üzerinde yarattığı etkinin büyük olduğunu desteklemektedir. Ticari maliyetler fonksiyonu, en geniş formda şu şekilde ifade edilmiştir (Bosker ve Garretsen, 2010: 202):

<sup>13</sup> Baier ve Bergstrand (2009), 22 numaralı denklemde  $t$  ile ifade edilen ticari maliyetleri mesafe ve sınır ile,  $\theta$  ile ifade edilen GSMH payını ise  $1/N$  ( $N$  – ülke sayısı) ile temsil ettiler.

$$T_{ij}=f(X_{ij},X_i,X_j,v_{ij}) \quad (12)$$

$T_{ij}$ = i ve j ülkeleri arasında gerçekleşen ticaret ile ilgili olan maliyetler

$X_i$  ve  $X_j$  = altyapı, kurumsal ve coğrafi özellikler gibi ihracatçı ve ithalatçı ülkelere özgü maliyetlerler,

$X_{ij}$  = taşıma maliyetleri, tarifeler, sınır komşuluğu, ortak dil, gümrük anlaşmalarına üyelik gibi iki yönlü maliyet faktörler

$(v_{ij})$  =gözlemlenemeyen maliyetler.

Olivero ve Yotov (2016), Hummels (2001) ve Feenstra'nın (2016) kesit önerilerini genişletmiş ve MR hadlerinin, ihracatçı ve ithalatçı zaman sabit etkileri bazında panel veri içeren dinamik bir çekim tahmini çerçevesinde hesaba katılması gerektiğini göstermiştir. Ayrıca Yotov (2016) çalışmasında gerekli veri düzenlemelerinin adım adım açıklandığı bir uygulama sunmuştur. Gözlemlenemeyen çok yönlü direnç hadlerinin hesaba katılmasına ek olarak, ihracatçı zamanı ve ithalatçı zamanı sabit etkilerinin aynı zamanda yapısal çekim modelindeki boyut değişkenlerinin ( $Y_j, t$  ve  $Y_i, t$ ) çeşitli ulusal politikalar, kurumlar, döviz kurları da dahil olmak üzere bu boyutlar arasında değişen gözlemlenebilir ve gözlemlenemeyen ülkeye özgü özelliklerini de içereceğini belirtmiştir (Yotov, 2016:19).

Genel olarak çekim modelleri hakkında daha fazla bilgi, Head ve Mayer (20013) tarafından hazırlanan çalışmadan elde edilebilir. Head & Mayer (2013) farklı yöntemlerin bileşiminden oluşan bir yöntemin kullanımını önermiştir. Head ve Mayer (2013), çekimi literatürünün teorik ve ampirik gelişiminin yanı sıra, çekim modellerinin çeşitli tahmin yöntemlerinin, ve bunların farklı veri kümeleriyle uygulanabilirliği ile ilgili potansiyel problemlerinin kullanımına ilişkin kapsamlı bir analiz sunar.

### 3.3.Çekim Modelinde Yeni Gelişmeler

Eaton ve Kortum (2002) ve Anderson ve van Wincoop'un (2003) çekim modelinin sağlam kuramsal temelini atmalarının ardından, tahminde sapmayı minimize etmek amacıyla birçok araştırmacı yeni tahmin yöntemlerini tartışmış olsa da, gelişim ticaret teorisine paralellik göstermiştir.

Genel olarak, ikili ticaret modellerindeki son gelişmeler firmalar arasında "heterojenlik" ve yeni ticaret "marjlarını" içermektedir. Önceki modeller, tüketici tercihlerinde heterojenliğe ve sanayiler arasında üretim maliyetleri açısından farklılıklara izin vermelerine rağmen, yine de tüm firmaların planlama açısından birbirinin aynı olduğu varsayımını kullanmışlardır. Bununla birlikte, firma düzeyinde ticaret ortakları hakkında dijital verilerin artmasıyla birlikte firmanın ihracat davranışında muazzam bir heterojenlik olduğu ortaya çıkmıştır. Melitz (2003) modeli, daha büyük firmaların ihracat yapma olasılığının daha fazla olduğu gerçeğini ortaya koymada başarılı olmuştur. Modelin popüleritesini açıklayan bir başka neden de, ticari kazançlar için yeni bir (potansiyel) kaynak yaratmasından kaynaklanmaktadır. Eğer düşen ticaret maliyetleri yüksek verime sahip firmaların büyümesine ve düşük verime sahip firmaların küçülmesine yol açıyorsa, üretim faktörlerinin yeniden dağılımı, bir ülkenin ortalama verimliliğini artıracaktır. Tüm bu sözü edilen faktörler araştırmacıları çekim denkleminin temellerini daha da güçlendirmek için teşvik etmiştir.

Melitz'i (2003) takip eden Chaney (2008) ve Helpman vd. (2008), Melitz'in (2003) makalesinin birden çok ülkeye genelleştirilmesini sağlayacak şekilde heterojen firmaları bir Dixit-Stiglitz çerçevesine yerleştirmiştir.<sup>14</sup> Bu model çeşitlilik sevgisi ve tekeli rekabeti temsil etmektedir. Aynı zamanda, firmanın heterojenliği varsayımı dahilinde farklılaşmış mallarda uluslararası ticareti dikkate alan çekim türü bir eşitlik için teorik modeller üretmişlerdir. Modellerindeki kritik nokta, firmaların bu değerin üzerinde ihracat pazarına giremeyeceği girdi maliyeti eşliğini temsil eden özel bir parametredir. Model, daha büyük ve daha üretken firmaların ihracata yöneldiği ampirik gerçeğini doğrulamaktadır. Chaney (2008) çekim denklemini basitleştirerek firmaların verimlilik dağılımı için Pareto dağılımını kullanmıştır. Modelin Chaney (2008) versiyonu rastgele ikili ticaret maliyetlerine imkan tanıdığı için daha yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (orijinal Melitz (2003) modeli simetri varsaymaktadır). Helpman vd.'nin (2008) geliştirdiği model ticaret verisindeki üç yaygın sürekliliği potansiyel olarak açıklayabilmektedir: İlki iki ülke arasındaki ikili ticaret akışlarındaki asimetri;

---

<sup>14</sup> Avinash Dixit ve Joseph Stiglitz, "Monopolistic Competition and Optimal Product Diversity", AER 1977.

ikincisi sıfırların yüksek yaygınlığı (ikili ticaret akışlarında tek veya iki yönlü); ve son olarak çekim denkleminin son derece iyi uyum sağlamasıdır.

Helpman ve diğerleri (2008) kavramsal çerçevelerini, kapsamlı marjı ( $j$ 'den  $i$ 'ye ihracat yapma kararı) ve yoğun marjı (ihracat şartına bağlı olarak gerçekleşen  $j$ 'den  $i$ 'ye ihracat hacmi) dikkate alarak ampirik çekim denklemini genelleştiren iki aşamalı bir tahmin yöntemi geliştirmek için kullanmıştır. Silva ve Teneireo (2013), Helpman vd.'nin (2008) modelinin ikili ticaret akışlarının belirleyicilerinin daha iyi anlaşılmasına yönelik önemli bir adım attığını, önerilen iki aşamalı tahmin yönteminin birtakım kısıtları olduğunu savunmuştur (örn., değişen varyansın varlığına duyarlı olması gibi).

Çekim modeli ile kapsamlı ve yoğun marjinlerin hesaplanması için Helpman'ın (2008) önerisine Egger, Larch, Staub ve Winkelmann (2011) alternatif bir yöntem önermiştir. Bölgesel ticaret anlaşmalarına (RTA) taraf olmanın rolünü genel dengeyle tutarlı bir şekilde değerlendirmek ve ölçmek amacıyla geliştirdikleri modelle literatüre katkıda bulunmuşlardır. Ayrıcalıklı ticaret anlaşması (PTA) üyeliğinin içsel olduğunu ve ikili ticaret akışlarından oluşan dünya matrisinin çok sayıda sıfır girdi içerdiğini göz önüne alarak Poisson Psödü maksimum Benzerlik Tahminini (PPML) kullanmışlardır. Sıfır ticaret akışlarına bir çözüm olarak PPML tahmini ilk olarak Silva ve Teneiro (2006) tarafından ortaya atılmış, daha sonra çok sayıda çekim tabanlı deneysel çalışmalarda başarıyla uygulanmıştır (Anderson and Yotov, 2012:1, Fally, 2012: 1).

Bernard, Jensen, Redding ve Schott (2009) ABD ikili ticaret akışlarında kesit ve zaman serileri varyasyonlarının ana kaynaklarını ABD'li ihracatçılar ve ithalatçılar (çok uluslu şirketler de dahil olmak üzere) için firma ve işlem düzeyinde gözlemleri içeren ayrıntılı bir panel veri setini kullanarak tartışmışlardır. Büyük ticaret akışlarının ağırlıklı olarak büyük firmalara sahip büyük ülkeler (GSYH veya nüfus açısından) tarafından açıklandığını öne sürmüşlerdir. Dolayısıyla, Helpman-Krugman yönteminin, ticaret akışlarındaki değişimlerin kesitsel olarak açıklanması için uygun olduğu ortaya çıkmaktadır. Geriye kalan kesitsel değişim "yoğun marj", yani her firma-ürünün ortalama satışlarındaki değişim ile açıklanmaktadır. Bununla birlikte, kısa vadede (örneğin yıllık olarak), ticaret akışlarındaki değişimin çoğu yoğun marj ile açıklanmaktadır. Sonuç olarak, değişen ticaret politikaları gibi zaman içinde oluşan şoklar, firma-ürün gözlemlerinin ortalama değerlerindeki değişiklikleri de açıklayabilir

ve bu yukarıdaki çerçevelerle tutarlıdır. Ancak, firma başına yeni ürün veya hedef pazar başına yeni tüketiciler gibi yeni farkına varılan marjlar da bir rol oynamaktadır. Arkolakis'in (2008) ve Egger, Larch, Staub ve Winkelmann'ın (2009) çalışmaları bu özellikleri çekim eşitliklerine dahil etmiştir.

Çekim modelinin yakın zamandaki gelişimi, çok sayıda genel eşitlik ticaret modelleri için ticari dengenin yeterli varlık ve özgünlük koşullarını ortaya çıkararak çekim modelinin gücünü kanıtlayan Allen vd.'nin (2014) çalışması sayesinde ortaya çıkmıştır.

Özetlemek gerekirse bu çalışma, Yotov'un (2016) çekim modeli gelişimi üzerine yaptığı kapsamlı çalışmaya dayanmaktadır. Yotov (2016) ticari kazanımların, tekelci rekabet içeren tek bir ekonomi modeli de dahil olmak üzere bir dizi alternatif mikro-temele (Anderson, 1979; Anderson ve van Wincoop, 2003); Heckscher-Ohlin çerçevesine (Bergstrand, 1985; Deardoff, 1998); Ricard çerçevesine (Eaton ve Kortum, 2002); heterojen firmaların pazara girişi analizine (Chaney, 2008; Helpman vd., 2008); sektörel Armington modeline (Anderson ve Yotov, 2016); sektörel Ricardo modeline (Costinot vd., 2012; Chor, 2010); Eaton ve Kortum'a (2002) dayalı sektörel girdi-çıkı bağlantıları çekim modeline (Caliendo ve Parro, (2015), dayanarak sektörel bağlantıları ve ara malları içerecek şekilde genişletmiştir.

Bu modeller tarafından üretilen çekim modelinin kesin biçimleri arasında önemli farklılıklar olsa da tümü daha önce tartışılan temel model ile bazı temel benzerlikleri korumaktadır. Araştırmacılar, bu yüzden, belirli amaçlar için bir tahmin modeli geliştirirken, bir takım teorik çekim modelleri arasından seçim yapmakta özgür kılınmıştır. Fakat, günümüz literatüründe, her modelin mümkün olduğunca sağlam bir kuramsal temele dayanması önem taşımaktadır.

Bu kapsamda, kurumsal çevrede ve yenilik faaliyetlerindeki değişimler, çekim denklemi ile açıklanabilen ikili ticaret akışlarını doğrudan etkilemektedir. Bu kapsamda bir sonraki bölümde model ve tahmin yöntemleri tartışılmıştır. Tahmin yöntemleri için referans literatür Yotov'un kılavuzu (2016) ve Head & Mayer (2013) tarafından sağlanan araçlar olacaktır.

## DÖRDÜNCÜ BÜLÜM VERİ ANALİZİ VE MODEL

Çalışmada yapılacak ampirik analiz, Anderson ve van Wincoop (2003) tarafından geliştirilen ve literatürde yarattığı etki açısından “Çok yönlü ticaret direnci devrimi” (The Multilateral Trade Resistance Revolution) olarak adlandırılan (Head ve Mayer, 2013: 10) çekim modeli spesifikasyonuna dayanmaktadır. Bu spesifikasyonda, sabit ikame esnekliği şeklinde olan fayda fonksiyonu ile tanımlanan tercihlerin aynı ve homotetik olduğu ve ülkelerin farklı ürün çeşitlerinin üretiminde tam uzmanlaştığı varsayılmaktadır. İki ülke arasındaki ticaret; iki ülkenin ekonomik büyüklükleri, karşılıklı (iki yönlü) ticari engeller ve çok yönlü ticaret direnci tarafından belirlenir. Bu durumda çekim modeli doğrusal logaritmik formda aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$\ln X_{ijt} = \alpha + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 \ln GDP_{jt} + \beta_3 \ln Tcost_{ij} + \beta_4 MRT_i + \beta_5 MRT_j \quad (13)$$

Burada  $X_{ij}$  - i ve j ülkeleri arasında gerçekleşen ticaret,  $GDP_i$  - i ülkesinin GSMH'sı,  $GDP_j$  - j ülkesinin GSMH'sı,  $Tcost_{ij}$  - i ve j ülkelerinin gerçekleştirdikleri ticaretin ticari maliyetler vektörü,  $MRT_i$  ve  $MRT_j$  - i ve j ülkelerinin çok yönlü ticaret dirençleridir. Anderson ve van Wincoop (2003) tarafından geliştirilen modelde  $\beta_1 = \beta_2 = 1$  varsayılmaktadır. Ancak birçok ampirik çalışmada bu kısıt genişletilerek  $\beta_1$  ve  $\beta_2$ 'nin 1'den farklı değer almasına izin verildiğinden (Kucharčuková vd., 2012, Gomez-Herrera, 2013) çalışmamızda ihracatçı ve ithalatçı ülkelerin ekonomik büyüklüklerini temsil eden GSMH değişkenlerinin katsayılarının bire eşit olmadığı varsayılmaktadır. Çok yönlü ticaret direnci doğrudan gözlemlenemediğinden uygulamada sabit etkiler aracılığı ile tahmin edilir.

13 numaralı denklemde  $Tcost_{ij}$  ile ifade edilen ticaret maliyetleri değişkenler vektörü, literatürdeki bulguların değerlendirilmesiyle en geniş formda Değişkenler başlığı altında tanımlanmıştır.



#### 4.1. Değişkenler

Değişkenler belirlenirken iki ülke arasındaki karşılıklı ticaretin arz ve talep büyüklüklerinden pozitif, ticaret maliyetlerinden ise negatif yönde etkilendiği göz önünde bulundurulmuştur (değişkenlerin tanımı ve kaynakları Tablo 3.1.'de özetlenmiştir). Çekim modelinde, ülkelerin ekonomik büyüklükleri yani arz-talep büyüklükleri genellikle ihracatçı ve ithalatçı ülkelerin GSMH'ları temsil edilmektedir. Çalışmada nominal GSYİH değerleri, milyon ABD doları olarak kullanılmıştır.

Ticaret maliyetlerini ampirik olarak tanımlamak zordur (Nordås ve Piermartini, 2004; Bosker ve Garretsen, 2010). Çekim modelleri, ticaret maliyetlerinin tanımlanması açısından klasik ve genişletilmiş modeller olarak gruplanabilir. Klasik çekim modelinde ticaret maliyetleri iki ülke arasındaki fiziki mesafe ile temsil edilir. Genişletilmiş çekim modelinde ise ticaret maliyetleri mesafenin yanı sıra ticari partnerleri etkileyen iki yönlü maliyet faktörleri ile ihracatçı ve ithalatçı ülkelere özgü maliyet faktörleri olarak tanımlanır. Çalışma çerçevesinde ticaret maliyetleri coğrafi faktörler, ticaret politikası ve kurumların kalitesi ve yenilik faktörleri olarak ele alınmaktadır.

İki taraflı ticaret akışı, coğrafi özellikler ve ülkelerin gelişmişlik göstergeleri panel veri yöntemi ile çekim modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Demokrasi ve kurumsal verileri World Governance Indicators veri tabanı alınmıştır. Ticaret verileri ise UN-COMTRADE veri tabanından elde edilmiştir. Ekonomik merkezlerden uzaklık ve diğer çekim kuklaları ortak sınır, denize uzaklık, ortak dil, sömürgecilik ilişkileri gibi değişkenler (Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales) CEPPII'dan alınmıştır. Herhangi bir bölgesel veya serbest ticaret anlaşması olup olmadığını gösteren kuklalar Prof. Dr. Mario Larch veri tabanından alınmıştır. Panel veri seti 35 OECD ve 5 BRICS ülkesi olmak üzere toplam 40 ülkedir.<sup>15</sup> Bu ülkelerin toplam ihracatı dünya toplam ihracatının %75'inden fazladır. Modeldeki toplulaştırılmış seriler "sıfır değerli ticaret" verisi içermemektedir.

Kurumsal kalite WGI (World Governance Indicators; Dünya Yönetişim Göstergeleri) değişkenleri ile ölçülmüştür. WGI endeksi ülkelerin yönetim düzeylerini

---

<sup>15</sup> Ek 1'de verilmiştir.

ölçen altı birleşik göstergeden oluşmaktadır. Bunlar; ifade özgürlüğü ve hesap verebilirlik, siyasi istikrar ve şiddetin olmaması, hükümetin etkinliği, düzenleme kalitesi, hukukun üstünlüğü ve yolsuzluğun kontrolü olarak isimlendirilmiş olan değişkenler 0 ile 1 arasında yeniden ölçeklendirilmiştir (Francois and Manchin, 2013: 17).<sup>16</sup>

Araştırmanın temel amacı, kurumsal kalitenin ve arge harcamalarının ticaret üzerindeki etkilerini incelemektir. Kurumlar kavramı son literatürde büyük ilgi görmüştür. Kaliteli kurumlar ekonomik ajanlar için daha düşük işlem maliyetleri, daha az belirsizlik ve daha istikrarlı bir makroekonomik ortam sağlayabilir. Literatürdeki birçok çalışma ülkeler arasındaki kurumsal farklılıkların ticaret kalıplarının önemli belirleyicileri ve karşılaştırmalı üstünlüğün ana kaynağı olduğunu savunmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada Dünya Yönetişim Göstergeleri (WGI), ticaret potansiyelini etkileyebilecek çok çeşitli faktörlere dayanan altı gösterge içermesi nedeniyle kurumsal kaliteyi ölçmek için kullanılmıştır. Diğer taraftan ülkeler ihracatta rekabetçiliği korumak için teknolojik gelişmeye açık olmalıdır. Teknolojik gelişme sağlayamayan ülkeler rekabetin gerisinde kalıp sadece fiyat düşüşleri ile ihracat performansını artırma olanağı sağlayabilirler. Süregelen yenilikler ürün çeşitlenmesini; daha kaliteli ürünün daha iyi tekniklerle ucuza üretilmesini sağlar. Bu anlamda hem kalite olarak hem de ürün çeşitliliğinde artış sağlanır. Küresel olarak rekabet edebilen sektörlerdeki nitelikli ve katma değeri yüksek ürünlerin oluşması için Ar-ge harcamalarının artırılması gereklidir. Bu nedenle ihracatta rekabetçiliği sağlayan dolayısıyla mevcut ticaret hacmine etkisini analiz etmek için ülkelerin arge harcamalarının milli gelirdeki payı değişkeni ihracat performansını açıklayıcı değişken olarak modele dahil edilmiştir. Kullanılan değişkenler şu şekildedir:

---

<sup>16</sup> Bu değişkenler -2,5 ile 2,5 değeri arasında değişmektedir. Yüksek değışken daha iyi yönetimi göstermektedir. Bu veri seti en küçük veri 1'den başlayacak şekilde yeniden ölçeklenmiştir. Yorumlanması kolay olması için yapılan veri dönüştürme işi <https://stats.stackexchange.com/questions/25894/changing-the-scale-of-a-variable-to-0-100> linke göre yapılmıştır.

**Tablo 5. Veri Kaynakları**

Değişkenler	Kısaltma	Kaynak	Dönem	Gözlem Sayısı
Hedef Ülkeden İhracat	OD_EXP	UN Comtrade International Trade Statistics Database	2000-2015	640
Ülkelerin Gayri Safi Yurt İçi Hasılası(GSYİH), cari USD	GDP	Worldbank, World Development Indicators	2000-2015	640
Ar&Ge Harcamaları/GSYİH	RD	Worldbank, World Development Indicators	2000-2015	640
Çekim Verisi:		CEPII		
Kara ile Çevrili	LANDLOCKED	geo cepii		40
Komşuluk	CONTIG	THE GeoDist DATABASE		40
Ortak Dil	COMLANG	THE GeoDist DATABASE		40
Koloni	COLONY	THE GeoDist DATABASE		40
Uzaklık	DİST	THE GeoDist DATABASE		40
Bölgesel Ticaret Anlaşması	RTA	Mario Larch's Regional Trade Agreements Database	2000-2015	640
WGI Değişkenleri	WGI	Dünya Bankası	2000-2015	640
İfade Özgürlüğü ve Hesap Verebilirlik	VA	Dünya Bankası	2000-2015	640
Siyasi İstikrar ve Şiddetin Olmaması	PS	Dünya Bankası	2000-2015	640
Hükümetin Etkinliği	GE	Dünya Bankası	2000-2015	640
Hukukun Üstünlüğü	RL	Dünya Bankası	2000-2015	640
Düzenlemelerin Kalitesi	RQ	Dünya Bankası	2000-2015	640
Yolsuzluğun Kontrolü	CC	Dünya Bankası	2000-2015	640

Od\_exp değişkeni; i ülkesi kaynaklı ve j ülkesine ihraç edilen doğal logaritma formunda toplam nominal karşılıklı ticaret değerleridir.

$\ln GDP_{it}$  ( $\ln GDP_{jt}$ ) değişkeni, t yılında i (j) ülkesinin GDP'sinin doğal logaritmasını yansıtmaktadır.

$\ln\text{DIST}_{ij}^{17}$  değişkeni  $i$  ve  $j$  ülkelerinin ekonomik merkezleri arasındaki karşılıklı uzaklığın logaritmasını yansıtmaktadır.

$\text{LANDLOCKED}_i(j)$ , karayla çevrili ülkeler için bir kukla değişken seri 1'i yansıtır ve bir ülkenin denize erişimi varsa 1, yoksa 0 değeri almaktadır.

$\text{CONTIG}_{ij}$ ,  $i$  ve  $j$  ülkeleri ortak kara sınırına sahip olduğunda (olmadığında) 1 (0) değeri alan bir kukla değişkendir.

$\text{COMLANG}_{ij}$ ,  $i$  ve  $j$  ülkeleri ortak bir dile sahip olduğunda (olmadığında) 1 (0) değeri alan bir kukla değişkendir.

$\text{COLONY}_{ij}$ ,  $i$  ve  $j$  ülkeleri bir başka ülkenin ortak kolonisi olduğunda (olmadığında) 1 (0) değeri alan bir kukla değişkendir.

$\text{COMCOL}_{ij}$ , bir ülkenin 1945'den sonra ortak bir ülkenin kolonisi olmuşsa 1 değeri alan bir kukla değişkendir.

$\text{RTA}_{ijt}$  ülkeler arasında tercihli ticaret anlaşması olduğunda 1, aksi takdirde 0 değeri alan bir kukla değişkendir.

$\text{RD}_{it(jt)}$   $i$  ülkesinin Arge Harcamalarının  $t$  yılındaki GSYİH içindeki payını göstermektedir.

$\text{INSTIND}_{it(jt)}$  Tüm WGI indeksleri seviye olarak (log-düzeyinde değil) dahil edilmiştir. Katsayıları tahminleri, log formundaki değişkenlerin katsayılarından çok daha küçük (mutlak değer olarak) kalmaktadır. Orijinal olarak tüm gösterge puanları  $-2,5$  ila  $+2,5$  arasında ölçülmüştür (Borden&Bergstrand, 2014:366). Fakat sonuçların yorumlanmasını kolaylaştırmak amacıyla WGI değişkenleri 0'dan 1'e kadar yeniden ölçeklendirilmiştir (RWGI). Ayrıca temel bileşenler analizi ile egi değişkenleri tek bir değişken haline getirilerek modeled kullanılmıştır.

$\text{BRICS}_i$ , ihracatçı ülke BRICS grubu bir ilke ise 1, OECD ülkesi ise 0 değeri alan bir kukla değişkendir. BRICS kukla değişkeni, düşün kişi başına gelir ve kurumsal parametreler sahip ancak anlamlı ihracat sonuçlarına sahip ülke gruplarını ayırt etmek amacıyla kullanılmıştır.

<sup>17</sup> CEPII tabanında birkaç mesafe ölçü birimi mevcuttur. GeoDist Mayer and Zignago (2005) tarafından geliştirilen çekim modellerinde ve sonrasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu modelde "dist" değişkeni- jeodezik mesafe değişkeni kullanılmıştır. Nüfus bakımından ülkelerin önemli şehirlerin enlem ve boylamları kullanılarak hesaplanan bir mesafe değişkenidir. <http://www.cepii.fr/CEPII/en/cepii/cepii.asp>

Berden & Bergstrand (2014) tarafından verildiği gibi, her biri kurumların ciddi olarak farklı ölçümlerini yansıttığından tek bir toplam gösterge kullanmamak amacıyla altı WGI regresyona ayrı ayrı dahil edilmiştir. Fakat, aynı zamanda, WGI değişkenlerinin birbirleri ile pozitif ilişkili olduğu da iyi bilinmektedir. VA ve PS'nin korelasyon katsayılarının en az %70 ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. Diğer dört göstergenin de tümünün %95'e varan oranlarda ilişkili olduğu gözlenmiştir. Bu, dört “iyi yönetim” göstergesinden sadece bir ya da ikisinin istatistiksel öneme sahip olabileceğini ve bu dört WGI'nın çoklu-eş doğrusallık konusunda daha duyarlı olduğunu göstermektedir.

Bu nedenle WGI değişkenleri temel bileşenler analizi <sup>18</sup> ile tek bir değişken haline getirerek de modellenmiş ve hem ihracatçı hem de ithalatçı için elde edilen değerler analizlere dahil edilmiştir.

**Tablo 6. WGI Değişkenleri Korelasyon Matrisi**

WGI	VA	PS	GE	RQ	RL	CC
VA	1,00					
PS	0,70	1,00				
GE	0,79	0,75	1,00			
RQ	0,80	0,72	0,96	1,00		
RL	0,78	0,81	0,95	0,91	1,00	

<sup>18</sup> Temel Bileşenler analizi (PCA), Büyük veri setlerinin boyutunu azaltmak için sıklıkla kullanılan, büyük bir değişken setini büyük veri setteki bilgilerin çoğunu içeren daha küçük bir veri tipine dönüştürerek kullanılan bir boyutluluk azaltma yöntemidir.

CC	0,74	0,75	0,95	0,90	0,95	1,00
----	------	------	------	------	------	------

Kaynak: Kaufmann vd. (2007)

2000-2015 döneminde 40 ülke (dünya ticaretinin %77'sini gerçekleştiren) arasındaki ikili ihracat verisini yansıtan büyük bir veri setine uygulanan farklı tahmin metodlarının sonuçları ele alınmıştır. Bağımlı değişken, i ülkesi kaynaklı ve j ülkesine ihraç edilen doğal logaritma formunda toplam nominal karşılıklı ticaret değerlerdir.

Yukarıda yapılan değerlendirmelerden hareketle analizde kullanılacak genişletilmiş çekim modelinin doğrusal logaritmik formu aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$\ln(X_{ijt}) = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 \ln GDP_{jt} + \beta_3 \ln DIST_{ij} + \beta_4 CONTIG_{ij} + \beta_5 COMLANG_{ij} + \beta_6 COLONY_{ij} + \beta_7 COMCOL_{ij} + \beta_8 RTA_{it} + \beta_9 BRICS_{it} + \beta_{10} INSTIND_{it} + \beta_{11} INSTIND_{jt} + \beta_{12} RD_{it} + \beta_{13} RD_{jt} + \beta_{14} \sum Group_{ij} + \beta_{15} \sum d_{iy} I_{iy} + \beta_{16} \sum d_{jy} I_{jy} + \gamma_t + \theta_{ij} + \mu_{ijt} \quad (14)$$

Denklem (14)'da belirtilen temel tahmin denklemiyle başlanmıştır. Denklem (14) nispeten genel bir denklemdir ve 2. bölümde tartışıldığı üzere mevcut literatürün çoğunda kullanılmıştır. Çekim literatürüne bağlı olarak, ticaret akışlarının, ithalatçı ve ihracatçı gelirinin yanı sıra uzaklık gibi ikili ticaretin belirleyicilerinin bir fonksiyonu olması ve aynı zamanda ihracatçıların kurumsal ve teknolojik özelliklerinin ticaret maliyetlerini etkilemesi beklenmektedir.

#### 4.2. Tahmin Yöntemleri

Sabit etkiler tahmincileri üzerine Hausman testi sonucu en uygun model olduğu görülmüştür. Bu nedenle, OLS modeli farklı sabit etkilerle tahmin edilmiştir. (Ek 2)

Zaman, ihracatçı-zaman ve ülke çifti-zaman sabit etkileri, karşılıklı gözlenemeyen özellikleri kontrol etmek için kullanılmıştır. RESET testi doğru tanımlanan tek modelin zaman sabit etkileri ve genişletilmiş kurumsal değişkenlere sahip OLS modeli olduğunu gösterirken, tahmin sonuçları RAMSEY testini

geçememiştir. Bu nedenle modelden elde edilen sonuçlar yorumlanmamış; tahmin sonuçları Ek 3 ve Ek 4’te verilmiştir.

Anderson (1979), Bergstrand (1985), Anderson ve van Wincoop (2003), Baier ve Bergstrand (2009) ve diğerleri tarafından yoğun olarak tartışıldığı gibi, “çok yönlü ticaret direnç” değişkenleri ihmal edildiğinde temel çekim denklemi yanlış tanımlanmakta olduğunu belirtmişlerdir. Zamanla değişmeyen ihracatçı ve ithalatçı sabit etkilerini, bütün zamana göre değişmeyen tüm ülkeye özgü etkileri (GSYH’lerin zamanla değişmeyen kısmı, çok yönlü direnç ve yönetim göstergeleri dahil) dikkate almak için kullanılmıştır.

Anderson ve van Wincoop (2003) veya Bayer ve Bergstrand (2009)’da olduğu gibi, “çok yönlü direnç” önlemleri içermeyen geleneksel çekim denklemi yanlış tanımlanmıştır. Kurumsal ve demokrasi değişkenleri gibi çok yönlü direnç terimlerinin ülkeye özgü ve zamana göre değişen yapısı nedeniyle, ihracatçı-zamanı bir ithalatçı-zamana sabit etkileri dahil edilemez. İhracatçı ve ithalatçı sabit etkilerini kullanmak çok yönlü direnç koşullarındaki zaman değişimini hesaba katamayacağı için yanlış sonuçlar verecektir. Bayer ve Bergstrand 2009 ve Berden ve diğ. (2014)’ü takip ederek, çok yönlü fiyat koşullarının dışsal bileşenlerini izole etmek için birinci dereceden log-lineer Taylor-serisi yaklaşım yöntemi uygulanmıştır. Kurum değişkenlerinde zaman ve kesit farklılıklarına izin verilmiştir. Bayer ve Bergstrand (2009) Monte Carlo simülasyon sonuçları, AvW’nin çok yönlü direnç koşullarının iyi bir şekilde kullanılabileceğini göstermektedir. Ayrıca Bayer ve Bergstrand (2009), log-lineer terimlerin OLS çekim denklemine dahil edilmesinin üçüncü ülke fiyatlarını hesaba katan tarafsız ve kesin katsayı tahminleri verdiğini göstermektedir. Birinci dereceden Taylor-serisi doğrusal yaklaşımlarının Anderson ve van Wincoop’un (2003) içsel çok yönlü direnç terimlerinin (MRT) iki taraflı ticaret maliyetlerini dikkate alan dışsal değişkenler tarafından ampirik olarak yakalanmasına izin vermekte olduğu belirtilmiştir (Beren ve diğ. 2014). Bu durumda, artık doğrusal olmayan en küçük kareler tahmini veya ihracatçı ve ithalatçı sabit etkilerini kullanmak artık gerekli değildir.

Dünya ticaret akışlarında trend büyümesini açıklayan yıl kuklalarını da içermektedir. WGI’leri kullanan veri kümesindeki zaman değişimi çok sınırlı olduğundan (yalnızca 16 kesit), zamanla değişen tüm değişkenlerin etkilerini önemli

ölçüde azaltacağı beklenmektedir. Baier ve Bergstrand (2009), çok yönlü ticaret direnç terimlerinin dışsal bileşenlerini izole etmek amacıyla birinci mertebeden log-doğrusal Taylor serisi tahmin yöntemini kullanmıştır. Diğer ülkeye özgü zamanla değişen dışsal değişkenlerin bilgi içeriğini yitirmeden bu çok yönlü ticaret direnç terimlerinin nasıl hesaba katılabileceğini göstermektedir. Bu durum WGI'larda zaman ve çapraz kesit varyasyonlarını mümkün kılmıştır. Baier ve Bergstrand (2009) yöntemine göre rassal etkiler modeli ile GLS (Genelleştirilmiş EKK) tahmincisi kullanılmış ve zaman ve ülke etkileri hem kurumsal hem de Ar&Ge değişkenleri ile analizlere dahil edilmiştir.

Berden (2014) çalışmasına göre çekim eşitliği şu şekilde tanımlanmaktadır:

$$\begin{aligned} \ln X_{ijt} = & \exp[\beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 \ln GDP_{jt} + \beta_5 INSTINDEX_{it} + \\ & \beta_6 INSTINDEX_{it} + \beta_7 RD_{it} + \beta_8 RD_{jt} + \beta_9 MR \ln DIST_{ijt} + \beta_{10} MRCONTIG_{ijt} + \\ & \beta_{11} MRCOMLANG_{ijt} + \beta_{12} MRCOLONY_{ijt} + \beta_{11} MRCOMLANG_{ijt}] + \epsilon_{ijt} \end{aligned} \quad (15)$$

Burada MR değişkenleri şu şekilde tanımlanmıştır;

$$\begin{aligned} MR \ln DIST_{ijt} = & \\ & (\sum_{j=1}^N \theta_{jt} \ln DIST_{ij}) + (\sum_{i=1}^N \theta_{it} \ln DIST_{ij}) - (\sum_{m=1}^N \sum_{n=1}^N \theta_{mt} \theta_{nt} \ln DIST_{mn}), \end{aligned} \quad (16)$$

$$\begin{aligned} MRCONTIG_{ijt} = & \\ & (\sum_{j=1}^N \theta_{jt} CONTIG_{ij}) + (\sum_{i=1}^N \theta_{it} CONTIG_{ij}) - (\sum_{m=1}^N \sum_{n=1}^N \theta_{mt} \theta_{nt} CONTIG_{mn}), \end{aligned} \quad (17)$$

$$\begin{aligned} MRCOMLANG_{ijt} = & (\sum_{j=1}^N \theta_{jt} COMLANG_{ij}) + (\sum_{i=1}^N \theta_{it} COMLANG_{ij}) - \\ & (\sum_{m=1}^N \sum_{n=1}^N \theta_{mt} \theta_{nt} COMLANG_{mn}), \end{aligned} \quad (18)$$

$$\begin{aligned} MRCOLONY_{ijt} = & \\ & (\sum_{j=1}^N \theta_{jt} COLONY_{ij}) + (\sum_{i=1}^N \theta_{it} COLONY_{ij}) - (\sum_{m=1}^N \sum_{n=1}^N \theta_{mt} \theta_{nt} COLONY_{mn}), \end{aligned} \quad (19)$$



$$MRCOMCOL_{ijt} = \left( \sum_{j=1}^N \theta_{jt} COMCOL_{ij} \right) + \left( \sum_{i=1}^N \theta_{it} COMCOL_{ij} \right) - \left( \sum_{m=1}^N \sum_{n=1}^N \theta_{mt} \theta_{nt} COMCOL_{mn} \right), \quad (20)$$

RAMSEY test sonuçları, tüm modellerin hatalı tanımlandığını göstermektedir. Bu nedenle elde edilen tahmin sonuçları yorumlanmamış ve Ek 5.'te verilmiştir.

### 4.3. PPML Tahmincisi Ve Sonuçları

Örneklemedeki ülkeler arasında hiçbir sıfır ticaret akışı olmaması nedeniyle sıfır değerli ticaret akışı sorunu bu çalışmada bulunmamaktadır. Poisson Pseudo Maksimum Olabilirlik (PPML) tahmincisinin logaritmik form yerine çarpımsal formdaki verilere uygulanmasının sıfır ticaret akışlarının varlığı durumunda en uygun çözüm olduğu belirtilmiştir (Santos Silva ve Tenreyro, 2006). PPML tahmincisi aynı zamanda ticari veriler için normal olan değişen varyans sorunun hesaba katmaya yardımcı olur. Silva ve Tenyero (2006) ampirik modelin değişen varyans varlığında log lineerleştirilmesi tutarsız tahminlere neden olduğunu belirtmişlerdir. Bu durum ticaret maliyetlerinin ve ticaret politikasının etkilerinin tahminleri sadece sapmalı değil, aynı zamanda çekimi modelinin OLS tahmincisi (veya doğrusal olmayan dönüşüm gerektiren herhangi bir diğer tahmin edici) ile log-lineer formda tahmin edilmesi durumunda tutarsız olmasına neden olmaktadır.

PPML ile tahmin edilen genişletilmiş çekim modelinin üstel formdaki spesifikasyonu aşağıdaki gibidir:

$$X_{ijt} = \exp[\beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 \ln GDP_{jt} + \beta_3 \ln DIST_{ij} + \beta_4 CONTIG_{ij} + \beta_5 COMLANG_{ij} + \beta_6 COLONY_{ij} + \beta_7 COMCOL_{ij} + \beta_8 RTA_{ijt} + \beta_9 BRICS_{it} + \beta_{10} RD_{it} + \beta_{11} RD_{jt} + \beta_{12} INST_{it} + \beta_{13} INST_{jt}] + \epsilon_{ijt} \quad (21)$$

*exp* parantez içindeki terimin üstel değerini belirtir.

PPML tanımları karma ve çeşitli sabit etkileri içermektedir. Tahmin edilen denklemler şöyle sıralanabilir:

1. Pooled ppml
  - 1.1. Pooled ppml ve Kurumlar Değişkeni
  - 1.2. Pooled ppml ve Ar&Ge Harcamaları
  - 1.3. Pooled ppml ve Kurumlar Değişkeni ve Ar&Ge Harcamaları
2. Zaman Sabit Etki Modeli Ppml (FE)
  - 2.1. Zaman Sabit Etki Modeli Ppml (FE) ve Kurumlar Değişkeni
  - 2.2. Zaman Sabit Etki Modeli Ppml (FE) ve Ar&Ge Harcamaları
  - 2.3. Zaman Sabit Etki Modeli Ppml (FE) ve Kurumlar Değişkeni ve Ar&Ge Harcamaları
3. Zaman ve İhracatçı Sabit Etki Ppml (FE)
  - 3.1. Zaman ve İhracatçı Sabit Etki Ppml ve Kurumlar Değişkeni
  - 3.2. Zaman ve İhracatçı Sabit Etki Ppml ve Ar&Ge Harcamaları
  - 3.3. Zaman ve İhracatçı Sabit Etki Ppml ve Kurumlar Değişkeni ve Ar&Ge Harcamaları
4. Ülke Çifti Sabit Etkileri Ppml (FE)
  - 4.1. Ülke Çifti Sabit Etkileri Ppml ve Kurumlar Değişkeni
  - 4.2. Ülke Çifti Sabit Etkileri Ppml ve Ar&Ge Harcamaları
  - 4.3. Ülke Çifti Sabit Etkileri Ppml ve Kurumlar Değişkeni ve Ar&Ge Harcamaları

Silva Santos ve Teneyro'yu (2006) takip ederek, aynı zamanda, Poisson Pseudo-Maximum olabilirlik (PPML) kullanılarak değişen varyans hesaba katılarak denklem 8'da tanımlar oluşturulmuştur. Bağımlı değişken, orijinal metinde önerildiği gibi  $\ln$  ile yeniden ölçeklendirilen doğrusal formdaki ihracat değerleri kullanıldığından önceki tüm tanımlardan farklıdır (Santos, Teneyro, 2006). Ramsey test sonucu 0,05'den büyük olduğu için tüm modeller için modelin doğru bir şekilde tanımlandığı hipotezi kabul edilmiştir.

İhracatçı ve ithalatçı ülkelerdeki gayri safi yurtiçi hasıla düzeyleri ikili ticaret regresyonunda kullanılmıştır. Çekim modelinin bu tanımı, ticaretin pazar büyüklüğü ile

pozitif ilişkili olduğu yeni ticaret teorisi modellerine karşılık gelmektedir. Karşılıklı ticaretin diğer çekim modeli çalışmalarına uygun olarak, GSYH'nin ticareti olumlu ve önemli ölçüde etkilediği görülmektedir. GSYH'nin ticaret üzerindeki etkisinin, menşe ülke ile ticaret akışının varış ülkesi arasında farklılık gösterip göstermediği incelendiğinde sonuçlar, ihracat arzının gelir esnekliğine sahip olduğunu göstermektedir. En yüksek R kare, ülke çifti ve zaman sabit etkileri modeli ile elde edilmiştir. Tablo 7. de her bir model için öncelikle Temel Bileşen analizi ile elde edilen kurumsal endeks ile Ar& Ge harcamaları ile ayrı ayrı tahmin yapılmış; daha sonra hem Ar&Ge hem de  $rwgi$  değeri birlikte kullanılarak tahmin yapılmıştır.

**Tablo 7. Farklı Sabit Etkileri İçeren Ppml Analizi<sup>19</sup>**

	POOLED PPML			PPML TIME FE			PPML TIME+EXPORTER FE			PPML TIME+PAIR FE		
	1.1.	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3
	Inst	R&D	Inst+R&D	Inst	R&D	Inst+R&D	Inst	R&D	Inst+R&D	Inst	R&D	Inst+R&D
lnGDPi	0.78 (0.03)	*** 0.76 (0.02)	*** 0.76 (0.03)	*** 0.78 (0.03)	*** 0.80 (0.03)	*** 0.84 (0.03)	*** 0.78 (0.03)	*** 0.84 (0.04)	*** 0.88 (0.04)	*** 0.76 (0.04)	*** 0.61 (0.03)	*** 0.61 (0.03)
lnGDPj	0.82 (0.04)	*** 0.83 (0.04)	*** 0.83 (0.04)	*** 0.84 (0.04)	*** 0.84 (0.04)	*** 0.84 (0.04)	*** 0.85 (0.03)	*** 0.85 (0.03)	*** 0.85 (0.03)	*** 0.67 (0.04)	*** 0.69 (0.05)	*** 0.61 (0.03)
lnDISTt	-0.58 (0.06)	*** -0.57 (0.06)	*** -0.57 (0.06)	*** -0.57 (0.06)	*** -0.59 (0.06)	*** -0.58 (0.05)	*** -0.58 (0.04)	*** -0.60 (0.04)	*** -0.60 (0.04)	*** -1.01 (0.02)	*** -1.17 (0.03)	*** -1.30 (0.03)
LLOCKEDi	-0.07 (0.11)	ns -0.07 (0.19)	ns -0.04 (0.10)	ns -0.02 (0.11)	ns -0.03 (0.11)	ns -0.01 (0.10)	ns -0.19 (0.20)	ns 0.05 (0.20)	ns -0.08 (0.22)	ns 0.69 (0.11)	*** 0.24 (0.16)	ns -0.02 (0.16)
LLOCKEDj	0.01 (0.12)	ns 0.01 (0.12)	ns -0.01 (0.12)	ns 0.06 (0.12)	ns 0.05 (0.12)	ns 0.04 (0.12)	ns 0.05 (0.11)	ns 0.06 (0.10)	ns 0.05 (0.10)	*** -3.14 (0.11)	*** -1.81 (0.11)	*** -0.43 (0.08)
CONTIG	0.66 (0.17)	*** 0.66 (0.19)	*** 0.66 (0.18)	*** 0.65 (0.19)	*** 0.63 (0.17)	*** 0.63 (0.17)	*** 0.60 (0.14)	*** 0.59 (0.14)	*** 0.59 (0.14)	*** 1.41 (0.12)	*** 1.28 (0.08)	*** 1.40 (0.06)
COMLANG	0.05 (0.11)	ns 0.067 (0.12)	ns 0.06 (0.11)	ns 0.06 (0.12)	ns 0.06 (0.11)	ns 0.09 (0.11)	ns 0.13 (0.13)	ns 0.13 (0.13)	ns 0.13 (0.14)	*** 0.95 (0.09)	** -0.35 (0.15)	*** -1.10 (0.13)
COLONY	-0.05 (0.11)	ns -0.03 (0.11)	ns -0.04 (0.12)	ns -0.03 (0.12)	ns -0.05 (0.12)	ns -0.05 (0.12)	ns 0.04 (0.11)	ns 0.04 (0.11)	ns 0.05 (0.11)	*** 1.38 (0.08)	*** 1.12 (0.17)	*** 0.82 (0.14)
COMCOL	0.58 (0.33)	* 0.49 (0.35)	ns 0.52 (0.35)	ns 0.55 (0.36)	ns 0.63 (0.34)	ns 0.50 (0.37)	ns 1.13 (0.41)	*** 1.12 (0.41)	*** 1.14 (0.42)	*** 1.12 (0.19)	*** 0.99 (0.15)	*** 1.21 (0.14)
RTAij	0.18 (0.10)	* 0.21 (0.11)	** 0.21 (0.10)	** 0.25 (0.11)	** 0.21 (0.10)	** 0.25 (0.10)	** 0.27 (0.10)	*** 0.27 (0.10)	*** 0.27 (0.10)	*** 0.10 (0.04)	** 0.11 (0.04)	** 0.10 (0.04)
BRICSi	0.19 (0.22)	ns 0.32 (0.17)	** 0.21 (0.22)	ns 0.37 (0.17)	** 0.19 (0.22)	ns 0.21 (0.22)	ns 0.49 (0.22)	** 0.39 (0.23)	* 0.55 (0.23)	** 0.96 (0.08)	*** 1.29 (0.04)	*** 2.10 (0.09)
INSTi	-0.03 (0.07)	ns -0.03 (0.07)	ns -0.07 (0.07)	ns -0.03 (0.07)	ns -0.05 (0.07)	ns -0.10 (0.07)	ns 0.02 (0.10)	ns -0.26 (0.11)	** -0.11 (0.03)	*** -0.11 (0.03)	*** -0.11 (0.03)	*** -0.11 (0.03)
INSTj	0.02 (0.05)	ns 0.02 (0.05)	ns 0.04 (0.05)	ns 0.01 (0.05)	ns 0.01 (0.04)	ns 0.01 (0.05)	ns -0.01 (0.03)	ns 0.01 (0.03)	ns 0.01 (0.02)	*** 0.08 (0.02)	*** 0.08 (0.02)	*** 0.08 (0.02)
RDi		0.09 (0.04)	** 0.11 (0.03)	*** 0.11 (0.05)		0.14 (0.04)	*** 0.05 (0.04)	ns -0.04 (0.07)	ns -0.04 (0.07)	ns 0.02 (0.01)	* 0.02 (0.01)	* 0.02 (0.01)
RDj		-0.01 (0.03)	ns -0.04 (0.03)	ns 0.01 (0.03)	ns -0.01 (0.03)	ns -0.01 (0.03)	ns -0.02 (0.03)	ns -0.02 (0.03)	ns -0.02 (0.03)	ns 0.01 (0.01)	ns 0.01 (0.01)	ns 0.01 (0.01)
constant	-31.3043	-31.04	*** -31.24	*** -32.21	*** -32.50	*** -32.22	*** -33.87	-34.51	-31.14	*** -19.72	*** -20.28	*** -19.80

<sup>19</sup> Bağımlı değişken – ihracat doğrusal, mln ile yeniden ölçeklenmiş

	*** (1.69)	(1.68)	(1.65)	(1.83)	1.84	(1.80)	*** (1.80)	*** (1.57)	(1.75)	(1.22)	(1.21)	(1.24)
R squared	0.74	0.74	0.75	0.76	0.76	0.76	0.83	0.83	0.83	0.99	0.99	0.99
akaiki critera	5.43e+07	5.53e+07	5.33e+07	5.35e+07	5.29e+07	5.17e+07	4.02e+07	3.91e+07	3.91e+07	3294031	3642628	3288096
Number of observations	23395	23395	23395	23395	23395	23395	24952	24952	24952	23395	23395	23395
RESET test p value	0.0381	0.0360	0.0571	0.0717	0.0918	0.1228	0.2463	0.2243	0.2290	0.1826	0.2535	0.1726

Note: \*\*\* significance at less then 1%.

\*\* significance at less then 5%

\*Significance at less then 10 %

The standard error is reported below each coefficient in parentheses.

Önceki çalışmalarla tutarlı bir şekilde ihracatçı ve ithalatçının GSYH'inin ihracat hacmi üzerinde olumlu etkilere sahiptir. Ülke büyüklüğü katsayılarının diğer tahmin yöntemlerine göre ppml modellerinde daha düşük olduğu, ancak ticaret ortaklarının büyüklüğü ile ihracat hacmi arasında hala pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur. Örneğin ülke çifti ve zaman etkileri dikkate alınarak yapılan tahminde elde edilen katsayı 0,61 (çift ve zaman) gibi bir elastikiyet rakamını vermektedir. İhracatçı ülkelerin GSYH'sında %1'lik bir artışın, 40 ithalatçı ülkeye ihracatlarını 0,61 mlr USD artırdığı, bu etkinin istatistiksel olarak %1 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Uzaklık katsayısı beklenildiği gibi negatif, katsayısı ülke çifti ve zaman etkileri modeli hariç -1'den daha az ama yüksek bir değer bulunmuştur. Bu katsayılar da uzaklığın ihracat hacmi üzerinde yüksek bir negatif etkisini olduğunu göstermektedir. En yüksek etki Ülke Çifti Sabit Etkileri Ppml modelinde Kurumlar Değişkeni ve Ar&Ge Harcamaları dahil edilen modelde -1.30 olarak bulunmuştur. Aynı zamanda Ortak sınıra sahip olma tüm modellerde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ve en yüksek etki 1,4 değeri ile yine son modelde görülmüştür. Hem ortak sınır hem de uzaklık değişkenlerinin yüksek katsayılarla anlamlı olması diğer modellerde ihmal edilecek çekim eşitliğinin karşılaştırmalı üstünlüğünün ortaya koymaktadır. İhracatçıların karayla çevrili olmasının, kurumlar ve zaman / ülke çifti sabit etkilerini içeren tüm PPML modellerinde anlamlı olmadığı bulunmuştur. Eğer ithalatçı karayla çevriliyse, ülke çifti sabit etkiler modelinde ihracat performansını negatif ve önemli ölçüde etkilemektedir. Diğer modellerde ise anlamsız çıkmıştır. Sömürge ilişkileri yine en son modellerde anlamlı ve pozitifdir. Bölgesel ticaret anlaşmalarına katılım bütün modellerde anlamlı ve pozitifdir. Fakat katsayı değeri 0.10 ile 0.27 arasında küçük bir değerdir. Kurumsal endeks değeri ülke çifti ve zaman etkileri modeli dışında anlamsızdır. Bu modelde ihracatçı kurumsal endeks değeri negatif ithalatçı kurumsal endeks değeri pozitif bulunmuştur. BRICS kukla değişkeninin tüm PPML modellerinde anlamlı olduğu ve katsayısının yüksek olduğu bulunmuştur. İhracatçı Ar-Ge endeksinin katsayısı bazı modellerde %10 düzeyinde anlamlı ve pozitif (0.02 civarı) iken, ithalatçıların ar&ge harcamalarının ihracat performansını tüm modellerde etkilemediği belirlenmiştir.

Yönetişim göstergelerinin etkilerini ayrı ayrı incelemek için, her bir gösterge için, en güçlü tahmin - zaman ve ilçe çifti sabit etkilerini içeren PPML modeli kullanılarak Tablo 7.de ayrı ayrı tahminler yapılmıştır.



**Tablo 8. Yönetişim Değişkenleri İle PPML<sup>20</sup>**

	va	ps	ge	Rl	Rq	cc
ln_gdp_exp	0.59 *** (0.03)	0.59 *** (0.03)	0.58 *** (0.03)	0.59 *** (0.03)	0.59 *** (0.03)	0.61 *** (0.03)
ln_gdp_imp	0.68 *** (0.05)	0.67 *** (0.05)	0.66 *** (0.05)	0.68 *** (0.05)	0.67 *** (0.05)	0.67 *** (0.04)
ln_dist	-0.65 *** (0.03)	-1.29 *** (0.03)	-1.25 *** (0.03)	-1.05 *** (0.03)	-1.11 *** (0.02)	-1.00 *** (0.03)
landlocked_exp	-2.13 *** (0.14)	0.01 ns (0.16)	-0.04 ns (0.16)	0.73 *** (0.12)	0.45 *** (0.12)	0.27 * (0.16)
landlocked_imp	1.22 *** (0.13)	-0.52 *** (0.11)	-0.81 *** (0.09)	-1.89 *** (0.11)	-2.21 *** (0.11)	-3.02 *** (0.11)
contig	0.49 *** (0.14)	1.31 *** (0.06)	1.60 *** (0.06)	1.25 *** (0.08)	0.45 *** (0.07)	1.47 *** (0.08)
comlang	0.12 ns (0.15)	-0.99 *** (0.13)	-1.14 *** (0.14)	1.03 *** (0.18)	1.17 *** (0.19)	0.43 *** (0.13)
colony	0.77 *** (0.17)	0.78 *** (0.17)	0.87 *** (0.15)	1.15 *** (0.09)	2.09 *** (0.02)	1.71 *** (0.15)
comcol	0.99 *** (0.16)	1.18 *** (0.15)	0.94 *** (0.16)	1.20 *** (0.09)	1.67 *** (0.10)	0.78 *** (0.14)
RTA_all	0.10 ** (0.04)	0.10 ** (0.04)	0.08 * (0.04)	0.09 ** (0.04)	0.10 ** (0.04)	0.10 ** (0.04)
BRICS_exp	-0.98 *** (0.17)	2.34 *** (0.12)	2.61 *** (0.09)	-0.40 *** (0.09)	-0.85 *** (0.10)	0.31 *** (0.11)
rwgi_va_exp	<b>-0.92 ** (0.41)</b>					
rwgi_va_imp	0.39 ns (0.42)					
rwgi_ps_exp		<b>0.50 *** (0.19)</b>				
rwgi_ps_imp		0.02 ns (0.18)				
rwgi_ge_exp			0.34 ns (0.22)			
rwgi_ge_imp			<b>0.56 *** (0.15)</b>			
rwgi_rl_exp				<b>-0.74 *** (0.27)</b>		
rwgi_rl_imp				0.18 ns (0.23)		
rwgi_rq_exp					-0.32 ns (0.24)	
rwgi_rq_imp					<b>0.63 ** (0.25)</b>	
rwgi_cc_exp						<b>-0.57 *** (0.18)</b>

<sup>20</sup> Ayrı Analiz, Bağımlı Değişken – Mnl İle Yeniden Ölçeklenmiş İhracat, Zaman Ve Ülke Çifti Sabit Etki Modeli (Fe)



rwgi_cc_imp						0.15 ns (0.21)
rd_exp	0.02 * (0.01)	0.02 ** (0.01)	0.01 ns (0.01)	0.02 * (0.01)	0.02 ** (0.01)	0.02 * (0.01)
rd_imp	0.01 ns (0.01)	0.01 ns (0.01)	-0.01 ns (0.01)	0.00 ns (0.01)	-0.00 ns (0.01)	0.01 ns (0.01)
constant	-21.33 *** (1.45)	-25.40 *** 3.65	-19.74 *** (1.45)	-19.20 *** (1.44)	-19.60 *** (1.39)	-19.89 *** (1.21)
R squared	0.98791037	0.98732404	0.98765613	0.98783077	0.9882137	0.98818885
akaiki critera	3317377	3313034	3310871	3322502	3309733	3305990
Number of observations	23395	23395	23395	23395	23395	23395
RESET test p value	0.1290	0.1478	0.1224	0.2990	0.2010	0.1703

İhracatçı ve ithalatçı ülkenin GSYH'deki % 1'lik bir artış, karşılıklı ticareti ortalama % 0.6 oranında artırdığı görülmektedir. Uzaklık, nakliye maliyetlerinin büyüklüğü için bir kukla değişken rolü oynamakta ve aynı zamanda diğer uzaklık ile ilgili ticaret maliyetlerini yansıtmakta ve böylece ticaret yoğunluğunu olumsuz yönde etkilemektedir. Tahmin sonuçlarına göre, karşılıklı uzaklıkta %1'lik bir artış, ticareti ortalama % 1 oranında düşürmektedir. Uzaklığın etkisi oldukça önemlidir. Sonuçlar, ticaret maliyetlerinin ticaret akışlarını açıklamakta önemli olduğu yaklaşımını desteklemektedir.

Kurumsal değişkenlerin tek tek etkileri incelendiğinde her değişkenin ülke çiftleri üzerinde farklı etkileri olduğu görülmektedir. İthalatçı açısından hükümetin etkinkliği ve düzenlemelerin kalitesi ticaret akışını pozitif etkilemekte olduğu diğer rwgi değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamsız etkileri olduğu bulunmuştur. İhracatçı'nın İfade Özgürlüğü ve Hesap Verebilirlik değişkeni Berden (2014) çalışmasında bulunduğu gibi istatistiksel olarak anlamlı fakat olumsuz etkisi olduğu, ancak ithalatçı ülkedeki demokrasiyi temsil eden aynı göstergenin ihracat üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkisi olmadığı görülmüştür. Hukukun Üstünlüğü ve Yolsuzluğun Kontrolü göstergeleri için de ihracatçı için negatif ve ithalatçı için ise pozitif ama anlamsız bulunmuştur. İhracatçının Politik İstikrar ve Şiddetin Olmaması % 5 düzeyinde anlamlı ve olumlu etkilere sahiptir, ancak ithalatçının Politik İstikrar ve Şiddetin Olmaması göstergesinin etkisi anlamlı bulunmamıştır. İthalatçıların hükümet etkinliği ve Düzenlemelerin Kalitesi göstergelerinin ihracat üzerinde olumlu bir etkisi varken, ihracatçının katsayısı istatistiksel olarak anlamsızdır.

Literatürde kurumlar değişkenlerinin ihracat üzerinde olumlu etkilerini gösteren çalışmaların yanı sıra anlamlı bir ilişki bulamayan ya da negatif ilişki bulan çalışmalar da mevcuttur. Örneğin; Nicolini ve Paccagnini (2011) çalışmalarında kurumlar ile ticaret arasında anlamlı bir nedensellik ilişkisi bulamamışlardır. Berden (2014) İfade Özgürlüğü ve Hesap Verebilirlik değişkeni ve Politik İstikrar ve Şiddetin Olmaması değişkenlerinin ticaret üzerinde negatif etkisini bulmuşlardır. Yu (2010) uygulamış olduğu çekim modelinde ithalatçının demokrasi endeksi değişkenlerinin ticaret akışı üzerinde negatif etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Scheve ve Slaughter (2001); Mayda ve Rodrik (2005) yaptıkları anket çalışmalarında hem gelişmiş hem de gelişmekte olan

lkelerdeki vasıfsız işgücüne ticaret tercihlerini sorduklarında tercihlerinin daha açık bir ekonomiye karşı oldukları yönünde cevap almışlardır. Genel olarak vasıflı işgücü uluslararası piyasalarda rekabet edebileceğini düşündüğü için daha dışa açık bir ekonomi tercih ederken; vasıfsız işgücü artan ticaret açıklığının işleirni kaybetme tehlikesi ile karşı karşıya kaldıkları için dışa açık bir ekonomi istememektedirler. Bu nedenle ülkelerdeki işgücü niteliği Şeffaflık ve açıklık tercihlerini etkileyebilmektedir.

İhracatçı lkenin Ar-Ge değişkenlerinin katsayıları anlamlı ve pozitif bulunmuştur. Katsayı bütün modellerde 0.02 ve 0.01 olarak bulunmuştur. Ar-Ge harcaması yapan ülkelerin ihracatının daha fazla olduğu hipotezini zayıf bir Şekilde desteklemektedir. Öte yandan, ithalatçı ülkenin Arge yatırımları istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

## SONUÇ

Dış ticaret ve sermaye hareketlerinin liberalleştirilmesi sonucunda uluslararası piyasalarda ihracat performansını artırma ülkelerin refahının artmasının en önemli yollarından birisi olmuştur. Uluslararası piyasalarda da ülke ekonomilerinin rekabet güçlerinin hangi yönde geliştiğinin yoğun olarak incelenmesini de gündeme getirmiştir. Bazıları doğal kaynaklara sahipliği veya düşük maliyette üretimin avantajını ifade ederken bazıları ileri kümelenme yapılanmalarının varlığını, teknolojik gelişmişliği veya yüksek büyüme gibi makroekonomik bir göstergelyi öne çıkarmaktadır. Aslında temel mesele rekabet gücünü tek veya sınırlı sayıdaki faktörle ifade etmenin yetersiz olmasıdır. Rekabet gücü, bu faktörlerin her birinden etkilenmesine rağmen, çok daha karmaşık ve derin bir yapı arz etmektedir. Ekonomik teori ve uygulamalar rekabetçilik kavramını çoğunlukla dış satım performansı bağlamında analiz etmektedir. Bu bağlamda ülkelerin ihracat performansı; ücretler, reel döviz kuru, verimlilik, birim maliyet gibi birçok açıklayıcı değişkenle ölçülmektedir. Son dönemlerde ihracatta rekabetçilik; reformlar, ülkelerdeki hukuki ve ekonomik koşulların varlığı ve strateji konuları da içermektedir. Yatırım ortamının koşulları yatırım ve iş yapma riskini belirlemektedir.

Bütün bu yapı çerçevesinde araştırmanın temel amacı, kurumsal kalitenin ve arge harcamalarının ticaret üzerindeki etkilerini incelemektir. Kurumlar kavramı son literatürde büyük ilgi görmüştür. Kaliteli kurumlar ekonomik ajanlar için daha düşük işlem maliyetleri, daha az belirsizlik ve daha istikrarlı bir makroekonomik ortam sağlayabilir. Literatürdeki birçok çalışma ülkeler arasındaki kurumsal farklılıkların ticaret kalıplarının önemli belirleyicileri ve karşılaştırmalı üstünlüğün ana kaynağı olduğunu savunmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada Dünya Yönetişim Göstergeleri (WGI), ticaret potansiyelini etkileyebilecek çok çeşitli faktörlere dayanan altı gösterge içermesi nedeniyle kurumsal kaliteyi ölçmek için kullanılmıştır. Bu değişkenler İfade Özgürlüğü ve Hesap Verebilirlik, Hükümetin Etkinliği, Düzenleme Kalitesi, Hukukun Üstünlüğü, Yolsuzluğun Kontrolü, Politik İstikrar ve Şiddetin Olmaması olarak adlandırılmıştır.

Diğer taraftan ülkeler ihracatta rekabetçiliği korumak için teknolojik gelişmeye açık olmalıdır. Teknolojik gelişme sağlayamayan ülkeler rekabetin gerisinde kalıp sadece fiyat düşüşleri ile ihracat performansını artırma olanağı sağlayabilirler. Süregelen yenilikler ürün çeşitlenmesini; daha kaliteli ürünün daha iyi tekniklerle ucuza üretilmesini sağlar. Bu anlamda hem kalite olarak hem de ürün çeşitliliğinde artış sağlanır. Küresel olarak rekabet edebilen sektörlerdeki nitelikli ve katma değeri yüksek ürünlerin oluşması için Ar-ge harcamalarının artırılması gereklidir. Bu nedenle ihracatta rekabetçiliği sağlayan dolayısıyla mevcut ticaret hacmine etkisini analiz etmek için ülkelerin arge harcamalarının milli gelirdeki payı değişkeni ihracat performansını açıklayıcı değişken olarak modele dahil edilmiştir.

Kurumlar ve arge harcamalarının etkilerini analiz etmek için çekim modeli kullanılmıştır. 1960'lı yıllardan itibaren hem teorik hem de ampirik literatürde sıklıkla kullanılan çekim denkleminin hem avantajları hem de dezavantajları vardır. Bugüne kadar uygulanan ampirik çalışmalarda çekim denklemi ticaret örüntüsünü açıklamadaki oldukça yüksek R kare değerleri ile öne çıkmaktadır. Fakat yatay kesit verilerinin analizinden panel data analizlerine geçildiğinde literatürde hangi tahmin edicinin kullanılması gerektiği ile ilgili fikir birliği yoktur. Modellerdeki değişkenlerin sıfır verisini içermesi; değişkenlerin birbirleri ile ilişkili olması; dış şoklardan etkilenmesi ve karşılıklı ticaret maliyetlerinin tam olarak yansıtılıp yansıtılmadığı konusu farklı tahmin yöntemlerini gündeme getirmiştir.

Bu çalışmada da literatürde kullanılan birçok farklı tahmin yöntemi ile analizler yapılmıştır. OLS ve Bayer ve Bergstrand Yöntemi Ramsey testinin geçemediği için yorumlanmamış sonuçlar ekte verilmiştir. Son dönemde literatürde sıklıkla kullanılan PPML metodu ile elde edilen tahmin sonuçları analiz edilmiştir.

Yapılan PPML uygulama sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde literatürde çekim denklemlerinin en büyük gücü yüksek R kare sonuçları bu uygulamada da görülmektedir. Ülkelerin gelir ve uzaklık değişkenleri olmak üzere zamanla değişmeyen maliyet değişkenleri ile yapılan tahminlerin hepsinde R kare yüksektir. Teori ve ampirik literatürle uyumlu olarak tüm modellerde ülkelerin gelirleri ticareti pozitif, uzaklık değişkeni ise negatif etkilemektedir. Bütün tahminlerde karşılaşılan bir diğer ortak sonuç bölgesel anlaşmaların ve ortak sınıra sahip olmanın ticareti olumlu etkilediğidir.

Kullanılan diğer değişkenlerin anlamlılık düzeyi ve katsayının işareti yapılan tahmin yöntemine göre değişmektedir.

Araştırmanın temel amaçlarından birisi kurumlar değişkeninin dış ticareti nasıl etkilediğini ortaya koymaktır. 2000-2015 dönemi dünya yönetim değişkenleri temel faktör analizi ile tek değişken halinde ve 6 alt bileşenin (İfade Özgürlüğü ve Hesap Verebilirlik, Hükümetin Etkinliği, Düzenleme Kalitesi, Hukukun Üstünlüğü, Yolsuzluğun Kontrolü, Politik İstikrar ve Şiddetin Olmaması) ayrı ayrı etkilerine bakılmıştır. Tek değişkene indirgenmiş Yönetim değişkeni (rwgi) ithalatçı ülke için sadece ppml modelde istatistiksel olarak anlamlıdır. Fakat katsayı değeri 0.08 gibi çok küçük bir değerde bulunmuştur. İhracatçı ülke için ise sadece ülke çifti sabit etki modellerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bulunmuştur. İhracatçı Arge harcamaları bütün modellerde pozitif anlamlı fakat katsayı değeri oldukça düşük (0.02) bulunmuştur. İthalatçı arge harcamaları ise tüm modellerde anlamsız bulunmuştur.

Kurumsal kalitenin bileşenlerinin daha çok ihracat sağlayıp sağlamadığı test edildiğinde ise ihracatçı ülkenin politik istikrar değişkeni ihracatı pozitif etkilerken hesap verebilirlik ve şeffaflık, Hukukun üstünlüğü ve Yolsuzluk değişkenlerinin ise negatif etkilediği bulunmuştur.

Bu çalışmanın katkısı çekim modeli eşitliklerinde tartışılan literatüre yönelik teorik ve ampirik altyapının özetinin verilmesi; incelenen örnekleme temel çekim modeli katsayılarının literatürle uyumlu bir şekilde doğrulanması; kurum ve arge değişkenlerinin etkisinin beraber ve arı ayrı analiz edilmesi olmuştur.

**KAYNAKLAR**

- Abeliansky A. Krenz A. (2015). “*Democracy and International Trade: Differential Effects from a Panel Quantile Regression Framework*”, Discussion Papers, Number 243, Center for European, Governance and Economic Development Research.
- Acemoglu D., Johnson S. Robinson J.A, (2001). “The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation”, *The American Economic Review*, Vol. 91, No. 5 (Dec., 2001), 1369-1401.
- Acemoglu D., Johnson S., Robinson J.A. (2002) “Reversal of Fortune: Geography and Institutions in the Making of the Modern World Income Distribution”, *Quarterly Journal of Economics*, 117, November 2002: 1231-1294.
- Acemoglu D., Johnson S., Robinson J.A, Thaicharoen, Y. (2003). “Institutional Causes, Macroeconomic Symptoms: Volatility, Crises and Growth”, *Journal of Monetary Economics*, 50, January 2003: 49-123.
- Acemoglu D., Robinson, J.A. (2006). “De Facto Political Power and Institutional Persistence”, *American Economic Review*, 96 (2), 325–330.
- Acemoglu D., Johnson S., Robinson J.A, Yared P., (2008). “Income and Democracy”, *American Economic Review* 2008, 98:3, 808–842.
- Acemoglu D, Robinson J.A. (2008). “Persistence of Power, Elites, and Institutions”, *American Economic Review*, 98:1, 267–293.
- Acemoglu D. (2008). “Oligarchic versus Democratic Societies”, *Journal of the European Economic Association*, 6 (1), 1-44.
- Acemoglu D., Naidu S., Restrepo P., Robinson J.A., (2014). “*Democracy Does Cause Growth*”, NBER Working Papers 20004, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Aitken N. D., (1973). “The Effect of EEC and EFTA on European Trade: A Temporal Cross-Section Analysis,” *American Economic Review*, volume 63, number 5, December, 881-892.
- Adam C., Cobham D. (2007). “*Modelling multilateral trade resistance in a gravity model with exchange rate regimes*”, In Conference Paper No. CDMC07/02, CASTLECLIFFE, School of Economics & Finance, University of St. Andrews, UK.
- Allen T., Arkolakis C., Takahashi Y. (2014). “*Universal Gravity*”, Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper No. 20787.
- Anderson, J. E. (1979): “A Theoretical Foundation for the Gravity Equation”, *The American Review*, vol. 69(1), 106-116.
- Anderson J.E., Marcouiller D.W., (1999). “*Trade, Insecurity, and Home Bias: An Empirical Investigation*”, NBER Working Paper Series.

- Anderson, J., Marcouiller D. (2002). "Insecurity And The Pattern Of Trade: An Empirical Investigation", *The Review of Economics and Statistics*, 2002, vol. 84, issue 2, 342-352.
- Anderson, J.E., Wincoop E. V. (2003), "Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle", *The American Economic Review*, Vol. 93, issue 1, pp. 170-192
- Anderson J. E., Yotov Y. V. (2012). "Gold Standard Gravity", Working Paper 17835, NBER.
- Anderson J. E., Larch, M., Yotov, Y. V. (2015), "*Growth and Trade With Frictions: a Structural Estimation Framework*", Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper No. 21377.
- Anderson J. E., Yotov Y. (2016). "Terms of trade and global efficiency effects of free trade agreements, 1990–2002", *Journal of International Economics*, 2016, vol. 99, issue C, 279-298.
- Arkolakis C. (2008). "Market Penetration and the New Consumers Margin in International Trade," Working paper, Yale University.
- Aron J. (2000). "Growth and Institutions: A Review of the Evidence", *World Bank Research Observer*, 2000, vol. 15, issue 1, 99-135.
- Atkeson A., Burstein A.T. (2010). "Innovation, Firm Dynamics, and International Trade", *Journal of Political Economy* Vol. 118, No. 3, 433-484.
- Augier P, Gasiorok M.(2003). "The welfare implications of trade liberalization between the Southern Mediterranean and the EU". *Applied Economics*, 35(10): 1171-90.
- Baier S. L., Bergstrand J. H. (2002). "On the Endogeneity of International Trade Flows and Free Trade Agreements," American Economic Association annual meeting, August.
- Baier S. L., Bergstrand J.H. (2009a). "Bonus Vetus OLS: A Simple Method for Approximating International Trade-Cost Effects using the Gravity Equation," *Journal of International Economics*, volume 77, number 1: 77-85.
- Baier S.L., Bergstrand J.H. (2009b). "Estimating the Effects of Free Trade Agreements on International Trade Flows using Matching Econometrics," *Journal of International Economics*, volume 77, 1: 63-76.
- Bacchetta, M. et al (2012). "A practical guide to trade policy analysis". WTO, UNCTAD.
- Balassa B. (1963). "An Empirical Demonstration Of Classical Comparative Cost Theory", *Review of Economics and Statistics*, 45: 231–238.
- Baldwin, R.E., Taglioni D. (2005). "Trade Effects of the Euro: Evidence from Sectoral Data", ECB Working Paper No. 446.
- Barro R.J. (1996). "Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study". NBER Working Paper No. 5698.



- Bayer S.L., Bergstrand J.H. (2017). “*Heterogenous economic integration agreements effects, gravity and welfare*”, Working paper
- Benedictis, L. D., Taglioni (2011) “*The Gravity Model in International Trade*”, In: De Benedictis, L., Salvatici, L. (Eds.), “*The Trade Impact of European Union Preferential Policies: An Analysis Through Gravity Models*”. Springer, Ch. 4, pp. 55–90.
- Berden K., Bergstrand J.H. Van Etten E. (2014). “Governance and Globalisation”, *The World Economy*, Cilt: 37, Sayı: 3,353-386.
- Bergstrand J.H., Egger P. (2013). “*Gravity Equations and Economic Frictions in the World Economy*”. In: Bernhofen D., Falvey R., Greenaway D., Kreckemeier U. (eds) Palgrave Handbook of International Trade. Palgrave Macmillan, London
- Bergstrand J.H. (1985). “The gravity equation in international trade: some microeconomic foundations and empirical evidence”, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 67(3), 474–481.
- Bergstrand J. H. (1989). “The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition, and the Factor-Proportions Theory in International Trade,” *The Review of Economics and Statistics*, vol. 71(1), 143-153.
- Bernard, A.B., Jensen J.B., Redding S.J., Schott P.K. (2009). “*The Margins Of U.S. Trade*”, Working Paper 14662, National Bureau Of Economic Research.
- Bernard A.B., Jensen J.B., Redding S.J., Schott P.K.. (2007). “Firms in International Trade”, *Journal of Economic Perspectives—Volume 21, Number 3*, 105–130.
- Bilgin M.H, Gozgor G., Lau C.K.M. (2017). “Institutions and Gravity Model: The Role of Political Economy and Corporate Governance”, *Eurasian Business Review*, Vol. 7, Issue 3, 421-436.
- Blonigen B., Piger J. (2011). “*Determinants of Foreign Direct Investment*”, NBER Working Paper No. 16704, Issued in January 2011, NBER Program(s): International Trade and Investment.
- Boddy-Evans A. (2017). “The Complete Story Behind Powerful Political Institutions. How They Impact Law, Economy and Culture”, <https://www.thoughtco.com/political-institutions-44026> Updated November 02, 2017, (15.10.2018).
- Bonnal M. ,Yaya M.E. (2015), “Political Institutions, Trade Openness, and Economic Growth: New Evidence”, *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(6), 1276-1291.
- Bosker M., Garretsen H. (2010). “*Trade costs, market access, and economic geography: Why the empirical specification of trade costs matters.*” In P. A. G. van Bergeijk S. Brakman (Ed.) *The Gravity Model in International Trade: Advances and Applications*, Cambridge University Press,193-223.
- Burinskiene, A. (2013). “*International Trade, Innovations And Technological Achievement In Countries*”, DAAAM International Scientific Book 2013: 795-812

- Caliendo L., Fernando P., (2015). “Estimates of the trade and welfare effects of NAFTA”, *Review of Economic Studies*, 2015, 82 (1), 1-44.
- Ceglowski J., Golub S.S. (2012). “Does China Still Have a Labor Cost Advantage?” *Global Economy Journal* 12, no. 3.
- CEPII (2019). <http://www.cepii.fr/CEPII/en/cepii/cepii .asp> Erişim tarihi:10.02.2018
- Chaney T. (2008). “Distorted Gravity: The Intensive and Extensive Margins of International Trade”, *American Economic Review*, Vol. 98, No. 4, 2008, pp. 1707-1721
- Cheptea A. (2007). “Trade liberalization and institutional reforms”, *Economics of Transition and Institutional Change*, Vol 15 Issue 2, 211-255.
- Chor D. (2010). “Unpacking sources of comparative advantage: A quantitative approach”, *Journal of International Economics*, 2010, vol. 82, issue 2, 152-167.
- Costinot A., Donaldson D., and Komunjer, I. (2012). “What Goods Do Countries Trade? A Quantitative Exploration of Ricardo’s Ideas”, *Review of Economic Studies* 79[2], 581-608.
- Dachs B., Kampik F., Scherngell T., Zahradnik G., Hanzl-Weiss D., Hunya G., Foster N., Leitner S., Stehrer R. and Waltraut U. (2012). “Internationalisation of business investments in R&D and analysis of their economic impact”, *Report for DG Growth – Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- De Groot H. L. F., Linders G-J., Subramanian, U. (2004). “The Institutional Determinants of Bilateral Trade Patterns”, *International Review of Social Sciences*, Volume57, Issue1, February 2004, 103-123.
- De Jong, E., Bogmans C. (2011). “Does corruption discourage international trade?” *European Journal of Political Economy*, 2011, vol. 27, issue 2, 385-398.
- Deardorff, A.V. (1998). “Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?” *National Bureau of Economic Research. The Regionalization of the World Economy*, January 1998, p. 7 – 32.
- Debaere P. (2002). “Testing ‘New’ Trade Theory with Testing for Gravity: Re-interpreting the Evidence”, University of Texas at Austin, manuscript.
- Debaere P., (2003). “Relative Factor Abundance and Trade”, *Journal of Political Economy*, 111(3), pp. 589-610.
- Diñçer G.(2014). “Dış Ticaret Kuramında Çekim Modeli”, *Ekonomik Yaklaşım*, 24(88), 1-34
- Doces J.A., Magee C. (2015). “Trade and Democracy: A Factor Based Approach”, *International Interactions*, 41(2):150407163012006.
- Duc C., Lavallée, E., Siroën J-M. (2008). “The gravity of institutions”, *Dans Economie internationale* 2008/1 (N. 113), 95 – 113.

- Dutt P., Traca D. (2009). "Corruption And Bilateral Trade Flows: Extortion Or Evasion?" *The Review of Economics and Statistics*, November 2010, 92(4): 843–860.
- Dushko J., Fotov R. (2013). "Gravity modeling: International trade and R&D" *International Journal of Business Management and Administration*, Vol. 2(5), 73-80.
- Eaton J., Kortum S. (2001), "Technology, Trade, and Growth", *European Economic Review*, 45: 742-755.
- Eaton J., Kortum S. (2002). "Technology, Geography and Trade", *Econometrica*, 70[5], 1741-1779.
- Eaton, J., Kortum, S., Neiman, B. and Romalis, J. (2016). "Trade and the Global Recession", *American Economic Review*,
- Egger P., Larch M., Staub K.E, Winkelmann R. (2011). "The Trade Effects of Endogenous Preferential Trade Agreements", *American Economic Journal: Economic Policy*, 3 (3): 113-43.
- Eichengreen B., Leblang, D. (2008), "Democracy and Globalization", *Economics and Politics*, 20, 289-334.
- Estrada, S., Heijs, J., Buesa, M. (2006). "Innovación y comercio internacional: Una relación no lineal", *Información Comercial Española 830, Los intangibles de la internacionalización empresarial*, May-June.
- Fally T. (2012). "*Structural Gravity and Fixed Effects*", University of Colorado.
- Feenstra R.C. (2016). "*Advanced International Trade Theory and Evidence*" - Second Edition.
- Feenstra R. C. (2002). "Border Effects and the Gravity Equation: Consistent Methods for Estimation." *Scottish Journal of Political Economy*, 49.
- Feenstra R. C. (2003). "A homothetic utility function for monopolistic competition models, with out constant price elasticity", *Economics Letters*, 78 (1), 79–86.
- Feenstra R. C. (2004), "*Advanced International Trade*", Princeton, New Jersey, USA: Princeton University Press.
- Florensa L.M., Márquez-Ramos L., Recalde, M.L. (2015). "The effect of economic integration and institutional quality of trade agreements on trade margins: evidence for Latin America", *Review of World Economics*, 151(2):329-351.
- Francois J., Manchin M. (2013). "Institutions, Infrastructure, and Trade", *World Development*, 2013, vol. 46, issue C, 165-175.
- Frankel J., Rose A. (2002). "An Estimate of the Effect of Common Currencies on Trade and Income", *The Quarterly Journal of Economics*, 2002, vol. 117, issue 2, 437-466.

- Frankel J., Stein E., Wei S., (1997). "Regional trading blocs in the world economic System", *Institute for International Economics* (Washington, DC).
- Garrett, G. (2000). "The causes of globalization". *Comparative Political Studies* 33 (6-7): 941–91.
- Gerring J., Bond P., Barndt W.T., Moreno, C.(2005). "Democracy And Economic Growth A Historical Perspective", *World Politics*, 57 (April 2005), 323–64.
- Ghanbari A., Ahadi M. (2017). "The Effect of Innovation on International Trade: Selected Medium-High-Technology Industries, Evidence on Iran+3", *Iranian Economic Review*, Article 2, Volume 21, Issue 1, 21-44.
- Gil-Pareja S, Llorca-Vivero R., Martínez-Serrano J.A. (2017). "*Corruption And International Trade: A Comprehensive Analysis With Gravity*", Working Papers in Applied Economics, WPAE-2017-05.
- Göçer İ. (2013). "Ar-Ge Harcamalarının Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, Dış Ticaret Dengesi Ve Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri", *Maliye Dergisi* (165): 215-240.
- Golub S.S., Hsieh C.T. (2000). "Classical Ricardian Theory of Comparative Advantage Revisited", *Review of International Economics* ,8(2),221-234.
- Gómez E. H., & Milgram J. B. (2009). "*Are Estimation Techniques Neutral to Estimate Gravity Equations? An Application to the Impact of EMU on Third Countries*", Exports Universidad de Granada.
- Golovko A.(2014) ."*Avrasya Ülkelerinin Dış Ticaretlerinin Çekim Modeli Çerçevesinde Analizi*", Ankara Üniversitesi Doktora Tezi, 1-256
- Gomez H, E. (2013). "Comparing alternative methods to estimate gravity models of bilateral trade", *Empirical Economics*, June 2013, Volume 44, Issue 3,1087–1111
- Grossman G., Helpman E. (1989). "Product Development and International Trade", *Journal of Political Economy*, 1989, vol. 97, issue 6, 1261-1283.
- Grossman G., Helpman E. (1993). "*Innovation and Growth in the Global Economy*", vol 1, MIT Press
- Güneş S., Yeşilyurt F., Karaalp H.S. (2013). "Does Trade Flow between Turkey and Germany Justifies Ricardian Theory?", *Journal of Economics, Business and Management*, Vol. 1, No. 1.
- Gylfason T., Martinez-Zaroso I., Wijkman P. (2015). "Free Trade Agreements. Institutions and the Exports of Eastern Partnership Countries", *Journal of Common Market Studies* Vol.53 Number 6. Pp.1214-1229.
- Hall R.E., Jones, C.I. (1999). "Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others?" *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 114, No. 1, 83-116.

- Head K., Mayer T. (2000). "Non-Europe: The magnitude and causes of market fragmentation in the EU", *Review of World Economics* (Weltwirtschaftliches Archiv), 2000, vol. 136, issue 2, 284-314.
- Head K. (2003). "*Gravity for Beginners*". Vancouver: University of Columbia.
- Head K., Mayer T. (2013). "*Gravity Equations: Workhorse, Toolkit, and Cookbook*", CEPII Working Paper Internationalisation of business investments in R&D and analysis of their economic impact, Project Commissioned by the European Commission, DG Research and Innovation
- Helpman E, Melitz M., Rubinstein Y.(2008). "Estimating trade flows: trading partners and trading volumes", *Quarterly Journal of Economics* 123, no. 2: 441-487.
- Helpman E. (1987). "Imperfect competition and international trade: Evidence from fourteen industrial countries", *Journal of the Japanese and International Economies*, 1987, vol. 1, issue 1, 62-81.
- Helpman E. (1999). "The Structure of Foreign Trade", *Journal of Economic Perspectives* volume 13, issue 2: 121-144
- Helpman E., Krugman P. R. (1985). "*Market Structure and Foreign Trade*". Cambridge: MIT Press.
- Helpman E., Krugman P.R. (1989). "*Trade Policy and Market Structure*", Cambridge, Mass. : MIT Press,
- Helpman E., Melitz M.J., Yeaple S.R. (2004). "Export Versus FDI with Heterogeneous Firms", *American Economic Review*,94 (1): 300-316.
- Helpman E., Melitz M.J., Rubinstein Y. (2008). "Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes," *Quarterly Journal of Economics*, volume 123, number 2, May.
- Hodgson G.M. (2006). "What Are Institutions?", *Journal Of Economic Issues* Vol. XL No. 1 March 2006, 1-25.
- Hummels D. (1999). "*Have International Transportation Costs Declined?*" Working paper, Purdue U.
- Hummels D. (2001). "*Toward a Geography of Trade Costs*", Purdue University
- Hummels D., Levinsohn, J. (1995). "Monopolistic Competition and International Trade", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110, No. 3, (Aug., 1995), pp. 799-836
- Hummels D., Klenow P.J. (2005). "The Variety and Quality of a Nation's Exports," *American Economic Review*, 95, 704-719
- Hurlin C., Venet B. (2005). "Testing for granger causality in heterogeneous panel data models", *Revue Economique*, 56, 1-11.
- Husted, S., Melvin M. (2010). "*International Economics*" (Cilt 7). Addison-Wesley Pearson.

- Jakab Z.M., Oszlay A., Mihaly K. (2001). "How Far Has Trade Integration Advanced?: An Analysis of the Actual and Potential Trade of Three Central and Eastern European Countries", *Journal of Comparative Economics* 29: 276-292.
- Johnson S., Ostry J.D., Subramanian A. (2007). "The Prospects for Sustained Growth in Africa: Benchmarking the Constraints", IMF Staff Papers 07(52).
- Kalaycı C., Adtan S. (2012). "Demokrasi ve Dış Ticaret: OECD ve MENA Ülkeleri Örneği", *TISK Academy/TISK Akademi* 7 (13).
- Kareem F.O., Kareem O.I. (2014). "Specification and Estimation of Gravity Models: A Review of the Issues in the Literature", *Robert Schuman Centre for Advanced Studies Research*, Paper No. RSCAS 2014/74.
- Kaufmann D., Kraay, A., Mastruzzi M., (2002). "Governance Matters III: Governance Indicators for 1996-2002", *The World Bank*
- Kaufmann D., Kraay A., Mastruzzi M. (2007). "Growth and Governance: A Reply", *Journal of Politics*, 69(2), pp. 555-562.
- Keesing D. (1966). "Labour Skills and Comparative Advantage", *American Economic Review*, 56, 249-258.
- Khalid M. A., Alam, Md. M., Said, J. (2016). "Empirical Assessment of Good Governance in the Public Sector of Malaysia", *Economics and Sociology*, Vol. 9, No 4, pp. 289-304.
- Kılıç C., Bayar Y., Özekicioğlu H. (2014). "Araştırma Geliştirme Harcamalarının İleri teknoloji Ürün İhracatı Üzerindeki Etkisi: G-8 Ülkeleri İçin Bir Panel Veri Analizi", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (44): 115-130.
- Kim I.S., Londregan J., Ratkovic M. (2016), "*Politics, Institutions, and Trade*".
- Knack S., Keefer P. (1995). "Institutions and Economic Performance: Cross-Country Tests Using Alternative Institutional Measures", *Economics And Politics Volume 7*, No. 3, 207-227.
- Krenz A. (2016). "Do political institutions influence international trade? Measurement of institutions and the Long-Run effects", cege Discussion Papers, No. 276,
- Krugman P.R., Obstfeld M., (2006). "*International Economics Theory And Policy*", Pearson International Education.
- Krugman P, (1979). "Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade," *Journal of International Economics*, volume 9, 469-479.
- Krugman P. R. (1981). "Intra-industry Specialization and the Gains from Trade." *Journal of Political Economy*, 89.
- Krugman, P.R. (1980). "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade", *American Economic Review*, 70(5): 950 –959.
- Krugman, P.R. (1985). "*Increasing Returns and the Theory of International Trade*", NBER Working Paper No. 1752.

- Kucharčuková O.B. & Babecký, J. & Raiser, M. (2012). "Gravity Approach for Modelling International Trade in South-Eastern Europe and the Commonwealth of Independent States: The Role of Geography, Policy and Institutions", *Open Economies Review*, Springer, vol. 23(2), 277-301.
- Kuncic A. (2012). "Institutional determinants of bilateral trade: Taking another look", Kiel advanced studies Working Papers, No. 462.
- Lavallee E. (2010), "Governance, Corruption and Trade : A North-South Approach", Groupe de Recherche International (GDRI), Working paper, 678-857.
- Leamer E.E. (1980), "The Leontief Paradox, Reconsidered", *The Journal of Political Economy*, Vol. 88, No. 3., pp. 495-503.
- Leamer E., Levinsohn J. (1995). "International trade theory: the evidence", Handbook of international economics. Vol. 3. Elsevier, 1339–1394.
- Levchenko A.A. (2006), "Trade, Inequality, and the Political Economy of Institutions", International Monetary Fund, Working Paper.
- Levchenko A.A. (2007). "Institutional Quality and International Trade. *The Review of Economic Studies*, Volume 74, Issue 3, 791–819.
- Li Q., Reuveny R., (2003). "Economic Globalization and Democracy: An Empirical Analysis", *British Journal of Political Science* 33(1):29–54.
- Linder S.B. (1961). "An Essay on Trade and Transformation", John Wiley & Sons: New York.
- Linders G-J, (2004). "The Effect of Domestic Institutions on International Trade Flows: A sectoral analysis", *ERSA conference papers ersa 04*, 357, *European Regional Science Association*.
- Linnemann H. (1966). "An Econometric Study of International Trade Flows", Amsterdam: NorthHolland.
- Lipset S.M. (1959). "Some Social Requisites of Democracy: Economic Development and Political Legitimacy", *American Political Science Review*, 53, pp. 69-105.
- Lipset S. M. (1960). "Political Man—the Social Bases of Politics", Doubleday & Company, Garden City.
- Liu X. (2009). "GATT/WTO promotes trade strongly: sample selection and model specification", *Review of International Economics* 17(3), 428-446.
- Lopez-Cordova J.; Meissner, C. (2005). "The Globalization of Trade and Democracy, 1870-2000", NBER Working Paper Series No. 11117.
- MacDougall G.D.A (1952). "British and American Exports: A Study Suggested by the theory of comparative cost", *The Economic Journal*, Vol 61, No 224, 697-724.
- Mansfield E. D., Snyder J.L.. (2007). "Electing to fight: why emerging democracies go to war", *BCSIA studies in international security*. Cambridge, Mass: MIT Press.

- Mansfield E.D., Milner H.V., Rosendorff B.P., (2002). "Why Democracies Cooperate More: Electoral Control and International Trade Agreements", *International Organization*, Vol. 56, No. 3, 477-513.
- Marquez-Ramos L., Martínez-Zarzoso I. (2010). "The Effect of Technological Innovation on International Trade", *Economics: The Open-Access, Open-Assessment*, E-Journal, Vol. 4.
- Martínez-Zarzoso I, Nowak-Lehmann D.F., Horsewood, N. (2009). "Are regional trading agreements beneficial? Static and dynamic panel gravity models", *N Am J Econ Finance* 20(1):46-65
- McCallum J. (1995). "National borders matter: Canada-US regional trade patterns." *The American Economic Review* 85 (3), 615–623.
- Melitz M. J. (2003). "The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity", *Econometrica*, 71(6): 1695– 1725.
- Melitz M.J. (2007). "North, South and distance in the gravity model", *European Economic Review* vol. 54, issue 4, 971-991.
- Milner H., Muherjee B. (2009). "Democratization and Economic Globalization", *Annual Review of Political Science*. Vol. 12:163-181.
- Milne, H., Kubota, K. (2005), "Why the Move to Free Trade? Democracy and Trade Policy in the Developing Countries", *International Organization*, 59, 107-143.
- Minniti A. (2010). "Product Market Competition, R&D composition and growth", *Economic Modelling* 27, 417-421.
- Montenegro C.E., Soloaga, I., (2006). "Nafta's Trade Effects: New Evidence With A Gravity Model", *Nafta Estudios de Economia*, Vol. 33, N1, 45-63.
- Montobbio F., Rampa F. (2005). "The impact of technology and structural change on export performance in nine developing countries", *World Development*, 2005, vol. 33, issue 4, 527-547.
- Nicolini M., Paccagnini A. (2011). "Does Trade Foster Institutions? An Empirical Investigation", *Review of Economics and Institutions*, 2, 1-20.
- North D. C. (1990). "*Institutions, institutional change, and economic performance*", Cambridge; New York : Cambridge University Press, 1990.
- North, D. C. (1991), "Institutions", *Journal of Economic Perspectives*, 5 (1): 97-112.
- O'Rourke K., Taylor, A. (2006). "*Democracy and Protectionism*", NBER Working Paper Series, No. 12250.
- Obstfeld M., Rogoff K. (2000). "*The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?*" NBER Working Paper No. 7777.
- Olivero M.P., Yotov Y.V. (2012). "Dynamic gravity: endogenous country size and asset accumulation", *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne d'Economique* 45(1):64-92



- Olson M. (1982). *"The Rise and Decline of Nations: Economic Growth, Stagflation, and Social Rigidities"*, Yale University Press.
- Olson M. (1996). "Distinguished Lecture on Economics in Government: Big Bills Left on the Sidewalk: Why Some Nations Are Rich, and Others Poor", *Journal Of Economic Perspectives*, Vol. 10, No. 2, 3-24.
- Öncel M., Kumrulu A., Çağan N. (2002). *Vergi Hukuku, 10.b*, Turhan Kitabevi, Ankara.
- Özer M., Çiftçi N. (2009). "Ar-Ge Harcamaları ve İhracat İlişkisi: OECD Ülkeleri Panel Veri Analizi", *Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi* (23): 39-50.
- Özkan G., Yılmaz H. (2017), "Ar-Ge Harcamalarının İleri teknoloji Ürün İhracatı ve Kişi Başı Gelir Üzerindeki Etkileri: 12 AB Ülkesi ve Türkiye İçin Uygulama (1996-2015)", *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, Cilt 12, Sayı:1.
- Persson T., (2005). *"Forms of democracy, policy and economic development"*, NBER Working Paper 11171.
- Porter M.E. (1990) *"Rekabet Üzerine"*, Harvard Business School Publishing Corporation (çev.Kıvanç Tanrıyar 2010),Optimist Yayın no 211,pp.1-568.
- Posner M.V. (1961). "International trade and technical change", *Oxford Economic Papers*, 13: 323-341.
- Poyhonen, P. (1963). "A Tentative Model for the Volume of Trade between Countries", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 90, 93-100.
- Pulliainen, K. (1963). "A world trade study: an econometric model of the pattern of the commodity flows in international trade in 1948–1960", *Ekonomiska Samfundets Tidskrift*, 16, 78–91.
- Ranjan, P., Lee, JY, (2003). "Contract Enforcement And International Trade", *Journal of International Economics* 60 (2), 455-469.
- Rigobon R., Rodrik, D. (2005). "Rule of law, democracy, openness, and income", *Economics of Transition*, 13, pp.533-564
- Rose A.K. (2000). "One money, one market: the effect of common currencies on trade", *Economic policy* 15 (30), 7–46.
- Rose A. K., Feenstra R.C., Markusen J.R. (2001). "Using the gravity equation to differentiate among alternative theories of trade", *Canadian Journal of Economics*, 2001, vol. 34, issue 2, 430-447
- Rudra, N. (2005). "Globalization and the Strengthening of Democracy in the Developing World", *American Journal of Political Science*, 49, 704-730.
- Sapir A. (1981). "Trade benefits under the EEC generalized system of preferences", *European Economic Review* 15: 339–355
- Sheldon I. (2005). "Monopolistic competition and trade: Does the theory carry any empirical 'weight'?" *Journal of International Agricultural Trade and Development*, 2(1).

- Shepherd B. (2016). “The Gravity Model of International Trade: A User Guide (An updated version)”, *ARTNeT Gravity Modeling Initiative*, United Nations publication, 1-50.
- Schumpeter J. A. (1961). “*The Theory of Economic Development*”, Harvard University Press, Seventh Printing, Cambridge, Massachusetts.
- Silva J.M.C., Tenreyro S. (2006). “The Log of Gravity.” *The Review of Economics and Statistics*, 88 (4): 641–658.
- Silva J.M.C., Teneireo S. (2013), “Trading Partners and Trading Volumes: Implementing the Helpman-Melitz-Rubinstein Model Empirically”, *Oxford Bulletin of Economics & Statistics*, 77(1).
- Smith A. (1776). “*An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*”. Cannan edition, vol. 1.
- Soete L. (1987). “The impact of technological innovation on international trade patterns: The evidence reconsidered”, *Research Policy*, vol. 16, issue 2-4, 101-130.
- Solocha A. (1991). “Comparative Cost Advantage and Trade Performance :A Panel Data Approach”, *The International Trade Journal*, Vol 5 no:3, 403-416.
- Sunde T., Chidoko C., Zivanomoyo J. (2009). “Determinants of Intra-Industry Trade between Zimbabwe and its Trading Partners in the Southern African Development Community Region (1990-2006)”, *Journal of Social Sciences*, Volume 5, Issue 1, Pages 16-21
- Tavares S.C. (2007) “*Democracy and Trade Liberalization*”, Rochester Institute of Technology.
- Tayyab, M., Tarar, A., Riaz, M. (2012). “Review of Gravity Model Derivations”. *Mathematical Theory and Modelling*, Vol. 2, No. 9, 82-96.
- Thede S., Gustafson N.A. (2012). “The Multifaceted Impact of Corruption on International Trade”, *The World Economy*, 2012, vol. 35, issue 5, 651-666.
- Tinbergen, J., (1962). “*Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*”, Twentieth Century Fund, New-York.
- Vernon R. (1966). “International investment and international trade in the product cycle”, *Quarterly Journal of Economics*, 80, 2 (May), 190-207.
- Wakasugi R. (2007), “Vertical Intra-Industry Trade and Economic Integration in East Asia”, *Asian Economic Papers* 6(1):26-39.
- Wei S.-J, (2000). “How Taxing is Corruption on International Investors?”, *The Review of Economics and Statistics*, 2000, vol. 82, issue 1, 1-11.
- Yogatama A.R., Hastiadi F.F. (2016). “The Role of Democracy and Governance in the Enhancement of Indonesian Exports to the Organization of the Islamic Cooperation (OIC) Countries”, *Journal of Economic Cooperation and Development*, 37, 4 , 51-78.

- Yotov Y.V., Piermartini R., Monteiro J-A, Larch M. (2016). “ An Advanced Guide to Trade Policy Analysis: The Structural Gravity Model”, *WTO*.
- Yu M. (2007). “Trade Globalization and Political Liberalization: A Gravity Approach”, *China Center for Economic Research, Working Paper*.
- Yu M. (2010). “Trade, democracy, and the gravity equation, *Journal of Development Economics*, 91, 289- 300.
- Бабецкая-Кухарчук О., Maurel M. (2004). “Роль рыночных институтов в процессе интеграции России в мировую экономику”, Т. 8 № 2, 197–224.





**EKLER**

**EK – 1. Ulke Listesi****OECD Ulkeleri:**

AVUSTRALYA	KORE
AVUSTURYA	LETONYA
BELÇİKA	LİTVANYA
KANADA	LÜKSEMBURG
ŞİLİ	MEKSİKA
ÇEK CUMHURİYETİ	HOLLANDA
DANİMARKA	YENİ ZELANDA
ESTONYA	NORVEÇ
FİNLANDİYA	POLONYA
FRANSA	PORTEKİZ
ALMANYA	SLOVAK CUMHURİYETİ
YUNANİSTAN	SLOVENYA
MACARİSTAN	İSPANYA
İZLANDA	İSVEÇ
İRLANDA	İSVİÇRE
İSRAİL	TURKİYE
İTALYA	BİRLEŞİK KRALLIK
JAPONYA	ABD

**BRICS Ulkeleri:**

BREZİLYA
RUSYA
HİNDİSTAN
ÇİN
GÜNEY AFRİKA

**EK-2. Farklı OLS tanımları kullanarak gerçekleştirilen panel çekim doğrusal regresyonları.**

Variable	Pooled OLS	Pooled OLS with institutions	Pooled OLS with R&D	Pooled OLS with institutions and R&D
ln GDP i	0.94 *** (0.02)	0.94 *** (0.02)	0.92 *** (0.02)	0.93 *** (0.02)
ln GDP j	0.88 *** (0.02)	0.89 *** (0.02)	0.88 *** (0.02)	0.90 *** (0.02)
ln DIST ij	-0.97 *** (0.03)	-0.96 *** (0.03)	-0.96 *** (0.03)	-0.95 *** (0.03)
LANDLOCKED i	0.07 (0.06)	0.10 (0.06)	0.10 * (0.06)	0.13 ** (0.056)
LANDLOCKED j	-0.53 *** (0.08)	-0.53 *** (0.08)	-0.53 *** (0.07)	-0.54 *** (0.08)
CONTIG ij	0.42 *** (0.11)	0.45 *** (0.12)	0.43 *** (0.12)	0.46 *** (0.12)
COMLANG ij	0.38 *** (0.08)	0.27 ** (0.09)	0.38 *** (0.09)	0.27 *** (0.09)
COLONY ij	0.45 *** (0.13)	0.46 *** (0.12)	0.45 *** (0.12)	0.46 *** (0.12)
COMCOL ij	1.71 ** (0.63)	1.92 *** (0.62)	1.68 ** (0.66)	1.90 *** (0.63)
RTA ij	0.18 *** (0.06)	0.21 *** (0.05)	0.21 *** (0.05)	0.22 *** (0.05)
BRICS i	0.26 *** (0.08)	0.53 *** (0.10)	0.38 *** (0.08)	0.56 *** (0.09)
Index WGI i	-	0.15 *** (0.03)	-	0.15 *** (0.03)
Index WGI j	-	0.04 * (0.02)	-	0.08 *** (0.02)
R&D i	-	-	0.14 *** (0.02)	0.11 *** (0.02)
R&D j	-	-	-0.05 ** (0.08)	-0.08 *** (0.02)
Constant	-20.59 *** (0.58)	-21.19 *** (0.60)	-20.43 *** (0.58)	-21.12 *** (0.60)
R squared	0.8234	0.8264	0.8268	0.8290
Akaiki criteria	71747.26	66663.45	71268.92	66316.23
No.observations	24952	24952	24952	24952
RESET test p values	0.000	0.000	0.000	0.000



### EK - 4. Bayer ve Bergstrand Yöntemi

Variable	Pooled BB Inst	Pooled BB R&D	Pooled BB Inst+R&D	Random-effects BB Inst	GLS	Random-effects R&B	GLS	BB	Random-effects GLS BB Inst and R&B
ln GDP i	0.90 *** (0.02)	0.86 *** (0.02)	0.87 *** (0.02)	0.61 *** (0.02)		0.58 *** (0.02)			0.61 *** (0.02)
ln GDP j	0.81 *** (0.02)5	0.79 *** (0.02)	0.81 *** (0.02)	0.75 *** (0.02)		0.74 *** (0.02)			0.75 *** (0.02)
ln DIST ij	-1.16 *** (0.07)	-1.16 *** (0.07)	-1.16 *** (0.07)	-1.20 *** (0.07)		-1.20 *** (0.07)			-1.20 *** (0.07)
LANDLOCKED i	-0.19 ns (3.57)	1.50 ns (3.38)	-0.31 ns (3.50)	-3.41 ns (3.78)		-1.91 ns (3.78)			-3.41 ns (3.78)
LANDLOCKED j	27.88 *** (2.78)	28.66 *** (2.74)	29.33 *** (2.78)	12.96 *** (2.99)		11.34 *** (2.98)			12.95 *** (2.99)
CONTIG ij	0.14 ns (0.18)	0.14 ns (0.17)	0.14 ns (0.17)	0.12 ns (0.18)		0.12 ns (0.18)			0.12 ns (0.18)
COMLANG ij	0.23 * (0.14)	0.23 * (0.13)	0.23 * (0.13)	0.25 * (0.14)		0.25 * (0.14)			0.25 * (0.14)
COLONY ij	0.61 *** (0.18)	0.62 *** (0.18)	0.61 *** (0.18)	0.59 *** (0.16)		0.59 *** (0.16)			0.59 *** (0.16)
COMCOL ij	2.16 *** (0.82)	2.15 ** (0.911)	2.16 ** (0.87)	2.07 *** (0.67)		2.06 *** (0.73)			2.07 *** (0.67)
RTA ij	0.35 *** (0.11)	0.37 *** (0.10)	0.35 *** (0.10)	0.23 *** (0.05)		0.24 *** (0.05)			0.23 *** (0.05)
BRICS i	-0.16 ns (0.12)	-0.21 ** (0.10)	-0.11 ns (0.12)	-0.04 ns (0.11)		-0.08 ns (0.11)			-0.04 ns (0.11)
Index rWGI i	0.13 *** (0.04)		0.06 * (0.04)	0.04 ns (0.03)					0.04 ns (0.03)
Index rWGI j	0.18 *** (0.03)		0.18 *** (0.03)	0.18 *** (0.02)					0.18 *** (0.02)
R&D i		0.20 *** (0.02)	0.19 *** (0.02)	0.02 *** (0.01)		0.02 *** (0.01)			0.02 *** (0.005)
R&D j		0.07 *** (0.02)	-0.01 ns (0.02)	-0.01 ** (0.01)		-0.002 ns (0.01)			-0.01 ** (0.01)
Constant	49.33 *** (14.27)	44.47 *** (13.96)	46.61 *** (13.99)	104.03 *** (14.00)		105.35 *** (14.14)			104.03 *** (14.00)
R squared	0.7296	0.7326	0.7359	0.7103		0.7011			0.7103
Akaiki criteria	77028.44	82107.7	76485.37	na		na			na
No.observations	23395	24952	23395	23395		24952			23395
Reset test p value	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		0.0006			0.0000



### EK - 5. Hausman Test

hausman fixed random

---- Coefficients ----

(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))	
fixed	random	Difference	S.E.	
ln_gdp_exp	.5017486	.6119209	-.1101723	.007115
ln_gdp_imp	.7988697	.7407579	.0581117	.0071513
RTA_all	.2479218	.1996706	.0482512	.0047224

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$\chi^2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$

= 1062.14

Prob>chi2 = 0.0000

## EK – 6. Veri Bağlantıları

[..\..\..\..\YandexDisk-marinatan20\tez\gravity data for stata6.xlsx](#)

[..\..\..\..\YandexDisk-marinatan20\tez\gravity8.do](#)

[..\..\..\..\YandexDisk-marinatan20\tez\gravity6.dta](#)



## ÖZ GEÇMİŞ

### KİMLİK BİLGİLERİ

**Adı Soyadı** : Marina Tan

**Doğum Yeri** : Rusya

**Doğum Tarihi** : 13.12.1977

**E-posta** : [voronts21@gmail.com](mailto:voronts21@gmail.com), +905334347544

### EĞİTİM BİLGİLERİ

**Lise** : 1985-1995, Maou Gimnasia No 47, Yekaterinburg, Russia

**Lisans** : Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Management, 1995-2000, Yekaterinburg, Russia

**Yüksek Lisans** : Pamukkale University, Economy, 2016-2019, Denizli, Turkey

**Yabancı Dil ve Düzeyi:** Rusca anadil, İngilizce akıcı, Türkçe akıcı

### İŞ DENEYİMİ :

**2001- 2006:** INCI AKÜ LTD ŞTI, Satis ve Pazarlama, Moscow, Russia

**2006-2010:** XEROX LTD, Project Manager, Moscow, Russia

**2017 – bugünkü:** MAYER ÖRME TEKSTİL LTD ŞTI, Satis Parzarlama, Denizli, Turkiye

### ARAŞTIRMA ALANLARI:

Uluslararası ticaret, Uluslararası Rekabet