

**TC
MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

Yüksek Lisans Tezi

**TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE ENDÜSTRİ İÇİ
TİCARETİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER ÜZERİNE
EKONOMETRİK BİR ANALİZ**

Örsan ÖZER

**TEZ Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Ömer DORU**

Mardin-2021

**TC
MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

Yüksek Lisans Tezi

**TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE ENDÜSTRİ İÇİ
TİCARETİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER ÜZERİNE
EKONOMETRİK BİR ANALİZ**

Örsan ÖZER

**TEZ Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Ömer DORU**

Mardin-2021

TC

MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

TEZ ONAYI

Enstitümüzün İktisat Ana Bilim Dalı 19807010 numaralı öğrencisi Örsan ÖZER'in hazırladığı **“Türkiye Otomotiv Sektöründe Endüstri İçi Ticareti Etkileyen Faktörler Üzerine Ekonometrik Bir Analiz”** başlıklı YÜKSEK LİSANS tezi ile ilgili TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği uyarınca 12/07/2021 Pazartesi günü saat 11:00’de yapılmış, tezin onayına OY BİRLİĞİYLE karar verilmiştir.

Başkan..... (İmza)

Doç. Dr. Melike ATAY POLAT

Üye (İmza)

Doç. Dr. İbrahim HÜSEYİNİ

Üye (İmza)

Dr. Öğr. Üyesi Ömer DORU (Danışman)

ONAY

Bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulu’nun..... tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

...../...../20.....

.....

Enstitü Müdürü

(Unvanı, Adı Soyadı)

ETİK BEYAN

Mardin Artuklu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içindeki bütün bilgileri etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tez çalışmasının hazırlık, bilgi, belge, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarda bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun davrandığımı,
- Tez çalışmasında kullanılan tüm eserlere eksiksiz atıf yaptığımı ve kullanılan tüm eserlere kaynaklar/kaynakçada yer verdiğimi,
- Tez çalışmasının özgün olduğunu,
- Tez çalışmasının Mardin Artuklu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı” ile tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan eder, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabullendiğimi bildiririm.

Örsan ÖZER

12/07/2021

İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
TABLolar DİZİNİ	vi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	viii
GİRİŞ	1
1. DIŞ TİCARET TEORİLERİ VE DIŞ TİCARETTE YENİ EĞİLİM: ENDÜSTRİ İÇİ TİCARET	3
1.1. Geleneksel Dış Ticaret Teorisi.....	3
1.2. Modern Dış Ticaret Teorileri	4
1.2.1. Nitelikli işgücü teoremi.....	5
1.2.2. Teknoloji açığı teorisi	5
1.2.3. Ürün dönemleri teorisi	6
1.2.4. Tercihlerde benzerlik teorisi	7
1.2.5. Ölçek ekonomileri teorisi.....	7
1.2.6. Monopolcü rekabet teorisi	8
1.3. Endüstri İçi Ticaret.....	9
1.4. Endüstri İçi Ticareti Açıklamaya Yönelik Teorik Modeller	12
1.4.1. Neo-Heckscher-Ohlin modelleri	12
1.4.2. Neo-Chamberlin modelleri.....	15
1.4.3. Neo-Hotelling modelleri	19
1.4.4. Oligopol piyasalarda endüstri içi ticaret	23
1.5. Endüstri İçi Ticaret Ölçme Yöntemleri.....	25
1.5.1. Verdoorn endeksi	26
1.5.2. Michaely endeksi	26
1.5.3. Kojima endeksi.....	27
1.5.4. Balassa endeksi	27
1.5.5. Grubel-Lloyd endeksi.....	28
1.5.6. Aquino endeksi	30
1.6. Endüstri İçi Ticaretin Belirleyicileri	31
2. TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜ VE ENDÜSTRİ İÇİ TİCARET	33
2.1. Otomotiv Endüstrisi	33
2.2. Türkiye Otomotiv Sektöründe EİT: GL Endeksi ile Hesaplama	39

2.2.1. Motorlu yolcu taşıtları (binek otomobilleri vb.) ürün grubu.....	40
2.2.2. Eşya taşımaya mahsus motorlu taşıtlar ürün grubu	41
2.2.3. Başka yerde belirtilmeyen motorlu karayolu taşıtları ürün grubu	43
2.2.4. Motorlu taşıtların aksam ve parçaları ile şase ve karoserleri ürün grubu ...	44
2.2.5. Motosikletler, bisikletler, sakatlar için koltuklar vb. aksam parçaları ürün grubu.....	45
2.2.6. Römorklar ve yarı römorklar ürün grubu.....	46
3. OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE ENDÜSTRİ İÇİ TİCARETİN BELİRLEYİCİLERİ ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR ANALİZ.....	50
3.1. Çalışmanın Amacı.....	50
3.2. Çalışmanın Önemi.....	50
3.3. Literatür Özeti	50
3.4. Çalışmanın Kapsamı ve Veri Seti	57
3.5. Ekonometrik Yöntem.....	64
3.5.1. Model seçimi için uygulanan testler	65
3.5.2. Dirençli tahminciler	71
3.6. Bulgular.....	75
SONUÇ.....	80
KAYNAKÇA	83
ÖZGEÇMİŞ.....	92

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE ENDÜSTRİ İÇİ TİCARETİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR ANALİZ

Örsan ÖZER

Mardin Artuklu Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

İktisat Anabilim Dalı

2021: 92 Sayfa

Ülkelerin aynı ürün kategorisindeki benzer malların eşzamanlı karşılıklı ticareti olarak nitelendirilen endüstri içi ticaret, yarım yüzyıldan fazla bir süredir dünya ticaretinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bu çalışmada Türkiye'nin OECD üyesi seçilmiş 24 ülke arasında otomotiv sektörü endüstri içi ticareti Grubel-Lloyd endeksi hesaplanarak, endüstri içi ticaretin belirleyicileri panel veri analizi ile test edilmektedir. Dış ticaret rakamlarında, Standart Uluslararası Ticaret Sınıflaması SITC Revizyon-3, 3 basamaklı düzeyde ürün sınıflandırmasına göre 2003-2019 yılları ihracat ve ithalat verileri kullanılmıştır. Panel veri analizinde model belirlemek üzere yapılan testler neticesinde Driscoll-Kraay Standart Hata Tahmincisi yöntemi ile regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. EİT'i etkileyen seçilmiş değişkenlerden piyasa büyüklüğü dışındaki diğer değişkenler, istatistiki olarak anlamlıdır. Ampirik bulgular beklentilere uygun sonuçlanmış olup piyasa büyüklüğü, kalkınma düzeyi ve dışa açıklık değişkenleri endüstri içi ticareti pozitif yönde; piyasa büyüklüğü farkı, kalkınma düzeyi farkı ve coğrafi uzaklık değişkenleri ise endüstri içi ticareti negatif yönde etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Driscoll-Kraay standart hatalar, endüstri içi ticaret, Grubel Lloyd endeksi, otomotiv, panel veri analizi.

ABSTRACT

Master Thesis

AN ECONOMETRIC ANALYSIS ON FACTORS AFFECTING INTRA-INDUSTRY TRADE IN TURKISH AUTOMOTIVE INDUSTRY

Örsan ÖZER

Mardin Artuklu University
Institute of Graduate Education
Department of Economics

2021: 92 Pages

Intra-industry trade, which is defined as the simultaneous mutual trade of similar goods in the same product category, has been an important part of world trade for more than half a century. In this study, the intra-industry trade of the automotive sector between Turkey and 24 selected OECD member countries is calculated with the Grubel-Lloyd index and the determinants of intra-industry trade are tested with panel data analysis. In foreign trade figures, export and import data for the years 2003-2019 are used according to the 3-digit product classification in the Standard International Trade Classification SITC revision-3. As a result of the tests performed to determine the model in panel data analysis, regression analysis was performed with the Driscoll-Kraay standard errors estimator. The empirical findings have resulted in accordance with the expectations, and the variables of market size, level of development and openness have positively affected the intra-industry trade; market size difference, development level difference and geographical distance variables affect intra-industry trade negatively.

Keywords: Automotive, Driscoll-Kraay standard errors, Grubel-Lloyd index, intra industry trade, panel data analysis.

TABLÖLER DİZİNİ

Tablo 2.1: Taşıt Araçları Üretimi - Tüm Araçlar	34
Tablo 2.2: Türkiye Otomotiv Sektörü: İhracat, İthalat ve Dış Denge Tutarları (*1.000 USD)	37
Tablo 2.3: Türkiye Otomotiv Sektörü İstihdamı.....	38
Tablo 2.4: SITC Rev. 3 Otomotiv Sektörü Ürün Kodları	39
Tablo 2.5: Motorlu Yolcu Taşıtları (Binek Otomobiller vb.) Ürün Grubu EİT Değerleri	40
Tablo 2.6: Eşya Taşımaya Mahsus Motorlu Taşıtlar Ürün Grubu EİT Değerleri	42
Tablo 2.7: Başka Yerde Belirtilmeyen Motorlu Karayolu Taşıtları Ürün Grubu EİT Değerleri.....	43
Tablo 2.8: Motorlu Taşıtların Aksam Ve Parçaları ile Şase ve Karoserleri Ürün Grubu EİT Değerleri	44
Tablo 2.9: Motosikletler, Bisikletler, Sakatlar için Koltuklar vb. Aksam Parçaları Ürün Grubu EİT Değerleri	45
Tablo 2.10: Römorklar ve Yarı Römorklar Ürün Grubu EİT Değerleri	47
Tablo 2.11: Türkiye Otomotiv Sektöründe OECD Üyesi 24 Ülke ile Endüstri İçi Ticaret GL Endeks Değerleri	48
Tablo 3.1: EİT'nin Belirleyicileri Üzerine Yapılan Çalışmaların Literatür Özeti	55
Tablo 3.2: SITC Rev. 3 Otomotiv Sektörü Ürün Kodları	58
Tablo 3.3: Endüstri İçi Ticaretin Belirleyicileri	64
Tablo 3.4: Breusch-Pagan LM, Pesaran LM _{adj} ve Frees Q Test Sonuçları	75
Tablo 3.5: F, LR ve Hausman Test Sonuçları	76
Tablo 3.6: Değişen Varyans ve Otokorelasyon Testleri	77
Tablo 3.7: Parks-Kmenta, Beck-Katz ve Driscoll-Kraay Standart Hatalar Tahmin Sonuçları	78
Tablo 3.8: Türkiye Otomotiv Sektöründe Endüstri İçi Ticaret Belirleyicilerinin Etki Yönü.....	79

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1: Ürün Çeşit Sürekliliği	22
Şekil 1.2: Piyasa Yapısına Bağlı Endüstri İçi Ticareti Açıklayan Teorik Modeller ..	28

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 2.1: Türkiye Otomotiv Sektörü: İhracat, İthalat ve Dış Dengenin Yıllar İçinde Değişimi	38
Grafik 2.2: Ülke Kodlarına Göre EİT Değerleri(Nokta Grafik)	53

KISALTMALAR

Bu tez çalışmasında kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda belirtilmiştir.

Kısaltmalar	Açıklamalar
AET	Avrupa Ekonomik Topluluğu
EİT	Endüstri İçi Ticaret
EKK	En Küçük Kareler
FGLS	Feasible Generalized Least Squares (Esnek Genelleştirilmiş En Küçük Kareler)
GL	Grubel-Lloyd Endeksi
ISIC	International Standart Industrial Classification (Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırması)
LM	Lagrange Multipliers (Lagrange Çarpanı)
LBI	Locally Best Invariant (Yerel En iyi Değişmez) Test
MEİT	Marjinal Endüstri İçi Ticaret
OICA	International Organization of Motor Vehicles Manufacturers (Uluslararası Motorlu Araç İmalatçıları Örgütü)
OLS	Ordinary Least Squares (Sıradan En Küçük Kareler)
OSD	Otomotiv Sanayii Derneği
PCSE	Panel-Corrected Standard Errors (Panel Düzeltilmiş Standart Hatalar)
SITC	Standard International Trade Classification (Standart Uluslararası Ticaret Sınıflandırması)
TİM	Türkiye İhracatçıları Meclisi
TPP	Trans-Pacific Partnership (Trans Pasifik Ortaklığı)

UİB

Uludağ İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği

UNCTAD

United Nations Conference on Trade and Development
(Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı)



GİRİŞ

Dünya ticaretinin önemli bir kısmı, bir ülkenin aynı ürün kategorisindeki malların eşzamanlı ithal ve ihraç edildiği “endüstri içi ticaret” olarak sınıflandırılabilir. Yapılan ampirik çalışmalar, endüstri içi ticaretin uluslararası ticarete payının önemli ölçüde arttığını göstermektedir. Endüstri içi ticaret ile ilgili gelişmiş ülkelerde geniş bir literatür bulunmakla birlikte gelişmekte olan ülkelerde ampirik çalışmalar artmaktadır. Bu doğrultuda Türkiye’nin dış ticaretinde endüstri-içi ticaret durumunu belirlemenin önemli olduğu ve ampirik çalışmaların sektörel bazlı gerçekleştirilmesinin, dış ticarete daha fazla özgül sonuçlar sağlayabileceği düşünülmektedir.

Otomotiv sektörü, Türkiye imalat sanayinin lokomotif sektörlerinden olduğundan ve 2020 yılı dahil son 15 yıl verilerine göre Türkiye’nin ihracatında ilk sırada yer aldığından çalışmada “otomotiv sektörü” konu olarak tercih edilmiştir. Otomotiv sektörü, uluslararası ticarete hem ihracatçılar ve hem de ithalatçılar açısından önemli bir paya sahiptir. Otomotiv sanayi yapısı gereği birçok sektörle bağlantıdır ve ülkelerin ekonomisi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Otomotiv sanayi demir-çelik, hafif metaller, petro-kimya, lastik, plastik gibi temel sanayi dallarından tedarik sağlamaktadır. Ayrıca, turizm, alt yapı ve inşaat ile ulaştırma ve tarım sektörlerinin kullandığı motorlu araçlar, otomotiv sektörü ürünleri ile sağlanmaktadır. Nitekim sektör, ekonominin önemli bir bölümüyle yakından ilişkilidir.

Bu çalışmada otomotiv sanayi ithalat ve ihracat verilerinde kategorik toplulaştırmayı azaltmak amacıyla, Standart Uluslararası Ticaret Sınıflaması (SITC)’e göre 3 basamaklı ürün sınıflandırması kullanılacaktır. Endüstri içi ticaret endeks değerleri, literatürde yaygın olarak kullanılan Grubel-Lloyd endeks yöntemi ile hesaplanacaktır. Ampirik uygulamada 2003-2019 yılları arası veriler kullanılacaktır. Türkiye’nin dış ticaretinde önemli paya sahip OECD üyesi seçilmiş 24 ülke arasında otomotiv sektörünün endüstri içi ticaretini etkileyen faktörler üzerine panel veri analizi gerçekleştirilecektir. Çalışmanın panel veri analizine göre modelde değişen varyans,

otokorelasyon ve birimler arası korelasyon bulunduğundan sapmaya uygun düzeltme içeren Parks-Kmenta, Beck-Katz ve Driscoll-Kraay yöntemleri ile tahmin gerçekleştirilmiştir. Driscoll-Kraay tahmincisi, yatay kesit boyutundan bağımsız olarak tutarlı olduğundan diğer bir ifade ile $N > T$ olduğunda güçlü tahminci olduğundan, Driscoll-Kraay standart hatalar tahmincisi kullanılmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak “otomotiv sektörü Grubel-Llyod (GL) endeks değerleri” ve bağımsız değişkenler olarak “ortalama GSYİH, GSYİH farkı, kişi başına ortalama GSYİH, kişi başına GSYİH farkı, dışa açıklık oranı, coğrafi uzaklık” kullanılacaktır.

Çalışma, üç bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünün başında geleneksel dış ticaret teorileri ve modern dış ticaret teorileri açıklanacaktır. Bölümün devamında endüstri içi ticaret tanımı, kapsamı ve endüstri içi ticareti açıklamaya yönelik teorik modellere yer verilecektir. Bölümün sonunda endüstri içi ticaret ölçüm yöntemleri ve endüstri içi ticareti etkileyen faktörler açıklanacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde otomotiv sektörünün Türkiye’deki durumu rakamsal büyüklükler ile incelenecektir. Daha sonra, otomotiv sektörünün Türkiye ve seçilmiş ülkeler arasındaki GL endeksleri ve ağırlıklı ortalamalı GL endeksleri hesaplanarak sonuçlar değerlendirilecektir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde ilk olarak çalışmanın amacı, önemi açıklanacak ve literatür taraması gerçekleştirilecektir. Daha sonra, çalışmanın kapsamı, veri seti ve ekonometrik yöntem açıklanacaktır. Çalışma, Türkiye ve 24 ülke arasında verilerle gerçekleştirileceğinden panel veri yöntemi kullanılacaktır. Panel veri analizine göre bulgular değerlendirilerek çalışma sonuçlarına göre literatüre katkı sağlamak ve politika önerileri sunmak amaçlanmaktadır.

1. DIŞ TİCARET TEORİLERİ VE DIŞ TİCARETTE YENİ EĞİLİM: ENDÜSTRİ İÇİ TİCARET

İktisadi düşünceler tarihçileri genellikle İskoç filozof David Hume'nin “Ticaret Dengesi” (1758) çalışmasını, ekonomik modelin ilk gerçek açıklaması olarak tanımlarlar. 19. yüzyılın başlarında İngiliz ticaret politikası etrafında yapılan çalışmalar, ekonomiyi söylemsel alandan daha önce görülmemiş model odaklı bir alana dönüştürmeye yol açmıştır (Krugman vd., 2015: 33). Uluslararası iktisadı, model odaklı incelemek üzere çalışmanın bu bölümünde geleneksel ve modern dış ticaret teorilerine değinilecektir.

1.1. Geleneksel Dış Ticaret Teorisi

A. Smith'in Ulusların Zenginliği kitabı Klasik Liberalizm (Klasik İktisat Ekolü)'in temelini oluşturmaktadır. Klasik Liberalizm'in temelinde şu varsayımlar yapılmıştır: Tüm bireyler ekonomik çıkarlarını düşünürler ve bu nedenle kişiler, ekonomik insanlardır. Devlet, kişilerin girişimlerini kısıtlamamalıdır; bireyler kendi çıkarları peşinde koştuğunda, toplumun çıkarlarına da hizmet etmiş olacaktır. Devletin ekonomiyeye müdahale etmesine gerek bulunmamaktadır; ekonomide denge, “görünmez el” diye nitelendirilen fiyat mekanizması yoluyla kendiliğinden sağlanmaktadır (Seyidoğlu, 2017: 29).

A. Smith tarafından ortaya atılan Mutlak Üstünlük Teorisi ile ülkeler kapalı ekonomiyeye göre daha karlı olduklarından dış ticaret gerçekleştirirler. Teoriye göre, bir ülke hangi malı mutlak olarak daha verimli üretebiliyorsa, o malın üretiminde uzmanlaşmalı ve üretim fazlasını ihraç etmelidir. Buna karşılık, nispi olarak verimsiz ürettiği malı diğer ülkeden ithal etmelidir. Böylece kaynaklar daha verimli kullanılarak dünya serveti artırılabilir (Çelik, 2008: 10).

Mutlak Üstünlük Teorisi, bir ülkenin iki malda da üstünlüğe sahip olması durumunu açıklamada yetersiz kaldığından, D. Ricardo, Karşılaştırmalı Üstünlük Teorisi'ni ortaya atmıştır. Bu teoriye göre, bir ülke mutlak üstünlüğe sahip olmasa da ticaret yapılmalıdır. Çünkü ticaretin nedeni göreceli üstünlüklerdir. Bir ülke göreceli olarak

daha düşük maliyetle üretebildiği malı üretip ihraç etmeli ve göreceli olarak daha yüksek maliyetli diğer malı ithal etmelidir (Parasız & Ekren, 2013: 3).

Adam Smith ve David Ricardo'nun teorilerinde üretim maliyetlerinde homojen nitelikli emek, tek faktördür. Her iki teori de emek dışındaki faktörleri dikkate almadığından eleştirilmektedir. Neo-Klasik iktisatçılar, fırsat maliyeti kavramını dış ticarete dahil ederek bu eksikliği gidermeye çalışmışlardır. Fırsat maliyeti, bir malın üretimini bir birim arttırabilmek için gereken diğer kaynakların serbest bırakılarak başka bir malın üretiminden vazgeçilmesi gereken miktarı olarak ifade edilmektedir. Fırsat maliyeti yaklaşımında bir ülke nispi olarak daha düşük fırsat maliyetine sahip ise, o ülke karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olmaktadır (Seyidoğlu, 2017: 40-41).

Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisinde, uluslararası emek verimliliğinde farklılık doğuran etmenler üzerinde durulmamaktadır. D. Ricardo'dan yaklaşık bir asır sonra Eli Heckscher tarafında ortaya atılan ve öğrencisi Bertil Ohlin tarafından geliştirilen "Faktör Oranları Teorisi" ile üretim maliyetlerinin ülkelere göre neden farklılık gösterdiğini açıklamaktadır. Teoriye göre, bir ülkede hangi üretim faktörü daha bol bulunuyor ise, o faktör daha ucuz maliyetlidir. Bu nedenle, daha bol olan üretim faktörünün daha yoğun kullanıldığı malların üretiminde uzmanlaşma gerçekleşmektedir (Gerber, 2014: 64). Heckscher-Ohlin modelinde ve uzantılarında yer alan geleneksel ticaret teorisinin, temelde bir "endüstriler arası" ticaret teorisi olduğu söylenebilir. Modelde, her ülkenin karşılaştırmalı durumuna göre ihraç veya ithal ettiği tek bir homojen ürün üretildiği varsayılır (Falvey, 1981: 495).

1.2. Modern Dış Ticaret Teorileri

1960'lı yıllardan sonra uluslararası ticareti açıklamaya yönelik yeni teoremler geliştirilmiştir. Bu yeni teoremler faktör donatımının eksik kaldığı alanları açıklamakta sağladığı katkı ile Uluslararası İktisat Teorisi alanında önemli ilerlemeler olarak görülmektedir (Seyidoğlu, 2017: 106-107).

Çalışmanın bu bölümünde endüstri içi ticaretin modellenmesine bir hazırlık niteliği taşıdığından modern dış ticaret teorilerine yer verilecektir. Bu doğrultuda nitelikli işgücü teorisi, teknoloji açığı teorisi, ürün dönemleri teorisi, tercihlerde

benzerlik teorisi, ölçek ekonomileri teorisi ve monopolcü rekabet teorisi açıklanacaktır.

1.2.1. Nitelikli işgücü teoremi

Keessing (1965), sanayileşmiş ülkeler arasındaki ticaretin bu ülkelerdeki nitelikli işgücü farklılığı ile açıklanabileceğine dikkat çekmektedir. Nitelikli işgücü açısından zengin ülkeler, bu faktörlerin yoğun kullanıldığı mallarda uzmanlaşır iken, niteliksiz işgücüne sahip ülkeler ise niteliksiz emeğin kullanıldığı mallarda uzmanlaşma sağlarlar.

Keessing (1965)'in çalışması, mesleki niteliklerin dış ticarete etkilerini incelemektedir. İşgücü becerilerinin mevcudiyeti, endüstriyel mallarda uluslararası ticaret modelini güçlü bir şekilde etkilemektedir (Keessing, 1965: 293). Teoriye göre, nitelikli işgücü yönünden zengin gelişmiş ülkeler, nitelikli emek faktörüne dayalı sanayi ürünlerinde uzmanlaşırlar. Niteliksiz ve bol emeğe sahip az gelişmiş ülkeler ise niteliksiz emeği içeren malların üretiminde uzmanlaşırlar (Seyidoğlu, 2017: 107-108).

Nitelikli İşgücü Teoremine göre nitelikli işgücünün, uluslararası ticarete üretim faktörü olarak kullanılması gerektiği savunulmaktadır. Emeğin nitelik kazanmasıyla üretimde verimlilik artışı sağlanabilir. Sermaye ile destek sağlanması, niteliği artırıcı yatırımları yapılması ve eğitimlerin planlanması ile uluslararası ticarete kazançlar artırılabilir (Sezer, 2019: 27).

1.2.2. Teknoloji açığı teorisi

Posner (1961), dış ticareti, benzer endüstrilerden farklı ürünlerin uluslararası değişimini içeren ticaret olarak ifade etmektedir. Bu tür bir ticaret, Heckscher-Ohlin modeli ile düzgün bir şekilde incelenemez (Posner, 1961: 341). Bu nedenle benzer seviyedeki gelişmiş ülkeler arasındaki mal ticaretine teknolojik değişimler yönüyle bir açıklama getirmiştir.

İlk olarak, zaman içinde yeni mallar üretilir. Bu aşamada, yeni ürünün varlığının sağlanması yeni üretilen malı eski bir malın bir parçası olarak önemsemek gerekmektedir (Posner, 1961: 323). Yeni bir teknoloji bulan bir ülke, diğer ülkeler bu

teknolojiyi taklit edene kadar geçen sürede ticaretten büyük kazançlar elde eder. Daha sonra yeni teknoloji; taklit, öğrenme vb. yollar ile diğer ülkeler tarafından elde edilir. Yeni teknolojiyi elde eden az gelişmiş ülkeler, ucuz emeğe ve ucuz doğal kaynağa sahip olduklarından malı ilk ihraç eden ülkeden daha düşük maliyetle üretirler. Son durumda, yeni malı ilk üreten ülke, rekabet edemediğinden ihraç ettiği malı ithal etmeye başlamaktadır (Seyidoğlu, 2017: 108).

1.2.3. Ürün dönemleri teorisi

Ürün dönemleri teorisi, Vernon (1966) tarafından ileri sürülmüştür. Teoriye göre, uluslararası yatırım ve uluslararası ticarete üretim süreci yeni ürünün yer edinmesi, olgunlaşması ve standartlaşması aşamalarına ayrılmıştır (Vernon, 1966: 190).

İlk aşamada yeni mal üretimi küçük çapta ve iç piyasaya yöneliktir. Yeni bir ürünün piyasaya sürülmesinin ilk dönemlerinde, firmaların çıktılarına yönelik talebin fiyat esnekliği nispeten düşük seviyededir. Ürün piyasada yeni olduğundan bu aşamada üreticinin; müşteriler, tedarikçiler ve hatta rakiplerle hızlı ve etkili iletişim ihtiyacı yüksektir (Vernon, 1966: 195).

Olgunlaşma aşamasında, üretim hızlandırılır. Üretim ağırlıklı olarak iç piyasaya yönelik olmakla birlikte ihracat da gerçekleşmeye başlamaktadır (Seyidoğlu, 2017: 109). Bu aşamada üretim arttığından, ölçek ekonomisinin önemi bulunmaktadır. Üretim artışı ile bir süre sonra, dış pazarlarda oligopol pozisyonuna sahip olunur (Grueber vd., 1967: 21). Yeni malın satışı, müşterilerin ihtiyaçlarının anlaşılması, sürekli bir satış hizmeti, kolayca erişilebilen yedek parçaların sağlanması ve yüksek düzeyde araştırma faaliyeti ürünü rekabetçi tutar. Bu nedenle, dış pazarlara ihracat yapmanın ölçek ekonomisi ile ilişkilendirilmesi beklenir (Grueber vd., 1967: 29-30).

Standart üretim aşamasında yenilikçi firma teknoloji lisansını iç ve dış piyasaya sunarak kazanç elde etmeyi amaçlar. Bu aşamada teknoloji sahibi ülkede üretim azalır. Üretim daha ucuz emek maliyetine sahip az gelişmiş ülkelere yönelir. Yeni ürünler daha düşük işgücüne sahip az gelişmiş ülkelerde üretilerek ihraç edilir ve ürün standart mal durumuna gelir. Sonuç olarak, gelişmiş ülkelerde üretim süreci, ihracat pozisyonunda ağırlıklı olarak emek girdilerine dayanmaktadır (Vernon, 1992:202).

1.2.4. Tercihlerde benzerlik teorisi

Yeni dış ticaret teorileri arasında İsveçli iktisatçı Linder'in geliştirdiği tercihlerde benzerlik hipotezine göre ülkeler arasındaki zevk ve tercihlerin benzerliğini belirleyen unsur gelir düzeyidir. Linder'e göre sanayi ürünlerinin ticareti benzer tercihlere ve gelir düzeylerine sahip ülkeler arasında gerçekleşmektedir. İki ülkenin talep yapıları ne kadar benzerse, bu iki ülke arasındaki ticaret o kadar yoğun olur. Ekonomide yakın talep yapıları bulunuyorsa, bir ülkenin tüm ihraç edilebilir ve ithal edilebilir malları aynı zamanda diğer ülkenin ihraç edilebilir ve ithal edilebilir malları olur (Linder, 1961: 94). Talep yapılarının benzerliğini ölçen kişi başına gelir seviyelerinin benzerliği, dış ticaret modelini etkileyen diğer unsurlar ile karşılaştırıldığında öne çıkmaktadır (Linder, 1961: 109). Bergstrand (1990) ve Loertscher & Wolter (1980) çalışmalarında iki ülkenin kişi başına düşen gelirleri arasındaki eşitsizliğini, Linder (1961)'in önerdiği kişi başına gelirlerindeki fark artıkcı endüstri içi ticaret payının düşük olacağı şeklinde yorumlamıştır. Bergstrand (1990), Loertscher & Wolter (1980) ve Balassa & Bauwens (1987) gibi çoğu ampirik çalışma Linder (1961)'in tercihlerde benzerlik teorisinde kullandığı endüstri içi ticaret payı ile kişi başına düşen ortalama gelir düzeyi arasındaki pozitif ilişkiyi açıklamıştır. Kişi başına düşen gelirin daha yüksek olması, daha yüksek bir ekonomik gelişme düzeyini temsil eder, farklılaştırılmış ürünlere olan talebin kapsamını yükseltir, endüstri içi ticaretin payını artırır.

1.2.5. Ölçek ekonomileri teorisi

Ölçek ekonomileri teoremine göre bazı mallarda üretimi artırmak ortalama üretim maliyetini düşürebilir. Kitleli üretimin artması, işgücünün uzmanlaşması gibi etkenlerle içsel ve endüstri hacminin genişlemesiyle dışsal ekonomilerin gerçekleşmesi, firmaların uzun dönemde ortalama maliyetini azaltır. Maliyetlerin azalışı zevklerin benzer olduğu ülkeler arasında ticaret imkanı sunar. Böylece belirli bir malın değişik türlerinin ticareti ile refah düzeyinin yükselmesi sağlanabilir (Seyidoğlu, 2017: 113).

Ülkeler göreceli olarak daha iyi oldukları farklılıklarından fayda sağlamak ve üretimde ölçek ekonomilerinden yararlanmak için dış ticarete bulunurlar (Krugman

vd., 2015: 56). Ülkeler arasında kaynak veya teknoloji farklılıkları olmasa bile ölçek ekonomileri, ülkelerin uzmanlaşmasını ve dış ticaret yapmalarını teşvik eder (Krugman vd., 2015: 193). Ölçek ekonomileri ile ekonomiler, büyük üretimleri düşük maliyetlerle gerçekleştirerek dış ticarete önemli bir avantaj sağlayabilirler.

Ölçek ekonomilerinin varlığında, ilgili sektörlerin ayakta kalmasını sağlamak için gereken tarife veya sübvansiyon oranı, oldukça yüksek bir faaliyet seviyesine ulaşana kadar devam edebilir ve bu yüksek üretim seviyesinden itibaren de oldukça hızlı bir şekilde azalabilir. Üretim seviyesi, sektörün ayakta kalmasını sağlama maliyetini en aza indirecek düzeyde sabitlendikten sonra, benzer ürünlerin önemli miktarda ithalat akışının bulunması durumunda bile, iç pazar yerine uluslararası pazarlarda ürünler farklılaştırılabilir ve tüm üreticiler farklılaştırılabilir, ihracat daha karlı olur (Aquino, 1978: 278-279). Nitekim, arz tarafında büyük ölçekte üretilmesi mallar satış maliyetlerinin azalmasını, talep tarafında ise malların çeşitliliği ile refah artışı sağlanabilir.

1.2.6. Monopolcü rekabet teorisi

Monopolcü rekabet teoremi, uluslararası ticareti ölçek ekonomilerinin varlığında homojen olmayan farklılaştırılmış malların iki yönlü ticareti ile açıklamaktadır (Helpman, 1981: 324).

Monopolcü rekabet teoremine göre benzer faktör donatımına sahip ülkeler kendi aralarında iki yönlü ticaret yapabilirler. Tüketici tercihlerinin çeşitli olması farklılaştırılmış malların ticaretini artırabilir. Monopolcü rekabet, büyük pazarlarda satıcılar açısından daha fazla firma başına satış imkanı sunar. Tüketiciler açısından ise küçük pazarların aksine daha çok çeşidi bulunan ve daha düşük fiyatlı mal satın alma imkanı sağlanabilir (Krugman vd., 2015: 205).

Monopolcü rekabetin varlığında, ölçek ekonomilerini sergileyen farklılaştırılmış malın üretim fonksiyonu homojen olmasa bile; sermaye zengini bir ülke, sermaye yoğun malın net ihracatçısı olurken, emek zengini bir ülke emek yoğun malın net ihracatçısı olacaktır. Böylece, farklılaştırılmış ürünler her ülke tarafından ithal edilecek ve ihraç edilecektir (Helpman, 1981: 306).

1.3. Endüstri İçi Ticaret

1960'ların başlarında, bazı iktisatçılar, Avrupa Ekonomik Topluluğu (AET) oluşumuna bağlı olarak ticaret modellerinin gelişimi ile ilgilenmeye başlamışlardı. Gümrük birliği oluşumunun etkilerine dair çalışma yapan Viner (1950), endüstriler arası uzmanlaşmanın ticaretin serbestleştirilmesini takip edeceğini öne sürmüştür (Greenaway & Milner, 1987: 40). Balassa (1966) çalışmasında Avrupa Ekonomik Topluluğu ülkelerinin endüstriler arası ticarete güçlü tedarikçilerin payının 1958-1963 döneminde düştüğünü göstermektedir. Bu dönemde endüstri içi ticarete en büyük ihracatçıların, dış ticaret payında yüzde 5,4 artış sağlandığı görülmektedir (Balassa, 1966: 467-468). Verdoorn (1960), Benelüks ülkeleri arasında bir gümrük birliğinin oluşumunun ve Drèze (1961) yeni kurulan altı uluslu AET'nin benzer ürünlerin iki yönlü ticaret akışını teşvik ettiğini kanıtladı (Brühlhart, 2002: 109).

Endüstriler arası ticarete kıyasla endüstri içi ticaret kavramının ortaya çıkmasıyla konu hakkında geniş bir literatür oluşmuştur. Literatürde ilk çalışmalar endüstri içi ticaret teorisine katkı sağlamaya ve endüstri içi ticaretin ölçülmesine yöneliktir. Daha sonraları, bir dizi ampirik çalışma ise endüstri içi ticaretin belirleyicilerini araştırmıştır (Balassa, 1986: 220).

Ampirik kanıtlar, dünya ticaretinin önemli bir kısmının, bir ülkenin aynı ürün kategorisindeki malların eşzamanlı ithal ve ihraç edildiği “endüstri içi ticaret” olarak sınıflandırılabilceğini ortaya koymaktadır. Farklılaştırılmış ürünlerin ticareti, ürün ve ulusal özellikler ile yakından ilişkili olmasına ve büyük ölçüde karşılaştırmalı maliyet gibi standart durumuna göre belirlenmesine rağmen, endüstri içi çeşitlilikten kaynaklanmaktadır. Bu doğrultuda her ülke, her bir ürünün kendine özgü türünü üretme ve ihraç etme; diğerlerini ise ithal etme eğiliminde bulunmaktadır (Falvey, 1981: 495-496).

Caves (1981), endüstri içi ticaret terimini, ticaretin serbestleştirilmesine kısa vadeli bir yanıt olarak ortaya çıkan benzer malların artan ikili değişimi olarak tanımlamıştır. Lancaster (1980)' a göre endüstri içi ticaret, geleneksel ticaret teorisinin bir öngörüsü olmayıp endüstriyel ekonomiler arasındaki bir ticaret gerçekliğidir. Grubel & Lloyd (1971), endüstri içi ticareti, aynı endüstrinin ithalatına tam olarak

eşleşen ihracat değeri olarak tanımlamaktadır. Bir ülkenin bir başka ülke ile ya da çeşitli ülke grupları ile olan endüstri içi ticaretinin hesaplanmasındaki amaç iki yönlü ticaretin yoğunluğunun ve niteliğinin ölçülmesidir. Helpman & Krugman (1985), fiili ticaret benzer faktör yoğunluğuna sahip malların önemli iki yönlü ticaretini içeren endüstri içi ticaretin geleneksel bir ticaret analizi açısından açıklanmasının zor olduğunu belirtmektedir.

Endüstri içi ticaretin gelişmesinde bölgesel ticaret anlaşmaları, ölçek ekonomileri, ürün farklılaştırması ve ülkelerin gelişme düzeyi önemli etkiye sahiptir. Çalışmanın bu kısmından itibaren bu unsurların endüstri içi ticaret ile ilişkisi değerlendirilecektir.

Bölgesel ticaret anlaşmaları, dünya ekonomisinin artan küreselleşmesine katkıda bulunmuştur. Küreselleşme eğilimi, uluslararası ekonomide bir ürünün ülke içinde endüstri içi ticaret veya iki yönlü ticaret olarak adlandırılan belirli bir sektör içinde eşzamanlı ihracat ve ithalatını içeren yeni bir modele yol açmaktadır (Leitão & Shahbaz, 2012: 505). Avrupa Ekonomik Topluluğu (AET), ülkelerinin alan içi ihracat yapısında pozitif korelasyon bulunduğu ve 91 endüstri bakımından AET'nin ihracatta hesaplanan sıra korelasyon katsayısının 1963 yılında 1958'den daha büyük değerde gerçekleştiği tespit edilmiştir (Balassa, 1966: 470). AET'nin kurulmasından itibaren üye ülkeler arasında ticaretin serbestleştirilmesi, ticaret hacmini ağırlıklı olarak endüstri içi farklılaştırılmış malların değişimi biçiminde gerçekleşmektedir ve bu durum ekonomik entegrasyon endüstri içi ticareti etkilediğini göstermektedir (Balassa, 1967: 21).

Endüstri içi ticaret teorisyenleri, ölçek ekonomilerinin endüstri içi uzmanlaşmanın vazgeçilmez koşulu olduğunu savunmaktadır. Ölçek ekonomileri bulunmadığında, mallar sadece yurt içinde üretilebilir ve bu durumda endüstri içi ticaret gerçekleşmez (Balassa & Bauwens, 1987: 938). Ölçek ekonomilerinin varlığında, sektörlerin ayakta kalmasını sağlamak için gereken tarife veya sübvansiyon oranı, oldukça yüksek bir faaliyet seviyesine ulaşana kadar oldukça hızlı bir şekilde azalmaktadır. Üretim seviyesi, sektörün ayakta kalmasını sağlama maliyetini en aza indirecek düzeyde sabitlendikten sonra, benzer ürünlerin önemli miktarda ithalat

akışının bulunması durumunda dahi, iç pazar yerine uluslararası pazarlarda ürünler farklılaştırılabilirse daha fazla kazanç imkanı sağlanabilir (Aquino, 1978:278-279).

Endüstri içi ticaretin gelişmesinde önemli diğer bir faktör ürün farklılaştırmasıdır. Lancaster (1980) ve Helpman (1981)'a göre ürün farklılaşması, endüstri içi uzmanlaşmanın bir ön koşulu olarak kabul edilir. Mevsimsel ve sınır ticaretinden ayrı değerlendirildiğinde, endüstri içi ticaretin standartlaştırılmış mallarda gerçekleşmesi beklenmemektedir (Balassa, 1986: 224). Ampirik çalışmalarında; Balassa (1986), Aggarwal & Chakraborty (2017) endüstri içi ticaretin, ürün farklılaştırma düzeyi ile pozitif yönde ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Endüstri içi ticaret, dünya ticaretinin çoğunluğunu oluşturan gelişmiş sanayi ülkeleri arasında daha önemli bir rol oynamaktadır. Gelişmiş ülkeler kendi aralarında daha fazla seviyede benzer ürünlerin karşılıklı ticaretini gerçekleştirirken geliştirmekte olan ülkelere karşılıklı endüstri içi ticaret daha düşük seviyededir. Endüstri içi ticaret, daha düşük ortalama maliyetle konsolide üretim ve daha fazla ürün çeşidi ile ticari kazanç sağlamaktadır (Krugman vd., 2015: 210). Ekonomik boyutlarda eşitsizlik ise endüstri içi ticaretin boyutunu düşürmektedir. İki ülkenin kişi başına gelirleri arasındaki benzerlik hem arz hem de talep yönünden eş zamanlı olarak endüstri içi ticaretle ilişkilidir (Bergstrand, 1990: 1223-1228).

Endüstri içi ticaret ile ilgili literatürün bir bölümü gelişmiş ülkeler arasında EİT ölçümüne odaklanırken, diğer bölümü gelişmiş-gelişmekte olan ve geliştirmekte olan ekonomiler arasındaki EİT konusunda yoğunlaşmaktadır. Sonuçlar, daha yüksek endüstri içi ticaretin, daha düşük ticaret engellerinin varlığında gerçekleştiğini ve her iki ticaret ortağının gelişme seviyesindeki artış ve daha yüksek ürün farklılaştırma potansiyeli ile pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir. Gelişmekte olan ülkelere toplam endüstri içi ticaret, endüstriyel emsallerine göre daha düşük olabilirken, özellikle sermaye yoğun ürünler için sektörel düzeyde daha yüksek endüstri içi ticaret endeksleri fark edilmektedir (Aggarwal & Chakraborty, 2017: 298).

1.4. Endüstri İçi Ticareti Açıklamaya Yönelik Teorik Modeller

Çalışmanın bundan sonraki kısmında endüstri içi ticareti açıklamaya yönelik teorik modeller; Neo-Heckscher-Ohlin, Neo-Chamberlin, Neo-Hotelling ve Oligopol Piyasalar olmak üzere 4 grupta açıklanmaktadır.

1.4.1. Neo-Heckscher-Ohlin modelleri

Neo-Heckscher-Ohlin Modelleri (Falvey-1981 ve Falvey-Kierzkowski-1987) endüstri içi ticareti, geleneksel Heckscher-Ohlin teorisine ek değişiklikler ekleyerek açıklamaktadırlar. Falvey (1981) modelinin Heckscher-Ohlin' den farkı, her endüstride kullanılan sermaye o sektöre özgüdür ve en az bir endüstride dikey farklılaştırılmış mal üretmektedir. Falvey-Kierzkowski (1987) modelinde ise, aynı malın farklı kalitedeki dikey olarak farklılaştırılmış ürünlerde geleneksel Heckscher-Ohlin teorisi ile Linder'in gelir hipotezi arasındaki bağlantı kurulmaktadır.

1.4.1.1. Falvey modeli

Falvey modelinde iki ülke, iki faktör ve iki mal bulunmaktadır. Bu yönüyle Heckscher-Ohlin Modeline benzerlik göstermektedir. Falvey modeli, temelde geleneksel teoriye bağlı kalarak iki açıdan değiştirilmiştir: Bunlardan ilki, her endüstride kullanılan iki faktör girdisi bulunmasına rağmen sermaye girdisi, sektöre özgüdür. Diğer ise, en az bir endüstrinin homojen mal yerine dikey farklılaştırılmış mal üretebildiği varsayılmıştır (Greenaway, 1987: 106).

Modelde endüstrinin belirli bir sermaye stokuna (K) sahip olduğu ve belirli ücret oranında (W), emek (L) çalıştırabileceği varsayılmaktadır. Arz tarafında, her ürünün kalitesini belirleyen unsurun, üretiminde kullanılan sermaye-emek oranı olduğu varsayılır. Endüstride (K,L) girdilerini kullanarak, $\alpha(\underline{\alpha} < \alpha < \bar{\alpha})$ ile indeksli farklı kalitelerde mallar üretebilmektedir. Arz açısından, her kalitenin ayırt edici özelliğinin, üretiminde kullanılan sermaye-emek oranı olduğu varsayılır. Talep açısından ise, tüm kaliteler birbirine ve diğer mallara göre fiyatlarının ve toplam tüketici gelirinin bir fonksiyonudur. İki ülkeli (yerli ve yabancı) modelde, endüstride belirli bir sermaye stoku (sırasıyla K ve K*) ve ücret oranı (sırasıyla W ve W*) bulunmaktadır. Sermaye, sektöre özgüdür ve ülkeler arasında hareketsizdir, ancak her ülkede bu endüstrinin

çeşitli kalitedeki malların üretiminde serbestçe hareket edebilir. Sermaye getirisi (sırasıyla R ve R^*), iki sermaye stokunun tam kullanımı sağlayacak getiri tutarındır. Her sektör tamamen rekabetçidir ve yabancı ülke daha düşük ücret ($W^* < W$) düzeyindedir.

İki ülkede α kalitesindeki bir malın bir birim üretim maliyetleri şu şekilde gösterilebilir (Falvey, 1981: 498-499):

$$\pi(\alpha) = W + \alpha R \quad (1.1)$$

$$\pi^*(\alpha) = W^* + \alpha R^* \quad (1.2)$$

Burada, π ve π^* , sırasıyla yurt içinde ve yabancı ülkede üretim maliyetlerini ifade etmektedir.

Yabancı ülkedeki ücret düzeyinin yurt içinden daha düşük ($W^* < W$) olduğu durumda, ülkelerdeki faktör donatım farklılığına bağlı olarak sermaye getirisi yurt içinde daha düşük ($R^* > R$) olacaktır. Yabancı ülkedeki ücret düzeyinin düşük, yurt içinde sermaye faizinin düşük olması ülkelerin karşılaştırmalı olarak uzmanlaşmalarını sağlayacaktır. Böylece, yurt içinde sermaye yoğun malların ve yabancı ülkede ise emek yoğun malların üretiminde uzmanlaşma gerçekleşecektir (Başkol, 2005: 24).

Maliyetlerin eşit olduğu [$\pi(\alpha_1) = \pi^*(\alpha_1)$] ve $R^* > R$ durumunda, koşulunu sağlayan marjinal kalite (α_1) bulunur (Falvey, 1981: 499).

$$\pi(\alpha_1) - \pi^*(\alpha_1) = 0 \quad (1.3)$$

$$(W + \alpha_1 R) - (W^* + \alpha_1 R^*) = 0 \quad (1.4)$$

$$\alpha_1 = \frac{W - W^*}{R^* - R} \quad (1.5)$$

Buradan yola çıkarak diğer tüm kaliteler aşağıdaki formül ile hesaplanır:

$$\pi(\alpha) - \pi^*(\alpha) = \left(\frac{W - W^*}{\alpha_1} \right) (\alpha_1 - \alpha) \quad (1.6)$$

Daha yüksek ücretli yurtiçinde, marjinal kaliteden daha fazla sermaye yoğun teknikler gerektiren kalitelerde karşılaştırmalı bir maliyet avantajı ve daha düşük kalitelerde karşılaştırmalı bir maliyet dezavantajı bulunur (Falvey, 1981: 499). Her ülkenin aralığının gerçek boyutu, göreceli sermaye stoklarına bağlıdır. Emek yoğun ülke daha düşük kalitede malları ihraç ederken, sermaye bol ülke daha yüksek kalitede malları ihraç edecektir. Sonuç olarak Falvey modeline göre, ticaret, H-O modeline benzer bir şekilde ve endüstri içi ticaret dikey farklılaştırılmış mallarda farklı kalitelerde gerçekleşmektedir (Falvey, 1981: 503).

1.4.1.2. Falvey-Kierzkowski modeli

Falvey-Kierzkowski (1987) modelinde, aynı malın farklı kalitelerinde (dikey olarak farklılaştırılmış ürünlerde) gerçekleşen iki yönlü ticaret, endüstri içi ticaret olarak tanımlanmıştır. Ülkelerin sahip olduğu gelir dağılımı farklılığından dolayı zengin ülke yüksek maliyetli mal üreterek ihraç edebilir, fakir ülke ise düşük maliyetli mal üreterek ihraç edebilir. Böylece endüstri içi ticaret gerçekleşebilir (Flam & Helpman, 1987: 810).

Model, geleneksel Heckscher-Ohlin teorisinin ve Linder modelinin bir karışımıdır. Talep edilen ürün kalitesi ile bir bireyin geliri arasındaki bağlantı bulunur (Falvey-Kierzkowski, 1987: 151). Model, Linder'in teorisiyle iki temel özelliği paylaşmaktadır. Birincisi, zengin ülkeler yüksek kaliteli malların üretiminde karşılaştırmalı bir üstünlüğe sahiptir. İkincisi, zengin ülkeler yüksek kaliteli malları fakir ülkelere göre daha yüksek oranlarda tüketirler (Hallak, 2006: 239).

Modelde iki sektör ile analiz gerçekleştirilmektedir. Y sektöründe homojen mal ve X sektöründe, $s(0 < s < s_m)$ ile indekslenen farklılaştırılmış mallar üretildiği varsayılmıştır. Her ekonominin iki homojen kaynağı olarak; sermaye (K) ve emek (L) bulunur ve sermaye, farklılaştırılmış mal üreten X, sektörüne özgüdür. Homojen ürün sektörü (Y), Ricardian; farklılaştırılmış ürün sektörü (X), Heckscher-Ohlin tipindedir. Her kalitenin üretiminde sabit bir sermaye-emek oranı bulunmaktadır ve s kalitede birim üretim için bir birim emek ve s birim sermaye gerekmektedir (Falvey ve Kierzkowski, 1987: 146).

Üretimde rekabetçi kar koşulu;

$$1 = bw \quad p(s) = w + sr \quad (1.7)$$

Burada, b , Y'nin birim çıktı başına gereken emek birimi miktarını; w , emeğe ödenen ücreti; r , sermaye kira bedelini; $p(s)$, s kalitesinin fiyatını ifade etmektedir.

$$bY + X = L \quad sX(s)ds = K \quad (1.8)$$

(X ve Y sektörün toplam çıktıları belirtir ve $X(s)$, s kalitesinin çıktısıdır)

Talep açısından, tüm tüketiciler benzer temel tercihlere sahiptir. Fakat tüketicilerin geliri farklı olduğundan, her tüketici farklı miktar ve kalitede mal tüketir. Her tüketicinin faydası, iki malın (x,y) miktarına ve tükettiği farklılaştırılmış mal kalitesine bağlıdır (Falvey ve Kierzkowski, 1987: 146).

Dikey ürün farklılaştırması, farklı nitelikteki üretimin ülkeler arasında karşılaştırmalı avantaj ile paylaştırılmasını sağlar. Benzer kişi başına gelire sahip ülkeler arasında endüstri içi ticaret, ticareti yapılan ürün yelpazesi ile sınırlı olacaktır (Falvey ve Kierzkowski, 1987: 158-159).

1.4.2. Neo-Chamberlin modelleri

Neo-Chamberlin modelleri, Dixit-Stiglitz yaklaşımı ile açıklanmış ve Krugman tarafından geliştirilmiştir. Modelde endüstri içi ticaret, Neo-Heckscher-Ohlin modelinden farklı olarak monopolcü rekabet ve yatay farklılaştırma esasına dayanır. Ticaret, faktör donatıları veya teknolojik farklılıklar yerine, ölçek ekonomilerinden kaynaklanır. Modelde, yatay nitelikte farklılaştırılmış mallarda tüketici tercihleri analiz edilmektedir.

1.4.2.1. Krugman modeli

Ölçek ekonomilerinin, uluslararası uzmanlaşmaya ve ticaretin bir açıklaması olarak teknoloji veya faktör donatılarındaki farklılıklara bir alternatif sunduğu yaygın olarak kabul edilmektedir. Krugman modeli, üretimde ölçek ekonomilerinin bulunduğu ve firmaların ürünlerini maliyetsiz olarak farklılaştırabildikleri bir modeldir (Krugman, 1979: 469). Modelde, tüm firmalar satışlarını ülkelerinin

büyükliklerine göre tüketiciler arasında bölüştürmektedir. Böylece ürün çeşitliliği ile tüketicilerin refahının arttığı belirtilmektedir (Melitz, 2003: 1706).

Model, Dixit-Stiglitz'in çalışmalarından türetilerek ve Chamberlin monopolcü rekabet dengesi ile analiz edilmiştir. Sorunun Chamberlin yöntemi ile analizi çeşitli avantajlar sağlamaktadır. İlk olarak, artan getiri ve ticaret analizi, iki mallı Ricardo modeline benzer şekilde basit bir modeldir. İkinci avantaj; modelin çoklu dengeden bağımsız oluşudur. Son olarak, modelde çok sayıda farklılaştırılmış mal ticareti, endüstri içi ticaret ile uyumludur (Krugman, 1979: 470; Krugman, 1980: 950).

Modelin talep tarafına göre, ekonomideki tüm bireylerin aynı fayda fonksiyonuna sahip olduğunu varsayılır:

$$U = \sum_i c_i^\theta \quad 0 < \theta < 1 \quad (1.9)$$

Burada, c_i , i malının tüketimini ifade etmektedir.

Modelin arz tarafına göre, her bir malın üretiminde kullanılan emek, çıktının doğrusal bir fonksiyonudur. Modelde tek üretim faktörünün emek olduğu varsayılmakta ve tüm mallar aynı maliyet fonksiyonu ile üretilmektedir:

$$L_i = \alpha + \beta x_i \quad \alpha, \beta > 0 \quad (1.10)$$

$$i = 1, \dots, n \quad (1.11)$$

Burada L_i , i malının üretiminde kullanılan emek; x_i , i malının çıktısı ve α , sabit maliyettir. Modelde azalan ortalama maliyet ve sabit marjinal maliyet bulunmaktadır. Her bir malın üretiminde kullanılan emek, çıktının doğrusal bir fonksiyonudur.

Her ülkede üretilen malların sayısı, işgücü ile orantılı olacaktır:

$$n = \frac{L}{\alpha + \beta x} \quad n^* = \frac{L^*}{\alpha + \beta x} \quad (1.12)$$

Her bir malın çıktısı, bireysel tüketimlerin toplamına eşit olmalıdır. Çıktı, temsili bir bireyin tüketimi ile işgücüne eşit olmalıdır.

$$x_i = Lc_i \quad i = 1, \dots, n \quad (1.13)$$

Modelde, tam istihdam varsayıldığından, üretimde bütün emek gücü kullanılmaktadır.

$$L = \sum_{i=1}^n (\alpha + \beta x_i) \quad (1.14)$$

Firmalar, karlarını maksimize etmektedir. Fakat ekonomiye serbest giriş-çıkış bulunduğundan denge karı her zaman sıfır olacaktır (Krugman, 1980: 951). Tüm malların fiyatı aynı olduğundan her ülkenin malları için yapılan harcamalar ülkenin işgücü ile orantılı olacaktır. Bu analizden çıkarılması gereken önemli nokta, ölçek ekonomilerinin zevkler, teknoloji veya faktör donatılarında uluslararası farklılıklar olmasa bile ticaret gerçekleşmektedir (Krugman, 1979: 477).

Modelde, ölçeğe göre artan getiri koşulları altında Chamberlin yaklaşımı uyarlamaktadır. Ticaretin gerçekleşmesi, teknoloji veya faktör donanımlarının uluslararası farklılıkların bir sonucunun olması şart değildir. Bunun yerine ticaret, emeğin artırılmasına benzer bir biçimde piyasayı genişletmenin ve ölçek ekonomilerinin genişlemesine izin vermenin bir yolu olabilir. Bu görüş, sanayileşmiş ülkeler arasındaki ticareti anlamada yararlı görünen bir görüş kabul edilmektedir (Krugman, 1979: 479).

1.4.2.2. Dixit-Norman modeli

Dixit-Norman (1980) tarafından ortaya atılan ticaret modeli, ürün farklılaşması, ölçek ekonomileri ve eksik rekabet temeline dayanmaktadır. Modelin talep tarafında her iki ülkede de tüm tüketicilerin aynı ve homojen tercihlere sahip olduğu varsayılmaktadır. Toplam mal talepleri benzer bir fayda fonksiyonundan türetilir. Fayda fonksiyonunda iki tür mal bulunmaktadır: Bunlardan ilki, “0” kodlu homojen mallar ve diğeri ise “1,2,...,” gibi endeksli aralarındaki ikame esnekliği sonlu olan farklılaştırılmış mallardır. Modelde, Cobb-Douglas yöntemi ile farklılaştırılmış ürünlerin tüketim miktarlarında sabit bir ikame esnekliği bulunan fayda fonksiyonu kullanılmıştır (Dixit & Norman, 1980: 282).

$$u = \left(\sum_k c_k^\beta \right)^{\alpha/\beta} c_0^{1-k} \quad (1.15)$$

Burada, iki ülkenin toplam tüketici sayısı sabit olacağından, dünya nüfusunu 1 olarak belirlenmiştir. c_0 , homojen mal miktarını; c_k , farklılaştırılmış mal miktarını ifade etmektedir. $\left(\sum_k c_k^\beta \right)$, farklılaştırılmış ürünlerin tüketiminin bir ölçüsüdür. Mal çeşitlerinde eksik ikameler $\beta < 1$ iken gerçekleşir. Farklılaştırılmış malların iyi ikame olması için $\beta > 0$ gerekir. Herhangi farklılaştırılmış mal çifti arasında ikame esnekliği $1/(1 - \beta)$ olmaktadır. Bu nedenle, $\beta < 0$ ise, ikame esnekliği birimden daha az olduğu belirtilmektedir. Ancak Cobb-Douglas tipi fayda fonksiyon dikkate alındığında, farklılaştırılmış mallar ve homojen mal arasındaki ikame esnekliği birim esnek olmalıdır ve $\beta < 0$ ise, farklılaştırılmış mallar ve homojen mal arasında yakın ikame bulunmaktadır. Bu nedenle, $0 < \beta < 1$ elde edilmelidir. İlave olarak, fayda fonksiyonunun içbükey olması için $0 < \alpha < 1$ gerekmektedir (Dixit & Norman, 1980: 282-283).

Modelin arz tarafına göre, homojen mallar, tam rekabet piyasasında sabit getirili ölçekte üretilmektedir. Farklılaştırılmış mallar ise Chamberlin tipi monopolcü rekabet piyasasında ve ölçek ekonomileri varlığında üretilmektedir. Tüm ürün çeşitleri için üretim fonksiyonları benzerdir ve her iki ülkede de üretim teknolojileri özdeşdir. Üretilen farklılaştırılmış malların miktarı sektöre giriş koşullarına göre belirlenmektedir (Dixit & Norman, 1980: 283).

Homojen malların maliyet fonksiyonu “ $b(w)$ ”, faktör fiyatlarının birim maliyetidir. Faktör fiyatları iki ülkede farklı olabilir, fakat faktör fiyatlarının ticaret ile eşitleşme olasılığı bulunur. Modelde her iki ülkenin de homojen malı, sıfır kar ile ürettiği varsayılmaktadır (Dixit & Norman, 1980: 283).

$$b(w) = 1 = b(W) \quad (1.16)$$

Modelde her bir malın çeşidinin üretimi yalnızca bir üretici tarafından gerçekleştirilmektedir. Çünkü mevcut bir mal türünün üretimini paylaşmaktan çok yeni bir mal çeşidi arz ederek daha iyisi yapılabilir.

Modelde her ülkenin en az bir farklılaştırılmış mal ürettiği varsayıldığından genel denge aşağıdaki şekilde özetlenmektedir (Dixit & Norman, 1980: 284-285):

$$\beta p = f(w)h'(x) = f(W)h'(x) \quad (1.17)$$

$$px = f(w)h(x) = f(W)h(x) \quad (1.18)$$

Model, homojen mal ile farklılaştırılmış malların toplam miktarı arasındaki karşılıklı ticaret miktarını vermektedir. İki ülkede aynı teknolojiler ve tercihler bulunduğu, mekanizma tam olarak geleneksel faktör oranları modeline benzemektedir. Farklılaştırılmış mallar, sermaye yoğun olarak üretiliyorsa, sermaye bakımından daha zengin ülke bu mallarda karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olacaktır. Farklılaştırılmış mallar hangi ülkenin hangi malı üreteceğini isteğe bağlı bir şekilde çözülebileceğini ifade etmektedir (Dixit & Norman, 1980: 287-289).

1.4.3. Neo-Hotelling modelleri

Neo-Hotelling diye adlandırılan Lancaster Modelinde tüketicilerin tercih haritası bulunmaktadır. Model, Helpman tarafından tercihlerin yapısına uyarlanarak geliştirilmiştir.

Neo-Hotelling modellerinde ürünlerin yatay olarak farklılaştığı varsayılmaktadır. Farklı tüketiciler, en çok tercih edilen “ideal” özelliklere sahiptir. Neo-Hotelling modelinin temelinde, tüketici tercihleri bir ürün yelpazesine sahiptir veya tercih alternatiflerinin bir çember etrafına eşit olarak dağıtıldığını varsayılmaktadır. Üretim maliyetlerinin düşmesi, üretilen çeşit sayısının sınırlı olmasını sağlamaktadır. Böylece bazı tüketiciler ideal çeşitlerini elde ederken, diğerleri ideal olmayan bir çeşidi tüketirler. Tüketiciler ideal olmayan bir çeşitlilik ile karşılaştıklarından, ödemeye razı olacakları fiyat düşmektedir. Aslında bu durum, çeşitliliğin idealinden uzaklığı ile ters orantılı olduğunu göstermektedir (Greenaway, 1987: 111).

1.4.3.1. Lancaster modeli

Lancaster (1980), Chamberlin biçiminde monopolcü rekabet teorisinin, genel denge temelinden yoksun olduğunu, bu nedenle ticaret teorisine dahil edilemeyeceğini belirtmektedir. Ayrıca, eksik rekabet piyasalarına aynı üretim ve tüketim teknolojileri ile tam rekabet çözümlerinin hatalı olduğunu vurgulamıştır.

Lancaster (1980), gruptaki tüm mallar içinde her bireyin en çok tercih ettiği malı “ideal mal” olarak tanımlamıştır. Tüketici tercihleri çeşitlidir ve en çok tercih edilen mallar tüketicilere göre farklılık göstermektedir. Tüketici, mevcut olan mallar arasından, malın göreceli fiyatlarına ve özelliklerine göre seçim yapacaktır. Lancaster (1980) modeline göre; talep, malların özelliklerinin ve fiyatların bir fonksiyonu olarak ifade edilmektedir. Dış mallara göre ikame esnekliği birden büyük olduğunda talebin fiyat esnekliği birden daha büyük olmaktadır. Fiyat esnekliği, yakın mallar arasındaki mesafenin azalan bir fonksiyonudur ve mallar aynı özelliklere doğru hareket ederken sonsuzluğa yaklaşmaktadır (Lancaster, 1980: 155-156).

Modelin üretim tarafında, sabit özellikli bir malın ortalama üretim maliyetinin düşmesi olarak tanımlanan ölçek ekonomilerinin bulunduğu varsayılmaktadır.

$$\text{ölçek ekonomilerin derecesi} = \frac{\text{ortalama maliyet}}{\text{marjinal maliyet}} \quad (1.19)$$

Çıktıdaki ölçek ekonomilerinin derecesi birden büyükse, ortalama maliyet düşer. Homojen bir üretim fonksiyonu için ölçek ekonomisinin derecesi sabit ve k 'ye eşittir; Geleneksel U şeklindeki bir maliyet eğrisi için ölçek ekonomilerinin derecesi, birimin üzerinde bir seviyede başlar ve minimum ortalama maliyet çıktısında bir değerini almaktadır (Lancaster, 1980: 156).

Ekonomide, ölçek ekonomilerine tabi olan farklılaştırılmış bir imalat sektörü ile ölçek ekonomileri veya ürün farklılaştırması içermeyen homojen bir dış mal sektörü bulunduğu varsayılmaktadır. Monopolcü rekabet piyasasında serbest giriş ve tam bilgi koşulları altında imalat sektöründe iki ülke, aynı ürünü üretmeyi seçmemektedir. Böylece her bir mal sadece bir ülkede üretilerek, her iki ülkede de tüketilmektedir (Lancaster, 1980: 159-160).

Büyükölük dışında her bakımdan özdeş iki ölke durumunda üretimde ölçek ekonomilerinin etkisi ile daha büyük ölke; daha fazla ürün çeşitliliğine sahip olacak, tarıma göre imalatçılar daha düşük bir denge fiyatına ve kişi başına daha yüksek bir gelire sahip olacaktır. Böylece tüketim ve üretim iki ölke arasında farklılık gösterecektir. İmalat ürünlerinin fiyatları, tarım ürünlerinin fiyatlarına göre daha düşük olduğundan büyük ölke imalatla karşılaştırılmalı üstünlüğe sahip olacaktır. Modelde bu durumun hatalı bir karşılaştırılmalı avantaj olduğu ifade edilmektedir (Lancaster, 1980: 167). Çünkü daha küçük ölke farklılaştırılmış ürünlerin daha fazlasını ithal ettiğinden endüstri içi ticaret hala gerçekteşmektedir. Bu durumun ilginç bir özelliğı, ticaret sonrası elde edilen kazançların eşit olarak bölünmemesidir. Küçük ölke, kişi başına daha fazla kazanç etmektedir (Greenaway, 1987: 112-113).

1.4.3.2. Helpman modeli

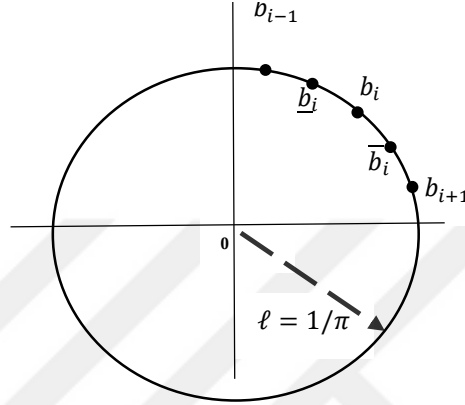
Helpman (1981) modeli, monopolcü rekabet piyasasında endüstrileri Heckscher-Ohlin teorisi ve tercihlerin yapısını ise Lancaster (1980) çalışmasında kullanılan Chamberlin tipi yaklaşım ile açıklamaktadır. Heckscher-Ohlin teorisi endüstriler arası ticareti, Chamberlin tipi yaklaşım ise endüstri içi ticareti açıklamak amacıyla kullanılmaktadır. Modelde, ürün farklılaştırması, ölçek ekonomileri ve monopolcü rekabet piyasasının bütünleştirilmesi amaçlanmaktadır. Model ile ayrıca, endüstri içi ticaretin kişi başına gelirdeki fark ile ilişkisi ve ölke ekonomik büyüklüğü farklılığının ticaret hacmini nasıl etkilediğı gösterilmektedir. (Helpman, 1981: 305-306).

Modelin talep tarafında tüketicilerin gıda malı ve imalat malı olmak üzere iki mal tükettiğı varsayılmaktadır. Gıda malı, tek özellikli homojen bir maldır ve imalat malı ise ürünün birçok türü bulunan farklılaştırılmış maldır. Şekil 1.1’de b_i , b_{i-1} ve b_{i+1} gibi dairenin çevresindeki noktalar üretilebilecek bir ürünün çeşit sürekliliğinin bulunduğunu ve bu çeşitler arasında bir uyuşmanın varlığını temsil etmektedir (Helpman, 1981: 307-308).

Modelde, imalat malının üretilebilecek tüm çeşitleri arasında, her tüketici tarafından en çok tercih edilen bir türü bulunmaktadır. Tüketici tercihlerinde özgür iken x birim imalat malı ve y birim gıda paketi ile karşı karşıya kalırsa her zaman ideal tür olarak adlandırılan belirli bir sepet tercih edecektir. Bu varsayım, üretim

fonksiyonunun üretilen malların teknolojilerden, özelliklerinden bağımsız olduğunu ve üretilen malların ideal tercihlere göre miktarlarının ölçüleceğini göstermektedir (Helpman, 1981: 308).

Şekil 1.1 Ürün Çeşit Sürekliliği



Kaynak: Helpman, 1981:308

Tüketicinin fayda fonksiyonu $u(x, y)$ iken tercihlerin eksiksiz temsilinin sağlanması için, ideal mal ve gıda malı dışında diğer mamul mallar üzerindeki tercihleri de belirtilmelidir. Tüketici ideal maldan v (en kısa yay mesafesi) uzaklıkta olan bir malın $h(v)x$ birimleri arasında kayıtsızdır. Telif fonksiyonun $h(v)$ aşağıdaki özellikleri bulunur (Helpman, 1981: 309).

$$h(0) = 1 \quad \text{ve} \quad h(v) > 1 \quad \rightarrow \quad v > 0 \text{ için}, \quad (1.20)$$

$$h'(0) = 1 \quad \text{ve} \quad h'(v) > 0 \quad \rightarrow \quad v > 0 \text{ için}, \quad (1.21)$$

$$h''(v) > 0 \quad \rightarrow \quad v \geq 0 \text{ için}. \quad (1.22)$$

Bir ürün ideal üründen ne kadar uzakta ise, gerekli marjinal telif o kadar büyük olur (Helpman, 1981: 309).

Tüketici ideal mal yerine v uzaklıkta bulunan malı $x(v)$ tüketirse, fayda seviyesi $u = u[x(v)/h(v), y]$ olur (Helpman, 1981:310).

1.4.4. Oligopol piyasalarda endüstri içi ticaret

Brander and Krugman (1983) ve Shaked and Sutton (1983) 'in oligopol piyasalarda endüstri içi ticareti açıklamada teorik modellemeleri bulunmaktadır. Endüstri içi ticaret, Brander and Krugman Modelinde homojen mal ve Shaked and Sutton Modelinde ise dikey farklılaştırılmış mal ile açıklanmaktadır.

1.4.4.1. Brander and Krugman modeli (1983)

Brander & Krugman (1983), oligopol piyasalarda doğal biçimde dış pazarlarda üretimin karşılıklı iki yönlü dampinge yol açtığını göstermektedir. Kâr maksimize eden bir firma, yurtdışında yurt içinde olduğundan daha yüksek bir talep esnekliği ile karşı karşıya bulunduğu, malı yurtdışında yurtiçinden daha düşük bir fiyat ile arz edecektir.

Brander (1981), oligopol piyasalarda firmaların rekabetinin uluslararası ticaretin bağımsız bir nedeni olarak benzer ürünlerin iki yönlü ticarete yol açtığı bir model geliştirmiştir. Firmalar arasında rekabet, karşılıklı dampinge yol açmaktadır. Modelde, karşılıklı dampingin, firmaların davranışlarının ve piyasa talebinin genel özelliklerine göre gösterilerek genelleştirilmektedir. Modelde ayrıca, her firma, her ülkeyi ayrı bir pazar olarak algılamaktadır ve her firmanın farklı üretim miktarı kararı alması olarak ifade edilen “bölünmüş piyasalar” dikkate alınmaktadır (Brander & Krugman, 1983: 313-314).

Modelde özdeş iki ülkenin bulunduğu ve her bir ülkede homojen Z malını üreten tek firmanın bulunduğu varsayılır. Bir ülkeden diğerine mal ihracatı gerçekleştiğinde nakliye maliyetleri bulunmaktadır. Her firma, her bir ülkeyi ayrı bir pazar olarak kabul eder ve her ülke için karını maksimize eden miktarı ayrı olarak belirler. Her firma, diğer firmanın her ülkede çıktı miktarını sabit tutacağı Cournot davranışında bulunmaktadır (Brander & Krugman, 1983: 314).

Brander and Krugman (1983) modeline göre maliyet farklılığı ve ölçek ekonomileri bulunmasa da oligopolistik etkileşim gerçekleşebilir. Model, standart Neoklasik ticaret teorisi tarafından iyi açıklanamayan iki fenomen “endüstri içi ticaret ve damping” için olası açıklamalar sağlamaktadır. Modele göre firmalar pozitif kar elde ediyorsa, karşılaştıkları nakliye maliyetleri düşük ise, ticaret ile dışa açılma refahı

artırmaktadır. Nakliye maliyetlerinin yüksek olması durumunda, ticarete dışa açılma refahın azalmasına neden olabilir (Brander & Krugman, 1983: 320).

1.4.4.2. Shaked and Sutton modeli (1983)

Shaked and Sutton (1983), firmaların kalite yönünden farklı ürünler sunduğu piyasalarda anlaşmalı olmayan fiyat dengesinde firma sayısı için bir üst sınır olabileceğini belirtmektedir. Modelde kalite farklılığına dayalı dikey endüstri içi ticaret “doğal oligopol” terimi ile açıklanmaktadır.

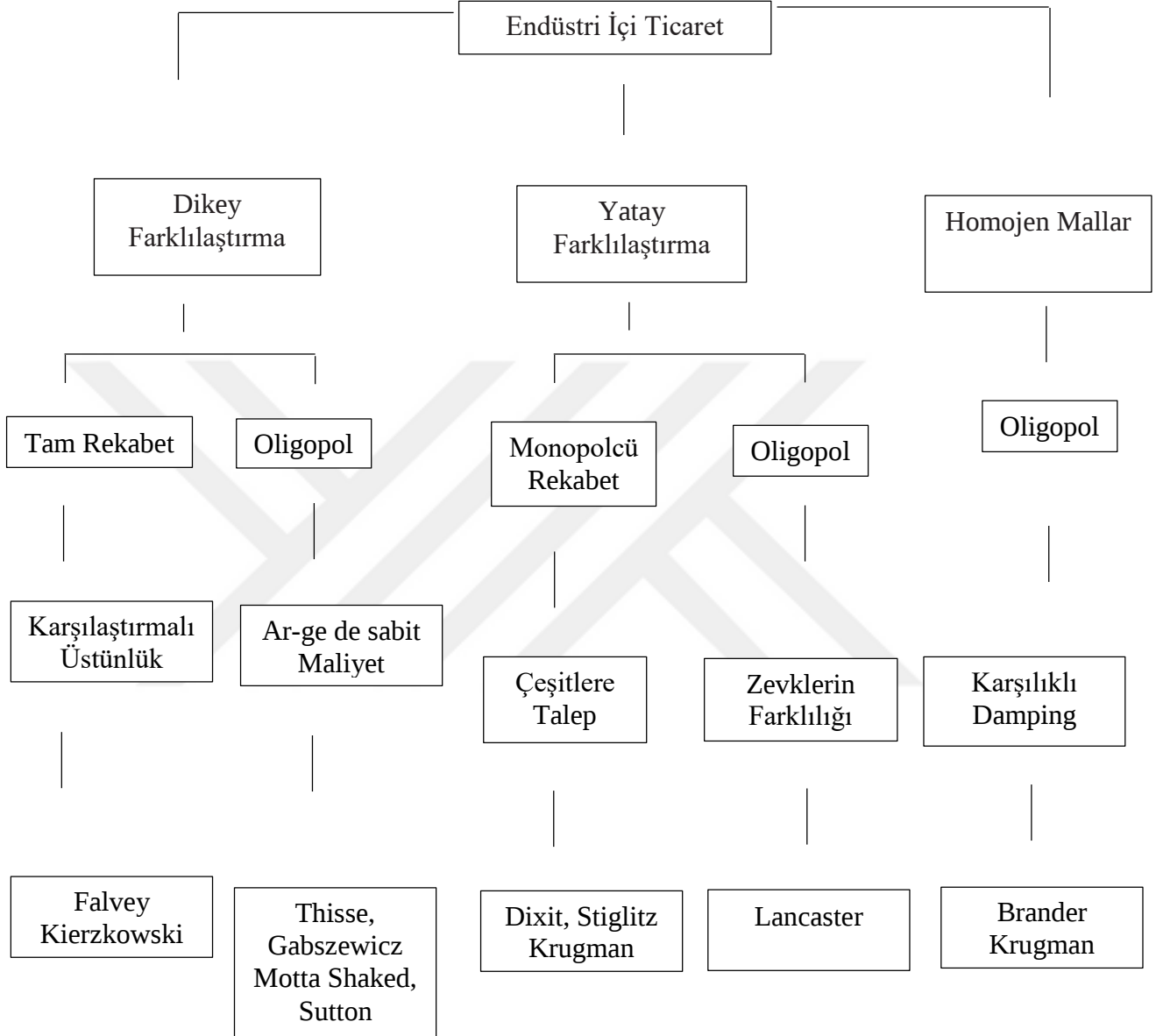
Shaked and Sutton (1983), mükemmel dengeyi “piyasaya giriş, kalite seçimi ve fiyat seçimi” üç aşamalı oyun olarak tanımlamaktadır. Firmalar sektöre girerken sabit maliyetlere karşılaşmaktadırlar. Sabit maliyetin varlığı, fiyatları değişken maliyetlerin üzerinde olmayan firmaların piyasa içinde yaşamalarını dışlamaktadır. Bu durum firma sayısını kısıtlamaktadır. Modelde kalite iyileştirmenin ana yükü Ar-Ge veya diğer sabit maliyetler üzerinde olduğundan sektörlerde “sonluluk” koşulunun geçerli olduğu belirtilmektedir (Shaked & Sutton, 1983: 1480-1481).

Modelin talep cephesinde tüketici gelirlerinin belirli bir aralıkta olduğu varsayılırsa ve birim değişken maliyetli iki ürün arz ediliyorsa tüketicilerin tercihi benzer olacaktır. Tüm tüketiciler daha yüksek kaliteli ürünü tercih etme konusunda ürünleri aynı şekilde sıralayacaktır. Tüketicilerin geliri farklı olduğunda da tüm tüketiciler kalite sıralamasını kabul edecektir (Shaked & Sutton, 1983: 1470-1471).

Modelde ürün farklılaştırması, sabit maliyet seviyesi (özellikle Ar-Ge ve reklam harcamaları) ile endüstriyel yoğunlaşma arasındaki ilişkiyi keşfetmek için yararlı bir çerçeve sunar (Shaked & Sutton, 1987: 141). Bu doğrultuda firmalar sabit maliyet, Ar-Ge harcamalarına göre farklı kalitede malları üreterek, tüketiciler ise gelirlerine göre farklı kalitedeki mallara ulaşarak endüstri içi ticaret gerçekleşir.

Endüstri içi ticareti açıklamaya yönelik teorik modellemelerin piyasa yapısı ile ilişkisini Şekil 1.2’de gösterilmektedir.

Şekil 1.2: Piyasa Yapısına Bağlı Endüstri İçi Ticareti Açıklayan Teorik Modeller



Kaynak: Fontagne ve Freudenberg, 1997:17

1.5. Endüstri İçi Ticaret Ölçme Yöntemleri

Literatürde endüstri içi ticareti ölçen çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemlerden temel sayılabilen Verdoorn, Michaely, Kojima, Balassa, Grubel-Lloyd ve Aquino endeksleri açıklanacaktır. Ampirik çalışmalarda en sık kullanılan ve güncelliğini koruyan ölçme yöntemi Grubel-Lloyd (GL) endeksi olduğundan çalışmada GL yöntemi kullanılacaktır.

1.5.1. Verdoorn endeksi

Verdoorn (1960), tüm endüstriler için 3 basamaklı düzeyde endeks (U_i) hesaplayarak endüstriler arası ve endüstri içi ticaretin gücünü ölçmüştür.

$$U_i = \frac{X_i}{M_i} \quad (1.23)$$

Endeks, Benelüks ülkeleri arasında blok içindeki dış ticareti ölçmek için kullanılmıştır. X_i ve M_i , sırasıyla, Hollanda'nın Belçika-Lüksemburg'a ihracat ve ithalatıdır. Bu oran 0 ile $+\infty$ arasında değer alır. Zaman içinde bir endüstri için oran bire doğru yaklaşırsa, endüstri içi ticaretin bulunduğu ve tersine zaman içinde birden uzaklaşıyorsa, endüstriler arası uzmanlaşmanın bulunduğu gösterir.

Bu endeksin dezavantajı, $1/m$ kesrinin ve tersi olan m 'nin endüstri içi ticaret eşitsizliğini aynı derecede ölçmemesidir. Oranların frekans dağılımı ve bu dağılımların ortalama vb. istatistikleri, oran X_i/M_i veya M_i/X_i olarak tanımlandığında farklılık gösterecektir. Burada istenmeyen durum, bir değerinden küçük tüm gözlemlerin sıfır ve bir arasında yoğunlaşmasıdır (Grubel & Llyod, 1975: 24-25).

1.5.2. Michaely endeksi

Michaely, uluslararası ticarete çok taraflı dengeleme derecesini ölçecek nicel bir analiz sunmaktadır. Analizde her bir ülke için T_j ile gösterilecek endeks aşağıdaki formül ile hesaplanır (Michaely, 1962: 688):

$$T_j = 100 \frac{\sum_s \left| \frac{X_{sj}}{X_j} - \frac{M_{sj}}{M_j} \right|}{2} \quad (1.24)$$

Burada X_{sj} , yıl boyunca j ülkesinden herhangi bir s ülkesine yapılan ihracatı; X_j , j ülkesinin toplam ihracatı; M_{sj} , j ülkesinin s ülkesinden yaptığı ithalatı ve M_j , j ülkesinin toplam ithalatını ifade etmektedir.

Dış ticaret paylarının farkı işarete bakılmaksızın mutlak değer olarak ölçülür. Endeks, sıfırdan yüze kadar değer alabilir. Her bir yabancı j ülkesinin ihracatındaki payının oranı, o ülkenin j 'nin ithalatındaki payına eşit olduğunda endeks sıfır olur ve bu durum mükemmel ikili dengelemeyi ifade eder. Diğer taraftan, ülke ihracat yaptığı

ülkelerden hiçbir şey satın almadığında veya tam tersi durumda endeks 100 olacaktır ve bu durum mükemmel çok taraflı dengelemeyi ifade eder (Michaely, 1962: 688).

1.5.3. Kojima endeksi

Kojima (1964), gelişmiş ülkeler Amerika, İngiltere, EEC ülkeleri, Japonya, Kanada, Avustralya ve Yeni Zelanda'nın dünyanın geri kalanıyla karşılaştırmalı durumu göstermek için çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmada, toplam ihracat ve toplam ithalat mal bileşimini kullanılarak, ülkeler arasındaki karşılıklı ticaret hesaplanmıştır. Ticaret yoğunluğu ve yatay ticaret, I_{ij} endeksi ile ölçülmektedir:

$$I_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{X_i}}{\frac{M_j}{W - M_i}} \times 100 \quad (1.25)$$

Denklemde X_{ij} yerine M_{ji} olarak da yazılabilir: $X_{ij} = M_{ji}$
(i ülkesinin j ihracatı; j ülkesinin i ülkesinden ithalatı olduğundan)

Burada X_{ij} , i ülkesinin j ülkesine ihracatını; M_j , j ülkesinin toplam ithalatını ve W , dünyanın toplam ithalatı ifade etmektedir. $\frac{X_{ij}}{X_i}$ veya $\frac{M_{ji}}{X_i}$ terimi, i ülkesinin j ülkesine ihracatının, i ülkesinin toplam ihracatı içindeki payını ve $\frac{M_j}{W - M_i}$ terimi ise j ülkesinin dünya ticareti içinde satın alma gücünü/talebini ifade etmektedir.

Kojima'ya göre yatay dış ticaret endeksi 100'e yakın çıkarsa j ülkesinin i ülkesinden ithalata yoğunlaştığına işaret eder. Bu durum j ülkesinin göreceli satın alma gücü ile ilgilidir. Tersine değer 100'den uzak ise i ve j ülkeleri arasındaki ticaret, diğer ülkelerle olan ticaretten daha az yoğun olduğunu göstermektedir.

1.5.4. Balassa endeksi

Balassa (1966), EEC ülkelerinin (Belçika, Fransa, Almanya, İtalya ve Hollanda) 1958-1963 yılları arası imalat sanayide ihracat ve ithalat rakamlarını kullanarak, endeks değerini ağırlıksız ortalama ile hesaplamıştır:

$$BI = \frac{1}{n} \sum \frac{|X_i - M_i|}{X_i + M_i} \quad (1.26)$$

Burada i , endüstriyi; n , endüstri ürün sayısını; X_i , i endüstrisinin toplam ihracatını; M_i , i endüstrisinin toplam ithalatını ifade etmektedir.

Balassa (1966), EEC ülkelerinin alan içi ihracat yapısında pozitif korelasyon bulunduğunu ve 91 endüstri bakımından EEC için ihracatta hesaplanan sıra korelasyon katsayısının 1963 yılında 1958'den daha büyük değerde olduğunu belirtmiştir.

Endüstriler arası uzmanlaşmanın bulunması durumunda, bir ülke bir malı ihraç veya ithal edeceği için ortaya çıkan “temsili oranların” bire yaklaşması beklenir. Aksi durumda, endüstri içi uzmanlaşmanın gerçekleşmesi durumunda, oran sıfıra doğru eğilim gösterecektir çünkü ihracat ve ithalat her kategori içinde eşitliğe yönelecektir (Balassa, 1966: 471).

1.5.5. Grubel-Lloyd endeksi

Grubel & Lloyd (1971), ülkelerin çoğunlukla kullandığı Standart Uluslararası Ticaret Sınıflandırması (SITC) kapsamında endüstri içi ticaretin önemini ampirik olarak incelemiştir. 3 basamaklı SITC toplulaştırma düzeyinde, OECD üyesi büyük sanayileşmiş ülkelerin endüstri içi ticaretini hesaplamak üzere tanımlanan ve günümüzde de güncel olarak kullanılmaya devam eden bir endeks geliştirmiştir.

Herhangi bir kümelenme seviyesinde endüstri i için endüstri içi ticaret, aynı endüstrinin ithalatı ile tam olarak eşleşen bir endüstri ihracatının değeridir (Grubel & Lloyd, 1971: 496). GL endeksi, gerçekte ticaret örtüşmesini toplam ticaret eksi ticaret dengesizliği oranı olarak ifade eden bir düzeltme içerir (Greenaway & Milner 1987: 44).

Grubel-Lloyd endeksinde;

i : endüstri

X_i : i endüstrisinin toplam ihracatı

M_i : i endüstrisinin toplam ithalatı

R_i : herhangi bir kümelenme seviyesinde endüstri i için endüstri içi ticaret, aynı endüstrinin ithalatı ile tam olarak eşleşen bir endüstri ihracatının değeri diye

tanımlanan; toplam dış ticaretin $(X_i + M_i)$, net ihracat veya net ithalattan $|X_i - M_i|$ farkıdır. R_i , ana ülkenin bir veya bir alt kümeyle veya tüm dünya ülkeleri ile hesaplanabilir.

$$R_i = (X_i + M_i) - |X_i - M_i| \quad (1.27)$$

Farklı sektörler ve ülkeler için bu önlemlerin karşılaştırılmasını kolaylaştırmak için, bunları her sektörün birleşik ihracat ve ithalatının bir yüzdesi olarak ifade etmek yararlıdır.

Endüstriler arası ve endüstri içi ticaretin ölçümü:

$$B_i = \frac{[(X_i + M_i) - |X_i - M_i|]}{(X_i + M_i)} \times 100 \quad (1.28)$$

Endeks değeri, 0 ile 100 arasında değişmektedir. Endüstri içinde ihracat ithalata eşit olursa endeks 100, ülkede ürünün ihracatı olup, ithalatı bulunmaz ise veya tam tersi durumda endeks 0 olarak sonuçlanır (Grubel & Lloyd, 1971: 496). Endeks değerinin, 100'e yaklaşması endüstri içi ticaretin yüksek olduğunu, 0'a yaklaşması ise endüstri içi ticaretin düşük olduğunu göstermektedir.

Ekonomide n adet endüstri bulunduğunda her bir endüstrinin ağırlıklı ortalamaları kullanılarak ekonominin endüstri içi endeksi,

$$\bar{B}_i = \frac{\sum_i^n B_i (X_i + M_i)}{\sum_i^n (X_i + M_i)} \times 100 \quad (1.29)$$

$$= \frac{\sum_i^n (X_i - M_i) - \sum_i^n |X_i - M_i|}{\sum_i^n (X_i + M_i)} \times 100 \quad (1.30)$$

$$\bar{B}_i = \frac{\sum_i^n [(X_i + M_i) - |X_i - M_i|]}{\sum_i^n (X_i + M_i)} \times 100 \quad (1.31)$$

formülü ile hesaplanır.

1.5.6. Aquino endeksi

Aquino (1978), Grubel ve Lloyd'un 1.28 denkleminde kullandığı B_i 'nin ticaret dengesizliği durumunda düzeltmeyi ihmal ettiğini belirtmektedir. Dengesizleştirici etkinin her bir sektörde eşit orantılı olmasını beklemek için hiçbir neden olmadığı doğrudur, fakat ortalama olarak her endüstrinin ticareti üzerindeki dengesizlik etkisinin genel dengesizliğe eşit olması gerekir. Dengesizleştirici etkinin gücündeki mallar arası farklılıklar hakkında herhangi bir bilgi bulunmadığında yapılması gereken en iyi şey, bunun tüm endüstrilerde eşit orantılı ve genel dengesizliğe eşit olduğunu varsaymaktır (Aquino, 1978: 280).

B_i değerlerini hesaplamadan önce (dengesizlik etkisinin tüm endüstrilerde eşit orantılı olduğu varsayımına dayalı olarak), toplam ihracat toplam ithalata eşit olursa, her bir malın ihracat ve ithalat değerlerini ne kadar olacağına dair bir tahmin formül edilerek dengesizlik durumu başlangıç seviyesinde giderilebilir (Aquino, 1978: 280).

$$X_{ij}^e = X_{ij} \frac{\frac{1}{2} \sum_i (X_{ij} + M_{ij})}{\sum_i X_{ij}} \quad (1.32)$$

$$M_{ij}^e = M_{ij} \frac{\frac{1}{2} \sum_i (X_{ij} + M_{ij})}{\sum_i M_{ij}} \quad (1.33)$$

Dengesizlik etkisinden arındırılarak hesaplanan X_{ij}^e ve M_{ij}^e , GL endeksine uygulanması, j ülkesinin ticaretindeki genel dengesizlik etkisinden arındırılır ve i malının ticaretindeki endüstri içi ticaret oranının Q_{ij} ölçüsü elde edilir. Çeşitli mallara göre Q_{ij} değerlerinin ağırlıklı ortalaması, her bir malın j ülkesinin toplam ticaretindeki pay ağırlığınca, j'nin toplam ticaretinde endüstri içi ticaret oranının düzeltilmiş ölçümünü verir (Aquino, 1978: 280-281).

$$\sum_i (X_{ij}^e + M_{ij}^e) = \sum_i (X_{ij} + M_{ij}) \quad (1.34)$$

olduğu için;

$$Q_j = \frac{\sum_i (X_{ij} + M_{ij}) - \sum_i |X_{ij}^e - M_{ij}^e|}{\sum_i (X_{ij} + M_{ij})} \times 100 \quad (1.35)$$

Aquino endeksi 0 ile 1 arasında değerler almaktadır. Endeks değeri 0 ise endüstri içi ticaret; endeks değeri 1 ise endüstriler arası ticaret gerçekleşmektedir. Aquino'nun belirttiği gibi, bu endeks aslında Michaely endeksi ile benzerdir. Fakat, Michaely endeksi genelde ithalat ve ihracat yapılarının benzerliğini karşılaştırmak için kullanılır (Fontagné & Freudenberg 1997: 26).

1.6. Endüstri İçi Ticaretin Belirleyicileri

Literatürde endüstri içi ticaretin belirleyicileri çok çeşitli analiz edilmekle birlikte ülkelerin gelişme düzeyi, gelişme düzeyi farkı, piyasa büyüklüğü, piyasa büyüklüğü farkı, dışa açıklık ve coğrafi uzaklık en sık kullanılan değişkenlerdir.

Ülkelerin gelişme düzeyini temsilen kişi başına gelir arttıkça endüstri içi ticaretin artması beklenir. Kişi başına düşen gelirin daha yüksek olması farklılaştırılmış mallara talebin artmasını sağlar ve endüstri içi ticaretin payını arttırır (Bergstrand, 1990: 1217).

Ülkelerin gelişmişlik düzeyi ne kadar yakın ise, endüstri içi ticaret artar. Linder'in tercihlerde benzerlik teorisi, ülkelerin kişi başına gelir seviyelerinin yakınlığı talep yapılarının benzerliğini sağladığını ve endüstri içi ticareti olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Ülkelerin kişi başına gelir düzeyi farkının artması durumunda ise endüstri içi ticaretin azalması beklenir.

Toplam gelir açısından ülkelerin ortalama pazar büyüklüğü ne kadar yüksek ise, endüstri içi ticaretin toplam ticaretteki payı o kadar fazla olur (Greenaway vd., 1994: 79). Endüstri-içi ticaret payı, piyasa büyüklüğü ile doğru orantılıdır. Piyasaların büyük olması, ölçek ekonomileri ile üretimin artmasını ve ortalama birim maliyetin azalmasını sağlar ve firmalar açısından bir rekabet avantajı yaratır. Geniş bir piyasa, farklı taleplerin karşılanmasına da imkan sunarak endüstri-içi ticaretin artmasını etkiler (Başkol, 2005: 80). Büyük pazarlarda birçok farklılaştırılmış mallar ölçek ekonomisi ile üretilebilir (Loertscher & Wolter, 1980: 283).

Ekonomik büyüklüklerdeki eşitsizlik, endüstri içi ticaretin payını azaltır. İki ülkede firmaların sayısı ve üretim çeşitleri sayısının farkı yüksek olduğunda ürün

çeşitliliğinin takas kapsamının iki ülkenin ekonomik büyüklükleri arasındaki eşitsizliğin ne kadar daraldığını gösterir (Bergstrand, 1990: 1223). İki ülkenin aynı sermaye-iş gücü oranına sahip olduğu varsayılırsa, her ülkenin başlangıçtaki sermaye-emek oranını koruyan kaynakların yeniden dağıtılması durumunda, ülke büyüklüğündeki eşitsizlik azalırsa ticaret hacmi artar. Ticaret hacmi, her iki ülke eşit büyüklükte olduğunda en fazladır (Helpman, 1981: 327). Ekonomilerde pazar büyüklüğünün bir ölçüsü olarak kabul edilen milli hasıla açısından endüstri içi ticaretin kapsamının ülkeler arası farklılıklarla negatif korelasyon gösterdiği ifade edilebilir (Balassa, 1986: 227-229).

Dışa açıklık oranının endüstri içi ticareti, pozitif etkilemesi beklenmektedir. Helpman (1981), uluslararası ticaretin açık olmasının aktif bir endüstriler arası ticarete yol açmayacağını, ancak endüstri içi ticarete yol açacağını belirtmektedir. Balassa (1981), çalışmasında ABD'nin 37 ticaret ortağı ile ticaretinde endüstri içi uzmanlaşma kapsamının, bu ülkelerdeki ticari oryantasyonun kapsamı ile pozitif bir şekilde ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Serbest girişle ticarete açılma Cournot durumunda refahın iyileşmesi sonucunu verir (Brander & Krugman, 1983: 314).

Coğrafi uzaklık endüstri yapısının önemli bir unsuru olarak kabul edilir. Coğrafi uzaklığın fazla olması ulaşım maliyetlerinin artmasına ve dolayısıyla çift yönlü ticaretin daha düşük olmasına etki etmesi beklenmektedir. Balassa (1986), Umemoto (2005), Aggarwal & Chakraborty (2017) ve diğer çalışmalarda endüstri içi ticaretin beklendiği gibi negatif korelasyonlu olduğu tespit edilmiştir.

2. TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜ VE ENDÜSTRİ İÇİ TİCARET

Çalışmanın bu bölümünde otomotiv sektörünün Türkiye’deki genel durumu incelenmektedir ve endüstri içi ticaretin ölçülmesinde kullanılan temel ölçüm yöntemleri açıklanmaktadır. Bölümün devamında otomotiv sektörü endüstri içi ticareti GL endeksi ile ölçülecektir ve bölümün sonunda endüstri içi ticareti belirleyen faktörler açıklanacaktır.

2.1. Otomotiv Endüstrisi

Otomotiv ve otomotiv yedek parça endüstrisi, pazar ekonomisinin en açık sektörlerinden biri olarak bilinir. Büyük işletmelerin ve uluslar ötesi şirketlerin hakim olduğu sektör, genellikle tasarım ve imalatla şiddetli rekabet, güçlü iki yönlü ticaret ve önemli ölçek ekonomileri ile karakterize edilir (Krugman vd., 2015: 212).

Otomotiv sektörü demir-çelik, petro-kimya, plastik, cam, tekstil ve elektronik gibi sektörlerin alıcısı konumundadır. Tarım, turizm, inşaat, altyapı, ulaştırma ve savunma sektörlerin ise ihtiyaç duyduğu motorlu kara taşıtlarının tedarikçisi konumundadır. İlaveten otomotiv sektörü hammadde ve yan sanayii ile nihai ürünleri tüketiciye ulaştıran pazarlama, bayi, satış sonrası servis, akaryakıt, finans ve sigortacılık sektörleriyle de önemli ölçüde bağlantılıdır (TSKB Ekonomik Araştırmalar, 2017: 13).

Otomotiv sektöründe taşıt araçları üretim miktarı¹, kıtalara göre gruplandırılarak Tablo 2.1’de düzenlenmiştir. Tabloya göre, son 10 yılda Dünya otomotiv üretimi en fazla Asya-Okyanusya’da gerçekleşmiştir. Burada 2020 yılında taşıt araçların % 57’si üretilmiştir. Asya-Okyanusya’dan sonra üretim büyüklüğünü sırasıyla Avrupa ve Amerika kıtaları takip etmektedir. Dünya toplam üretimi, 2017 yılında 96.746.802 adet ile zirvesini yaşamıştır. 2018 yılından itibaren taşıt araçları üretim miktarı azalış göstermiştir ve 2020 yılında üretim miktarı 2011 yılının altında gerçekleşmiştir.

¹ Taşıt araçları üretim miktarı, binek araçlar ve ticari araçlar üretim toplamını ifade etmektedir (traktör hariç).

Tablo 2.1: Taşıt Araçları Üretimi - Tüm Araçlar

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1. Avrupa	20.954.156	19.857.396	19.825.240	20.435.074	21.167.017	21.696.968	21.634.302	21.333.651	21.579.464	16.921.311
1.1 AB-15 ülkeler	14.121.717	12.822.352	12.893.688	13.480.729	14.416.319	14.891.603	14.358.138	13.743.486	13.622.777	10.189.787
1.2. AB Yeni Üyeler	3.400.623	3.446.860	3.424.108	3.643.908	3.838.007	3.915.041	4.000.068	4.211.822	4.379.411	3.581.851
1.3. Diğer Avrupa	2.242.685	2.515.206	2.381.910	2.139.992	1.553.895	1.404.397	1.580.365	1.828.193	2.116.032	1.851.795
1.4. Türkiye	1.189.131	1.072.978	1.125.534	1.170.445	1.358.796	1.485.927	1.695.731	1.550.150	1.461.244	1.297.878
2. Amerika	17.793.809	20.086.458	21.081.406	21.219.224	20.962.139	20.856.838	20.714.030	20.800.328	20.148.849	15.690.215
2.1. NAFTA	13.477.706	15.797.804	16.501.115	17.419.895	17.954.513	18.165.870	17.478.820	17.436.070	16.822.606	13.375.622
2.2. Güney Amerika	4.316.103	4.288.654	4.580.291	3.799.329	3.007.626	2.690.968	3.235.210	3.364.258	3.326.243	2.314.593
3. Asya-Okyanusya	40.576.318	43.709.131	45.778.533	47.360.322	47.989.273	51.815.423	53.395.211	52.449.078	49.333.841	44.289.900
4. Afrika	556.637	586.396	625.655	719.608	836.421	903.568	1.003.259	1.123.236	1.113.651	720.156
Toplam	79.880.920	84.239.381	87.310.834	89.734.228	90.954.850	95.272.797	96.746.802	95.706.293	92.175.805	77.621.582

Kaynak: OICA. Erişimi tarihi: 14.04.2021

Türkiye ekonomisinin lokomotif sektörü olan otomotiv sektöründe, taşıt araçları toplam üretim miktarında benzer şekilde 2017 yılında 1.695.731 adet ile zirvesini yaşamıştır. 2020 yılı verilerine göre 1.297.878 adet üretim ile dünya toplam üretiminin % 1,67'si Türkiye'de gerçekleşmiştir.

Türkiye otomotiv sektörünün ihracata yönelik yapısı ve coğrafi olarak Avrupa'ya yakın olması ile sektörde otomotiv üreticileri için birçok fırsat barındırmaktadır. Otomotiv sektörü sadece Türkiye ekonomisindeki ana itici güçlerden biri değil, aynı zamanda Türkiye'nin ihracata dayalı önemli imalat sektörünün başında yer alır. Hem güçlü iç pazarı hem de Avrupa ve Orta Doğu pazarlarını besleyen ulusal ve uluslararası firmaların ticari ve hafif ticari araç üretiminin gerçekleştirilmesi açısından önemli role sahiptir (A&T Bank Ekonomik Araştırmalar Departmanı, 2020: 7).

Otomotiv sektöründe ihracat odaklı üretim ile Türkiye, dünyanın 14. büyük üreticisi haline getirmiştir. Avrupa ülkeleri arasında Türkiye, 2019 yılı sonu itibariyle araç üretiminde 4. sırada yer almaktadır. AB-28 ülkeleri arasında, Türkiye ticari araç üretiminde ise 3. sıradadır. Son 15 yılda zirvede yer alan Türkiye otomotiv ihracatı, Covid 19 salgınına rağmen 2020 yılında 25,5 milyar USD olarak gerçekleşmiştir. Türk otomotiv endüstrisinin ana ihracat pazarı AB ülkeleridir. AB ülkelerinin otomotiv ihracatımızdaki payı 2020 yılında %75 olarak gerçekleşmiştir (UİB, 2021: 1).

UNCTAD verilerine göre Türkiye'nin 2010-2019 yılları arası SITC rev.3-3 basamaklı sınıflandırılan; 781,782,783,784,785 ve 786 kodlu² yol araçları mallarının ihracat, ithalat ve dış ticaret dengesi Tablo 2.2'de listelenmiştir. Son on yıl verilerine göre binek otomobilleri Türkiye otomotiv ihracatında ilk sırada yer almaktadır. Binek otomobilleri ihracat büyüklüğü, 2015 yılından itibaren % 75 artarak 2019 yılında 12 milyar \$'a ulaşmıştır ve yine bu yılda otomotiv sektörü toplam satışlarının yaklaşık % 47'sini oluşturmaktadır. Son 10 yıl ihracatında binek otomobilleri sırasıyla “eşya

² 781: Motorlu yolcu taşıtları (binek otomobilleri vb.), 782: Eşya taşımaya mahsus motorlu taşıtlar, 783: Başka yerde belirtilmeyen motorlu karayolu taşıtları, 784: Motorlu taşıtların aksam ve parçaları ile şase ve karoserleri, 785: Motosikletler, bisikletler, sakatlar için koltuklar vb. aksam parçaları, 786: Römorklar ve yarı römorklar.

taşımaya mahsus araçlar” ve “motorlu taşıtların aksam ve parçaları...” takip etmektedir. Bu iki grubun ihracat rakamları 2019 yılında yakın değere ulaşmıştır.

En çok ithalat yapılan üçüncü sektör olan otomotiv endüstrisinin son 10 yılda %25 daraldığı görülmektedir. 2019 yılsonu verilerine göre toplam ithalat 9,88 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Sektörde ‘binek otomobilleri’ ve ‘motorlu taşıtların aksam ve parçaları...’ toplam yol araçları ithalatının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Binek otomobil ithalatı 2016 yılında 9,9 milyar \$ ile en yüksek seviyede gerçekleştikten sonra yıllar itibariyle hızlı düşüş ile 2019 yılında 3,5 ithalat gerçekleştiği görülmektedir. ‘Motorlu taşıtların aksam ve parçaları...’ 2017 yılında 6,18 milyar \$ ile zirve seviyesini görüp, 2019 yılında ise 5,19 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir.

Dış ticaret dengesi verilerine göre tüm araçlarda 2016 yılından itibaren dış fazla önemli ölçüde yükselmiştir. Binek otomobilleri, 2019 yılında 8,56 milyar \$ dış fazla ile ürün sınıflandırması arasında en yüksek seviyede gerçekleşmiştir. 782 ve 783 kodlu sınıflandırma son on yılın tamamında dış fazla vererek 2019 yılında sırasıyla 4,57 ve 2,77 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Diğer grupların dış ticaret rakamları değerlendirildiğinde genel olarak 784 ve 785 kodlu ürünler dış açık ve 786 kodlu ürün dış fazla vermektedir.

Tablo 2.2: Türkiye Otomotiv Sektörü: İhracat, İthalat ve Dış Denge Tutarları (*1.000 USD)

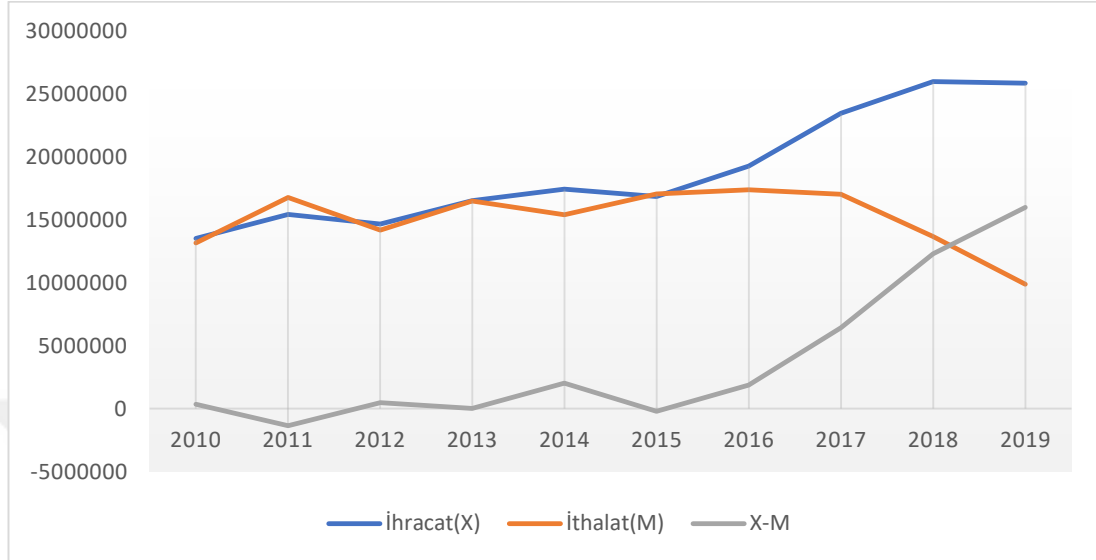
	SITC	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
İhracat(X)	781	6210110	6485592	6069128	6856457	7255971	6899764	8356035	11814903	12442525	12096067
	782	3428964	4070641	3573941	3999884	4314235	4405112	4683255	4928083	5500368	5147544
	783	922695	1191394	1098799	1182288	1162651	1252181	1819831	2058568	2705747	2931674
	784	2715516	3424381	3540862	4086606	4224739	3852093	3913920	4169976	4627080	4961743
	785	59934	64277	65597	81771	86380	73779	68419	50995	60066	81160
	786	185025	208259	315865	321649	391704	388979	431058	446851	648775	647740
	Toplam	13522245	15444544	14664192	16528655	17435680	16871908	19272518	23469375	25984561	25865929

İthalat(M)	781	6821775	8477252	7251417	9130102	7721017	9227428	9841764	8606787	5905951	3536771
	782	910392	1389789	1188093	1268091	1282946	1421367	1328581	1417193	975731	579674
	783	687445	1137212	749959	643467	859962	892116	473427	362139	352360	167611
	784	4438448	5256752	4511687	4933149	4971992	4973645	5194714	6178099	5984184	5188433
	785	180120	251443	267143	305473	348241	383253	402481	312289	259601	218946
	786	136250	269740	216343	213284	216619	167368	149000	166093	202579	189802
	Toplam	13174430	16782187	14184643	16493566	15400778	17065177	17389966	17042600	13680405	9881238

X-M	781	-611665	-1991660	-1182289	-2273645	-465046	-2327665	-1485729	3208116	6536574	8559297
	782	2518572	2680852	2385848	2731793	3031289	2983745	3354674	3510890	4524637	4567870
	783	235250	54183	348840	538820	302689	360064	1346404	1696429	2353387	2764062
	784	-1722932	-1832371	-970825	-846543	-747253	-1121551	-1280793	-2008123	-1357104	-226690
	785	-120186	-187166	-201546	-223702	-261860	-309474	-334062	-261294	-199535	-137786
	786	48775	-61480	99523	108365	175084	221611	282058	280757	446197	457937
	Toplam	347814	-1337643	479549	35089	2034903	-193269	1882552	6426776	12304156	15984691

Kaynak: UNCTAD. Erişim tarihi:17.04.2021

Grafik 2.1: Türkiye Otomotiv Sektörü: İhracat, İthalat ve Dış Denge Yıllar İçinde Değişimi



Grafik 2.1 ile otomotiv sektörünün son on yıl genel durumu değerlendirildiğinde; dönemin ilk beş yılında ihracat ve ithalatın yakın düzeyde gerçekleştiği ve dış dengenin sıfıra yakın olduğu görülmektedir. Son beş yılda ise sektörde ihracat artışı ve eşanlı ithalat azalışı gerçekleşmiştir. Nitekim 2015 yılından itibaren dış fazla önemli ölçüde yükselmiştir.

Türkiye otomotiv sektöründe 2019 yılının toplam ihracat hacmi ortalama 2.629 km'lik mesafeye gerçekleştirilmiştir (TİM, 2021: 35). Otomotiv Sanayii Derneği (OSD) 2020 aralık verilerine göre kapasite kullanım oranı % 65 olarak gerçekleşmiştir. 2019 yılı verilerine göre otomotiv sektörü ana sanayiinde 50.104 kişi istihdam etmektedir.

Tablo 2.3: Türkiye Otomotiv Sektörü İstihdamı

	2015	2016	2017	2018	2019
İşçi	37.554	41.860	42.772	40.259	38.673
Büro Personeli	4.210	4.320	4.340	4.484	3.792
İdareci	1.355	1.094	1.081	1.069	1.115
Mühendis	4.198	4.578	4.853	4.745	4.974
İdareci Mühendis	1.431	1.525	1.549	1.509	1.550
Toplam	48.748	53.377	54.595	52.066	50.104

Kaynak: Otomotiv Sanayii Genel ve İstatistik Bülteni, Erişim tarihi: 15.04.2021

Otomotiv sektörü istihdam kapasitesinde 1 kişilik artış, diğer sektörlerde 5 kişilik istihdam artışına yol açmaktadır. Bu nedenle otomotiv sektörü istihdam yaratan önemli sektörler arasında yer almaktadır (Pişkin, 2017: 13-14). Otomotiv sektörü kendi içinde ve ayrıca çok sayıda sanayi dalı ile bağlantılı olduğundan bu sanayilerde istihdam ve üretim artışı sağlamaktadır. Yarattığı katma değer, Ar-Ge yatırımları ve yeni teknolojik gelişmeler, otomotiv sektörünün gelişmesine katkı sağlamaktadır (Bakan & Selci, 2019: 50).

2.2. Türkiye Otomotiv Sektöründe EİT: GL Endeksi ile Hesaplama

Çalışmanın bu kısmında Türkiye'nin OECD üyesi seçilmiş 8 ticaret ortağı (Avusturya, Belçika, Fransa, Almanya, İtalya, Hollanda, İspanya ve İngiltere) arasındaki 2003-2019 yılları verileriyle ve SITC rev.3 basamaklı düzeyde ürün sınıflandırmasına göre otomotiv sektörünün mal grupları başlıkları altında endüstri içi ticaretinin düzeyi araştırılacaktır.

Uluslararası Standart Ticaret Sınıflandırması (SITC) revizyon-3'e göre 3 basamaklı ihracat ve ithalat verileri kullanılmıştır. Üç basamaklı SITC sınıflandırmasına göre otomotiv sektörü altı gruba ayrılmaktadır. Ürün sınıflandırması Tablo 2.4'de yer almaktadır.

Tablo 2.4: SITC Rev. 3 Otomotiv Sektörü Ürün Kodları

Kod	Adı
781	Motorlu yolcu taşıtları (binek otomobilleri vb.)
782	Eşya taşımaya mahsus motorlu taşıtlar
783	Başka yerde belirtilmeyen motorlu karayolu taşıtları
784	Motorlu taşıtların aksam ve parçaları ile şase ve karoserleri
785	Motosikletler, bisikletler, sakatlar için koltuklar vb. aksam parçaları
786	Römorklar ve yarı römorklar

Kaynak: UNCTAD

Ampirik çalışmalarda en sık kullanılan ve güncelliğini koruyan ölçme yöntemi Grubel-Lloyd(GL) endeksi olduğundan çalışmada GL yöntemi kullanılacaktır. Çalışmada SITC rev.3'e göre 781, 782, 783, 784, 785 ve 786 kodlu ürünler 1.28 denkleminde gösterilen Grubel-Lloyd(GL) endeksi; $B_i = \frac{[(X_i+M_i)-|X_i-M_i|]}{(X_i+M_i)} \times 100$ formülü ile hesaplanmaktadır. Endüstri içinde ihracat ithalata eşit olursa endeks 100,

ülkede ürünün ihracatı olup, ithalatı bulunmaz ise veya tam tersi durumda endeks 0 olarak sonuçlanmaktadır (Grubel & Lloyd, 1971: 496). Endeks, 100’e yaklaşması endüstri içi ticaretin yüksek olduğunu, 0’a yaklaştıkça endüstri içi ticaretin bulunmadığını göstermektedir.

2.2.1. Motorlu yolcu taşıtları (binek otomobilleri vb.) ürün grubu

“Motorlu yolcu taşıtları (binek otomobiller vb.)” ürün grubunda, 2003-2019 yılları verileri ile Türkiye’nin ticaret ortağı 8 ülke arasındaki Grubel-Lloyd (GL) endeksine göre hesaplanan endüstri içi ticaret değerleri Tablo 2.5’de gösterilmektedir.

Tablo 2.5: Motorlu Yolcu Taşıtları (Binek Otomobiller vb.) Ürün Grubu EİT Değerleri

Yıllar	Avusturya	Belçika	Fransa	Almanya	İtalya	Hollanda	İspanya	İngiltere
2003	86,56	56,59	90,09	62,92	58,68	70,64	58,19	13,61
2004	44,50	90,32	87,65	62,50	33,83	49,88	45,51	63,20
2005	51,68	95,84	98,95	56,79	17,96	24,98	49,21	63,43
2006	73,45	78,89	69,73	61,14	28,74	15,23	58,43	53,49
2007	67,33	88,94	54,60	59,77	23,87	13,30	85,80	90,94
2008	56,11	51,23	50,67	67,04	21,40	18,10	77,46	76,27
2009	77,88	41,02	30,33	36,34	18,34	17,21	47,57	70,63
2010	61,35	86,12	58,20	38,48	33,49	10,35	54,81	62,11
2011	50,09	98,67	71,22	32,99	33,64	17,27	51,34	40,97
2012	38,88	99,45	64,87	33,97	33,60	6,21	49,19	47,46
2013	37,60	65,95	52,69	25,54	33,42	1,49	41,18	68,37
2014	18,96	49,53	32,49	38,87	15,33	0,64	64,47	90,40
2015	35,27	52,16	50,74	29,69	24,64	3,80	55,79	91,94
2016	27,58	33,24	53,15	43,95	6,93	2,08	60,42	97,32
2017	6,19	16,97	43,26	55,94	7,61	10,40	83,14	82,28
2018	26,00	19,17	34,44	68,07	5,57	11,62	89,90	61,15
2019	48,43	10,26	35,26	98,23	4,27	7,28	61,58	27,63
Ort.	47,52	60,84	57,55	51,31	23,61	16,50	60,82	64,78

Tabloda motorlu yolcu taşıtları (binek otomobiller vb.) ürün grubunda GL endeks değerlerinin basit ortalama sonuçlarına göre endüstri içi ticaret, sırasıyla İngiltere, Belçika, İspanya, Fransa ve Almanya ile yüksek seviyede gerçekleşmiştir.

Avusturya ile bu ürün grubunda 2004 yılı hariç, 2003-2011 yıllarında GL endeksi, 50 değerinin üzerinde gerçekleşmiştir. 2012-2019 yıllarında ise endeks değeri 50’nin altında gerçekleşmiştir. Genel olarak son sekiz yılda endüstri içi ticaret ilk yıllara göre daha düşük seviyede sonuçlanmıştır. Bununla birlikte, 2018 ve 2019 yılları ile karşılıklı ticarete artış bulunmaktadır.

Belçika ile 2004-2007 ve 2010-2012 yılları arasında hesaplanan yıllık verilere göre GL endeks değerleri 70'in üzerinde sonuçlandığından bu yıllarda endüstri içi ticaret yüksek iken, son yıllarda çok düşük gerçekleşmiştir.

Fransa ile bu mal grubunda yıllar itibariyle endeks 30 ve 90 arasında sonuçlandığında endüstri içi ticaretin ortalama seviyelerde gerçekleştiği görülmektedir.

Almanya ile hesaplanan endeks değerleri, Fransa ile olduğu gibi ortalama seviyelerde gerçekleştiği görülmektedir. Ayrıca 2019 yılında hesaplanan 98 endeks değeri dikkat çekmektedir. Bu yılda karşılıklı ticaret çok yüksek gerçekleşmiştir.

İtalya ve Hollanda ile hesaplanan GL endeksine göre bu mal grubunda genel olarak endüstri içi ticaret düşük gerçekleşmiştir.

İspanya ile bu mal grubunda 2004, 2005, 2009, 2011 ve 2012 yıllarında 50 endeks değerinin altında gerçekleşmiştir. Diğer yıllarda endeks değerleri 50'nin üzerinde sonuçlandığından bu yıllarda endüstri içi ticaretin daha fazla gerçekleştiği görülmektedir. Ayrıca 89,90 endeks değeri ile en fazla karşılıklı ticaret 2018 yılında yaşanmıştır.

Bu mal grubunda endeks değerlerinin basit ortalamasına göre hesaplanan endüstri içi ticaret en fazla İngiltere ile gerçekleşmiştir. 97,32 endeks değeri ile en fazla karşılıklı ticaret 2016 yılında gerçekleşmiştir. Bu yıldan itibaren ise GL endeksi azalış göstermektedir.

2.2.2. Eşya taşımaya mahsus motorlu taşıtlar ürün grubu

“Eşya taşımaya mahsus motorlu taşıtlar” ürün grubunda, 2003-2019 yılları verileri ile Türkiye'nin ticaret ortağı 8 ülke arasındaki GL endeksine göre hesaplanan endüstri içi ticaret değerleri Tablo 2.6'da gösterilmektedir.

Tabloda eşya taşımaya mahsus motorlu taşıtlar ürün grubunda GL endeks değerlerinin basit ortalama sonuçlarına göre endüstri içi ticaret, sırasıyla Almanya, Avusturya, İspanya ve Fransa ile yüksek seviyede gerçekleşmiştir.

Tablo 2.6: Eşya Taşımaya Mahsus Motorlu Taşıtlar Ürün Grubu EİT Değerleri

Yıllar	Avusturya	Belçika	Fransa	Almanya	İtalya	Hollanda	İspanya	İngiltere
2003	90,23	5,84	73,62	48,93	36,75	94,72	86,44	1,07
2004	89,17	15,59	54,66	54,79	38,90	99,86	68,31	0,37
2005	99,25	7,33	68,90	71,00	32,77	96,76	74,13	0,53
2006	89,87	14,09	99,93	91,86	22,71	83,69	49,33	3,10
2007	62,83	21,51	78,47	72,90	22,84	55,01	40,10	1,99
2008	41,05	7,73	48,46	67,49	25,25	30,56	51,32	2,65
2009	11,05	17,83	20,60	66,54	20,66	16,06	72,99	3,06
2010	82,72	22,41	35,77	85,55	34,58	25,28	50,13	7,09
2011	64,25	7,71	50,41	79,58	53,63	14,92	63,27	4,54
2012	15,67	4,42	54,24	90,14	67,89	12,41	79,26	1,73
2013	53,60	5,91	54,10	77,72	68,53	31,95	63,31	2,19
2014	89,98	8,81	41,76	89,25	83,89	28,10	57,10	2,37
2015	98,74	12,69	60,68	87,83	81,92	53,24	19,92	1,69
2016	83,60	5,37	34,71	99,26	53,60	20,15	51,50	0,53
2017	72,30	13,14	46,20	82,77	50,23	17,55	66,29	0,66
2018	88,21	6,87	24,20	85,24	27,97	8,04	86,85	0,87
2019	36,34	1,15	11,66	60,52	32,63	2,27	47,49	0,64
Ort.	68,76	10,49	50,49	77,14	44,40	40,62	60,45	2,06

Bu ürün grubunda 2008, 2009, 2012 ve 2019 yılları dışında Avusturya ile gerçekleşen ticaretin GL endeks değeri 50'nin üzerinde hesaplanmıştır. 2003-2019 dönemi ortalama endeks değeri 68,76 olarak sonuçlandığından Türkiye ve Avusturya arasında endüstri içi ticaretin bulunduğu görülmektedir.

Belçika ve İngiltere ile hesaplanan GL endeksine göre bu mal grubunda genel olarak endüstri içi ticaret çok düşük gerçekleşmiştir.

Bu mal grubunda Fransa ile endeks değerleri ortalaması 50,49 olarak sonuçlanmıştır. Bu nedenle endüstri içi ticaretin ortalama seviyelerde gerçekleştiği düşünülmektedir. Ayrıca son 4 yılda endeks değeri ortalama değer olan 50,49'un altında gerçekleştiğinden bu yıllarda endüstri içi ticaretin düşük olduğu gözlemlenmiştir.

Almanya ile bu mal grubunda yıllar itibariyle endeks değeri 48 ve 99 arasında sonuçlanmıştır. Endeks değerleri ortalamasına (77,14) göre bu mal grubunda endüstri içi ticaret, Türkiye ve Almanya arasında en yüksek seviyede gerçekleşmiştir.

İtalya'nın endeks değerleri ortalaması 44 ve Hollanda'nın endeks değerleri ortalaması 40 olarak hesaplandığından bu mal grubunda endüstri içi ticaret düşük

gerçekleşmektedir. Ayrıca son yıllarda Türkiye'nin Hollanda ile endüstri içi ticareti İtalya'ya göre daha az gerçekleşmiştir.

Bu mal grubunda İspanya ile ortalama endeks değeri 60,45 olarak sonuçlanmıştır. 8 ülke arasında İspanya, Almanya'dan sonra endüstri içi ticaretin en yüksek gerçekleştiği ülkedir.

2.2.3. Başka yerde belirtilmeyen motorlu karayolu taşıtları ürün grubu

“Başka yerde belirtilmeyen motorlu karayolu taşıtları” ürün grubunda, 2003-2019 yılları verileri ile Türkiye'nin ticaret ortağı 8 ülke arasındaki GL endeksine göre hesaplanan endüstri içi ticaret değerleri Tablo 2.7’de gösterilmektedir.

Tablo 2.7: Başka Yerde Belirtilmeyen Motorlu Karayolu Taşıtları Ürün Grubu EİT Değerleri

Yıllar	Avusturya	Belçika	Fransa	Almanya	İtalya	Hollanda	İspanya	İngiltere
2003	73,43	14,70	81,35	52,71	14,91	0,13	72,68	1,77
2004	9,63	1,59	75,57	49,00	20,53	0,00	40,79	8,53
2005	7,79	10,40	97,04	78,17	37,51	8,59	30,46	0,31
2006	0,00	14,62	93,52	65,36	4,83	17,32	2,44	0,23
2007	2,86	39,03	47,40	88,69	0,02	34,83	32,40	0,22
2008	0,00	83,04	46,05	89,71	6,21	19,65	1,73	0,49
2009	15,54	82,95	6,01	80,20	55,08	19,27	6,26	0,00
2010	26,51	36,14	35,53	71,56	37,64	8,68	3,76	0,00
2011	0,00	39,68	33,12	51,98	15,32	5,53	26,75	0,00
2012	1,72	50,27	31,52	58,07	1,09	23,89	26,30	0,00
2013	9,18	73,65	3,39	83,79	0,09	21,16	64,39	0,00
2014	1,46	28,89	51,16	85,22	3,02	18,24	58,04	0,00
2015	6,75	48,18	64,76	89,14	5,00	14,18	72,25	0,07
2016	5,01	92,28	24,96	67,13	1,23	38,91	47,39	0,00
2017	0,00	53,87	35,40	43,66	0,00	50,50	8,34	0,17
2018	1,05	72,60	31,64	21,97	0,59	42,76	18,67	0,05
2019	0,00	84,24	16,28	9,78	1,47	71,08	6,78	0,00
Ort.	9,47	48,60	45,57	63,89	12,03	23,22	30,55	0,70

Tabloya göre otomotiv sektöründe diğer ürünlerle karşılaştırıldığında, “başka yerde belirtilmeyen motorlu karayolu taşıtları” ürün grubunda endüstri içi ticaret en düşük seviyede gerçekleşmektedir.

Bu ürün grubunda en yoğun endüstri içi ticaret Almanya ile gerçekleşmektedir. Gl endeks değerleri büyüklük sıralamasında Almanya'dan sonra Belçika ve Fransa gelmektedir. Diğer ülkelerle endüstri içi ticaret düşük seviyededir. Türkiye ve

İngiltere arasında bu ürünün ticareti nerdeyse tamamen tek yönlü olarak gerçekleşmektedir.

2.2.4. Motorlu taşıtların aksam ve parçaları ile şase ve karoserleri ürün grubu

“Motorlu taşıtların aksam ve parçaları ile şase ve karoserleri” ürün grubunda, 2003-2019 yılları verileri ile Türkiye’nin ticaret ortağı 8 ülke arasındaki GL endeksine göre hesaplanan endüstri içi ticaret değerleri Tablo 2.8’de gösterilmektedir.

Tablo 2.8: Motorlu Taşıtların Aksam Ve Parçaları ile Şase ve Karoserleri Ürün Grubu EİT Değerleri

Yıllar	Avusturya	Belçika	Fransa	Almanya	İtalya	Hollanda	İspanya	İngiltere
2003	96,10	57,57	55,01	58,89	58,82	93,33	48,29	43,33
2004	77,62	77,72	40,73	50,90	54,57	94,40	30,48	37,48
2005	84,07	96,25	50,09	48,00	61,50	93,89	28,07	48,23
2006	76,70	60,81	45,52	48,73	63,75	78,15	33,89	59,30
2007	90,76	48,76	47,69	53,57	77,04	79,15	45,32	88,14
2008	77,36	30,13	48,73	52,20	79,65	69,01	42,71	99,28
2009	76,11	43,85	46,49	61,63	68,28	87,88	42,02	89,60
2010	93,62	35,86	48,25	65,07	63,42	77,07	48,12	84,25
2011	89,82	30,97	53,34	65,49	59,19	63,95	54,49	88,62
2012	87,03	29,92	66,46	73,09	68,36	57,32	56,35	84,90
2013	93,06	21,45	82,55	71,51	69,15	56,72	71,85	72,72
2014	82,33	16,96	85,13	78,63	69,33	32,77	80,09	64,52
2015	81,04	17,14	90,65	76,38	71,28	49,74	80,74	72,20
2016	79,37	18,79	93,19	84,36	65,25	39,08	84,23	76,11
2017	87,02	20,26	83,88	82,84	65,55	42,50	83,46	86,67
2018	88,89	22,05	92,92	84,68	75,03	39,77	86,80	85,36
2019	93,47	20,87	97,51	94,50	83,74	44,14	96,90	64,87
Ort.	85,55	38,20	66,36	67,67	67,88	64,64	59,64	73,27

Tabloya göre otomotiv sektöründe diğer ürünlerle karşılaştırıldığında, “başka yerde belirtilmeyen motorlu karayolu taşıtları” ürün grubunda endüstri içi ticaret en yüksek seviyede gerçekleşmektedir.

Avusturya ile bu ürün grubunda yıllar itibariyle endeks 76 ve 96 arasında sonuçlanmıştır. GL endeksinin ortalama değeri 85,55 olduğundan seçilmiş 8 ülke arasında en yüksek endüstri içi ticaret yaşanmıştır.

Bu mal grubunda Türkiye ve Belçika arasında GL endeksinin ortalama değeri 38,20 olarak hesaplandığından iki ülke arasındaki endüstri içi ticaret düşük gerçekleşmiştir.

Diğer 6 ülkenin GL endeksinin ortalama değerleri 59 ve 73 arasında birbirlerine yakın değerlerde hesaplanmıştır. Bu ülkeler ile de endüstri içi ticaret yoğun gerçekleştiği düşünülmektedir.

2.2.5. Motosikletler, bisikletler, sakatlar için koltuklar vb. aksam parçaları ürün grubu

“Motosikletler, bisikletler, sakatlar için koltuklar vb. aksam parçaları” ürün grubunda, 2003-2019 yılları verileri ile Türkiye’nin ticaret ortağı 8 ülke arasındaki GL endeksine göre hesaplanan endüstri içi ticaret değerleri Tablo 2.9’de gösterilmektedir.

Tablo 2.9: Motosikletler, Bisikletler, Sakatlar için Koltuklar vb. Aksam Parçaları Ürün Grubu EİT Değerleri

Yıllar	Avusturya	Belçika	Fransa	Almanya	İtalya	Hollanda	İspanya	İngiltere
2003	66,20	18,37	47,82	77,21	87,10	61,16	44,73	10,81
2004	26,89	37,58	48,67	93,95	96,68	16,10	68,81	5,47
2005	39,49	85,17	59,82	54,78	99,81	20,66	69,75	11,42
2006	19,17	78,39	78,23	38,19	96,66	22,94	16,25	25,38
2007	47,70	39,83	91,17	35,65	74,34	32,59	31,61	31,54
2008	50,01	62,69	95,53	33,04	75,85	39,81	58,39	74,08
2009	50,58	59,83	85,67	70,68	54,69	27,14	44,37	31,35
2010	12,32	49,08	65,69	59,21	68,34	33,61	79,91	42,16
2011	36,62	70,76	42,23	44,02	86,97	52,07	75,43	37,72
2012	66,50	28,24	84,35	46,06	69,61	36,20	60,19	50,96
2013	48,11	9,45	97,15	43,97	57,37	14,48	30,66	64,83
2014	49,22	33,87	68,61	46,04	70,50	11,55	29,98	34,31
2015	27,18	5,86	49,36	32,28	58,82	7,13	33,99	27,57
2016	11,85	13,57	55,85	58,54	49,29	9,70	63,65	40,20
2017	11,00	57,09	38,23	57,15	39,94	12,22	82,54	35,39
2018	35,48	25,18	59,20	54,17	38,14	8,60	22,45	49,99
2019	19,73	92,77	43,13	66,68	46,94	7,64	14,15	23,07
Ort.	36,36	45,16	65,34	53,62	68,89	24,33	48,64	35,07

Tabloya göre “motosikletler, bisikletler, sakatlar için koltuklar vb. aksam parçaları” ürün grubunda GL endeks değerlerinin basit ortalama sonuçlarına göre endüstri içi ticaret, sırasıyla İtalya, Fransa ve Almanya ile yüksek seviyede gerçekleşmiştir.

Avusturya ile bu ürün grubunda ilk 10 yıl daha yüksek endeks değerleri bulunmakta iken 2013 yılından itibaren GL endeks değeri 50’nin altında hesaplanmıştır. Bu duruma göre endüstri içi ticaret ilk yıllara göre daha düşük seviyede sonuçlanmıştır.

Belçika ile ticarete endeks değerleri 5 ve 92 aralığında gerçekleştiğinden sapmaların yüksek gerçekleştiği belirtilebilir. Genel olarak GL endeks değerleri ortalaması 45 olarak sonuçlandığından endüstri içi ticaretin ortalama değere yakın gerçekleştiği ifade edilebilir.

Fransa ile yıllar itibariyle endeks değeri 38 ve 97 aralığında sonuçlanmıştır. GL endeks değerleri ortalaması 65 olarak sonuçlandığından endüstri içi ticaretin yüksek gerçekleştiği ifade edilebilir.

İtalya ile endeks değerleri ortalaması 68 olarak sonuçlandığından endüstri içi ticaretin yüksek sonuçlanmıştır. Fakat, 2016-2019 yılları arasında endeks 50'nin altında sonuçlandığından İtalya ile endüstri içi ticaret, son 4 yılda ortalama değerine göre azalmaktadır.

GL endeksinin ortalama değerlerine göre Türkiye'nin Almanya ve İspanya ülkeleri ile endüstri içi ticaretin ortalama seviyelerde bulunduğu söylenebilir.

Hollanda ile bu ürün grubunda en düşük endüstri içi ticaret gerçekleşmiştir. Endeks sonuçlarına göre İngiltere ile endüstri içi ticaretin düşük gerçekleştiği söylenebilir.

2.2.6. Römorklar ve yarı römorklar ürün grubu

“Römorklar ve yarı römorklar” ürün grubunda, 2003-2019 yılları verileri ile Türkiye'nin ticaret ortağı 8 ülke arasındaki GL endeksine göre hesaplanan endüstri içi ticaret değerleri Tablo 2.10'de gösterilmektedir.

Tabloya göre bu ürün grubunda GL endeks değerlerinin basit ortalama sonuçlarına göre endüstri içi ticaret 8 ülke ile 43 ve 59 aralığında sonuçlanmıştır. Bu doğrultuda Türkiye'nin 8 ticaret ortağı ile endüstri içi ticaret birbirine yakın ve ortalama seviyelerde gerçekleştiği ifade edilebilir.

“Römorklar ve yarı römorklar” ürün grubunda Almanya, İspanya ve İngiltere ülkeleri ile son yıllarda endüstri içi ticaretin arttığı görülmektedir. Diğer ülkelerin son yıllarda hesaplanan GL endeks değerleri ortalama değerlerin altında gerçekleştiğinden bu ülkeler ile endüstri içi ticaret payının azaldığı belirtilebilir.

Tablo 2.10: Römorklar ve Yarı Römorklar Ürün Grubu EİT Değerleri

Yıllar	Avusturya	Belçika	Fransa	Almanya	İtalya	Hollanda	İspanya	İngiltere
2003	12,89	73,59	47,36	19,95	21,11	20,68	43,29	16,59
2004	19,94	19,46	44,75	23,94	47,82	46,97	5,18	15,38
2005	46,20	38,43	90,95	39,87	30,52	78,04	82,20	91,51
2006	98,15	35,35	79,17	37,27	37,93	97,90	37,07	57,54
2007	24,93	69,24	60,88	69,45	47,35	86,56	91,87	56,08
2008	61,00	35,40	50,73	80,77	25,04	90,50	55,52	82,57
2009	65,79	56,77	53,23	47,88	23,63	82,87	49,05	70,23
2010	58,12	27,32	97,14	25,06	58,58	63,02	97,74	68,67
2011	82,26	26,15	64,28	28,68	45,61	78,29	84,22	40,01
2012	69,71	24,40	88,08	36,14	38,41	80,85	9,09	72,66
2013	91,05	49,74	92,62	24,59	91,19	41,60	15,98	59,53
2014	44,28	29,18	46,81	45,03	68,38	56,25	56,34	62,41
2015	80,16	94,76	41,97	64,71	95,91	33,87	41,50	40,03
2016	45,74	90,97	18,04	94,09	48,70	33,32	70,03	76,14
2017	75,66	34,47	32,54	96,26	26,74	34,36	93,21	24,68
2018	32,62	24,53	12,18	68,34	43,93	33,01	67,07	69,50
2019	14,65	13,05	12,08	69,28	57,15	47,19	70,79	69,91
Ort.	54,30	43,69	54,87	51,25	47,53	59,13	57,07	57,26

Çalışmanın bu bölümünde Grubel-Lloyd(GL) endeksi, 6 ürün grubunda her bir endüstrinin ağırlıklı ortalamaları kullanılarak hesaplanmaktadır. Türkiye'nin OECD üyesi seçilmiş 24 ülke ile 2003-2019 yılları verileri ile SITC rev.3, 3 basamaklı düzeyde ürün sınıflandırmasına göre; 6 ürün grubunda her bir endüstrinin ağırlıklı ortalamaları kullanılarak 1.31 denkleminde gösterilen Grubel-Lloyd(GL) endeksi $\bar{B}_i = \frac{\sum_i^n [(X_i + M_i) - |X_i - M_i|]}{\sum_i^n (X_i + M_i)} \times 100$ formülü ile hesaplanan endüstri içi ticareti Tablo 2.11'de gösterilmektedir.

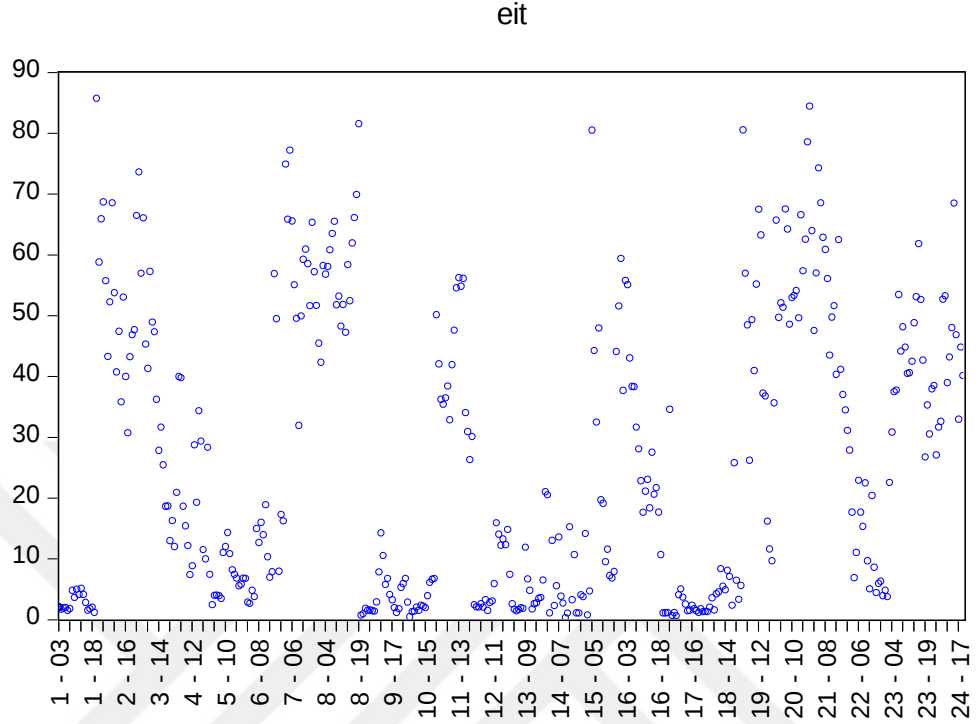
Yıllar itibariyle GL endeks değerlerinin ortalamasına göre karşılıklı ticaret en fazla İspanya, Almanya, Fransa ve Avusturya'da gerçekleşmiştir. Ülkelerin önemli bir kısmı ile endeks değerleri 10'da az sonuçlandığından dış ticaretin bu ülkelerle tek yönlü gerçekleştiği görülmektedir.

2019 yılı 81,45 endeks değeri ile Almanya, otomotiv sektöründe en fazla karşılıklı ticareti gerçekleştirdiğimiz ülkedir. 2019 diğer önemli karşılıklı ticaret İspanya, Avusturya, Fransa ve ABD ülkeleri ile gerçekleşmiştir. Bu ülkelerin sırasıyla 60,05 – 46,71 – 42,20 ve 40 GL endeksi hesaplanmıştır.

Tablo 2.11: Türkiye Otomotiv Sektöründe OECD Üyesi 24 Ülke ile Endüstri İçi Ticaret GL Endeks Değerleri

Kod	Ülke	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Ort.
1	Avustralya	0,94	0,55	0,79	1,90	1,38	1,69	4,72	3,50	4,90	4,02	5,03	4,05	2,71	1,43	1,72	1,94	1,07	2,49
2	Avusturya	85,58	58,71	65,81	68,59	55,58	43,13	52,11	68,42	53,67	40,64	47,29	35,69	52,91	39,86	30,60	43,10	46,71	52,26
3	Belçika	47,54	66,33	73,48	56,86	65,94	45,19	41,21	57,16	48,80	47,22	36,13	27,71	31,53	25,34	18,53	18,57	12,89	42,38
4	Kanada	16,13	11,92	20,80	39,88	39,67	18,54	15,33	12,02	7,26	8,72	28,59	19,17	34,22	29,22	11,36	9,86	28,21	20,64
5	Danimarka	7,31	2,30	3,87	3,93	3,84	3,37	10,93	11,92	14,19	10,70	8,07	7,32	6,69	5,46	5,74	6,70	6,65	7,00
6	Finlandiya	2,77	2,55	4,71	3,64	14,87	12,59	15,88	13,84	18,74	10,23	6,86	7,77	56,81	49,37	7,82	17,18	16,11	15,40
7	Fransa	74,80	65,72	77,09	65,44	54,93	49,44	31,84	49,83	59,14	60,82	58,45	51,48	65,24	57,10	51,53	45,35	42,20	56,49
8	Almanya	58,11	56,73	57,96	60,69	63,37	65,38	51,67	53,10	48,16	51,73	47,10	58,26	52,31	61,85	65,99	69,78	81,45	59,04
9	Yunanistan	0,60	0,82	1,75	1,45	1,50	0,36	0,25	2,79	7,70	14,18	10,42	5,62	6,64	3,99	3,14	0,85	1,09	3,71
10	İrlanda	1,67	5,20	5,81	6,63	2,77	0,37	1,16	0,28	0,91	0,44	2,21	2,10	1,82	3,80	6,00	6,51	6,65	3,20
11	İtalya	50,04	41,94	36,12	35,27	36,35	38,30	32,78	41,82	47,49	54,47	56,13	54,72	56,01	33,92	30,81	26,17	29,99	41,31
12	Japonya	2,33	1,95	1,92	2,51	1,94	3,15	1,40	2,73	2,92	5,79	15,79	13,96	12,12	13,15	12,23	14,70	7,32	6,82
13	Kore	2,49	0,57	0,32	0,54	0,83	0,77	11,78	6,56	4,72	1,59	2,50	2,64	3,39	3,53	6,40	20,92	20,39	5,29
14	Lüksemburg	0,00	12,94	2,20	5,47	13,45	3,72	2,59	0,19	0,95	15,11	3,17	10,60	1,00	0,93	3,95	3,63	14,02	5,53
15	Meksika	0,64	4,55	80,41	44,10	32,38	47,83	19,58	19,02	9,40	11,46	7,12	6,72	7,78	43,98	51,46	59,29	37,58	28,43
16	Hollanda	55,65	55,01	42,92	38,25	38,21	31,54	27,93	22,74	17,50	21,01	22,95	18,28	27,43	20,49	21,57	17,55	10,56	28,80
17	Yeni Zelenda	0,00	0,00	0,04	34,46	0,54	1,06	0,49	3,95	4,91	3,58	2,43	1,29	1,42	2,25	1,65	0,34	0,09	3,44
18	Norveç	0,65	1,19	1,20	1,19	0,91	3,48	1,46	4,12	4,46	8,23	5,35	4,78	7,97	6,94	2,22	25,71	6,34	5,07
19	Portekiz	3,20	5,48	80,42	56,82	48,34	26,11	49,19	40,84	55,06	67,34	63,18	37,14	36,66	16,07	11,50	9,57	35,56	37,79
20	İspanya	65,57	49,61	51,96	51,23	67,42	64,15	48,46	52,80	53,17	54,03	49,50	66,48	57,26	62,47	78,46	84,32	63,88	60,05
21	İsveç	47,41	56,86	74,18	68,44	62,75	60,79	55,97	43,35	49,63	51,51	40,24	62,36	41,02	36,93	34,35	31,01	27,77	49,68
22	İsviçre	17,57	6,80	10,93	22,76	17,55	15,22	22,39	9,58	4,91	20,32	8,49	4,33	5,85	6,19	3,83	4,70	3,64	10,89
23	İngiltere	22,43	30,74	37,37	37,61	53,36	44,05	48,03	44,69	40,37	40,48	42,33	48,72	53,00	61,68	52,51	42,55	26,62	42,74
24	ABD	35,18	30,44	37,83	38,35	26,98	31,51	32,48	52,58	53,13	38,86	43,06	47,91	68,35	46,71	32,87	44,70	40,00	41,23

Grafik 2.2: Ülke Kodlarına Göre EİT Değerleri(Nokta Grafik)



Grafik 2.2, Türkiye'nin OECD üyesi 24 ticaret ortağı arasında otomotiv sektörü endüstri içi ticaret endeks değerlerinin yoğunluk durumunu incelemek için hazırlanmıştır. Otomotiv sektöründe endüstri içi ticaret endeksi aykırı değerler dikkate alınmadığında genel olarak 70 ve altında gerçekleştiği ifade edilebilir. Grafiğe göre endüstri içi ticaret, ortalama değerlerde gerçekleştiği düşünülmektedir. Ayrıca, ülke kodlarına göre bazı ülkelerde endeks değerlerinin 0 ve 10 arasında yoğunlaştığı görülmektedir. Bu ülkelerde ticaretin ağırlıklı olarak tek yönlü gerçekleştiği ifade edilebilir.

3. OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE ENDÜSTRİ İÇİ TİCARETİN BELİRLEYİCİLERİ ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR ANALİZ

Bu bölümde çalışmanın amacı, önemi, literatür özeti, çalışmanın kapsamı ve veri seti, ekonometrik yöntem ve bulgular verilecektir.

3.1. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, Türkiye ve OECD üyesi 24 ticaret ortağı (Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Japonya, Kore, Lüksemburg, Meksika, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, İspanya, İsveç, İsviçre, İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri) arasında otomotiv sektöründe endüstri içi ticareti etkileyen faktörlerin tespit edilmesidir. Çalışmada 2003-2019 dönemi verileri kullanılarak endüstri içi ticareti etkileyen faktörlerden literatürde sık kullanılan bağımsız değişkenler seçilmiştir. Kullanılan yöntem ve yapılan analizler neticesinde endüstri içi ticarete ve dış ticaret politikalarına katkı sağlamak amaçlanmaktadır.

3.2. Çalışmanın Önemi

Endüstri içi ticaret, dünya ticaretinin çoğunluğunu oluşturan gelişmiş sanayi ülkeleri dış ticaretinde önemli bir rol oynamaktadır. Gelişmiş ülkelerde EİT ile ilgili geniş bir literatür bulunmakla birlikte gelişmekte olan ülkelerde ampirik çalışmalar artmaktadır. Türkiye’de endüstri içi ticareti hesaplayarak karşılaştırmaya yönelik çalışmalar daha fazla iken, endüstri içi ticareti belirleyen faktörleri inceleyen çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bu bağlamda Türkiye dış ticaretinin önemli sektörü otomotivde endüstri içi ticaretin belirleyicilerini tespit etmenin konu itibarıyla özgün ve önemli olduğu düşünülmektedir.

3.3. Literatür Özeti

Çalışmanın bu başlığı altında endüstri içi ticaretin belirleyicileri üzerine gelişmiş ülkeler arasındaki önemli çalışmalar ve çalışmamıza katkı sağlayan gelişmekte olan-gelişmiş ülkeler arasında çeşitli çalışmalar derlenerek literatür taraması gerçekleştirilecektir.

Loertscher & Wolter (1980), 3 basamaklı SITC sınıflandırmasına göre OECD ülkeleri arasında endüstri içi ticaretin ülkeye özgü ve endüstriye özgü belirleyicilerini incelemiştir. Ülkeye özgü belirleyiciler olarak ülkelerin ortalama gelişme düzeyi, gelişme düzeyi farkı, ortalama piyasa büyüklüğü, piyasa boyutu farkı, ticaret engelleri (uzaklık, aynı gümrük birliği üyeliği, ortak dil, ortak kültür ve ortak sınır kukla) değişkenleri kullanılmıştır. Endüstriye özgü belirleyiciler olarak ürün farklılaştırması, işlem maliyetleri, ölçek ekonomisi değişkenleri kullanılmıştır. Ampirik sonuçlara göre gelişme düzeyi farklılığı, pazar büyüklüğü farklılığı, ölçek ekonomisi ve mesafe değişkenleri EİT'i negatif, ortalama pazar büyüklüğü değişkeni ise EİT'i pozitif etkilemektedir.

Caves (1981), 3 basamaklı SITC sınıflandırmasına göre, Hesse (1974) çalışmasında kullanılan 46 ve seçilen 48 endüstri olmak üzere toplam 94 örneklem boyutunda 13 sanayileşmiş ülke verilerine göre EİT'i incelemiştir. EİT'nin belirleyicileri olarak ürün farklılaştırması, ölçek ekonomisi, doğrudan yabancı yatırımlar ve ticaret engelleri analiz edilmiştir. Caves (1981) çalışmasında EİT, ticaretin heterojen sınıflandırmasını kısmen yansıtmaktadır. Ölçek ekonomisi, uzun dönemde doğrudan yabancı yatırımlar EİT'i negatif yönde etkilemektedir. Ürün farklılaştırması EİT'i pozitif etkilemektedir. Taşıma maliyetleri EİT ile artmakta fakat ülkelerin tarife oranı varyansı EİT'i negatif etkilemektedir.

Balassa (1986), 3 ve 4 basamaklı SITC sınıflandırmasına göre 167 endüstri kategorisinin ABD ve 37 ülke arasında 1979 yılı verileri ile EİT değerleri incelemiştir. Çalışmada logaritmik değerli ağırlıklı en küçük kareler ve linear olmayan en küçük kareler yöntemine göre; ürün farklılaştırması, pazarlama, kar oranlarının değişimi, offshore açıklığı ve ticari oryantasyon değişkenleri EİT'yi pozitif yönde etkilemektedir. Ölçek ekonomisi, yoğunlaşma oranı, doğrudan yabancı yatırımlar, taşıma maliyetleri, gelir farklılığı ve piyasa büyüklük farklılığı ve uzaklık değişkenleri EİT ile negatif ilişkilidir.

Greenaway vd. (1994), 3 ve 5 basamaklı SITC sınıflandırmasına göre (EİT, 5 basamaklı düzeyde; yatay, dikey ve toplam ticaret ortalaması 3 basamaklı düzeyde tanımlanarak) İngiltere ve ticaret ortağı toplam 62 ülke arasında 1988 yılı verileri ile EİT değerleri incelemiştir. Sonuçlara göre endüstri içi ticaretin üçte ikisi dikey EİT

olarak gerçekleşmektedir. Pazar büyüklüğü ve gümrük birliği üyeliği beklentilerle uyumlu olarak dikey EİT ile pozitif ilişkidir. EİT ile kişi başına gelir arasında ise beklenenin aksine negatif korelasyon bulunmaktadır. Test edilen yatay EİT değerleri; dikey ve toplam EİT'e benzer sonuçlar göstermekte fakat daha düşük anlamlılık seviyesi içermektedir.

Zhang & Chuan (2006), 5 basamaklı SITC sınıflandırmasına göre Çin ve Doğu Asya Bölgesi (dokuz ülke) arasında, Çin imalat piyasasında endüstri içi ticaretin ülkeye özgü belirleyicilerini toplam EİT, yatay EİT ve dikey EİT olarak ayrı regresyonlarla incelemiştir. Çin imalatında EİT'nin en önemli belirleyicisi olduğu tespit edilen pazar büyüklüğü değişkeni EİT, yatay EİT ve dikey EİT ile pozitif ilişkilidir. Ticari açıklık değişkeni de tüm regresyonlarda EİT ile pozitif ilişkilidir. Pazar büyüklüğü farkı, beklendiği gibi yatay EİT'i negatif etkilemektedir. Kişi başına gelir farkı, EİT ile negatif ilişkili fakat istatistiksel olarak anlamlı değildir ve doğrudan yabancı yatırımlar değişkeni % 25 fiyat eşiği ile hesaplanan dikey EİT dışında tüm regresyonlar EİT ile pozitif ilişki göstermektedir.

Brühlhart (2008), ampirik çalışmasında 2006 yılında 5 basamaklı SITC sınıflandırmasına göre küresel ticaretin % 27'si, 3 basamaklı SITC sınıflandırmasına göre küresel ticaretin % 44'ü endüstri içi ticaret olarak gerçekleşmektedir. Ampirik sonuçlara göre EİT yükselme eğilimindedir. EİT, yüksek ve orta gelirli ülke olgusudur. Marjinal endüstri içi ticaret (MEİT), EİT'den önemli ölçüde düşük seviyede gerçekleşmektedir ve net bir zaman eğilimi içermemektedir.

Leitão & Faustino (2009), 5 basamaklı CAE sınıflandırmasına göre Portekiz ve AB-27, BRIC ülkeleri (Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin), ABD arasında otomotiv parçaları endüstrisinde endüstri içi ticaretin ülkeye özgü belirleyicilerini incelemiştir. Ampirik sonuçlara göre, kişi başına gelir farkı beklenenin aksine EİT'i pozitif etkilemektedir, faktör donanım benzerliğini temsilen “elektrik tüketimi farkı” ise beklendiği gibi EİT'i negatif etkilemektedir. Ekonomik boyut değişkeni EİT'i pozitif ve coğrafi mesafe değişkeni EİT'i negatif etkilemektedir.

Leitão & Shahbaz (2012), İngiltere ve seçilmiş 17 ülke arasında endüstri içi ticaretin ülkeye özgü belirleyicilerini analiz etmiştir. Ampirik sonuçlara göre, ülkelerin

GDP farkı, kişi başına gelir farkı, ticaret dengesizliği ve coğrafi uzaklık değişkenleri EİT'i negatif yönde, ortalama GDP ve doğrudan yabancı yatırımlar değişkenleri EİT'i pozitif yönde etkilemektedir.

Marius-Răzvan & Camelia (2015), Romanya ve 13 AB üyesi arasında motorlu araç parça ve aksesuarları endüstrisinde endüstri içi ticaretin belirleyicilerini incelemiştir. Logaritmik EİT'nin gecikme uzunluğu sonuçlarına göre; EİT, geçmiş gelişmelerden pozitif etkilenmektedir. Çalışmada ekonomik büyüme yakınlığı olarak kullanılan kişi başına GDP, EİT'i pozitif etkilemektedir. Kişi başına elektrik tüketimi farkı ve hesaplanan faktör donanım farkı, EİT'i negatif etkilemektedir. Ülke büyüklüğü ve Ar-Ge harcamaları istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte EİT ile pozitif ilişkilidir.

Łapińska (2016), 3 basamaklı SITC sınıflandırmasına göre Polonya ve 26 AB üyesi ticaret ortağı arasında endüstri içi ticaretin ülkeye özgü belirleyicilerini incelemiştir. Ampirik sonuçlara göre ticaret ortağı ile işlenmiş ürün payı, toplam ticaret boyutu ve GDP büyüklüğü değişkenleri endüstri içi ticareti pozitif etkilemektedir. Ticaret dengesizliği, ticaret ortağı arasındaki GDP farkı ve mesafe değişkenleri ise endüstri içi ticareti negatif etkilemektedir.

Aggarwal & Chakraborty (2017), 4 basamaklı harmonize sistem sınıflandırmasına göre Hindistan ve seçilmiş 25 ülke arasında endüstri içi ticaretin belirleyicilerini incelemiştir. Ampirik sonuçlara göre Hindistan ve ticaret ortakları arasında dikey EİT baskındır. Kişi başına gelir farkı ve sermaye-emek oranı farkı değişkenleri, EİT ile pozitif korelasyon göstermektedir. Lojistik performans endeksi, "sınır" kukla değişkeni EİT ile pozitif; mesafe değişkeni EİT ile negatif ilişkilidir. Dil kukla değişken katsayısı negatif sonuçlandığından; Hindistan'ın, İngilizce konuşulmayan ülkelerle endüstri içi ticaret payının daha yüksek gerçekleştiğini göstermektedir.

Nguyen vd. (2020), 6 basamaklı UN Comtrade sınıflandırmasına göre Vietnam ve Trans Pasifik Ortaklığı (TPP) üyesi 11 ticaret ortağı arasındaki endüstri içi ticaret seviyesini araştırmıştır. Gelişmekte olan ülkeler üzerine yapılan çalışmanın ampirik sonuçlara göre, TPP ülkelerinde ekonomik büyüklük, EİT ile pozitif ilişkilidir. Kişi

başına gelir farkı, ticari açıklık ve coğrafi uzaklık ise EİT ile negatif ilişkilidir. Reel faiz oranı ve doğrudan dış yatırımlar değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı sonuçlanmamıştır.

Xie vd. (2020), Guangzhou otomotiv endüstrisinde EİT'nin belirleyicilerini incelemiştir. Otomotiv sektöründe üretici firma sayısı veri olarak kullanılan ölçek ekonomisi değişkeni ve ar-ge harcamaları değişkeni EİT ile pozitif korelasyon içermektedir. Kişi başına gelir, yıllık ortalama döviz kuru ve ticari dengesizlik değişkenleri EİT ile negatif korelasyon göstermektedir.

Emirhan (2005), 3 basamaklı SITC sınıflandırmasına göre Türkiye ve 9 ticaret ortağı arasında 1989-2002 yılları verileri ile dikey EİT'nin belirleyicilerini analiz etmiştir. Ampirik sonuçlara göre Türkiye'nin EİT payının gelişmiş ülkeler ile düşük olduğu, gelişmekte olan ülkelerle ise arttığı tespit edilmiştir. Dikey EİT, toplam endüstri içi ticaretin % 83,6'ünü oluşturmaktadır. GSYİH ve kişi başına gelir farkı ile dikey EİT arasında pozitif ilişki, coğrafi uzaklık ve dikey EİT arasında negatif ilişki bulunmaktadır.

Türkcan & Ateş (2010), 6 basamaklı harmonize sistem sınıflandırmasına göre 1989-2006 yılları verileri ile ABD ve 37 ticaret ortağı arasında otomotiv endüstrisinde endüstri içi ticaretin belirleyicilerini incelemiştir. ABD'de otomotiv endüstrisinin endüstriler arası ticaret payı 1989 yılında % 84 iken, 2006 yılında % 79'a düşmüştür. Bu süreçte endüstri içi ticaret payı önemli ölçüde yükselmiştir. Ampirik sonuçlara göre pazar büyüklüğü değişkeni, EİT ile pozitif ilişkilidir. Pazar büyüklüğü farkı, kişi başına gelir farkı, doğrudan yabancı yatırımlar değişkenleri beklenenin aksine EİT ile pozitif ilişkili sonuçlanmıştır. Coğrafi uzaklık değişkeni negatif ve döviz kuru değişkeninin ise endüstri içi ticarete pozitif etki yaptığı tespit edilmiştir.

Şentürk (2014), 3 basamaklı SITC sınıflandırmasına göre Türkiye ve 20 ticaret ortağı arasında 1995-2012 yılları verileri ile endüstri içi ticaretin belirleyicilerini analiz etmiştir. Ampirik sonuçlara göre gelişmişlik düzeyi, ortalama piyasa büyüklüğü, dışa açıklık ve ekonomik entegrasyon endüstri içi ticareti beklentilerle uyumlu olarak pozitif etkilemektedir. Kalkınma düzeyi farklılıkları, dışa açıklık farkı, coğrafi uzaklık değişkenleri endüstri içi ticareti beklentilerle uyumlu olarak negatif etkilemektedir.

Piyasa büyüklüğü farkı değişkeni ise beklentilerle uyumlu olarak negatif ilişkilidir fakat istatistiksel olarak anlamlı sonuçlanmamıştır.

Köse (2018), 3 basamaklı SITC sınıflandırmasına göre seçilmiş 10 ülkede (ABD, Çin, Japonya, Almanya, Birleşik Krallık, Fransa, Hindistan, İtalya, Brezilya ve Kanada) imalat endüstrisinde EİT değerlerinin seçilen değişkenlerle ilişkisi incelemiştir. Ampirik sonuçlara göre, piyasa büyüklüğünü temsilen GSYH ve kalkınma düzeyini temsilen ise kişi başına milli gelir değişkenleri ile endüstri içi ticaret arasında çift yönlü pozitif ilişki bulunmaktadır. Endüstri içi ticareten ticari dengesizliğe doğru tek yönlü pozitif ilişki bulunmaktadır. Doğrudan yabancı yatırımlar değişkeni ile endüstri içi ticaret arasında çift yönlü negatif ilişki tespit edilmiştir. Dışa açıklık ile endüstri içi ticaret arasında çift yönlü negatif ilişki bulunmaktadır.

Sezer (2019), 1 toplulaştırma düzeyinde imalat sanayi (SITC 5-8) ürünlerinin, Türkiye ve dış ticaretinde en yüksek paya sahip olan AB üyesi ve AB dışı olmak üzere toplam 29 ülke arasında endüstri içi ticaretin belirleyicilerini araştırmıştır. Ampirik sonuçlara göre endüstri içi ticaret ile gelişme düzeyi ve ekonomik entegrasyon değişkenleri pozitif ilişkilidir. Gelişme düzeyi farkı değişkeni beklenenin aksine pozitif sonuçlanmıştır. Coğrafi uzaklık değişkeni beklendiği gibi endüstri içi ticareti negatif etkilemektedir.

Tablo 3.1’de endüstri içi ticaret belirleyicilerini inceleyen başlıca uygulamalı çalışmalar listelenmiştir. Tablo; yazar, çalışma yapılan ülkeler ve çalışma dönemi, çalışmada kullanılan yöntem, çalışmada kullanılan değişken başlıkları altında düzenlenmiştir.

Tablo 3.1: EİT’nin Belirleyicileri Üzerine Yapılan Çalışmaların Literatür Özeti

Yazarlar	Yıl/Ülke	Yöntem	Bağımsız Değişkenler*
Loertscher & Wolter (1980)	1971-1972 OECD ülkeleri	Regresyon (ağırlıklı ortalama)	gelişme düzeyi farklılığı (-), pazar büyüklüğü farkı (-), uzaklık (-), ölçek ekonomisi (-)

Caves (1981)	1953-1970 sanayileşmiş 13 ülke	OLS	ölçek ekonomisi (-), doğrudan yabancı yatırımlar (-), tarife oranı varyansı (-), taşıma maliyetleri (+), ürün farklılaştırması (+)
Balassa (1986)	1979 ABD ve 37 ülke	EKK	ürün farklılaştırması (+), pazarlama maliyetleri (+), kar oranı değişikliği (+), denizaşırı tedarik (+), ölçek ekonomisi (-), endüstriyel yoğunlaşma (-), doğrudan yabancı yatırımlar (-), nakliye maliyetleri (-)
Greenaway& Hine & Milner (1994)	1988 İngiltere ve ticaret ortakları (toplam 62 ülke)	OLS	pazar büyüklüğü (+), gümrük birliği (+), kişi başına gelir (-)
Zhang & Chuan (2006)	1990-2000 Çin ve Doğu Asya Bölgesi(9 ülke)	Sabit Etkiler Modeli	pazar büyüklüğü (+), ticari açıklık (+), pazar büyüklüğü farkı (-), kişi başına gelir farkı (-), doğrudan yabancı yatırımlar (+)
Leitão & Faustino (2009)	1995-2006 Portekiz, AB-27, BRIC, ABD	OLS, Probit ve GMM tahminçileri	kişi başına gelir farkı (+), faktör donanım benzerliği (-), ekonomik büyüklük (+), uzaklık (-)
Leitão & Shahbaz (2012)	1995-2008 İngiltere ve seçilmiş 17 ülke	GMM tahminçisi	pazar büyüklüğü farkı (-), kişi başına gelir farkı (-), ticaret dengesizliği (-), uzaklık (-), piyasa büyüklüğü (+), doğrudan yabancı yatırımlar (+)
Marius-Răzvan & Camelia (2015)	1995-2012 Romanya ve AB- 13	GMM tahminçisi	önceki yıl EİT değeri (+), kişi başına gelir (+), faktör donanım farkı (-), ülke büyüklüğü (+), ar-ge harcamaları (+)
Łapińska (2016)	2002-2011 Polonya ve 26 AB ülkesi	Sabit Etkiler(FE) ve Ağırlıklı En Küçük Kareler (WLS) Modeli	işlenmiş ürün payı (+), ticaret boyutu (+), pazar büyüklüğü (+), ticari dengesizlik (-), piyasa büyüklüğü farkı (-), uzaklık (-)
Aggarwal & Chakraborty (2017)	2001-2015 Hindistan ve seçilmiş 25 ülke	Rassal Etkiler ile Esnek Genelleştirilmiş En Küçük Kareler(FGLS)	kişi başına gelir farkı (+), sermaye-emek oranı farkı (+), lojistik performans endeksi (+), sınır (+), uzaklık (-), dil (-)

Nguyen & Quan & Le & Tran (2020)	2000-2014 Vietnam ve 11 ülke	Panel Regresyon (Hausman teste göre sabit etkiler modeli)	ülke büyüklüğü (+), kişi başına gelir farkı (-), ticari açıklık (-), uzaklık (-), reel faiz oranı (0), doğrudan yabancı yatırımlar (0)
Xie & Huang & Gao (2020)	2000-2018 Guangzhou	EKK	ölçek ekonomisi (+), ar-ge harcamaları (+), kişi başına gelir (-), döviz kuru (-), ticari dengesizlik (-)
Emirhan (2005)	1989-2002 Türkiye ve ticaret ortağı 9 ülke	Sabit Etkiler ve Sabit Etkisiz Dengeli Panel	GSYİH seviyeleri (+), kişi başına gelir farkı (+), coğrafi uzaklık (-)
Turkcan & Ates (2010)	1989-2006 ABD ve 37 ülke	Havuzlanmış OLS, Rassal Etkiler Modeli	pazar büyüklüğü farkı (+), kişi başına gelir farkı (+), doğrudan yabancı yatırımlar (+), uzaklık (-), döviz kuru (+)
Şentürk (2014)	1995-2012 Türkiye ve ticaret ortağı 20 ülke	Hausman teste göre rassal etkiler modeli	ortalama piyasa büyüklüğü (+), dışa açıklık (+), ekonomik entegrasyon (+), kalkınma düzeyi farkı (-), dışa açıklık farkı (-), uzaklık (-)
Köse (2018)	2000-2016 Seçilmiş 10 ülke	Kao eşbütünleşme, Hausmann, rassal etkiler, Granger nedensellik, panel regresyon	kalkınma düzeyi (+), piyasa büyüklüğü (+), doğrudan yabancı yatırımlar (+), dışa açıklık (-), ticaret dengesizliği (-)
Sezer (2019)	1998-2017 seçilmiş 29 ülke	Havuzlanmış EKK, sabit etki, rassal etki, Hausman test	kalkınma düzeyi (+), piyasa büyüklüğü (+), gümrük birliği (+), uzaklık (-)

* Seçilen değişkenler, endüstri içi ticaretin belirleyicileri olarak test edilmiş olup, sonuçların ilişki yönünü ifade etmek amacıyla kullanılan (-), (+) ve (0) işaretleri sırasıyla; negatif etki, pozitif etki ve istatistiksel olarak anlamsızlığı göstermektedir.

3.4. Çalışmanın Kapsamı ve Veri Seti

Çalışmada, otomotiv endüstrisinin Türkiye ve OECD üyesi seçilmiş 24 ülke arasında endüstri içi ticaretin belirleyicileri panel veri yöntemi ile test ve analiz edilmektedir. Yapılacak olan testler için “STATA 14.2, Revisyon 30 Jan, 2018” paket programından yararlanılmıştır.

Çalışmada bağımlı değişken olarak “otomotiv sektörü Grubel-Llyod (GL) endeks değerleri” ve bağımsız değişkenler olarak “ortalama GSYİH, GSYİH farkı, kişi başına ortalama GSYİH, kişi başına GSYİH farkı, dışa açıklık oranı, coğrafi uzaklık” kullanılmaktadır. Tablo 2.4’de GL endeks değerleri hesaplanan OECD üyesi 24 ülke (Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Japonya, Kore, Lüksemburg, Meksika, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, İspanya, İsveç, İsviçre, İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri) analize dahil edilmiştir. Tüm ülkelerin veri elde etmedeki sınırlar nedeniyle veri dönemi 2003-2019 yıllar arası seçilerek ve yıllık veri ile testler gerçekleştirilmektedir. Çalışmanın yeknesak yürütülmesi için tüm veriler cari fiyatlarla USD para birimidir. Analizde kullanılan değişkenlere ait veriler UNCTAD, WORLDBANK ve GOOGLE MAPS ait internet siteleri ve veri tabanlarından derlenmiştir. Otomotiv endüstrisinin GL endeks değerlerini hesaplamada Uluslararası Standart Ticaret Sınıflandırması (SITC) revizyon-3’e göre 3 basamaklı ihracat ve ithalat verileri kullanılmıştır. Üç basamaklı SITC sınıflandırmasına göre otomotiv sektörü altı gruba ayrılmaktadır. Ürün sınıflandırması Tablo 3.2’de yer almaktadır.

Tablo 3.2: SITC Rev. 3 Otomotiv Sektörü Ürün Kodları

Kod	Adı
781	Motorlu yolcu taşıtları (binek otomobilleri vb.)
782	Eşya taşımaya mahsus motorlu taşıtlar
783	Başka yerde belirtilmeyen motorlu karayolu taşıtları
784	Motorlu taşıtların aksam ve parçaları ile şase ve karoserleri
785	Motosikletler, bisikletler, sakatlar için koltuklar vb. aksam parçaları
786	Römorklar ve yarı römorklar

Kaynak: UNCTAD

Literatürde endüstri içi ticaretin belirleyicisi olarak açıklayıcı değişkenler çok çeşitli analiz edilmekle birlikte ülkelerin gelişme düzeyi, gelişme düzeyi farkı, piyasa büyüklüğü, piyasa büyüklüğü farkı, dışa açıklık ve coğrafi uzaklık en sık analiz edilen değişkenlerdendir. Bu değişkenler başlıklar altında açıklanarak çalışmada kullanılacak hipotezler kurulacaktır.

Gelişme Düzeyi: Loertscher & Wolter (1980), Havrylyshyn ve Civan (1983), Balassa (1986 a, b) ve Balassa & Bauwens (1987) gibi çoğu akademik çalışma Linder (1961)'in tercihlerde benzerlik teorisinde kullandığı endüstri içi ticaret payı ile kişi başına düşen ortalama gelir düzeyi arasındaki pozitif ilişkiyi açıklamıştır. Kişi başına düşen gelirin daha yüksek olması, daha yüksek bir ekonomik gelişme düzeyini temsil eder, farklılaştırılmış ürünlere olan talebin kapsamını yükseltir, endüstri içi ticaretin payını arttırır (Bergstrand, 1990: 1217).

Ülkelerin kişi başına geliri ne kadar yüksekse, talep yapısını bir bütün olarak karakterize eden kalite derecesi o kadar yüksek olacaktır (Linder, 1961: 99). Ülkelerin gelişmişlik düzeyi, yenilikçi yüksek bir kabiliyet ve çok çeşitli malların üretiminde ölçek ekonomileri (farklılaşmış bir taleple nitelendirilir) sağlar ve ülkelerin ileri bilgi ve iletişim bağlantıları ile ülkeler arasında farklılaşmış ürünlerdeki ticaretin gerçekleştirilmesini ve genişletilmesini etkiler (Loertscher & Wolter, 1980: 282).

Hipotez 1- Ülkelerin gelişme düzeyi arttıkça endüstri içi ticaret artar.

Literatürde, ülkelerin gelişme düzeyinin endüstri içi ticareti pozitif etkilemesi beklenmektedir. Çalışmada gelişme düzeyi ülkelerin kişi başına GSYİH'nin aritmetik ortalaması ile hesaplanmaktadır.

$$PGDP_{ij} = \frac{PGDP_i + PGDP_j}{2} \quad (3.1)$$

($PGDP_{ij}$, kişi başına gelir ortalamasını; $PGDP_i$ ve $PGDP_j$ ülkelerin kişi başına gelirini ifade etmektedir).

Gelişme Düzeyi Farkı: İki ülkenin talep yapıları ne kadar benzerse, bu iki ülke arasındaki ticaretin yoğun olması beklenir. İki ülke tam olarak aynı talep yapılarına sahipse, bir ülkenin tüm ihraç edilebilir ve ithal edilebilir malları aynı zamanda diğer ülkenin ihraç ve ithal edilebilir malları olur. Bir ülkenin talep yapısını etkileyen güçler arasında, ortalama gelir seviyelerinin benzerliği, talep yapılarının benzerlik indeksi olarak kullanılabilir (Linder, 1961: 94).

Loertscher & Wolter (1980)'a göre benzer gelişme seviyesi, benzer tüketici tercih yapıları ve faktör fiyat ilişkileri anlamına gelir. Greenaway vd. (1994), göreceli sermaye bolluğu kişi başına göreceli gelire yansıtıldığında, iki ülkenin kişi başına gelir benzerliği ne kadar fazla ise endüstri içi ticaretin payı o kadar fazla olacağını belirtmektedir. Grubel (1975), Japonya ve Almanya'nın kişi başına düşen yurt içi gelirlerinde, yüksek kaliteli mallara yönelik yurt içi talep ve üretimde ve bu malların diğer ülkelerden daha düşük kaliteli ithalat için ihracatında eşzamanlı bir artış yaşadıklarını belirtmektedir. Balassa (1986), kişi başına gelir farkının, ABD ve diğer ülkeler arasında endüstri içi ticaret ile negatif ilişkili olduğu tespit etmiştir.

Hipotez 2- Ülkelerin gelişme düzeyi farkı arttıkça endüstri içi ticaret azalır.

Literatürde, kişi başına gelir farkının endüstri içi ticareti negatif etkilemesi beklenmektedir. Balassa (1986), Balassa and Bauwens (1987), Umemoto (2005), Łapińska (2016) ve diğer çalışmalar takip edilerek kişi başına GSYİH farkı aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır.

$$PGDPF_{ij} = 1 + \frac{[w \ln w + (1 - w) \ln (1 - w)]}{\ln 2} \quad (3.2)$$

$$w = \frac{PGDP_i}{PGDP_i + PGDP_j} \quad (3.3)$$

Bu ölçü, ticari ortağın kişi başına gelirinden bağımsız olarak 0 ve 1 arasında değer alır (Łapińska, 2016: 257).

Piyasa Büyüklüğü: Toplam gelir açısından ülkelerin ortalama pazar büyüklüğü ne kadar yüksek ise, endüstri içi ticaretin toplam ticaretteki payı o kadar fazla olur (Greenaway vd., 1994: 79). Endüstri-içi ticaret payı, piyasa büyüklüğü ile doğru orantılıdır. Piyasaların büyük olması, ölçek ekonomileri ile üretimin artmasını ve ortalama birim maliyetin azalmasını sağlar ve firmalar açısından bir rekabet avantajı yaratır. Geniş bir piyasa, farklı taleplerin karşılanmasına da imkan sunarak endüstri-içi ticaretin artmasını etkiler (Başkol, 2005: 80).

Büyük pazarlarda birçok farklılaştırılmış mallar ölçek ekonomisi ile üretilebilir (Loertscher & Wolter, 1980: 283). Ülkelerin GSYİH'lerinin yüksek olması ölçek ekonomileri ile farklılaştırılmış mal üretimlerini etkiler.

Hipotez 3-Ülkelerin piyasa büyüklükleri artarsa endüstri-içi ticaret artar.

GSYİH ortalamasının yüksek olması endüstri içi ticareti pozitif etkilemesi beklenir. Çalışmada piyasa büyüklüğü, ülkelerin GSYİH'nin aritmetik ortalaması ile hesaplanmaktadır.

$$GDP_{ij} = \frac{GDP_i + GDP_j}{2} \quad (3.4)$$

(GDP_{ij} , GSYİH ortalamasını; GDP_i ve GDP_j ülkelerin GSYİH'ını ifade etmektedir).

Piyasa Büyüklüğü Farkı: İki ülkenin aynı sermaye-iş gücü oranına sahip olduğu varsayılırsa, her ülkenin başlangıçtaki sermaye-emek oranını koruyan kaynakların yeniden dağıtılması durumunda, ülke büyüklüğündeki eşitsizlik azalırsa ticaret hacmi artar. Ticaret hacmi, her iki ülke eşit büyüklükte olduğunda en fazladır (Helpman, 1981: 327). Ekonomilerde pazar büyüklüğünün bir ölçüsü olarak kabul edilen milli hasıla açısından endüstri içi ticaretin kapsamının ülkeler arası farklılıklarla negatif korelasyon gösterdiği ifade edilebilir (Balassa, 1986: 227-229).

Pazar büyüklüğündeki mutlak fark, ticari ortaklar arasında geleneksel olarak benzer ürünlerdeki endüstri içi ticaret önünde bir engel olarak kabul edilir. Bu nedenle, fark ne kadar büyükse, yatay endüstri içi payının o kadar düşük olması beklenmektedir (Umemoto, 2005: 8-9).

Hipotez 4-Ülkelerin piyasa büyüklük farkı artarsa endüstri-içi ticaret azalır.

Çalışmada, Balassa (1986), Balassa and Bauwens (1987), Umemoto (2005), Łapińska (2016) ve diğer çalışmalar takip edilerek GSYİH farkı aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır.

$$GDPI_{ij} = 1 + \frac{[w \ln w + (1-w) \ln(1-w)]}{\ln 2} \quad (3.5)$$

$$w = \frac{GDP_i}{GDP_i + GDP_j} \quad (3.6)$$

Dışa Açıklık: Dış ticarete açıklık, iki ülke arasındaki ticaretin derecesini temsil eder. Ticaret hacmi arttığında, daha çeşitlendirilmiş ürünlerin takas edilmesi için daha büyük fırsatlar olacaktır. Krugman (1981), Krugman (1991) ve Venables (1985) tarafından önerilen endüstri içi ticaret teorisi, ticaret hacmi yükseldiğinde, ürünün farklılaşma seviyesinin yükselme eğiliminde olduğunu göstermektedir (Nguyen vd., 2020: 127).

Helpman (1981), uluslararası ticaretin açık olmasının aktif bir endüstriler arası ticarete yol açmayacağını, aksine endüstri içi ticareti sağlayacağını belirtmektedir. Balassa (1986), çalışmasında ABD'nin 37 ticaret ortağı ile ticaretinde endüstri içi uzmanlaşma kapsamının, bu ülkelerdeki ticari oryantasyonun kapsamı ile pozitif bir şekilde ilişkili olduğunu tespit etmiştir.

Hipotez 5-Ülkelerin dışa açıklık oranı artarsa endüstri-içi ticaret artar.

Literatürde, dışa açıklık oranının endüstri içi ticareti pozitif etkilemesi beklenmektedir. Çalışmada dışa açıklık oranı aşağıdaki formülle ölçülmektedir:

$$OPEN_{ij} = \frac{X_{ij} + M_{ij}}{GDP_i} \quad (3.7)$$

Burada X_{ij} , i ülkesinden j ülkesine yapılan ihracatı; M_{ij} , i ülkesinin j ülkesinden yaptığı ithalatı temsil etmektedir.

Coğrafi Uzaklık: Coğrafi uzaklık, endüstri yapısını etkileyen önemli bir unsur olarak kabul edilir. Coğrafi uzaklığın fazla olması ulaşım maliyetlerinin artmasına neden olur ve dolayısıyla çift yönlü ticaretin daha düşük olmasına etki etmesi beklenir. Balassa (1986), Umemoto (2005), Aggarwal & Chakraborty (2017) ve diğer

çalışmalarda endüstri içi ticaret ve mesafe arasında negatif korelasyon bulunduğu tespit edilmiştir.

Pazar büyüklüğünün alternatif ölçüleri olarak çeşitli mesafe ve dağılım endekslerini değerlendirmek için, her birini pazar büyüklüğüne göre değiştiği bilinen başka bir değerşkenle karşılaştırmak yararlıdır (Weiss, 1972: 248). Bu doğrultuda t yılında, Türkiye'nin ticaret ortağı ile mesafesinin GSYİH çarpımının, aynı yılda ticaret partneri ile toplam GSYİH'e oranı ile uzaklık hesaplanabilir.

Hipotez 6-Ülkelerin coğrafi uzaklığı fazla ise endüstri-içi ticareti azalır.

Çalışmada Balassa & Bauwens (1987), Türkcan & Ateş (2010) ve Aggarwal & Chakraborty (2017) ve diğer çalışmalar takip edilerek coğrafi uzaklık aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır.

$$DIST_{ij} = \frac{GDP_{it} \times \text{uzaklık}}{\sum_{i=1}^j GDP_t} \quad (3.8)$$

Burada *uzaklık*, i ve j ülke başkentlerinin km olarak mesafesini; GDP_{it} , i 'nin t yılında GSYİH'i; GDP_t , i ve j ülkesinin t yılında toplam GSYİH'i ifade etmektedir.

Çalışmada kullanılan değerşkenler, kullanım biçimlerine göre Tablo 3.3'de özetlenmektedir. Modelde kullanılan denkleme göre değerşkenler tanımlanarak beklenen etki yönü gösterilmektedir. Modelde bağımlı değerşken GL endüstri içi ticaret endeksi ve bağımsız değerşkenlerden gelişme düzeyi, piyasa büyüklüğü ve coğrafi uzaklık verilerinin logaritmik değerleri hesaplanmıştır. Gelişme düzeyi farkı ve piyasa büyüklüğü farkı değerşkenlerinin denklemleri logaritma içermektedir. Bu doğrultuda çalışmanın modeli 3.9 denklemi ile kurulmuştur.

$$LEIT_{it} = \beta_0 + \beta_1 LPGDP_{it} + \beta_2 PGDPF_{it} + \beta_3 LGDP_{it} + \beta_4 GDPF_{it} + \beta_5 OPEN_{it} + \beta_6 LDIST_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.9)$$

Tablo 3.3: Endüstri İçi Ticaretin Belirleyicileri

Bağımsız Değişken	Değişkenin Tanımı	Uygulanan Denklem	Beklenen Etki	Kaynak*
PGDP	gelişme düzeyi	$PGDP_{ij} = \frac{PGDP_i + PGDP_j}{2}$	+	Worldbank
PGDPF	gelişme düzeyi farkı	$PGDPF_{ij} = 1 + \frac{[w \ln w + (1-w) \ln(1-w)]}{\ln 2}$	-	Worldbank
GDP	piyasa büyüklüğü	$GDP_{ij} = \frac{GDP_i + GDP_j}{2}$	+	Worldbank
GDPF	piyasa büyüklüğü farkı	$GDPF_{ij} = 1 + \frac{[w \ln w + (1-w) \ln(1-w)]}{\ln 2}$	-	Worldbank
OPEN	dışa açıklık	$OPEN_{ij} = \frac{X_{ij} + M_{ij}}{GDP_i}$	+	Worldbank, Unctad
DIST	coğrafi uzaklık	$DIST_{ij} = \frac{GDP_{it} \times \text{uzaklık}}{\sum_{i=1}^j GDP_t}$	-	Worldbank, Google Maps

* Kaynaklardan yararlanılarak uygulanan denklem ile değişkenlere ait veriler tarafımızca hesaplanmıştır.

3.5. Ekonometrik Yöntem

Ekonometrik analizlerde veriler birim ve zaman dikkate alınarak zaman serisi verisi, yatay kesit veri ve panel veri olmak üzere üç grupta sınıflandırılır. Zaman serisi verisi, değişkenlerin değerlerinin gün, ay, mevsim, yıl gibi zaman boyutuna göre değişimini gösteren verilerdir. Zaman serisi verileri, zaman boyutuna göre sıralanır ve sıralama değiştirilemez. Yatay kesit verisi; birey, hanehalkı, firma, sektör, ülke gibi birimlere göre değişimi gösteren verilerdir. Bu verilerde zorunlu bir diziliş sırası bulunmamaktadır. Panel veri ise hem zaman hem de birimlere ait verilerin bir araya getirilmesi ile meydana gelir. Panel veri, N sayıda birim ve her bir birime karşılık T sayıda gözlemden oluşur. Ekonometrik analizlerde zaman ve kesit verilerin

birleştirilerek elde edilen panel veri analizleri ile karmaşık karşılaştırmalar yerine daha sağlıklı sonuçlar elde edilebilir (Yerdelen Tatoğlu, 2013: 1-4; Güriş, 2018: 3-4).

Panel veya boylamsal veri analizi, uzunlamasına veriler ile konuların bir kesitinden oluşan regresyon ve zaman serisi analizinin bir birleşimidir (Frees, 2004: 1). Panel veriler, i ile gösterilen bir N kesit birimi, $i = 1, \dots, N$ olarak sıralanan enine kesit ve t ile gösterilen bir T zaman periyotları boyunca, $t = 1, \dots, T$ olarak sıralanan zaman serisi gözlemlerini içeren en az iki boyuta sahiptir. Bu yönüyle bir panel veri regresyonu, zaman serisi veya yatay kesit veriden farklıdır. İlaveten panel veriler daha karmaşık bir kümeleme veya hiyerarşik yapıya sahip olabilir (Hsiao, 2007: 1; Baltagi, 2008: 11).

$$y_{it} = \alpha + X'_{it}\beta + u_{it} \quad (3.10)$$

Ekonometrik analizlerde panel veri analizinin çeşitli avantajları bulunur. Panel veri analizi, birim ve zaman heterojenliğinin kontrol edilmesini sağlar ve dinamik ilişkileri ortaya çıkarır. Panel veriler, daha bilgilendirici verilerdir; daha fazla değişkenlik, değişkenler arasında daha az doğrusallık, daha fazla serbestlik derecesi ve daha fazla verimlilik sağlar. Birimlere göre toplanan mikro panel veriler, makro düzeyde ölçülen benzer değişkenlere göre daha doğru bir yöntemle ölçülebilir. Panel verileri, yatay kesit veya zaman serisi verilerinde kolayca tespit edilemeyen etkileri daha güçlü tanımlayabilir ve ölçülebilir. Panel veri analiz modelleri, yatay kesit veya zaman serisi verilerinden daha karmaşık davranışsal modellerin test edilmesini sağlar (Hsiao, 2014: 4-9, Baltagi, 2008: 4-7).

3.5.1. Model seçimi için uygulanan testler

Çalışmada kullanılacak uygun modelin seçimine yönelik Breusch-Pagan, F ve Hausman testleri uygulanmıştır. Breusch-Pagan (1980) tarafından geliştirilen Lagrange Çarpmanı (LM) testi, Havuzlanmış En Küçük Kareler Modelinin kalıntılarına dayalı bireysel heterojenliğin varlığını test etmede kullanılır. F testi havuzlanmış en küçük kareler modeli ile sabit etkiler modelini karşılaştırmada kullanılır. Modelin klasik model ile çözülemediği durumda ise sabit ve tesadüfi etkili modelleri

karşılaştıran Hausman (1978) testi uygulanır (Güriş, 2018: 36-38; Oğuz & Dinçer, 2021: 56).

3.5.1.1. Lagrange çarpanı (LM) testi

Breusch-Pagan (1980) LM testi, klasik model ile tesadüfi etkiler modeli arasında kullanıma uygunluğun sınanması için, Havuzlanmış En Küçük Kareler Modelinin kalıntılarına dayalı olarak geliştirilmiştir. Bu testte, tesadüfi birim etkilerin varyansı sifıra eşit olduğu durumda en küçük kareler yöntemi (klasik model) uygun olur (Greene, 2000: 298; Yerdelen Tatoğlu, 2013: 172-173). LM testinde, tesadüfi birim etkilerin varyansının sıfır olduğu boş hipotez ($H_0: \sigma_\varepsilon^2 = 0$) sınanır (Yerdelen Tatoğlu, 2013: 172-173).

$$H_0: \sigma_\varepsilon^2 = 0$$

$$H_A: \sigma_\varepsilon^2 \neq 0$$

Breusch-Pagan LM test istatistiği;

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_{i=1}^N [\sum_{t=1}^T \varepsilon_{it}]^2}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \varepsilon_{it}^2} - 1 \right]^2 \quad (3.11)$$

Sıfır hipotezi altında, LM istatistiği, bir serbestlik derecesi ile χ^2 dağılımına uygun olur (Greene, 2000: 299).

Pesaran vd. (2008) sonlu örnek ayarlamaları ile önce $T \rightarrow \infty$ ve sonra $N \rightarrow \infty$ olan büyük paneller için LM istatistiğinin tam ortalamasını ve varyansını kullanarak LM testinin değiştirilmiş bir versiyonu olan ve sapmaların düzeltilmiş olarak gösterildiği LMadj (Bias-Adjusted Cross Sectionally Dependence Lagrange Multiplier) testini önermektedir (Pesaran vd., 2008: 108; Menyah vd., 2014: 390; Koçbulut ve Altıntaş, 2016: 151).

$$LM_{adj} = \sqrt{\left(\frac{2}{N(N-1)}\right)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N T \hat{\rho}_{ij} \frac{(T-k)\hat{p}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{\sqrt{v_{Tij}^2}} \quad (3.12)$$

Burada k regresör numarasını, μ_{Tij} ve v_{Tij}^2 ise sırasıyla $(T - k)\hat{p}_{ij}^2$ 'nin ortalamasını ve varyansını göstermektedir (Pesaran vd., 2008: 108).

3.5.1.2. Frees Q testi

Frees (1995, 2004), sıra korelasyon katsayılarının karelerinin toplamına dayanan istatistik önermiştir (De Hoyos & Sarafidis, 2006: 488):

$$R_{ave}^2 = \frac{2}{N(N-1)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{r}_{ij}^2 \quad (3.13)$$

Frees (1995, 2004) bu istatistiğin bir işlevi bağımsız olarak çizilmiş iki χ^2 değişkenin ortak dağılımını takip eder.

$$\begin{aligned} & \text{FRE} \\ &= N\{R_{ave}^2 - (T-1)^{-1}\} \\ &\xrightarrow{d} Q = a(T)\{\chi_{1,T-1}^2 - (T-1)\} + b(T)\{\chi_{2,T(T-3)/2}^2 - T(T-3)/2\} \end{aligned} \quad (3.14)$$

Burada $\chi_{1,T-1}^2$ ve $\chi_{2,T(T-3)/2}^2$, sırasıyla $(T-1)$ ve $T(T-3)/2$ serbestlik dereceleri ile χ^2 'nin bağımsız rassal değişkenleridir.

$R_{ave}^2 > (T-1)^{-1} + Q_q/N$ ise boş hipotez red edilir.

Burada Q_q , Q dağılımının uygun kantilini ifade eder.

Q dağılımı, χ^2 dağıtılmış iki rastgele değişkenin (ağırlıklı) toplamıdır ve T 'nin büyüklüğüne bağlıdır. Bu nedenle, uygun niceliklerin hesaplanması problemlili olabilir. T 'nin küçük olmadığı durumlarda Frees, Q 'nun varyansını hesaplayarak Q dağılımına normal yaklaşımın kullanılmasını önermektedir (De Hoyos & Sarafidis, 2006: 489):

$$\frac{\text{FRE}}{\sqrt{\text{Var}(Q)}} \approx N(0,1) \quad (3.15)$$

3.5.1.3. F testi

Birden çok doğrusal kısıtlamanın test edilmesi olarak nitelendirilen F testi gözlenemeyen varyansın yansız tahmin edicisidir. F testi, gruptaki değişkenler yüksek oranda korelasyonlu olduğunda bir grup değişkenin dışlanmasını test etmek için yararlıdır. Tek bir değişkenin dışlanmasının test edilmesi için F istatistiği, karşılık gelen t istatistiğinin karesine eşittir; t istatistiği, tek bir hipotezi test etmek için daha esneklik çünkü tek taraflı alternatiflere karşı test etmek için kullanılabilir. Birkaç açıklayıcı değişkenden oluşan bir grupta, bir değişkenin anlamlı bir t istatistiğine sahip olması da mümkündür, ancak değişken grubu, olağan anlamlı düzeylerde birlikte önemsizdir. F istatistiği, bir katsayılar kümesinin herhangi bir kombinasyonun sıfırdan farklı olup olmadığını tespit etmeyi amaçlar (Wooldridge, 2015: 5).

F testi, havuzlandırılmış en küçük kareler (klasik) modelinin geçerliliğini sınamak için kullanılmaktadır. F testinde tüm birim etkilerin sıfıra eşit olduğu boş hipotez ($H_0: \mu_1 = \mu_2 \dots = \mu_{N-1} = 0$) sınanmaktadır. F testi sonucuna göre veri birimlere göre farklılık göstermediğinde klasik model uygun olur (Yerdelen Tatoğlu, 2013: 164-166).

H_0 : Birim etki bulunmamaktadır. Klasik model uygundur.

H_A : Birim etki vardır. Sabit etkiler modeli uygundur.

3.5.1.4. Olabilirlik oranı (LR) testi

LR testi, klasik modelin geçerliliğini rassal etkiler modeline karşı test etmek için kullanılmaktadır. Temel hipotez klasik modelin doğru olduğu, diğer bir ifade ile birim etkilerin standart hatalarının sıfıra eşit olduğu şeklinde kurulmaktadır (Düncan, 2015: 118). LR test istatistiği, rassal etkiler modeli ve klasik modeli, en çok olabilirlik yöntemi ile tahmin etmektedir ve 2 modelin logaritmali olabilirlik değerleri kullanılmaktadır. Test istatistiği 3.16 denklemi ile hesaplanmaktadır.

$$LR = -2 \log \frac{l(kısıtlı)}{l(kısıtsız)} \quad (3.16)$$

Burada, $l(kısıtlı)$, klasik modelinin olabilirlik fonksiyonu; $l(kısıtsız)$, rassal etkiler modelinin olabilirlik fonksiyonu) ifade etmektedir. LR test istatistiğinin dağılımı, q

serbestlik dereceli χ^2 dağılımına uymaktadır. Hesaplanan LR test istatistiği tablo değerinden büyük ise temel hipotez red edilmekte ve klasik modelin uygun olmadığına karar verilmektedir (Baltagi, 2008: 63-64).

3.5.1.5. Hausman testi

Hausman testi, tahminciler arasında seçim yapmak için kullanılmaktadır. Kuşkusuz, önemli farklılıkların meydana gelip gelmediğini görmek için rastgele etki tahminleri, sabit etki tahminleriyle karşılaştırılmalıdır (Hausman, 1978: 1269).

Sabit ve tesadüfi etkiler modelleri arasında önemli bir fark, birim etkilerin bağımsız değişkenlerle korelasyon durumudur. Eğer aralarında korelasyon bulunmuyorsa, tesadüfi etkiler modeli geçerli olur (Yerdelen Tatoğlu, 2013: 180). Sabit etkinin varlığını test etmek için $Y_{it} = \alpha_i + X_{it}\beta + e_{it}$ denkleminde boş hipotez $E(\alpha_i + e_{it}/X_{it}) = 0$ şeklinde kurulur (Hoechle, 2007: 305).

H_0 : Açıklayıcı değişkenler ve birim etki arasında korelasyon bulunmamaktadır (tesadüfi etkiler tahmincisi geçerlidir).

H_A : Açıklayıcı değişkenler ile birim etki korelasyonludur (sabit etkiler modeli geçerlidir).

Hausman testi, tesadüfi etkiler tahmincisinin etkin olduğu temel hipotezi, k serbestlik dereceli χ^2 dağılımına uyan istatistik ile sınamaktadır. Hausman test istatistiği hesaplanırken, Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Tahmincisi ve Grup İçi Tahmincinin varyans kovaryans matrisleri arasındaki farktan yararlanılarak istatistik hesaplanır. Parametreler arasındaki fark sistematik değilse, tesadüfi etkiler modeli etkin olur. Tersisi durumda parametreler arasındaki fark sistematik ise sabit etkiler modeli etkin olur (Yerdelen Tatoğlu, 2013: 180).

3.5.1.6. Değiştirilmiş wald istatistiği

Panel veri modellerinde hata terimi, birim ve zaman dönemleri boyunca yatay kesit varyansının birimlerine göre değişebilmektedir. Grup bazlı heteroskedisite modelinin alternatifine karşı sıfır hipotezini test etmek için modifiye edilmiş Wald istatistiği kullanılmaktadır (Greene, 2000: 323). Değişen varyans (heteroskedisite)

sorunu bulunduğunda dayanıklı standart hatalar ile problemler düzeltilmelidir (Güriş, 2018: 75).

$i = 1, \dots, N$ (N , yatay kesit birim sayısını göstermektedir)

$H_0: \sigma_i^2 = \sigma^2$, varyanslar birimlere göre sabittir.

$H_A: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \dots \sigma_N^2 \neq \sigma^2$, varyanslar birimlere göre heteroskedastiktir.

$$\hat{\sigma}_i^2 = \frac{1}{T_i} \sum_{t=1}^{T_i} e_{it}^2 \quad (3.17)$$

Burada $\hat{\sigma}^2$, hata varyansının tahmincisini ifade etmektedir.

$$V_i = \frac{1}{T} \frac{1}{T-1} \sum_{t=1}^{T_i} (e_{it}^2 - \hat{\sigma}_i^2)^2 \quad (3.18)$$

Burada V_i , $\hat{\sigma}_i^2$ 'nin varyansının tahmincisini ifade etmektedir. Daha sonra modifiye edilmiş Wald istatistiği (W) elde edilir:

$$W = \sum_{i=1}^N \frac{(\hat{\sigma}_i^2 - \sigma^2)^2}{V_i} \quad (3.19)$$

3.5.1.6. Otokorelasyon testi

Panel veri modellerinde birim etki otokorelasyona sebep olmaktadır. Birim etkinin olmadığı durumda birleşik hata terimindeki otokorelasyon azalırken hata terimindeki otokorelasyon etkilenmemektedir. Bu nedenle hata terimindeki otokorelasyonu test etmek önemlidir (Güven, 2014: 48).

Sabit etkiler modelinde otokorelasyonun varlığını test etmek için, Baltagi-Wu'nun Yerel En İyi Değişmez (LBI) testi ve Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson testi uygulanmaktadır.

Baltagi ve Wu (1999), aynı zamanda eşit olmayan aralıklı panel verileri durumunda pozitif veya negatif seri korelasyona karşı sıfır birinci dereceden seri korelasyon için yerel en iyi değişmez testi sağlar (Baltagi, 2008: 89-90).

$$\varepsilon_{it} = \rho \varepsilon_{i,t-1} + v_{it} \quad (3.20)$$

Burada ε_{it} , hata terimini; v_{it} , bağımsız ve aynı şekilde dağıtılmış birim ve zaman karşılığını; ρ , ana kütle otokorelasyon katsayısını ifade etmektedir.

$H_0: \rho = 0$, Otokorelasyon yoktur.

$H_A: \rho < 0$ veya $\rho > 0$, Otokorelasyon vardır.

Bhargava, Franzini ve Narendranathan (1983), Durbin-Watson istatistiğinin aşağıdaki genellemesini önermektedir (Verbeek, 2008:357).

$$dw_{\rho} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T (\hat{\varepsilon}_{it} - \hat{\varepsilon}_{i,t-1})^2}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_{it}^2} \quad (3.21)$$

Durbin ve Watson gibi benzer türevler kullanılarak, yalnızca N, T ve K'ye bağlı olan gerçek kritik değerlerin alt ve üst sınırları türetebilir. Gerçek zaman serisi durumunun aksine, panel verinin kesin olmayan bölgesi için Durbin-Watson testi, özellikle paneldeki birim sayısı büyük olduğunda çok küçüktür (Verbeek, 2008: 357).

Baltagi-Wu LBI ve D.Watson test sonuçları kritik değer olan 2'den küçük olduğunda, sabit etkiler modelleri için otokorelasyon bulunduğunu gösterir.

3.5.2. Dirençli tahminciler

Modelde değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon bulunduğunda hata teriminin varyans kovaryans matrisi, birim matrise eşit değildir. Büyük örneklerle çalışıldığında bu durum tutarsızlığa sebep olmamaktadır fakat etkinliği etkilemektedir. Diğer bir ifade ile bu durumda varyanslar, standart hatalar, t ve F istatistikleri ve R^2 'nin geçerliliği etkilenmektedir. Bu nedenlerle modelde heteroskedasite, otokorelasyon veya birimler arası korelasyondan en az biri varsa,

parametre tahminlerine dokunulmadan dirençli standart hatalar elde edilmeli ve uygun yöntemlerle tahminler gerçekleştirilmelidir (Yerdelen Tatoğlu, 2013: 241-242).

Değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon bulunduğunda sapmaya uygun düzeltme içeren Parks-Kmenta, Beck-Katz ve Driscoll-Kraay tahmincileri dirençli tahminciler vermektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2013: 276-277).

3.5.2.1. Parks-Kmenta tahmincisi

Parks (1967), yatay kesit modellerinde zamansal ve uzamsal bağımlılık ile değişen varyansı göz önüne alan ilk çalışmadır. Kmenta (1986)'nın esnek genelleştirilmiş en küçük kareler (FGLS) yöntemi temelli algoritması, Parks (1967)'in önerisini popüler kılmıştır (Hoechle, 2007: 284). Parks-Kmenta regresyon yönteminde (3.21) sabit terim ve eğim parametresi tüm birimler için sabittir.

$$Y_{it} = \beta_1 + \sum_{k=2}^k \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (3.22)$$

Model, önce EKK yöntemi ile tahmin edilir. Daha sonra elde edilen kalıntılar otokorelasyon ve değişen varyansı hesaplamak üzere kullanılır ve tekrar genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilir. Bu işlem β 'lar sabit sayıya yaklaşıncaya kadar devam eder (Yerdelen Tatoğlu, 2013: 253). Genelleştirilmiş en küçük kareler yönteminde bozulmaların varyans-kovaryans matrisi olan Ω 'nin bilindiği varsayılır. Genelleştirilmiş en küçük kareler tahmini işlevsel olmadığından, Ω yerine tahmini olan $\hat{\Omega}$ değeri bulunarak, esnek genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi kullanılır (Kmenta, 1986: 615).

Parks-Kmenta yöntemi, panelin zaman boyutu T, yatay kesit boyutu N'den daha küçükse esnek değildir. Beck ve Katz (1995), Parks-Kmenta yönteminin kabul edilemez derecede küçük standart hata tahminleri ürettiğini göstermiştir. En azından bu iki nedenden dolayı Parks-Kmenta yönteminin orta ve büyük panellerde kullanımı uygun değildir (Hoechle, 2007: 284).

3.5.2.2. Beck-Katz tahmincisi

Parks-Kmenta yönteminin problemlerini azaltmak için Beck-Katz (1995), panel düzeltilmiş standart hatalar (PCSE)'a dayalı en küçük kareler katsayı tahminini önermiştir. Yatay kesitler arasındaki eşzamanlı korelasyonu düzelten ve büyük T asimptotiklerinde düzeltilmiş standart hatalara dayalı havuzlanmış en küçük kareler regresyonu, küçük panellerde iyi performans göstermektedir. Bununla birlikte, panelin yatay kesit boyutu N, zaman boyutu T'den büyük olduğunda, PCSE tahmincisinin sonlu örnek özelliklerinin oldukça zayıf olması beklenmelidir. Beck ve Katz (1995)'ın PCSE yöntemi, $N \times N$ boyutlu yatay kesit kovaryans matrisini tahmin eder ve T/N oranı küçük olduğunda bu tahmin oldukça belirsizdir(Hoechle, 2007:284).

Monte Carlo benzetimleri, Beck-Katz tahmincisinde standart hataların Parks-Kmenta yönteminden daha düşük olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Beck-Katz yönteminde standart hatalar birimlerin kalıntılarına göre elde edilir. Bu yönüyle PCSE, değişen varyans bulunduğu dirençli standart hatalar üreten Huber, Eicker ve White tahmincisiinden daha kesin bir tahmincidir (Yerdelen Tatoğlu, 2013: 242-277).

3.5.2.3. Driscoll-Kraay tahmincisi

Temel regresyon modelinin varsayımlarından bazıları ihlal edildiğinde geçerli istatistiksel çıkarımı sağlamak için, "güçlü" standart hatalara güvenmek yaygındır. Yatay kesit ortalamalarına dayanan Driscoll-Kraay modelinde, standart hata tahminleri, birimlerin yatay kesit boyutu N'e bağlı olmaksızın tutarlıdır. Driscoll ve Kraay, N'in sonsuza gittiği durumda bile tutarlılık sağlandığını göstermektedir. Ayrıca, tahmin edilen kovaryans matrisinden elde edilen standart hatalar, uzamsal ve dönemsel korelasyonun çok genel formları için de dirençlidir. Yatay kesit bağımlılığı mevcut olduğunda Driscoll-Kraay standart hatalarının iyi kalibre edildiğini göstermektedir. Driscoll-Kraay standart hataları, yatay kesit bağımlılığı mevcut olduğunda standart hataları tahmin etmek için yaygın olarak uygulanan alternatif tekniklerden önemli ölçüde daha iyi küçük örnek özelliklerine sahiptir. Bu sonuç, bir panel veri kümesinin dengeli olup olmadığına bakılmaksızın geçerlidir (Hoechle, 2007: 281-290).

$$y_{it} = x'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \text{ olduğu bir panel veri modelinde,}$$

Burada, i 'nin yatay kesit birimlerini ve t zamanı göstermektedir. Modelde bağımlı değişken y_{it} skala olarak, ilk elemanı 1 olan bağımsız değişken; x_{it} , bir $(K + 1) \times 1$ vektörüdür ve β eğim katsayısı, bilinmeyen katsayıların bir $(K + 1) \times 1$ vektörüdür.

Tüm T gözlemlerinin $1 \leq t_i \leq T_i \leq T$ 'e uygun olarak $t_{i1}, \dots, T_i$ alt kümesi ile ε_{it} bozukluklarının otokorelasyonlu, heteroskedastik ve kesitsel olarak bağımlı olması varsayımı altında β , tutarlı bir şekilde OLS regresyonu ile tahmin edilebilir:

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1}X'y \quad (3.23)$$

Driscoll-Kraay standart hataları ile katsayı tahminleri için asimptotik(güçlü) kovaryans matrisinin çapraz elemanlarının karekökleri ile elde edilir.

$$V(\hat{\beta}) = (X'X)^{-1}\hat{S}_T(X'X)^{-1} \quad (3.24)$$

Burada $\hat{S}_T$, Newey and West(1987) türü düzeltmedir:

$$\hat{S}_T = \hat{\Omega}_0 + \sum_{j=1}^{m(T)} w(j, m) [\hat{\Omega}_j + \hat{\Omega}_j'] \quad (3.25)$$

Burada $m(T)$, artıkların otokorelasyonlu olabileceği gecikme uzunluğunu ve modifiye edilmiş Bartlett ağırlığıdır.

$$w(j, m) = 1 - \frac{j}{[m(T) + 1]} \quad (3.26)$$

$\hat{S}_T$ 'nin pozitif yarı kesinliği sağlanarak ve örnek oto-kovaryans fonksiyonu, yüksek sıralı gecikmeler daha az ağırlık alacak şekilde düzleştirilir. $(K + 1) \times (K + 1)$ matrisi $\hat{\Omega}_j$, şu şekilde tanımlanır:

$$\hat{\Omega}_j = \sum_{t=j+1}^T h_t(\hat{\beta})h_{t-j}(\hat{\beta})' \quad \text{with} \quad h_t(\hat{\beta}) = \sum_{i=1}^{N(t)} h_{it}(\hat{\beta}) \quad (3.27)$$

Bu formülde, birim zaman koşullarının toplamı $h_t(\hat{\beta})$, 1'den $N(t)$ 'ye kadar uzanır, burada N 'nin t ile değişmesine izin vermektedir. Driscoll-Kraay'ın (1998) orijinal tahmincisine yapılan bu küçük ayarlama, tahminciyi dengesiz panellerde kullanım için yeterlidir. Havuzlanmış OLS tahmini için, formüldeki bireysel diklik koşulları $h_{it}(\hat{\beta})$, doğrusal regresyon modelinin $(K + 1) \times 1$ boyutlu moment koşullarıdır; yani,

$$h_{it}(\hat{\beta}) = x_{it}\hat{\varepsilon}_{it} = x_{it}(y_{it} - x'_{it}\hat{\beta}) \quad (3.28)$$

(3.25) ve (3.27) formülünden, Driscoll-Kraay'ın kovaryans matris tahmincisi, Newey ve West (1987)'in heteroskedasite ve otokorelasyon dirençli kovaryans matris tahmincisine eşittir. Yatay kesit ortalamalara dayalı olarak tahmin edilen standart hatalar, panelin yatay kesit boyutundan (N) bağımsız olarak tutarlıdır. Driscoll ve Kraay (1998), bu tutarlılık sonucunun $N \rightarrow \infty$ olduğu sınırlayıcı durumda da geçerli olduğunu göstermektedir. İlaveeten, kovaryans matrisinin Driscoll ve Kraay modeli ile tahmini; yatay kesitsel ve zamansal bağımlılık biçimlerine dayanıklı standart hatalar vermektedir (Hoechle, 2007:287-288).

3.6. Bulgular

Çalışmada uygulanacak modelin seçimi için bir dizi test gerçekleştirilmiştir. İlk olarak, birimler arası korelasyonun varlığını sınamak için Breusch-Pagan LM, Pesaran LM_{adj} ve Frees Q testleri kullanılmış olup, elde edilen sonuçlar Tablo 3.4'de verilmiştir.

Tablo 3.4: Breusch-Pagan LM, Pesaran LM_{adj} ve Frees Q Test Sonuçları

Test Adı	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Breusch-Pagan LM	1169.34	0.0000
Pesaran LM _{adj}	7.729	0.0000
Frees Q*	1.559	

*Frees Q kritik değerler; 0.10 : 0.1521, 0.05 : 0.1996, 0.01 : 0.2928.

H_0 : Birimler arası korelasyon yoktur.

H_1 : En az iki birim arasında korelasyon vardır.

Breusch-Pagan LM test istatistiği (1169.34) ve Pesaran LM_{adj} test istatistiği (7.729); 0.01 anlamlılık düzeyinde 1 serbestlik dereceli χ^2 tablosu değeri (6.635) ile karşılaştırıldığında birim etkilerin varyansının sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi reddedilmektedir. Frees Q test sonuçlarına göre de birimler arası korelasyon bulunmadığını varsayan temel hipotez, 1.559 test istatistiği %1 kritik değerden büyük olduğundan reddedilmektedir. Test sonuçlarına göre modelde birimler arası korelasyon bulunmaktadır.

Modelde en küçük kareler modelinin geçerliliğini test etmek için F testi; klasik model ve rassal etkiler modeli arasında seçim yapmak için LR testi; sabit ve tesadüfi etkiler arasında seçim yapmak için Hausman testi gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.5: F, LR ve Hausman Test Sonuçları

Test Adı	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
F	30.39	0.0000
LR Olabilirlik Testi	298.13	0.0000
Hausman	24.06	0.0005

F test istatistiği (30,39); 0.01 anlamlılık düzeyinde (23,378) serbestlik derecesi ile F dağılım tablo değeri (1,86) ile karşılaştırıldığında, birim ve zaman etkilerin varyansının sıfıra eşit olduğu temel hipotez reddedilmektedir. Bu durum, çalışma için havuzlanmış en küçük kareler (klasik) modelinin kullanılmaması gerektiğini göstermektedir.

LR olabilirlik test istatistiği (293,43); 0.01 anlamlılık düzeyinde 1 serbestlik dereceli χ^2 tablosu değeri (6,63) ile karşılaştırıldığında, birim etkilerin standart hatalarının sıfıra eşit olduğu temel hipotez reddedilmektedir. Test sonuçlarına göre modelde birim etki bulunmaktadır.

Sabit ve tesadüfi etkiler tahmincisinin seçimi için gerçekleştirilen Hausman test istatistiği (24,06); 0.01 anlamlılık düzeyinde 6 serbestlik dereceli χ^2 tablosu değeri (16,81) ile karşılaştırıldığında temel hipotez reddedilmektedir. Açıklayıcı değişkenler ile birim etki korelasyonludur ve sabit etkiler modeli geçerlidir.

Sabit etkili panel veri modellerinde değişen varyansı (heteroskedasite) sınamak için Değiştirilmiş Wald testi ve otokorelasyonu sınamak için Bhargava, Franzini ve

Narentnarathan'ın Durbin-Watson testi ve Baltagi-Wu'nun yerel en iyi değişmez testi kullanılabilir (Güriş, 2018: 76-94; Yerdelen Tatoğlu, 2013: 232). Modelin değişen varyans ve otokorelasyonu sınamak için yapılan testlerin sonuçları aşağıdaki Tablo 3.6'de özetlenmiştir.

Tablo 3.6: Değişen Varyans ve Otokorelasyon Testleri

Test Adı	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Değiştirilmiş Wald	12815.04	0.0000
Baltagi Wu Lbi	1.2414394	
Bhargava vd. Durbin-Watson	1.0649393	

Modelde değişen varyans sorununu sınamak için uygulanan Değiştirilmiş Wald test istatistiği (12815.04); 0.01 anlamlılık düzeyinde 24 serbestlik dereceli χ^2 tablosu değeri (42,98) ile karşılaştırıldığında varyansların homoskedastik olduğunu varsayan temel hipotez reddedilmektedir. Modelde birimlere göre değişen varyans sorunu bulunmaktadır.

Otokorelasyon sorununu sınamak için uygulanan Baltagi-Wu'nun yerel en iyi değişmez testi ve Bhargava, Franzini ve Narendnarathan'ın Durbin-Watson testine göre her iki test istatistiği de 2'den küçük olduğundan modelde otokorelasyon sorunu tespit edilmiştir.

Yapılan test sonuçlarına göre modelde değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon bulunduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyona karşı dirençli standart hatalar veren Parks-Kmenta, Beck-Katz ve Driscoll-Kraay tahmincilerine göre elde edilen sonuçlar Tablo 3.7'de verilmiştir.

Parks-Kmenta, Beck-Katz tahmincileri ile karşılaştırıldığında Driscoll-Kraay tahmincisi yatay kesit boyutundan (N), bağımsız olarak büyük ($N \rightarrow \infty$) durumunda da dirençli standart hatalar üretmektedir. Çalışmada model, $N > T$ olduğundan dirençli standart hatalar elde edebilmek için Driscoll-Kraay tahmincisi kullanılmıştır.

Driscoll-Kraay tahmincisine göre GDPF, PGDPF, LDIST ve OPEN değişkenleri % 99 güven düzeyinde, LPGDP değişkeni % 90 güven düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlanmıştır. LGDP değişkeni ise istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 3.7: Parks-Kmenta, Beck-Katz ve Driscoll-Kraay Standart Hatalar Tahmin Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	Parks-Kmenta Tahmincisi		Beck-Katz Tahmincisi		Driscoll-Kraay Tahmincisi	
	Katsayı	Olasılık	Katsayı	Olasılık	Katsayı	Olasılık
GDPF	-1.167843	0.000	-1.685221	0.000	-1.685221	0.000*
PGDPF	-3.310521	0.000	-2.641940	0.000	-2.641940	0.000*
LGDP	0.029483	0.778	0.070234	0.293	0.070234	0.404
LPGDP	0.042986	0.808	0.391910	0.005	0.391910	0.099**
LDIST	-1.131379	0.000	-0.756541	0.000	-0.756541	0.000*
OPEN	-0.007204	0.877	0.286095	0.000	0.286095	0.002*
CONS	11.14881	0.000	3.230417	0.087	3.230417	0.268
Modelin testi	Wald chi2(6) : 671.09*		Wald chi2(6) : 2113.10*		F(6,16) : 528.78*	
Tablo değerleri	Wald chi2(6) : 16.81		Wald chi2(6) : 16.81		F(6,16) : 4.20	

* ve ** sırasıyla %1 ve % 10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Çalışma bulgularına göre, Türkiye ve OECD üyesi ticaret ortağının ortalama gelişme düzeyi artıkça otomotiv sektöründe endüstri içi ticareti beklendiği gibi pozitif yönde etkilemektedir. Gelişme düzeyini temsilen PGDP bağımsız değişkeninde %1’lik bir artış, EİT değerinde % 0.39 artışa neden olmaktadır. Endüstri içi ticaret ile kişi başına ortalama gelir düzeyi arasındaki pozitif ilişki, Linder (1961), Loertscher & Wolter (1980), Havrylyshyn ve Civan (1983) ve Balassa & Bauwens (1987) çalışmalarına benzer sonuçlanmıştır.

Gelişme düzeyi farkı, endüstri içi ticareti beklendiği gibi negatif yönde etkilemektedir. Gelişme düzeyi farkını gösteren PGDPF değişkeninde %1’lik bir artış, EİT değerinde % 2.64 azalışa neden olmaktadır. Endüstri içi ticaret ile tercihlerde benzerlik teoremini temsilen kişi başına gelir düzeyi farkı arasındaki negatif ilişki, Linder (1961), Loertscher & Wolter (1980), Greenaway vd. (1994) çalışmalarına benzer sonuçlanmıştır. Hesaplanan katsayı değerlerine göre “gelişme düzeyi farkı” değişkeni endüstri içi ticareti önemli ölçüde etkilemektedir.

Piyasa büyüklüğü değişkeni ise beklendiği gibi pozitif etki göstermesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı sonuçlanmamıştır. Bu nedenle ortalama piyasa büyüklüğü değişkenine göre sonuç alınamamıştır.

Piyasa büyüklüğü farkı, endüstri içi ticareti beklendiği gibi negatif yönde etkilemektedir. Piyasa büyüklüğü farkını temsilen GDPF değişkeninde % 1’lik bir artış, EİT değerinde % 1.68 azalışa neden olmaktadır. Endüstri içi ticaret ile piyasa

büyüklüğü farkı arasındaki negatif ilişki, Helpman (1981), Balassa (1986) ve Loertscher & Wolter (1980) çalışmalarına benzer sonuçlanmıştır. Hesaplanan katsayı değerlerine göre “piyasa büyüklüğü farkı” değişkeni endüstri içi ticareti önemli ölçüde etkilemektedir.

Dışa açıklık değişkeni, endüstri içi ticareti beklendiği gibi pozitif yönde etkilemektedir. Ülkelerin dışa açıklık oranında %1’lik bir artış, EİT değerinde % 0.28 artış sağlamaktadır. Endüstri içi ticaret ile dışa açıklık arasındaki pozitif ilişki, Balassa (1986), Zhang & Chuan (2006) çalışmalarına benzer sonuçlanmıştır.

Ülkeler arasındaki mesafe değişkeni beklentiye uygun sonuçlanmış olup, coğrafi uzaklığın %1 fazla olması, EİT değerinde % 0.75 azalışa neden olmaktadır. Endüstri içi ticaret ile coğrafi uzaklık arasındaki negatif ilişki, Balassa (1986), Umemoto (2005), Aggarwal & Chakraborty (2017) çalışmalarına benzer sonuçlanmıştır.

Otomotiv sektöründe endüstri içi ticaretin belirleyicileri olarak test edilen bağımsız değişkenler, literatüre göre beklenen etki, sonuç ve istatistiksel anlamlılık başlıkları altında Tablo 3.8’de özetlenmiştir.

Tablo 3.8: Türkiye Otomotiv Sektöründe Endüstri İçi Ticaret Belirleyicilerinin Etki Yönü

Bağımsız Değişken		Test Edilen Hipotez	Beklenen Etki	Sonuç: Etki Yönü	İstatistiksel Anlamlılık
Hipotez1	PGDP	Gelişme düzeyi arttıkça endüstri içi ticaret artar.	+	+	Anlamlı
Hipotez2	PGDPF	Gelişme düzeyi farkı arttıkça endüstri içi ticaret azalır.	-	-	Anlamlı
Hipotez3	GDP	Piyasa büyüklüğü artarsa endüstri-içi ticaret artar.	+	+	Anlamlı değil
Hipotez4	GDPF	Piyasa büyüklüğü farkı artarsa endüstri-içi ticaret azalır.	-	-	Anlamlı
Hipotez5	OPEN	Dışa açıklık oranı artarsa endüstri-içi ticaret artar.	+	+	Anlamlı
Hipotez6	DIST	Coğrafi uzaklık fazla ise endüstri-içi ticaret azalır.	-	-	Anlamlı

SONUÇLAR

Avrupa Ekonomik Topluluğu'nun oluşumu ve ticaretin serbestleştirilmesi ile dış ticarete önemli değişimler gerçekleşmiştir. Karşılaştırmalı üstünlük ve H-O teorisinin uluslararası ticareti açıklamada yetersiz kalması yeni teorilerin gelişmesini sağlamıştır. Ticaretin serbestleştirilmesine ve modern dış ticaret teorilerine bir yanıt olarak ortaya çıkan ve benzer malların karşılıklı ticareti olarak tanımlanan “endüstri içi ticaret” ağırlıklı olarak tercihlerde benzerlik, mal farklılaştırması ve ölçek ekonomileri ile açıklanmaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın birinci bölümde geleneksel dış ticaret teorileri ve modern dış ticaret teorileri açıklanmıştır. Bölümün devamında endüstri içi ticaret tanımı, kapsamı ve endüstri içi ticareti açıklamaya yönelik teorik modellere ve bölümün sonunda endüstri içi ticaret ölçüm yöntemleri ve endüstri içi ticareti etkileyen faktörlere yer verilmiştir.

Otomotiv sektörü, ülkelerin gelişim ve kalkınmalarını etkileyen önemli imalat sektörleri arasında yer almaktadır. Yarattığı katma değer, Ar-Ge yatırımları ve yeni teknolojik gelişmeler ile hem dünya hem de Türkiye için önemli bir sektör olan otomotiv, çok sayıda sanayi dalı ile bağlantılıdır ve pazar ekonomisinin en açık sektörlerinden biridir. Otomotiv sektörü, sermaye yoğun sektör olmakla birlikte kaliteli emek istihdamı yaratmaktadır ve diğer sektörlerle bağlantısı dolayısıyla birçok sektörde istihdam ve üretim artışını etkilemektedir. Sektör, genellikle tasarım ve imalatla şiddetli rekabet, güçlü iki yönlü ticaret ve önemli ölçek ekonomileri ile karakterize edilmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın ikinci bölümünde otomotiv sektörünün Türkiye’deki durumu rakamsal büyüklükler ile incelenmiştir. Daha sonra, SITC-3 basamaklı ürün sınıflandırmasına göre otomotiv sektörünün 6 ürün grubunda GL endeksleri ve ağırlıklı ortalamalı GL endeksleri hesaplanarak bulgular değerlendirilmiştir.

Türkiye ve OECD üyesi seçilmiş 8 ticaret ortağı (Avusturya, Belçika, Fransa, Almanya, İtalya, Hollanda, İspanya ve İngiltere) arasında otomotiv sektörü, 3 basamaklı SITC sınıflandırmasına göre altı grup altında endüstri içi ticaret durumu, GL endeksi ile hesaplanarak analiz edilmiştir. Çalışmanın 2003-2019 yılları verileri kullanılarak gerçekleştirilen ürün bazlı değerlendirmesine göre; “Motorlu yolcu

taşıtları (binek otomobiller vb.)” ürün grubunda endüstri içi ticaret, sırasıyla İngiltere, Belçika, İspanya, Fransa ve Almanya ile yüksek seviyede gerçekleşmiştir. “Eşya taşımaya mahsus motorlu taşıtlar” ürün grubunda endüstri içi ticaret, sırasıyla Almanya, Avusturya, İspanya ve Fransa ile yüksek seviyede gerçekleşmiştir. “Başka yerde belirtilmeyen motorlu karayolu taşıtları” ürün grubunda endüstri içi ticaret, otomotiv sektöründe diğer ürünlerle karşılaştırıldığında, en düşük seviyede gerçekleşmektedir. “Motorlu taşıtların aksam ve parçaları ile şase ve karoserleri” ürün grubunda endüstri içi ticaret otomotiv sektöründe diğer ürünlerle karşılaştırıldığında, en yüksek seviyede gerçekleşmektedir. “Motosikletler, bisikletler, sakatlar için koltuklar vb. aksam parçaları ürün grubunda endüstri içi ticaret, sırasıyla İtalya, Fransa ve Almanya ile yüksek seviyede gerçekleşmiştir. Römorklar ve yarı römorklar ürün grubunda endüstri içi ticaret 8 ülke ile ortalama seviyelerde gerçekleşmektedir. Otomotiv sektörünün altı ürün grubun tamamı genel olarak değerlendirildiğinde endüstri içi ticaretin ortalama seviyelerde gerçekleştiği ifade edilebilir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde Türkiye ve OECD üyesi 24 ülke arasında otomotiv sektörünün endüstri içi ticaret boyutu ve endüstri içi ticareti etkileyen faktörler panel veri analizi ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yöntem olarak, sapmaya uygun düzeltme içeren Driscoll-Kraay standart hatalar tahmincisi kullanılmıştır.

Driscoll-Kraay standart hatalar tahmincisi ile gerçekleştirilen regresyon analizi sonuçlarına göre; gelişme düzeyi, endüstri içi ticareti beklendiği gibi pozitif yönde etkilemektedir. Gelişme düzeyi farkı, endüstri içi ticareti beklendiği gibi negatif yönde etkilemektedir. Hesaplanan katsayı değerlerine göre “gelişme düzeyi farkı” değişkeni endüstri içi ticareti önemli ölçüde etkilemektedir. Piyasa büyüklüğü değişkeni, beklendiği gibi pozitif etki göstermesine istatistiksel olarak anlamlı sonuçlanmamıştır. Piyasa büyüklüğü farkı, endüstri içi ticareti beklendiği gibi negatif yönde etkilemektedir. Hesaplanan katsayı değerlerine göre “piyasa büyüklüğü farkı” değişkeni de endüstri içi ticareti önemli ölçüde etkilemektedir. Dışa açıklık değişkeni, endüstri içi ticareti beklendiği gibi pozitif yönde etkilemektedir. Coğrafi uzaklık değişkeni, endüstri içi ticareti beklendiği gibi negatif yönde etkilemektedir.

Çalışma sonuçlarına göre aşağıdaki öneriler sunulmaktadır:

- Gelişme düzeyi farkı ve piyasa büyüklüğü farkı endüstri içi ticareti etkileyen önemli faktörler olduğundan sektörde ölçeği artırıcı teşvikler ile pazar büyüklüğünün artırılması endüstri içi ticaret payı artırılabilir.
- Otomotiv sektöründe ölçek ekonomileri ile ürün farklılaştırması artırılarak ülkelerin piyasa büyüklüğü ve talebin yoğun olduğu ürünlerin üretimleri teşvik edilmelidir.
- Türkiye otomotiv sektöründe endüstri içi ticaretin artırabilmesi için maliyetlerin azaltıcı için çeşitli destekler uygulanmalıdır. Sektörün demir-çelik, hafif metaller, petro-kimya, lastik, plastik gibi temel sanayi dallarından sağladığı tedariklerde maliyetlerin azaltan indirim ve muafiyetlerin uygulanması, otomotiv sektörünü destekleyebilir.
- Ulaştırma maliyetlerini azaltmak amacıyla yurtiçi lojistik firmalarına destekler verilmelidir.
- İthalata bağımlılığı azaltıcı hammadde, ara mallar üretimi ve ar-ge yatırımları ile teknoloji gelişiminin sağlanması ile endüstri içi ticaretin artırılacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Abd-el-Rahman, K. (1991). Firms' Competitive and National Comparative Advantages as Joint Determinants of Trade Composition. *Review of World Economics*, 127(1), 83-97.
- Aggarwal, S., & Chakraborty, D. (2017). Determinants of India's Bilateral Intra-industry Trade over 2001–2015: Empirical Results. *South Asia Economic Journal*, 18(2), 296-313.
- Akın, F. (2020). Otomotiv Sektörü İçin Endüstri İçi Ticaretin Varlığı: Grubel-Lloydun Eit Ölçüm Yöntemine Dayalı 2000-2016 Türkiye Örneği. *Turkish Journal Of Social Research/Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 24(1), 65-80.
- Aquino, A. (1978). Intra-industry Trade and Inter-industry Specialization as Concurrent Sources of International Trade in Manufactures. *Review of World Economics*, 114(2), 275-296.
- A&T Bank Ekonomik Araştırmalar Departmanı. (2020).
<https://www.atbank.com.tr/documents/OTOMOTIV%20SEKTORU%20RAPORU%20-%20HAZIRAN%202020.PDF> , Erişim Tarihi: 12.04.2021.
- Azhar, A. K., & Elliott, R. J. (2006). On the Measurement of Product Quality in Intra-Industry Trade. *Review of World Economics*, 142(3), 476-495.
- Bakan, S. & Selci, H. (2019). Türkiye'nin Seçilmiş Beş Avrupa Birliği Ülkesiyle Otomotiv Sektöründe Endüstri İçi Ticaretinin İncelenmesi(2008-2017). *Assam Uluslararası Hakemli Dergi*, 6(13), 31-54.
- Balassa, B. (1966). Tariff Reductions and Trade in Manufacturers among the Industrial Countries. *The American Economic Review*, 3, 466-473.
- Balassa, B. (1967). Trade Creation and Trade Diversion in the European Common Market. *Economic Journal*, 305, 1-21.
- Balassa, B. (1986). The Determinants of Intra-Industry Specializationin United States Trade. *Oxford Economic Papers*, 38, 220-233.

- Balassa, B., & Bauwens, L. (1987). Intra-industry Specialisation in a Multi-country and Multi-Industry Framework. *The Economic Journal*, 97(388), 923-939.
- Baltagi, B. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons.
- Başkol, M. O. (2005). Endüstri-İçi Ticaret Teorisi Açısından Dış Ticaret Yapımızın Değerlemesi.
- Beck, N., & Katz, J. N. (1995). What To Do (And Not To Do) With Time-Series Cross-Section Data. *American Political Science Review*, 634-647.
- Bergstrand, J. H. (1990). The Heckscher-Ohlin-Samuelson Model, The Linder Hypothesis and The Determinants of Bilateral Intra-Industry Trade. *The Economic Journal*, 100(403), 1216-1229.
- Brander, J., & Krugman, P. (1983). A 'Reciprocal Dumping' Model of International Trade. *Journal of International Economics*, 15(3-4), 313-321.
- Brühlhart, M. (2002). Marginal Intra-industry Trade: Towards a Measure of non-disruptive Trade Expansion. In *Frontiers of Research in Intra-industry Trade* (pp. 109-130). Palgrave Macmillan, London.
- Brühlhart, M. (2008). An Account of Global Intra-industry Trade, 1962-2006. *Available at SSRN 1103442*.
- Caves, R. E. (1981). Intra-industry Trade and Market Structure in the Industrial Countries. *Oxford Economic Papers*, 33(2), 203-223.
- Çeştepe, H. & Ergün, H. & Zorlu, S. (2016). Türkiye'nin Karadeniz Ekonomi İşbirliği Bölgesi Ülkeleriyle Endüstri İçi Ticaretinin Düzeyi ve Yapısı. *Bartın Üniversitesi İİBF Dergisi*, 15, 343-362.
- Çorlu Ticaret ve Sanayi Odası, Otomotiv Sektörü Raporu (2020).
https://www.corlutso.org.tr/uploads/docs/otomotiv_sektor_raporu2020.pdf ,
Erişim tarihi:12.04.2021.
- Diken, A. Ö. (2015). Endüstri-İçi Ticaret Kavramı: Nedenleri, Ölçüm Yöntemleri ve Türkiye ile AB Arasında Endüstri-İçi Ticaretin Gelişimi (2004-2014). *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman*.

- Dixit, A., & Norman, V. (1980). *Theory of International Trade: A Dual, General Equilibrium Approach*. Cambridge University Press.
- Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549-560.
- Düncan, E. (2015). Gelişmekte Olan Ülkelerin Yakın Komşularıyla Dış Ticaret Hacminin Doğrudan Yabancı Yatırımlar Üzerine Etkisi.
- Dünya Bankası. <https://databank.worldbank.org/>, Erişim tarihi: 05.03.2021.
- Emirhan, P. N. (2005). Determinants of Vertical Intra-industry Trade of Turkey: Panel Data Approach. *Dokuz Eylül University Faculty of Business Department of Economics Discussion Paper*, 5(05), 468-506.
- Falvey, R. E. (1981). Commercial Policy and Intra-industry Trade. *Journal of International Economics*, 11(4), 495-511.
- Falvey, Rodney E., and Henryk Kierzkowski. Product Quality, Intra-industry Trade and (Im)perfect Competition. In *Protection and Competition in International Trade Essays in Honor of W.M. Corden*, 143–161, Oxford Blackwell, 1987.
- Flam, H., & Helpman, E. (1987). Vertical Product Differentiation and North-South Trade. *The American Economic Review*, 810-822.
- Frees, E. W. (2004). *Longitudinal and Panel Data: Analysis and Applications in Social Sciences*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Fontagné, L. & Freudenberg, M. (1997). *Intra-industry Trade: Methodological Issues Reconsidered* (Vol. 97, No. 1). Paris: CEPIL.
- Google Haritalar. <https://www.google.com.tr/maps>, Erişim tarihi: 03.05.2021.
- Gray, H.P. (1979). Intra-Industry Trade: The Effects of Different Levels of Data Aggregation. *On the Economics of Intra-industry Trade*, 87-113.
- Greene, W. H. (2000). *Econometric Analysis 4th Edition. International Edition*, New Jersey: Prentice Hall.

- Greenaway, D. (1987). The New Theories of Intra-industry Trade. *Bulletin of Economic Research*, 39(2), 95-120.
- Greenaway, D., Hine, R., & Milner, C. (1994). Country-specific Factors and the Pattern of Horizontal and Vertical Intra-industry Trade in the UK. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 130(1), 77-100.
- Greenaway, D., Hine, R., & Milner, C. (1995). Vertical and Horizontal Intra-industry Trade: A Cross Industry Analysis for the United Kingdom. *The Economic Journal*, 105(433), 1505-1518.
- Greenaway, D., & Milner, C. (1983). On the Measurement of Intra-industry Trade. *The Economic Journal*, 93(372), 900-908.
- Greenaway, D., & Milner, C. (1987). Intra-industry Trade: Current Perspectives and Unresolved Issues. *Review of World Economics*, 123(1), 39-57.
- Grubel, H. & Lloyd, P.J. (1971). The Economics of Intra-Industry Trade. *Economic Record*, 47, 494-517.
- Grubel, H. G. (1975). Intra-industry Trade. *The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*
- Grueber, W., Mehta, D., & Vernon, R. (1967). The R&D Factor in International Trade and International Investment of US Industries. *Journal of Political Economy*, 75, 20-37.
- Güriş, S. (Ed.). (2018). *Uygulamalı Panel Veri Ekonometrisi* (1. baskı). İstanbul: Der Yayınları.
- Güven, S. (2014). Panel Veri Yaklaşımıyla Uluslararası Turizm Talebinin Modellenmesi: Antalya Örneği.
- Hallak, J. C. (2006). Product Quality and the Direction of Trade. *Journal of International Economics*, 68(1), 238-265.
- Hausman, J. A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1251-1271.

- Helpman, E. (1981). International Trade in the Presence of Product Differentiation, Economies of Scale and Monopolistic Competition: A Chamberlin-Heckscher-Ohlin Approach. *Journal of International Economics*, 11(3), 305-340.
- Helpman, E., & Krugman, P. R. (1985). *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*. MIT Press.
- Hsiao, C. (2007). Panel Data Analysis-Advantages and Challenges. *Test*, 16(1), 1-22.
- Hsiao, C. (2014). *Analysis of Panel Data* (No. 54). Cambridge University Press.
- Keesing, D. B. (1965). Labor Skills and International Trade: Evaluating Many Trade Flows with a Single Measuring Device. *The Review of Economics and Statistics*, 287-294.
- Kemer, O.B. & Aydemir, M.F. (2017). Türk İmalat Sanayinin Endüstri-İçi Ticareti. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2: 1159-1180.
- Koçbulut, Ö., & Altıntaş, H. (2016). İkiz Açıklar ve Feldstein-Horioka Hipotezi: Oecd Ülkeleri Üzerine Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme Analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (48), 145-174.
- Kojima, K. (1964). The Pattern of International Trade. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 5, 16-36.
- Köse, Z. (2018). *Seçilmiş Ülkelerde İmalat Endüstrisinde Endüstri İçi Ticareti Etkileyen Faktörler Üzerine Ampirik Bir İnceleme* (Master's thesis, Hasan Kalyoncu Üniversitesi).
- Krugman, P. R. (1979). Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade. *Journal of International Economics*, 9(4), 469-479.
- Krugman, P. (1980). Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade. *The American Economic Review*, 70(5), 950-959.

- Krugman, P.R. & Obstfeld, M. & Melitz, M.J. (2015). *International Economics Theory and Policy*. US: Pearson Global Edition.
- Lancaster, K. (1980). Intra-industry Trade under Perfect Monopolistic Competition. *Journal of International Economics*, 10(2), 151-175.
- Łapińska, J. (2016). Determinant Factors of Intra-industry trade: The Case of Poland and its European Union Trading Partners. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 11(2), 251-264.
- Leitão, N. C., & Faustino, H. C. (2009). Intra-industry Trade in the Automobile Components Industry: an Empirical Analysis. *Journal of Global Business and Technology*, 5(1), 32.
- Leitão, N. C., & Shahbaz, M. (2012). Liberalization and United States' Intra-industry Trade. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2(4), 505-512.
- Linder, S. B. (1961). *An Essay on Trade and Transformation* (pp. 82-109). Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Lindqvist, R. (2006). Intra-Industry Trade-An Analysis of Measurements.
- Loertscher, R., & Wolter, F. (1980). Determinants of Intra-industry Trade: Among Countries and Across Industries. *Review of World Economics*, 116(2), 280-293.
- Marius-Răzvan, S., & Camelia, S. (2015). Analysis of the Intra-industry Trade for the Motor Vehicle Parts and Accessories Sector from Romania. *Procedia Economics and Finance*, 22, 343-352.
- Melitz, M. J. (2003). The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica*, 71(6), 1695-1725.
- Menyah, K., Nazlioglu, S., & Wolde-Rufael, Y. (2014). Financial Development, Trade Openness and Economic Growth in African Countries: New Insights from a Panel Causality Approach. *Economic Modelling*, 37, 386-394.
- Michaely, M. (1962). Multilateral Balancing in International Trade. *The American Economic Review*, 52(4), 685-702.

- NGUYEN, H. M., QUAN, B. Q. M., LE, H. V., & TRAN, T. V. (2020). Determinants of Intra-Industry Trade between Vietnam and Countries in TPP. *The Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 7(1), 123-129.
- Oğuz, S. & Dinçer, F.C. (2021). Oecd Ülkelerinde Eğitim ve Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 17(1), 47-62.
- Otomotiv Sanayii Genel ve İstatistik Bülteni (2020).
- http://www.osd.org.tr/sites/1/upload/files/YILLIK_2020-5479.pdf Erişim tarihi: 15.04.2021.
- Pesaran, M. H., Ullah, A., & Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- Pişkin, S.(2017), Otomotiv Sektör Raporu Türkiye Otomotiv Sanayii Rekabet Gücü ve Talep Dinamikleri Perspektifinde 2020 İç Pazar Beklentileri. TSKB Ekonomik Araştırmalar. https://www.tskb.com.tr/i/content/3081_1_Otomotiv%20Sektor%20Raporu.pdf Erişim tarihi: 12.04.2021.
- Posner, M. V. (1961). International Trade and Technical Change. *Oxford economic papers*, 13(3), 323-341.
- Saray, M.O. (2019). *Endüstri İçi Ticaret*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Seyidoğlu, H. (2017). *Uluslararası İktisat*. İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- Sezer, Ş. (2019). *Türkiye İmalat Sanayinde Endüstri-İçi Ticareti Etkileyen Faktörler Üzerine Ampirik Bir İnceleme* (Master's Thesis, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Shaked, A., & Sutton, J. (1983). Natural Oligopolies. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1469-1483.
- Shaked, A., & Sutton, J. (1987). Product Differentiation and Industrial Structure. *The Journal of Industrial Economics*, 131-146.

- Şentürk, C. (2014). *Endüstri İçi Ticaretin Belirleyicileri: Türkiye'nin İmalat Sanayi Endüstri İçi Ticaretine Yönelik Panel Veri Analizi* (Doctoral Dissertation, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Şimşek, N. (2005). Türkiye'nin Yatay ve Dikey Endüstri İçi Ticareti. *D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*, 1 :43-62.
- Turkcan, K., & Ates, A. (2010). Structure and determinants of intra-industry trade in the US auto-industry. *Journal of International and Global Economic Studies*, 2(2), 15-46.
- Uludağ İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği (2021) <https://uib.org.tr/tr/kbfile/turkiye-otomotiv-endustrisi-raporu> Erişim tarihi: 15.04.2021.
- Umemoto, M. (2005). Development and intra-industry trade between Korea and Japan: The case of automobile parts industry. *Yokohoma National University, CITS Working Paper Series*, (2005-03).
- UNCTAD. <https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx>, Erişim tarihi: 17.04.2021.
- Weiss, L. W. (1972). The Geographic Size of Markets in Manufacturing. *The Review of Economics and Statistics*, 245-257.
- Wooldridge, J. M. (2015). *Introductory econometrics A modern approach*. Cengage learning
- Verbeek, M. (2008). *A guide to modern econometrics*. John Wiley & Sons.
- Vernon, R. (1966). International Investment and International Trade in the Product Cycle. *The Quarterly Journal of Economics*, 190-207.
- Xie, X., Huang, H., & Gao, F. (2020, March). An Empirical Analysis of the Influence Factors on the Automobile Intra-industry Trade in Guangzhou. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 768, No. 5, p. 052109). IOP Publishing.

- Yerdelen Tatoğlu, F. (2013). *Panel Veri Ekonometrisi: Stata Uygulamalı* (2. baskı). İstanbul: Beta Yayınları.
- Yucel, G. E. (2014). The Effects of EU Customs Union Integration on Turkish Intra-Industry Trade. *EMAJ: Emerging Markets Journal*, 4(1), 17-32.
- Yücel, G. E. (2014). Labor Market Adjustment and Intra-Industry Trade: Evidence from Turkish Manufacturing Sector. *International Journal of Business and Social Science*, 5(7), 1.
- Zhang, Z., & Chuan, L. I. (2006). Country-Specific Factors and the Pattern of Intra-Industry Trade in China's Manufacturing. *Journal of International Development: The Journal of the Development Studies Association*, 18(8), 1137-1149.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Ad, Soyad : Örsan ÖZER

Uyruğu : T.C.

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Lisans :	Uludağ Üniversitesi	2004
Lise :	Mardin Anadolu Lisesi	2000

İŞ DENEYİMİ

Yıl	Yer	Görev
8	T. Vakıflar Bankası T.A.O.	Müdür

YABANCI DİLİ

İngilizce