

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

DOKTORA PROGRAMI

TEKNOLOJİ YOĞUNLUĞUNA GÖRE İHRACATIN BELİRLEYİCİLERİ:
E-7 VE G-7 ÜLKELERİ ÜZERİNE PANEL VERİ ANALİZLERİ

DOKTORA TEZİ

Sümeyye UZUN

EYLÜL - 2024

TRABZON

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

DOKTORA PROGRAMI

**TEKNOLOJİ YOĞUNLUĞUNA GÖRE İHRACATIN BELİRLEYİCİLERİ:
E-7 VE G-7 ÜLKELERİ ÜZERİNE PANEL VERİ ANALİZLERİ**

DOKTORA TEZİ

Sümeyye UZUN

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mustafa Kemal DEĞER

EYLÜL - 2024

TRABZON

ONAY

Sümeyye UZUN tarafından hazırlanan “Teknoloji Yoğunluğuna Göre İhracatın Belirleyicileri: E-7 ve G-7 Ülkeleri Üzerine Panel Veri Analizleri” bu Çalışma 21.10.2024 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından İktisat Anabilim Dalı Doktora Programı’nda **doktora tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesi		Karar		İmza
Unvanı - Adı ve Soyadı	Görevi	Kabul	Ret	
Prof. Dr. Ömer Selçuk EMSEN	Başkan	☐	☐	
Prof. Dr. Mustafa Kemal DEĞER	Üye	☐	☐	
Prof. Dr. Sema AY	Üye	☐	☐	
Prof. Dr. Lütfü ÖZTÜRK	Üye	☐	☐	
Prof. Dr. Levent Yahya ESER	Üye	☐	☐	

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylarım.

Prof. Dr. Haydar AKYAZI

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca KTÜ-Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırlanan bu Çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını aksinin ortaya çıkması durumunda her tür yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Sümeyye UZUN
20.09.2024

ÖNSÖZ

İhracat, ülkelerin iktisadi büyüme ve kalkınma sürecinde önemli bir faktör olarak kabul edilir. Bu bağlamda, ihracat özellikle gelişmekte olan ülkelerin (GOÜ) iktisadi gelişim aşamalarının finansmanında önemli bir rol üstlenmektedir. Bu nedenle de çoğu ülke ihracatı teşvik edici politikalar uygulayarak üretim yapılarını ihracat odaklı bir bakış açısıyla dizayn etme eğilimindedir. Bununla birlikte, ihracatın iktisadi gelişim sürecinin itici unsuru olma görevi ihracatın teknoloji yoğunluğu ile yakından ilişkilidir. Çünkü, bir ülkenin gelişmişlik düzeyini yükseltmesinin, başka bir ifadeyle az gelişmiş veya gelişmekte olan ülke konumundan gelişmiş ülkeler (GÜ) kategorisine yükselme serüveninde katma değeri yüksek ürünler üretmesinin ve ihraç etmesinin payı oldukça güçlüdür. Böyle bir üretim sürecine sahip bir ülkenin dünya piyasalarında rekabet gücünün artması kaçınılmaz bir sonuç olarak ortaya çıkar.

Teknoloji yoğun ihracatın belirleyicileri olarak doğrudan yabancı yatırımlar (DYY), beşeri sermaye, inovasyon, sabit sermaye gibi göstergeler ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda, bu tezin amacı GOÜ kategorisinde değerlendirilen E-7 ülkeleri ile dünyanın en gelişmiş 7 ülkesi olarak kabul edilen G-7 ülkelerinin teknoloji yoğunluğuna göre ihracatlarının karşılaştırmalı bir analizini yapmaktır. Literatürde, teknoloji yoğunluklarına göre ihracatın belirleyicilerine yönelik hem gelişmiş ülke konumundaki G-7 ülkelerini hem de yükselen ekonomiler olarak nitelendirilen E-7 ülkelerini kapsayıcı nitelikte bir çalışmanın yapılmamış olması nedeniyle G-7 ve E-7 ülkelerinde, düşük teknolojili ihracat, orta teknolojili ihracat ile yüksek teknolojili ihracat belirleyicilerinin ayrı ayrı tespit edilecek olması, söz konusu belirleyicileri temsil eden değişkenlerin birbirleri ile olan ilişkilerinin tespit edilecek olması ve buna bağlı olarak da incelediği dönem itibari ile güncel politika önerileri sunacak olması tezin özgün değerini oluşturmaktadır.

Yüksek lisanstan itibaren bana her konuda yardımcı olan ve bu tez çalışmasının her aşamasında değerli katkılarını esirgemeyen sayın danışman hocam Prof. Dr. Mustafa Kemal DEĞER'e sonsuz teşekkürlerimi ve minnetimi sunarım. Aynı şekilde, tez izleme süreçlerinde ve tezin oluşum aşamasında verdikleri desteklerden dolayı Prof. Dr. Levent Yahya ESER'e ve Prof. Dr. Lütfü ÖZTÜRK'e teşekkür ederim. Eğitim hayatımın başlangıcından itibaren maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen aileme teşekkürü bir borç bilirim.

Eylül, 2024

Sümeyye UZUN

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	IV
İÇİNDEKİLER	V
ÖZET.....	IX
ABSTRACT	X
TABLOLAR LİSTESİ.....	XI
GRAFİKLER LİSTESİ	XIII
KISALTMALAR LİSTESİ	XV
GİRİŞ	1-3

BİRİNCİ BÖLÜM

1. TEKNOLOJİ KAVRAMI VE İKTİSAT TEORİSİNDE TEKNOLOJİNİN YERİ	4-31
1.1. Teknoloji Kavramı.....	4
1.2. İktisat Teorilerinde Teknolojinin Yeri.....	7
1.2.1. Klasik İktisat Teorisinin Teknolojiye Yaklaşımı	7
1.2.2. Marksist Teorinin Teknolojiye Yaklaşımı	8
1.2.3. Schumpeteryan Teorinin Teknolojiye Yaklaşımı	9
1.2.4. Neoklasik İktisat Teorisinin Teknolojiye Yaklaşımı	11
1.2.5. Evrimci (Neo-Schumpeterci) İktisat Teorisinin Teknolojiye Yaklaşımı	12
1.2.6. İktisat Teorilerinin Teknolojiye Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi.....	13
1.3. Dış Ticaret Teorilerinde Teknolojinin Yeri	15
1.3.1. Geleneksel Dış Ticaret Teorilerinde Teknolojinin Yeri.....	15
1.3.1.1. Mutlak Üstünlükler Teorisi.....	16
1.3.1.2. Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi	16
1.3.1.3. Heckscher-Ohlin Teorisi.....	17
1.3.2. Yeni Dış Ticaret Teorilerinde Teknolojinin Yeri	19
1.3.2.1. Varlık (Mevcudiyet) Teorisi	20
1.3.2.2. Kanal Teorisi	20
1.3.2.3. Tercihlerde Benzerlik Teoremi	21
1.3.2.4. Teknoloji Açığı Teoremi	22

1.3.2.5. Ürün Yaşam Dönemleri Teorisi.....	23
1.3.2.6. Nitelikli İşgücü Teorisi.....	25
1.3.2.7. Monopolcü Rekabet Teorisi	26
1.3.2.8. Ölçek Ekonomileri.....	27
1.2.3.9. Kuzey-Güney Modeli	27
1.3.2.10. Çekim Modeli	28
1.2.3. Dış Ticaret Teorilerinin Teknolojiye Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi.....	29

İKİNCİ BÖLÜM

2. TEKNOLOJİ YOĞUNLUĞUNA GÖRE İHRACATIN BELİRLEYİCİLERİ VE LİTERATÜR TARAMASI.....	32-68
2.1. Teknoloji Yoğunluğuna Göre İhracatın Belirleyicileri.....	32
2.1.1. İşgücü ve Nüfus	32
2.1.2. Fiziksel Sermaye.....	33
2.1.3. Beşeri Sermaye	34
2.1.4. Doğrudan Yabancı Yatırımlar.....	34
2.1.5. İnovasyon.....	35
2.1.6. Döviz Kuru	37
2.1.7. Doğal Kaynaklar	37
2.1.8. Ticari Açıklık.....	38
2.1.9. Karşı Ülkenin Geliri.....	39
2.1.10. Sanayi Üretim Endeksi	39
2.2. Teknoloji Yoğunluğuna Göre İhracata Yönelik Literatür Taraması.....	40
2.2.1. E-7 ve G-7 Ülkeleri İçin Yapılmış Çalışmalar.....	40
2.2.1.1. E-7 ve G-7 Ülkeleri İçin Zaman Serisi Analizleri ile Yapılmış Çalışmalar.....	40
2.2.1.2. E-7 ve G-7 Ülkeleri İçin Panel Veri ve Diğer Yöntemler ile Yapılmış Çalışmalar	47
2.2.2. Diğer Ülkeler İçin Yapılmış Çalışmalar	62
2.2.3. Teknoloji Yoğunluğuna Göre İhracata Yönelik Literatürün Değerlendirilmesi	66

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. E-7 VE GE-7 ÜLKELERİNİN MAKROEKONOMİK GÖSTERGELER İLE ANALİZİ	69-93
3.1. Ekonomik Büyüme	69
3.2. Kişi Başına Düşen Gelir	72

3.3. Dış Ticaret Açığı	74
3.4. Cari Açık.....	76
3.5. Yurtiçi Tasarruflar	79
3.6. Sabit Sermaye Yatırımları	81
3.7. Doğrudan Yabancı Yatırımlar	84
3.8. AR-GE Harcamaları	86
3.9. Enflasyon	88
3.10. İşsizlik.....	91

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. E-7 VE G-7 ÜLKELERİNE YÖNELİK EKONOMETRİK ANALİZLER	94-149
4.1. Çalışmanın Amacı	94
4.2. Veri Seti.....	95
4.3. Yöntem	97
4.3.1. Yatay Kesit Bağımlılığı	98
4.3.2. Panel Birim Kök Testleri	99
4.3.2.1. Yatay Kesit Genişletilmiş Im, Pesaran, Shin (CIPS) Testi.....	100
4.3.2.2. Kalıntı ve Ortak Faktörlerin Durağanlığının Panel Analizi (PANIC)	100
4.3.3.3. PANICCA Testi.....	101
4.3.3. Panel Regresyon Analizleri.....	102
4.3.3.1. Klasik Model	102
4.3.3.2. Sabit Etkiler Modeli.....	102
4.3.3.3. Rassal Etkiler Modeli	103
4.3.4. Panel Nedensellik Testleri	104
4.3.4.1. Homojenlik Testleri	104
4.3.4.2. Emirmahmutoğlu-Köse Nedensellik Testi.....	105
4.4. Bulgular	105
4.4.1. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler	106
4.4.2. Değişkenlere Ait Grafikler.....	108
4.4.3. Değişkenlere Ait Yatay Kesit Sonuçları	109
4.4.4. Panel Birim Kök Testleri Sonuçları.....	111
4.4.4.1. E-7 Ülkelerine Ait Panel Birim Kök Testi Sonuçları	111
4.4.4.2. G-7 Ülkelerine Ait Panel Birim Kök Testi Sonuçları.....	115
4.4.5. Panel Regresyon ve Nedensellik Analizleri Sonuçları.....	119
4.4.5.1. Düşük Teknolojili Mal İhracatı Modeli Analiz Sonuçları	122

4.4.5.1.1. Düşük Teknolojili Mal İhracatı Modeli Regresyon Analizi Sonuçları.....	122
4.5.1.1.2. Düşük Teknolojili Mal İhracatı Modeli Nedensellik Analizi Sonuçları	126
4.4.5.2. Orta Teknolojili Mal İhracatı Analiz Sonuçları	128
4.4.5.2.1. Orta Teknolojili Mal İhracatı Regresyon Analizi Sonuçları.....	128
4.4.5.2.2. Orta Teknolojili Mal İhracatı Nedensellik Analizi Sonuçları.....	135
4.4.5.3. Yüksek Teknolojili Mal İhracatı Analiz Sonuçları.....	137
4.4.5.3.1. Yüksek Teknolojili Mal İhracatı Regresyon Analizi Sonuçları.....	137
4.4.5.3.2. Yüksek Teknolojili Mal İhracatı Nedensellik Analizi Sonuçları.....	144
4.4.6. Analiz Sonuçlarının Değerlendirilmesi.....	147
SONUÇ ve ÖNERİLER.....	150
KAYNAKÇA	155
EKLER.....	177
ÖZGEÇMİŞ.....	256

ÖZET

Dünyadaki küreselleşme eğiliminin artması ülkeler arası rekabetin de şiddetlenmesine yol açmaktadır. Bu çerçevede ülkelerin uluslararası düzeyde rekabet edebilmesi için bir takım önlemler alması ve bu önlemlere yönelik politikalar uygulaması zorunlu hale gelmektedir. Öncelikli olarak, bir ülkenin diğer ülkeler ile rekabet edebilmesi için iktisadi performansının sürdürülebilir olması oldukça önemlidir. Sürdürülebilir iktisadi performansın sağlanmasında ise en önemli faktörlerden bir tanesi teknoloji yoğun ihracattır.

Teknoloji yoğun ürün ihracatında belirleyici faktörlerin tespit edilmesinin ülkelerin uluslararası rekabet edebilirliği açısından önem arz ettiği açıktır. Bu bağlamda, bu tez geliştirmekte olan yedi ekonomiyi ifade eden E-7 ülkeleri ile gelişmiş 7 ekonomiyi ifade eden G-7 ülkelerindeki teknoloji yoğun ürün ihracatının belirleyicilerini ve söz konusu belirleyicilerin birbirleri ile ilişkisini tespit etme amacı taşımaktadır. Çalışmada, teknoloji yoğun ürün ihracatının belirleyicilerinin tespiti için panel regresyon yöntemi ve ilgili belirleyiciler arasındaki ilişkilerin tespiti için panel nedensellik analizleri kullanılmıştır.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, düşük teknolojili mallarda her iki ülke grubunda da döviz kuru önemli bir etkiye sahip iken, söz konusu etkinin yönü negatiftir. Orta teknolojili mallar ihracatında patent başvuruları ve AR-GE harcamalarının etkisi iki ülke grubunda da pozitif iken, bu etkinin G-7 ülkelerinde daha yüksek olduğu söylenebilir. Birinci derece okullaşma oranının orta teknolojili mallar ihracatına etkisi E-7 ülkelerinde anlamsız, G-7 ülkelerinde anlamlı ve pozitifdir. Yüksek teknolojili mal ihracatında ise patent başvuruları ve AR-GE harcamalarının etkisi her iki grupta da pozitif iken, söz konusu etkinin ihracata katkısı E-7 ülkelerinde daha yüksektir.

Çalışmadan elde edilen bulgular çerçevesinde, E-7 ülkelerinin G-7 ülkelerini iktisadi açıdan yakalama potansiyelinin devam ettiği ortaya koyulmuştur. Bununla birlikte, söz konusu potansiyelin fiili olarak gerçekleşmesi için E-7 ülkelerinde, eğitimde kaliteyi arttırmaya ve AR-GE yatırımlarını desteklemeye yönelik politikaların yürürlüğe konulması gereklidir. Ayrıca, yüksek teknolojili üretime katkı sağlayacak yabancı yatırımların çekilmesi ve üretim yapısının yüksek teknolojili üretime dönüşümünü destekleyecek teşvik, sübvansiyon gibi uygulamaların da gerçekleştirilmesi önemlidir.

Anahtar Kelimeler: İhracat, Teknoloji Yoğunluğu, E-7, G-7

ABSTRACT

The increasing globalization trend in the world leads to an intensification of competition among countries. In this context, it becomes necessary for countries to take certain measures and implement policies aimed at these measures in order to compete at the international level. First of all, it is very significant for a country's economic performance to be sustainable in order to compete with other countries. One of the most crucial in ensuring sustainable economic performance is technology-intensive exports.

It is clear that identifying the determinants of technology-intensive product exports is critical for the international competitiveness of countries. In this context, this thesis aims to determine the determinants of technology-intensive product exports in the E-7 countries which are seven developing economies, and the G-7 countries which are seven developed economies, and the relationship between these determinants. In the study, panel regression method was used to determine the determinants of technology-intensive product exports and panel causality analysis was used to determine the relationships between the relevant determinants. According to the findings of the study, while the exchange rate has a significant effect on low-technology goods in both country groups, the direction of the effect is negative. While the effect of patent applications and R&D expenditures on medium-technology goods exports is positive in both country groups, it can be said that this effect is higher in G-7 countries. The effect of the first degree schooling rate on medium technology goods exports is insignificant in E-7 countries, but significant and positive in G-7 countries. While the effect of patent applications and R&D expenditures on high-technology goods exports is positive in both groups, the contribution of this effect to exports is higher in E-7 countries.

Within the framework of the findings obtained from the study, it has been revealed that the E-7 countries continue to have the potential to catch up with the G-7 countries economically. However, in order for this potential to be realized in practice, policies to increase the quality of education and support R&D investments need to be put into effect in the E-7 countries. In addition, it is substantial to attract foreign investments that will contribute to high-technology production and to implement incentives and subsidies that will support the transformation of the production structure to high-technology production.

Keywords: Exports, Technology Intensity, E-7, G-7

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo Nr.	Tablo Adı	Sayfa Nr.
1	İktisat Teorilerinin Teknolojiye Yaklaşımları	14
2	Dış Ticaret Teorilerinin Teknoloji Yaklaşımları	29
3	E-7 ve G-7 Ülkeleri İçin Zaman Serisi Analizleri ile Yapılmış Çalışmalar	40
4	E-7 ve G-7 Ülkeleri İçin Panel Veri Analizleri ve Diğer Yöntemler ile Yapılmış Çalışmalar	47
5	Diğer Ülkeler İçin Yapılmış Çalışmalar	62
6	Lall (2000) Teknoloji Sınıflandırması	95
7	Değişkenlere İlişkin Açıklamalar	96
8	Modellerde Kullanılan Değişkenlere İlişkin Bilgiler.....	97
9	E-7 Ülkelerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler	106
10	G-7 Ülkelerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler.....	107
11	E-7 Ülkeleri Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları	109
12	G-7 Ülkeleri Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları.....	110
13	E-7 Ülkeleri CIPS Testi Birim Kök Sonuçları (Düzey Değeri).....	112
14	E-7 Ülkeleri PANIC Testi Birim Kök Sonuçları (Düzey Değeri)	113
15	E-7 Ülkeleri PANICCA Testi Birim Kök Sonuçları (Düzey Değeri).....	114
16	E-7 Ülkeleri Birim Kök Testi Sonuçları (Birinci Fark)	115
17	G-7 Ülkeleri CIPS Testi Birim Kök Sonuçları (Düzey Değeri)	116
18	G-7 Ülkeleri PANIC Testi Birim Kök Sonuçları (Düzey Değeri).....	117
19	G-7 Ülkeleri PANICCA Testi Birim Kök Sonuçları (Düzey Değeri)	118
20	G-7 Ülkeleri Birim Kök Testi Sonuçları (Birinci Fark).....	119
21	Modellere İlişkin Homojenlik Testi Sonuçları	121
22	Model Bazında Yatay Kesit Bağımlılığı Sonuçları	121
23	Düşük Teknolojili Mallar İhracatı Modeli Regresyon Analizi Sonuçları.....	123
24	Düşük Teknolojili Mallar İhracatı Modeli Panel Nedensellik Sonuçları.....	126
25	Orta Teknolojili Mallar İhracatı Patent Modeli Regresyon Analizi Sonuçları	129
26	Orta Teknolojili Mallar İhracatı AR-GE Modeli Regresyon Analizi Sonuçları.....	132
27	Orta Teknolojili Mallar İhracatı Modeli Panel Nedensellik Sonuçları	135
28	Yüksek Teknolojili Mallar İhracatı Patent Modeli Regresyon Analizi Sonuçları	138
29	Yüksek Teknolojili Mallar İhracatı AR-GE Modeli Regresyon Analizi Sonuçları	142

30	Yüksek Teknolojili Mallar İhracatı Modeli Panel Nedensellik Sonuçları.....	145
31	Panel Regresyon Sonuçları Özeti	147
32	Panel Nedensellik Sonuçları Özeti	148



GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik Nr.	Grafik Adı	Sayfa Nr.
1	Tüm Ülkelerdeki Ortalama Büyüme (1990-2023, %)	70
2	E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama Büyüme (1990-2023, %).....	71
3	Tüm Ülkelere Ait 2023 Yılı Büyüme Verileri (%).....	71
4	Tüm Ülkelerdeki Ortalama Kişi Başına GSYH (1990-2023).....	72
5	E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama Kişi Başına GSYH (1990-2023)	73
6	Tüm Ülkelere Ait 2023 Yılı Kişi Başına GSYH Verileri	73
7	Tüm Ülkelerdeki Ortalama Dış Ticaret Dengesi (1990-2022, %GSYH)	74
8	E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama Dış Ticaret Dengesi (1990-2022, %GSYH).....	75
9	Tüm Ülkelere Ait 2022 Yılı Dış Ticaret Dengesi Verileri (%GSYH).....	76
10	Tüm Ülkelerdeki Ortalama Cari Denge (1996-2023, %GSYH).....	77
11	E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama Cari Denge (1996-2023, %GSYH)	78
12	Tüm Ülkelere Ait 2023 Yılı Cari Denge Verileri (%GSYH)	79
13	Tüm Ülkelerdeki Ortalama Yurtiçi Tasarruflar (1990-2022, %GSYH).....	80
14	E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama Yurtiçi Tasarruflar (1990-2022, %GSYH).....	80
15	Tüm Ülkelere Ait 2022 Yılı Yurtiçi Tasarruf Verileri (%GSYH).....	81
16	Tüm Ülkelerdeki Ortalama Sabit Sermaye Yatırımları (1990-2022, %GSYH)	82
17	E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama Sabit Sermaye Yatırımları (1990-2022, %GSYH).....	83
18	Tüm Ülkelere Ait 2022 Yılı Sabit Sermaye Verileri (% GSYH)	83
19	Tüm Ülkelerdeki Ortalama DYY (1992-2023, %GSYH)	84
20	E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama DYY Girişi (1992-2023, %GSYH).....	85
21	Tüm Ülkelere Ait 2023 Yılı DYY Verileri (%GSYH).....	86
22	Tüm Ülkelerdeki Ortalama AR-GE Harcamaları (2013-2021, %GSYH)	87
23	E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama AR-GE Harcamaları (2013-2021, %GSYH).....	87
24	Tüm Ülkelere Ait 2021 Yılı AR-GE Harcamaları Verileri (%GSYH).....	88
25	Tüm Ülkelerdeki Ortalama Enflasyon Oranı (1990-2023, %).....	89
26	E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama Enflasyon Oranı (1990-2023, %)	90
27	Tüm Ülkelere Ait 2023 Yılı Enflasyon Verileri (%)	90

28	Tüm Ülkelerdeki Ortalama İşsizlik Oranı (1991-2023, %)	91
29	E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama İşsizlik Oranı (1991-2023, %)	92
30	Tüm Ülkelere Ait 2023 Yılı İşsizlik Oranı Verileri (%).....	92
31	E-7 Ülkeleri Değişkenlerine Ait Grafikler.....	108
32	G-7 Ülkeleri Değişkenlerine Ait Grafikler	109



KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AGÜ	: Azgelişmiş Ülkeler
ARDL	: Autoregressive Distributed Lag - Gecikmesi Dağıtılmış Otoresif
AR-GE	: Araştırma Geliştirme
DYY	: Doğrudan Yabancı Yatırımlar
ECM	: Error Correction Model-Hata Düzeltme Modeli
EKK	: En Küçük Kareler
GMM	: Generalized Method of Moment Genelleştirilmiş Momentler Metodu
GOÜ	: Gelişmekte Olan Ülkeler
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
GÜ	: Gelişmiş Ülkeler
IMF	: International Monetary Fund – Uluslararası Para Fonu
NARDL	: Nonlinear Autoregressive Distributed Lag - Lineer Olmayan ARDL
OECD	: Organization for Economic Cooperation and Development – İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
TDK	: Türk Dil Kurumu
TEFE	: Toptan Eşya Fiyat Endeksi
VAR	: Vector Autoregression-Vektör Otoresif
VECM	: Vector Error Correction Model- Vektör Hata Düzeltme Modeli

GİRİŞ

Küreselleşmenin etkisiyle birlikte bir yandan ülkelerin birbirleri ile entegrasyonu karmaşık boyutlara ulaşacak şekilde artarken, diğer yandan ülkeler arasındaki rekabet şiddetli bir hale bürünmektedir. Küreselleşmenin ilk adımını içeren ticari ilişkilerin üst düzeylere ulaşması küresel entegrasyonun bir parçası olarak çoğu ülkenin istediği bir durumdur. Bu süreç, özellikle dış ticaretin önemli bir parçası olan ihracat kapasitesindeki artışa sağladığı katkı açısından önemli hale gelmektedir. Bununla birlikte, ihracattaki kapasite artışının ülke ekonomilerini avantajlı duruma getirmesinin karşılaştırmalı üstünlüklerle bağlantısı da oldukça güçlüdür. Çünkü, bir ülkenin iktisadi ilerleme sürecinin en önemli parçalarından bir tanesi karşılaştırmalı üstünlük sağlayan teknoloji yoğunluğu yüksek ürünlerdir. Günümüzdeki GÜ'nin tamamının yüksek katma değerli teknoloji üreten ülkeler olması ve bu yüksek katma değerli ürünlerin ticaretinden elde ettikleri yüksek ihracat gelirlerini iktisadi kalkınmalarının finansmanında kullanarak avantaj elde etmesi bu olguyu doğrulamaktadır.

GOÜ'nin uluslararası rekabetteki karşılaştırmalı üstünlüğü ise gelişmiş ülkelerin aksine teknoloji yoğunluğu düşük mallarda ortaya çıkmaktadır. Bu ülkeler sahip oldukları ucuz emek gücü, doğal kaynaklar gibi avantajlar ile daha çok kaynak temelli veya düşük teknoloji malların ihracatçısı konumundadır. Bu avantajlar yoluyla elde ettikleri ihracat gelirleri ise iktisadi kalkınmalarının finansmanında önemli katkılar sağlayabilmektedir. Ancak, bir ülkenin teknoloji yoğunluğu düşük ürünler ile elde ettiği karşılaştırmalı üstünlüğü uluslararası rekabet açısından sürdürülebilir olmadığı gibi iktisadi kalkınmanın ilerleyen aşamalarında yetersiz de kalmaktadır. Bu nedenle, teknoloji yoğunluğu düşük malların ihracatçısı olan ülkelerin iktisadi gelişimlerinin ilk safhalarından sonra katma değeri yüksek teknoloji yoğun ürünlerin ihracatçısı olma yönünde politikalar geliştirmeleri gerekmektedir.

Yukarıdaki açıklamalar çerçevesinde teknoloji yoğunluğu yüksek ürünlerin üretilmesinin ve bu ürünlerin sağladığı rekabet gücünün dış ticaret kazançlarını artırdığı sonucuna ulaşılmaktadır. Diğer taraftan, GOÜ'nin kalkınma sürecinin ilk aşamalarında sahip oldukları karşılaştırmalı üstünlüklere bağlı olarak düşük teknoloji yoğun malların ihracatının getirisi de yadsınmamaktadır. Bu nedenle, bu çalışmanın ana çerçevesi E-7 ülkeleri ile G-7 ülkelerinin teknoloji yoğunluğuna göre ihracatlarının karşılaştırması şeklinde belirlenmiştir.

Gelişmekte olan ülkeler ile ilgili olarak, uluslararası danışmanlık şirketi olan PricewaterhouseCoopers (PwC) şirketinin 2006 yılında yayınladığı 2050'de Dünya isimli raporunda

gelişen 7 ülke olarak sınıflandırılan ülkeler öne çıkmaktadır. Söz konusu ülke sınıflandırmasında Brezilya, Çin, Hindistan, Endonezya, Meksika, Rusya ve Türkiye yer almaktadır. Aynı raporda, E-7 ülkelerinin 2050 yılına kadar G-7 ülkelerinden (ABD, Birleşik Krallık, Japonya, Almanya, Fransa, İtalya ve Kanada) GSYH büyüklüğü açısından %50 daha büyük olacağı ileri sürülmektedir (Hawksworth ve Cookson, 2006:13). Aynı şirketin 2017 yılında yayınladığı raporda ise, gelişmekte olan ülkelerin küresel ekonomide büyümenin motoru olma işlevinin devam edeceği tahmin edilmekte ve 2050’de E-7 ülkelerinin dünya GSYH’den (gayri safi yurtiçi hasıla) aldığı payın %35’ten %50’ye çıkacağı öngörülmektedir (PricewaterhouseCoopers, 2017:3).

Bu açıklamalar doğrultusunda, bu çalışmanın amacı, G-7 ülkeleri ve E-7 ülkelerinde teknoloji yoğunluklarına göre mal ihracatının belirleyicilerini tespit etmek, bu belirleyiciler arasındaki ilişkileri incelemek ve bu kapsamda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında teknoloji yoğunluğuna göre ihracata yönelik karşılaştırmalı bir analiz yapmaktır. Bu bağlamda da E-7 ve G-7 ülkelerine ait 1995-2021 dönemine ait veriler kullanılarak panel regresyon analizi ve Emirmahmutoğlu Köse (2011) panel nedensellik testleri uygulanması planlanmaktadır. Elde edilen bulgular ışığında ise G-7 ve E-7 ülkelerinde teknoloji yoğunluklarına göre ihracatın belirleyicisi olan faktörlere ilişkin politika önermeleri yapılması hedeflenmektedir.

Literatürde, teknoloji yoğunluklarına göre ihracatın belirleyicilerine yönelik hem gelişmiş ülke konumundaki G-7 ülkelerini hem de gelişmekte olan ekonomiler olarak nitelendirilen E-7 ülkelerini kapsayıcı nitelikte bir çalışmanın yapılmamış olması nedeniyle G-7 ve E-7 ülkelerinde ilkel mallar ihracatı, kaynak temelli mallar ihracatı, düşük teknoloji mal ihracatı, orta teknoloji mal ihracatı ile yüksek teknoloji ürün ihracatı belirleyicilerinin ayrı ayrı tespit edilecek olması, söz konusu belirleyicileri temsil eden değişkenlerin birbirleri ile olan ilişkilerinin test edilecek olması ve buna bağlı olarak da incelediği dönem itibari ile güncel politika önerileri sunacak olması tezin özgün değerini oluşturmaktadır.

Tezin birinci bölümünde ilk olarak teknoloji kavramından ve kavramın Antik Yunan’dan günümüze geçirdiği gelişim sürecinden bahsedilecektir. Daha sonra, teknolojinin iktisat bilimi ile ilişkisi ele alınacak ve iktisat teorisyenlerinin teknolojiye yaklaşımları klasik iktisatçılardan evrimci kurama kadar geçen süreçte değerlendirilecektir. Bölümün son kısmında ise, çalışmanın ana konusuna paralel olarak dış ticaret teorilerinde teknolojinin yeri incelenecek ve geleneksel dış ticaret teorileri ile yeni dış ticaret teorilerinin teknolojiye yaklaşımları karşılaştırılacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünün ilk kısmında emek, sermaye, inovasyon vb. faktörler ile teknoloji yoğunluğuna göre ihracatın belirleyicileri değerlendirilecektir. İkinci kısımda ise, teknoloji yoğunluğuna göre dış ticaret literatüründe yapılmış çalışmalar öncelikli olarak E-7 ve G-7 ülkeleri çerçevesinde ele alınmak kaydıyla zaman serisi analizleri ile panel veri analizleri açısından incelenecektir.

Üçüncü bölümde ise incelenen ülkelerin genel ekonomik performansları açısından bir fikir vermesi için ülkelere ait makroekonomik göstergeler grafik yardımıyla incelenecektir. Bu bölümde, ülkelerin makroekonomik performansları ekonomik büyüme, kişi başına gelir, cari açık vb. göstergeler yardımıyla hem bireysel hem de E-7 ve G-7 ülke grupları açısından karşılaştırmalı bir şekilde analiz edilecektir.

Çalışmanın son bölümü olan dördüncü bölümde ise E-7 ve G-7 ülkelerinin ekonomik performansları panel veri analizleri yardımıyla analiz edilecektir. Bölümün başlangıcında çalışmada kullanılan veri seti tanıtılacak ve ikinci kısmında ise çalışmanın yöntemine ilişkin teorik bilgilere yer verilecektir. Bölümün son kısmı ise yapılan analizler sonucunda elde edilen bulguların sunulmasını kapsamaktadır. Bu bağlamda, ilk olarak çalışmada kullanılan değişkenlerin tanımlayıcı istatistikler ve grafikler aracılığıyla ön değerlendirmesi yapılacaktır. Bulguların ikinci kısmı ise E-7 ve G-7 ülkelerinde teknoloji yoğunluğuna göre ihracatın belirleyicilerinin panel regresyon yöntemi ile tespit edilmesinden oluşmaktadır. Son olarak, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerine dair bulgular Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) panel nedensellik analizleri yardımıyla elde edilecek ve çalışma elde edilen bulguların değerlendirildiği ve politika önerilerinin sunulduğu sonuç ve öneriler kısmı ile sona erecektir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. TEKNOLOJİ KAVRAMI VE İKTİSAT TEORİSİNDE TEKNOLOJİNİN YERİ

Teknoloji insanların ve toplumların yaşam koşullarını iyileştirmesinin yanı sıra ülkelerin kalkınma süreçlerinde de aktif bir rol oynamaktadır. Bu yönüyle, iktisat literatüründe de önemli bir kavram olarak ele alınmaktadır. Dolayısıyla, bu bölümde teknoloji önce kavramsal olarak ele alınacak, daha sonra da iktisat teorisindeki yeri tartışılacaktır.

1.1. Teknoloji Kavramı

Teknolojinin soyut bir kavram olması nedeniyle gözlem, değerlendirme ve yorum açısından tanımlanması zordur. Bu nedenle, teknoloji literatürü oldukça geniş kapsamlı olmasına rağmen, tanımlamadaki zorluklardan dolayı araştırmacılar ortak bir tanımda uzlaşamamışlardır (Wahab vd. 2012: 61). Diğer taraftan teknoloji; mühendislik gibi uygulamalı bilimlerin inceleme alanına daha yakın gibi gözükebilir de felsefe, sosyoloji, tarih ve iktisat gibi sosyal bilimlerde de araştırmalara konu olan bir kavramdır. Teknolojinin disiplinler arası bir kavram olması sadece disiplinlerin kullandığı metodoloji açısından değil, terminolojik açıdan da farklılık göstermesine yol açmaktadır. Ayrıca, disiplinler arasındaki farklılıkların yanı sıra aynı disiplinde yapılmış çalışmalarda bile terminolojik farklılıkların olduğu gözükmemektedir (Pearce ve Pearce, 1989: 102). Bu bağlamda, teknolojinin sözlük anlamının yanı sıra çalışmanın konusunun yer aldığı iktisat bilimi başta olmak üzere çeşitli alanlardaki bilimsel anlamının açıklanması da önem kazanmaktadır.

Teknoloji kelimesinin kökeni Antik Yunan'daki “techne” ve “logos” kelimelerine dayanmaktadır. Techne, Antik Yunan'da aralarında sanat ve zanaat kavramlarının da bulunduğu bilgi, icra etme, yetenek vb. anlamlara gelmektedir. Logos kelimesinin ise anlam, anlamlandırma, akıl, mantıksal bir çerçeveye uydurma gibi anlamları bulunmaktadır. Bu bağlamda, Antik Yunan'da teknolojinin, bir işi akla uygun ve doğru bir şekilde yapma yeteneği olarak tanımlanması mümkündür (Ural, 2015: 137-138).

Türk Dil Kurumu (TDK) Sözlüğü'nde teknolojinin iki farklı tanımı bulunmaktadır. Endüstri odaklı birinci tanımda herhangi bir endüstri dalında uygulanan yöntem, araç ve gereçler ile bunların kullanımını içeren uygulama bilimi olarak açıklanmaktadır. İkinci tanım teknolojiyi, insanın bulunduğu ortamı değiştirmek için yaptığı araç ve gereçler ile bunlara ilişkin bilgiler bütünü olarak tanımlamaktadır (Türk Dil Kurumu Sözlükleri, <https://sozluk.gov.tr/>). Oxford Sözlüğü'nde ise

teknolojinin; endüstri alanında kullanılan bilimsel bilgi anlamının yanı sıra, mühendislik ve bilimsel bilgi yardımıyla makine ve ekipmanların tasarlanmasında ve geliştirilmesinde kullanılan bilgi anlamı da vardır (Oxford Learner's Dictionary, <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/>). Aynı sözlüğe göre, teknoloji kelimesi ilk kez 1612 yılında kullanılmıştır. Ancak, kelime için dönüm noktası olan tanım Beckmann (1777) tarafından yapılmıştır. Yazara göre, teknoloji doğadaki materyallerin işleme bilimi ve bir zanaattır (Hansen, 2023: 18).

Teknoloji kavramının kullanılmaya başlandığı ve tanımındaki dönüşümün yaşandığı yıllar dikkate alındığında Sanayi Devrimi'yle ilişkilendirilmesi kaçınılmaz olmaktadır. Bu bağlamda, teknoloji sanayileşmiş toplumların bir özelliği olarak sistemsal ve karmaşık teknik faaliyetler bütünü olarak tanımlanabilir. Bu yönüyle, Antik Yunan'daki teknik kelimesinin sanayi toplumlarına uyarlanmış hali olarak kabul edilebilir ve modern teknik olarak adlandırılabilir (Özlem, 2002: 3).

Teknoloji dar anlamıyla teknik ve mühendislik olarak tanımlanırken, geniş anlamda örgütsel ve metodolojik olarak tanımlanabilir (Rapp, 1982: 329). Teknoloji için yapılan daha ayrıntılı başka bir tanımlama, teknolojinin insanın yeteneğinin geliştirilmesine katkıda bulunan araçlar veya süreçler bütünü olmasının yanı sıra herhangi bir ekipman yapma yöntemi olduğunu ileri sürmektedir. Buna göre teknoloji, ürün ve hizmet sağlama yeteneğinin geliştirilmesini sağlayan teknik bilgiyi ifade etmektedir (Stock ve Tatikonda, 2000: 721).

Teknolojiyi TDK'de olduğu gibi endüstri odaklı tanımlayan Bozeman (2000)'e göre teknoloji, uygulamalı endüstriyel sanatlar bilimi olarak kabul edilebilir (Bozeman, 2000: 628). Laudan (1995) ise teknolojiyi uygulamalı bilim, bilimin imajı ve amaca ulaşma aracı olmak üzere üç farklı şekilde tanımlar ve yazara göre bu tanımlar birbirleri ile rakip olma potansiyeline sahiptir (Laudan, 1995: 18).

Öte yandan, teknoloji kendiliğinden bir anda ortaya çıkan bir olgu veya durum değildir. Teknoloji insani, toplumsal, ekonomik, kültürel vb. yanları olan çok yönlü bir kavramdır. Bu nedenle, teknolojiyi teknik ve bilimsel boyutunun yanı sıra insani ve sosyal boyutu ile inceleyen tanımlamalar da mevcuttur. Bu bağlamda teknoloji, bir kültür veya topluluğun çeşitli nesnelerin işlevselliğini sağlamak amacıyla kullandıkları alet, yöntem ve uygulamaların tamamını ifade eder ve üç özelliği bulunur. Bu özellikler; uygulama ve bir takım bileşenleri bir araya getirme, insanların herhangi bir amacı gerçekleştirmesine aracılık etme ve bir kültürdeki alet ve uygulamalar bütünüdür (Hansen, 2023:15). Teknolojiyi insani ve toplumsal boyutu açısından ele alan başka bir tanımlamaya göre teknoloji; insan zekası ile birleşerek toplumu siyasal, kültürel ve sosyoekonomik açıdan değiştirme, geliştirme ve dönüştürme potansiyeline sahip bir kavramdır (Bal, 2010: 5).

Bazı çalışmalarda ise teknolojinin bileşenleri incelenerek tanımlanması yapılmaktadır. Teknolojiyi bileşenleri çerçevesinde değerlendiren bir tanıma göre teknoloji; ürün, ekipman, alet,

teknik ve süreçleri içeren fiziksel bileşeni ile üretim, yönetim, pazarlama, nitelikli işgücü vb. alanlardaki bilgi birikimi bileşeninden oluşan çok yönlü bir kavramdır (Kumar vd., 1999: 82). Teknolojinin bileşenleri dikkate alınarak yapılan diğer bir tanıma göre teknoloji, bilgi ve teknik ile bir şey yapma eylemi olmak üzere iki bileşenden oluşur. Buna göre, teknoloji bilgi ve becerilerin kullanılarak sorunların çözülmesi ve belli sonuçların elde edilmesi ile bağlantılı olan işleri halletme bilgisi olarak tanımlanmaktadır (Lan ve Young, 1996: 278).

Teknolojiyi bileşenleri açısından inceleyen başka bir çalışmaya göre teknoloji, maddi dünyanın sistematik ve amacı olan bir manipülasyonu olup dört bileşene sahiptir. Bu bileşenler malzeme, teknik, güç ile aletler ve makinelerden oluşmaktadır. Dolayısıyla teknoloji, bazı malzemeleri daha faydalı hale dönüştürmek için aletler veya makineler aracılığıyla teknik veya gücün uygulanma süreci olarak tanımlanabilir (Roland, 1992:83).

Teknoloji, ülkelerin kalkınma süreçlerinde oynadığı rol açısından iktisat biliminde oldukça önemli bir kavramdır. İktisadi olarak ele alındığında teknoloji, çeşitli mal ve hizmetlerin tasarım, imalat, paketleme, pazarlama ve dağıtım süreçlerinde ortaya çıkan tekniklerin tümüdür. Başka bir ifadeyle, üretim süreci boyunca bilgi stokunun çeşitli kısımlarının kullanılmasıdır (Bayraktutan ve Bıdır, 2016: 3). Teknolojinin iktisadi olarak diğer bir tanımı ise girdi ve çıktı arasındaki ilişki üzerinden yapılmaktadır. Buna göre teknoloji, bilimsel bilginin girdilerin çıktılara dönüşüm sürecine uygulanmasıdır (Jones: 2007: 73). İktisat literatüründe yer alan başka bir teknoloji tanımı ise bir malın üretiminde yer alan maddi dönüşümlerle ilgili bilgiyi, üretim faaliyetlerinin organizasyonunu sağlayan yönetimi ve üretimde kullanılan makine, alet ve diğer ekipmanların bakım, onarım vb. tekniklerinin tamamını kapsamaktadır (Smith, 1994: 6). Seyidoğlu (2015) ise teknolojiyi var olan bir malın üretim maliyetini düşüren ve kalitesini yükselten veya yeni malın üretilmesine katkıda bulunan bilgi, yetenek ve süreçler bütünü olarak tanımlamaktadır. Ayrıca, yazar teknolojiyi yönetim, pazarlama gibi alanlarla da ilişkilendirerek kavramın çok yönlülüğüne vurgu yapmaktadır (Seyidoğlu, 2015: 717-718).

Teknoloji ile ilgili yukarıdaki tanımlamalar birlikte değerlendirildiğinde, bazı çalışmalar teknolojinin teknik ve zanaat yönünü dikkate alırken, bazı çalışmaların ise endüstriyel odaklı olduğu görülmektedir. Bazı çalışmaların ise teknolojinin ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasal yönüyle ilgilendiği ve daha çok toplumsal odaklı olduğu söylenebilmektedir. Bu kadar çok ve farklı tanımın yapılmasının nedeni olarak teknoloji kavramının soyut, karmaşık ve çok yönlü olması gösterilebilir. Kavramın tanımlanmasındaki bu zorluk aynı alanda bile farklı tanımlar yapılmasına yol açmaktadır. Nitekim, iktisadi olarak yapılan teknoloji tanımları arasında bile farklılıklar olduğu görülmektedir. Ancak, bu tanımlamaların üretim sürecine bağlı faaliyetler gibi ortak bir noktasının olduğu da göz ardı edilmemelidir. Bu bağlamda, iktisadi olarak teknoloji; bir mal veya hizmetin üretim, pazarlama, yönetim, dağıtım vb. süreçlerde kullanılan bilgi, yetenek ve beceriler bütünü olarak tanımlanabilmektedir.

1.2. İktisat Teorilerinde Teknolojinin Yeri

Teknoloji ülkelerin büyüme ve kalkınma süreçlerine katkıda bulunan önemli bir faktördür. Bununla birlikte, teknoloji ülkelere uluslararası piyasalarda rekabet ve söz sahibi olma avantajı sağlar. Mevcut bir ürünün üretim tekniğini geliştiren veya yeni bir ürün ortaya koyan ülkeler, uluslararası pazarlarda rekabet avantajı elde ederler. Söz konusu rekabet avantajı ise ülkenin ihracat, büyüme ve kalkınma potansiyelini artırır. Bu nedenle iktisat teorisyenleri, iktisadın bir bilim olarak kabul edilmesinden itibaren teknoloji ile ilgilenmişlerdir. Teknolojiye yaklaşımları farklı olsa da Adam Smith teknolojiyi makineleşme süreci ile, Karl Marx kapitalistlerin varlıklarını teknolojik yeniliklere borçlu olmasıyla, Alfred Marshall ise ekonomik gelişmenin itici gücü özelliğiyle kabul eder (Freeman ve Soete, 2003: 3).

1.2.1. Klasik İktisat Teorisinin Teknolojiye Yaklaşımı

Klasik iktisat teorisinin temelinde tam rekabet varsayımı vardır ve ülkelerin büyüme süreci işbölümü ve uzmanlaşmaya bağlı olarak statik karşılaştırmalı üstünlük ile açıklanmaya çalışılır (Virasa ve Tang, 1998: 196). Klasik iktisatçılar, büyüme sürecinde teknolojiyi göz ardı etmemekle birlikte, emek ve sermaye olmak üzere iki faktörle açıklamaya çalıştıkları bu süreçte teknolojiyi sermayenin alt bir ögesi olarak kabul etmişlerdir (Bozkurt, 2008: 92). Başka bir ifadeyle, teknolojiyi sabit sermaye yatırımı aracılığıyla verimliliği artıran makineleşme şeklinde açıklamışlar ve kalkınma sürecinin temeline koymuşlardır (Bülbül, 2008: 97).

Adam Smith'in 1776'da yayınladığı *Ulusların Zenginliği* kitabını yazdığı dönemler henüz Sanayi Devrimi'nin başlangıç zamanları olarak kabul edilir. Buna rağmen, Smith teknolojinin bir kavram olarak daha yeni kullanılmaya başlandığı bu dönemlerde teknolojiyi çalışmalarından dışlamamış; işbölümü, uzmanlaşma ve makineleşme üzerinden teknolojiyi açıklamaya çalışmıştır. Smith'e göre bir ülkenin daha hızlı büyümesi ve zenginleşmesi imalat sanayindeki verimlilik, teknik ilerleme (makineleşme), sermaye, işbölümü ve uzmanlaşmaya bağlıdır. (Freeman ve Soete, 2003:39). Bununla birlikte, Smith'in teknolojiye bakış açısı emeğin, verimliliği artırmadaki rolü ile sınırlı kalmaktadır. Ona göre, teknik ilerleme; işgücünün becerisinin artması, birden fazla işte çalışırken kaybedilen zamandan tasarruf ve kullanılan emeği azaltan makineleşme sonucu ortaya çıkar. Dolayısıyla, Smith yeni üretim teknikleri, yeni girdi veya ürünlerin üretilmesi ve bunların ekonomide yaratacağı durumlar ile çok fazla ilgilenmemiştir (Türkcan, 1981: 33-34).

Klasik iktisat teorisinin önde gelen teorisyenlerinden David Ricardo da Adam Smith gibi teknolojiyi makineleşme süreciyle ilişkilendirmiştir. Ricardo'ya göre makineleşme; emek tasarrufu sağlayarak veya emeğin verimliliğini artırarak maliyetleri düşürmekte ve üretimi artırmaktadır. Bununla birlikte, Ricardo daha çok makineleşmenin bölüşüm üzerindeki etkilerine odaklanmıştır. Makineleşmenin bölüşümde yaptığı değişiklikler için ise ilk çalışmalarında makineleşmenin

toplumun genelinin refahını artıracaklarını ileri sürer (Ricardo; 2020: 347). Ancak, “Siyasal İktisadın ve Vergilendirmenin İlkeleri” kitabının üçüncü baskısında Avrupa’da işsizliğin artışı ve makineleşmeye tepkilerin artmasıyla bu görüşünü değiştirir. Bu baskıda, makineleşme süreciyle birlikte kapitalistlerin ve toprak sahiplerinin refahının artacağını, işçi sınıfının ise bu süreçten olumsuz etkileneceğini ileri sürer (Ardor ve Varlık, 2009: 17-19). Çünkü daha fazla kâr elde etme isteği kapitalistleri üretimde makine kullanımını artırmaya ve işçi sayısını azaltmaya yöneltir. İşgücüne talebin düşmesinin sonucu olarak ücretlerin azalması ise işçi sınıfının refahını düşürecektir (Atılğan ve Köksal, 2010: 378).

Ricardo’ya göre üretimde kullanılan girdiler, maliyetlerin ve kârların belirleyicisidir. Toprak sahipleri ve kapitalistlerin maliyetleri azaltma ve kârları artırma yönündeki dürtüsü ise teknoloji seçimi ve teknolojik ilerlemenin önünü açar. İşgücü maliyetlerinin yükselmesi (ücret artışı) kapitalisti makine kullanımına yönlendirerek kârını artırmasına yardımcı olur. Zaman içerisinde kazancını yükseltmek isteyen diğer kapitalistlerin de benzer yolu denemeleri toplumun makineleşme sürecini hızlandırır (Türkcan, 1981: 87-89).

John Stuart Mill ise teknolojinin iktisat ile ilişkisini azalan getiriler üzerinden açıklamaya çalışır. Mill’e göre tarım ve imalat sektöründe azalan getirilerden kurtulmak pek mümkün değildir. Mill, emek ve toprağa ek olarak yeniden üretilebilir sermayeye dikkat çeker, ancak üç faktörlü böyle bir ekonomide bile azalan getirilerin söz konusu olabileceğini ileri sürer. Bununla birlikte Mill, teknoloji alanındaki gelişmelerin azalan getirilerin olumsuz etkilerini hafifleteceğini de kabul eder. Ancak, teknolojik gelişme ile azalan getiriler arasında azalan getirilerin kısa vadeli, teknolojik gelişmenin ise uzun vadeli olması nedeniyle çözümsüz bir sorun olduğuna da vurgu yapar (De Jager, 2005: 18).

1.2.2. Marksist Teorinin Teknolojiye Yaklaşımı

Karl Marx’ın teknolojinin dinamiklerini iktisadi açıdan araştıran ilk düşünür olmasa da bilim, üretim ve toplumsal yapı arasındaki ilişkileri analitik biçimde inceleyen ve iktisat biliminin araştırma konusu haline getiren ilk iktisatçı olduğu söylenebilir (Soyak, 2011: 243; Türkcan, 1981: 117). Bu nedenle Marx, teknolojiyi toplumsal dönüşümü etkileyen bağımsız bir değişken olarak ele aldığı için bazı Marksistler tarafından “teknolojik determinist” olarak adlandırılır (Soyak, 2011: 243).

Marx, işbölümünün getirdiği avantajları verimli bir şekilde kullanabilmek için teknolojiye ihtiyaç olduğunu ileri sürer (Marx, 2017: 371). Ayrıca, sanayi sınıfının makineler aracılığıyla uygarlık tarihinde bir çok önemli başarıya ulaştığını savunarak sanayi kapitalizminin teknolojik başarılarını kabul eder. Marx’a göre kapitalistler, teknolojik gelişmeleri dikkate alarak statik toplum modelini reddetmişler ve dinamik toplum modelinin yöneticileri olmuşlardır. Bununla birlikte, Marx

teknolojik gelişmelerin işçilerin ayaklanmalarına engel olmak için bilinçli olarak yapıldığına inanır (Basalla, 2021: 176-177).

Marx, teknolojiyi Smith ve Ricardo gibi makine ile ilişkilendirerek teknolojinin işçinin verimliliğini ve karşılığını almaksızın kapitaliste bıraktığı kısmı artıran, artık değer üreten bir araç olduğunu savunur (Marx, 2017: 357). Diğer taraftan; teknoloji işçinin fiziksel gücünün önemini azalttığı ölçüde daha önce fiziksel açıdan üretim sürecine katılmayan emeğin (kadın ve çocuklar) işçi sınıfına girmesine yol açar. Dolayısıyla teknoloji bir taraftan toplumun büyük bir kısmını işgücü piyasasına dahil ederek emeği değersiz hale getirirken, diğer taraftan makineleşme öncesi istihdam edilen işgücünü emek piyasasının dışına iterek işsizliği artırır ve büyük bir yedek işgücü kaynağının ortaya çıkmasına neden olur. Sonuçta, teknoloji kapitalistlerin emeği daha fazla sömürmesinin kaynağını oluşturur (Marx, 2017:378).

Marx'a göre, teknoloji sadece emeğin değersizleşmesine yol açmakla kalmaz; aynı zamanda işçinin iş süresinin uzamasına da neden olur. Çünkü, makinelerin çalıştırıldıkça aşınmaları mümkün olduğu kadar kullanılmadıkça aşınmaları da mümkündür. Bu nedenle, üretimin makine odaklı hale gelmesi kapitalistin elde edeceği artık değeri artırırken, üretim sürecinin emekten bağımsız yürütülmesi sermayenin kullanım ve mübadele değerini kaybetmesi ile sonuçlanır. (Marx, 2017:388-389). Dolayısıyla kapitalist, kâr etme dürtüsüyle hem daha önce üretimde bulunan emeği işgücü piyasasının dışına iter, hem işgücünün iş saatini uzatır, hem de daha önce işgücüne dahil olmayan kısmını maliyet avantajı nedeniyle üretim sürecine dahil ederek yedek işgücü sınıfı oluşturur (Marx, 2017:391). Tüm bu gelişmelerin sonunda, makineleşme öncesi emeği üzerindeki tasarruf hakkını serbestçe kullanan işçi, makineleşmeyle birlikte bu hakkını kapitaliste kaptırır ve kapitalistin koyduğu kuralları kabul etmek zorunda kalır (Marx,2017:380).

1.2.3. Schumpeteryan Teorinin Teknolojiye Yaklaşımı

Teknolojik değişimi kendisinden önceki iktisatçılardan daha net bir şekilde açıklayan Schumpeter'in teknolojiye bakış açısı Marx ile uyumaktadır (Rensman, 1996:1). Schumpeter, Marx'ın teknoloji kuramında olduğu gibi kapitalist girişimci ile teknolojik gelişme arasında güçlü bir ilişki olduğunu savunur ve teknolojik gelişmeyi kapitalist girişimin merkezine koyar (Croitoru, 2017: 70). Bununla birlikte Schumpeter, Marx'ın teknoloji ile ilgili görüşlerini genişleterek daha kapsamlı bir yenilik kavramını benimser. Marx teknolojiyi makineleşme ile sınırlandırıp süreç yeniliği şeklinde ele alırken, Schumpeter süreç yeniliğine ek olarak yeni ürün, hammadde, ara malı gibi birçok öge ile yenilik sürecini açıklamaya çalışır (Fagerberg, 2003: 130). Schumpeter yeni kombinasyonlar olarak adlandırdığı teknolojik yenilikleri; yeni bir mal üretimi veya aynı malın daha kaliteli biçiminin piyasaya arzı, yeni bir ara malı veya hammadde bulunması, yeni bir üretim tekniği icat edilmesi, yeni bir pazar bulunması ve yeni bir ekonomik organizasyon geliştirilmesi olmak üzere beş grupta toplar (Dahms, 1995: 5-6).

Schumpeter'e göre yenilik, ülkelerin iktisadi kalkınmasının temel unsuru olup yeniliğin ekonomide ortaya çıkardığı etkileri ile ekonominin bu etkilere verdiği tepkiler bir bütündür. Dolayısıyla, Schumpeter yenilik vb. değişimlerin ekonomik süreçten bağımsız dışsal unsurlar değil, ekonominin içerisinde kaynaklanan unsurlar olduğunu savunur (Kwasnicki, 2007: 4-5). Ona göre, kapitalizmin durağan bir süreç olması doğası gereği mümkün olmadığı gibi kapitalizmin dinamik bir süreç olması sadece onu değiştiren veya geliştiren toplumsal gelişmeler ve doğa olaylarından kaynaklanmaz. Kapitalist gelişimin itici unsurlarını barındıran olgu yeniliktir (Schumpeter, 1976: 82).

Schumpeter, teknolojik gelişme ile ilgili görüşlerini iktisat literatürüne kazandırdığı yaratıcı yıkım kavramı ile açıklar. Ona göre yaratıcı yıkım, geliştirilen bir yenilik ile birlikte eski teknolojinin yerini yenisinin alması ve bu duruma adapte olamayan firmaların piyasadan çekilmesi ile gerçekleşen bir süreçtir. Bu bağlamda, başarılı büyük bir yenilik, öncelikle yeniliğin sahibi firmanın kazancını artırırken, yeniliğin gerçekleştiği endüstrinin büyümesini sağlar. Ancak, bir süre sonra yeniliğin ortaya çıkmasında katkısı bulunmayan firmaların yeniliği öğrenmesi veya taklit etmesiyle bazı firmalar başka bir yenilik üretmeye çalışırken, bazı firmalar piyasadan çekilir. Sürekli bir yenilik üretme çabası olan bu süreçte, yeniliğin diğer yenilikleri kolaylaştırma ve teşvik etme gibi türetilmiş etkileri de söz konusudur (Fagerberg, 2003:130). Başka bir ifadeyle yaratıcı yıkım süreci; girişimcilerin ürettiği yeni ürünler veya daha kaliteli ürettiği eski ürünler ile refahı artırması, geçici tekeller oluşturmaları ile eski ürün veya üretim tekniğini kullanan firmaları piyasanın dışına itmesi ve bu sayede de üretimin yeni teknolojilere adapte olması şeklinde meydana gelir (Demir, 1995: 165). Dolayısıyla, teknolojik gelişme yenilik ve yayılma şeklinde gelişerek “yaratıcı yıkıma” yol açan süreçtir (Ardor ve Varlık, 2009: 33).

Schumpeter, teknolojinin iktisadi boyutunu yenilik kavramı üzerinden tartışırken girişimciye özel bir anlam atfeder. Schumpeter'e göre girişimci yeniliklerin ortaya çıkmasında merkezi bir rol oynar. Bu bağlamda girişimciler, “yaratıcı yıkım” süreci yardımıyla ekonominin dengesini bozarak “yeni kombinasyonlar” üreten ve değişimin kaynağı olan ekonominin gerçek aktörleridir (Foss ve Klein, 2005:5-6).

Sonuç olarak Schumpeter'in teknoloji yaklaşımında teknolojik ilerlemeler, iktisadi gelişmenin motoru olarak kabul edilir. Schumpeter'e göre teknolojik yeniliklerin olmadığı bir ekonomi statik denge durumundan uzaklaşamaz. İstikrarsız bir şekilde gerçekleşen ve birçok faktörden etkilenen teknolojik yenilikler, bazı firmaların yeniliği önce bulması ve diğer firmaların yeniliği takip etmesi nedeniyle eşit şekilde de dağılmazlar. Bu noktada Schumpeteryan teknoloji kuramı; tam rekabetin yenilikçi ortam için faydalı, monopolün ise yenilikleri engelleyici özelliği olduğunu savunan neoklasik teoriden ayrılır. Schumpeter'in teorisinde, yeniliğin ön planda olduğu bir rekabet ortamında girişimcinin elde ettiği monopol kârlar, yeniliğin itici unsurunu oluşturur (Pearce ve Pearce, 1989:105).

Schumpeter'in yenilik ile ilgili yukarıdaki görüşlerini iki ayrı dönemde incelemek mümkündür. Schumpeter I olarak adlandırılabilen birinci dönem "İktisadi Kalkınma Teorisi" kitabındaki görüşlerini içerir. Schumpeter I Dönemi'nde yeniliklerin piyasaların rekabetçi olması vb. durumlar nedeniyle yenilikler, piyasaya yeni giren firmaların geliştirdiği otonom teknik ilerlemelerdir. "Kapitalizm, Sosyalizm ve Demokrasi" eserindeki görüşlerini içeren Schumpeter II Dönemi'nde ise yenilikler büyük firmaların araştırma geliştirme (AR-GE) departmanlarındaki personel tarafından geliştirilmektedir. Schumpeter II Dönemi'nde yenilikler içsel ve kurumsal özelliklere sahiptir (Erkök Yılmaz, 2020: 19).

1.2.4. Neoklasik İktisat Teorisinin Teknolojiye Yaklaşımı

Neoklasik iktisat teorisinin teknoloji ile ilişkisi Robert Solow'un (1956, 1957) çalışmaları çevresinde şekillenir ve bu bağlamda Solow'un çalışmaları teknolojinin ilk kez iktisadi modellerde kullanılması bakımından önemlidir (Erdoğan ve Canbay, 2016: 35). Solow, teknolojiyi bulunan yeni bir bilginin üretime dahil edilmesi olarak tanımlarken, teknolojinin büyümeyi işgücü ve sermayeden daha fazla artırdığını kabul eder (Garfield, 1988: 123). Bununla birlikte Solow, bir yandan teknolojik gelişmenin verimliliği ve sermayenin getirisini artırdığını ileri sürerken (Freeman ve Soete, 2003: 372), diğer yandan da teknolojinin ekonominin iç dinamikleri içerisinde yer almadığını ve dışsal olduğunu savunur (Rensman, 1996: 14).

Neoklasik teoride teknoloji, üretim sürecinde kullanılan girdilerin çıktı olarak elde edilmesini sağlayan ve üretim fonksiyonu ile ifade edilen fiziksel bir kavramdır. Emek ve sermaye ile birlikte bir üretim faktörü olarak kabul edilen teknoloji üretim fonksiyonunun yukarı kaymasına neden olur ve bu kaymanın emek ve sermaye ile açıklanamayan kısmı teknolojik gelişmeye atfedilir (Soyak, 2011: 2-3).

Neoklasik iktisatçılar, teknolojik gelişmenin ekonomi üzerindeki etkisinin büyüme odaklı olduğunu ileri sürerler ve teknolojik gelişmenin büyümenin emek ve sermaye ile açıklanamayan kısmını kapsadığını ifade ederler. Teknolojik gelişmenin ortaya çıkmasında etkili olan faktör ve mekanizmaları ise araştırma alanlarına dahil etmemişlerdir (Akçomak, 2016: 5).

Neoklasik teoride ekonomideki firmaların aynı üretim sürecine sahip oldukları, başka bir deyişle aynı üretim fonksiyonu üzerinde faaliyet gösterdikleri kabul edilir ve tam rekabet varsayımı yapılır. Statik ve kararlı denge durumunun geçerli olduğu bir ekonomide ise firmaların üretim tekniği geliştirmek gibi zaman ve finansal açıdan zahmetli bir çabaya girmeleri gerekmez (Ansal, 2004: 39). Dolayısıyla, teknolojik gelişmenin ulaşılması ve kullanılması ile ilgili herhangi bir emek, çaba ve maliyete katlanılmadığını (Tuncel, 2008: 3) ve ekonomiye hızlı bir şekilde dahil olabileceğini kabul ederler (Erdoğan ve Canbay, 2016: 35).

Neoklasik iktisatta teknoloji iktisadın kara kutusu olarak kabul edilir. Bu nedenle, teknolojik gelişmenin iktisattan ziyade mühendislik bilimlerinin konusu olduğu ileri sürülerek teknolojiyi ortaya çıkaran unsurların iktisadın inceleme alanına girmediği varsayılır. Bu çıkarımlar doğrultusunda da neoklasiklerde teknoloji rassal gelişmelere bağlı olan ve Adam Smith'in “görünmez el” kavramına benzer olarak gökten inen bir fenomendir (Kibritçioğlu, 1998: 8).

1.2.5. Evrimci (Neo-Schumpeterci) İktisat Teorisinin Teknolojiye Yaklaşımı

İktisadi düşünceler tarihi literatürü incelendiğinde, evrimci iktisat kavramının ilk kez Thorstein Veblen tarafından kullanıldığı ve Adam Smith, Karl Marx, Alfred Marshall, Joseph A. Schumpeter gibi pek çok iktisatçının görüşlerinin “evrimsel” izler taşıdığı söylenebilir. Ancak, evrimci iktisat teorisinin Richard Nelson ve Sidney Winter'in “İktisadi Değişimin Evrimsel Teorisi” isimli eseriyle şekillendiği kabul edilir (Hodgson, 2019: 1-2).

Evrimci iktisat teorisi, iktisadi gelişmeleri statik ve kararlı denge durumu üzerinden açıklamaya çalışan neoklasik iktisat teorilerini eleştirerek iktisadi gelişmeleri dinamik, rekabetçi, belirsizlik ve dengesizlik çerçevesinde incelemektedir (Soyak, 2011:1). Schumpeter'in teknoloji kuramından önemli ölçüde etkilenen evrimci teori, ana akım iktisat kuramlarının teknolojik gelişmenin iktisadi gelişme sürecindeki etkisini yeterince açıklayamadığını ileri sürmektedir. Evrimci iktisat teorisi, Darwin'in Evrim Teorisi'nin etkileriyle teknolojik gelişmeyi evrimsel süreçler ve içsel dinamikler ile açıklamaya çalışmaktadır (Aksoy, 2022: 303).

Evrimci iktisatçılar, neoklasik iktisat teorisinin cevaplayamadığı firmalar arasındaki teknolojik farklılıkları mikro bakış açısıyla açıklamaya çalışırlar. Onlara göre, teknolojik ilerlemeler firmaların sahip olduğu örtük ve kodlanmış bilgiye bağlı olduğu için maliyetli, emek gerektiren ve eşit dağılmayan süreçlerdir. Bu nedenle de neoklasik teorisinin savının aksine firmalar aynı üretim fonksiyonu üzerinde faaliyet göstermezler (Tuncel, 2008:3).

Evrimci iktisat teorisi, iktisadi büyüme ve kalkınma sürecini açıklarken bilgi, teknolojik gelişme ve girişimciliğe vurgu yapar. Özellikle, teknolojik yenilikler iktisadi gelişmenin itici unsuru kabul edilir. Evrimci teori, fiyat rekabetinin yerine teknolojik rekabeti koyarak diğer iktisat kuramlarından ayrışır. Bu teoride, fiyat rekabeti önemli olmakla birlikte iktisadi gelişmenin motoru değildir. Evrimci teori; fiyat ile teknoloji arasındaki farkı, fiyatların ekonominin kısıtlayıcı koşullarına uyum sağlayan faktör olduğunu, teknolojik gelişmenin ise bu kısıtlayıcı koşulları aşmayı sağlayan itici unsur olduğunu öne sürerek açıklar (Hanusch ve Pyka, 2005: 2).

Bu çerçevede, Nelson ve Winter, evrimci iktisat teorisinin teknolojiye bakış açısını “rutin” kavramı üzerinden açıklar. Rutin firmaların üretim tekniklerini, personel istihdam kararlarını, üretim kararlarını, yatırım ve AR-GE stratejileri gibi konuları içeren çok yönlü bir kavramdır. Rutinler,

firmaların davranışlarını belirleyen kalıcı süreçlerdir ve firmanın diğer firmalardan daha iyi performans göstermesine yardımcı olurlar. Dolayısıyla rutinler, firmanın dışsal ve içsel koşullarına bağlı olarak gösterdiği faaliyetleri ve üretim tekniğini yansıtan fonksiyonlar olup üç grupta sınıflandırılabilir. Birinci rutin, kısa vadede değiştirilmesi mümkün olmayan işletme özelliklerindeki (tesis, ekipman üretim faktörü stoğu vb.) değişiklikleri kapsar. İkinci rutin, firmanın sermaye stoğundaki dönemsel değişiklikleri kapsar. Üçüncü rutin ise firmaların zaman içerisinde işletme özelliklerini değiştirmeye yönelik davranışlarını içerir. Bu rutinler çevresinde firmalar dinamik bir süreç ile karşı karşıya kalırlar (Nelson ve Winter, 1982: 14-20).

Evrimci teoride, firmalar sürekli yeni rutinlerin ortaya çıkmasını sağlayarak diğer firmaları da rutin geliştirmeleri konusunda teşvik ederler. Bazı firmalar rutin geliştirerek endüstride söz sahibi olurken, bu sürece adapte olamayan firmalar ise piyasadan çekilmek zorunda kalır. Dolayısıyla, teknolojik gelişme ekonominin içsel bir unsuru olarak firmaların AR-GE faaliyetleri aracılığıyla sağladıkları yenilikler sayesinde ortaya çıkar ve iktisadi gelişmenin itici gücünü oluşturur (Erdoğan ve Canbay, 2016:36).

Evrimci iktisat teorisinin en önemli özelliği, iktisadi gelişmeyi iktisadi faktörler ve iktisadi olmayan faktörler ile bir bütün olarak incelemesidir. İktisadi ilerleme neoklasik iktisatçıların öne sürdüğü gibi fiyat mekanizması aracılığıyla değil teknolojinin içsel değişken olduğu evrimsel bir süreçten kaynaklanır. Dolayısıyla, evrimci iktisat teorisyenleri, piyasalardaki işleyişin sonuçları ile ilgilenen neoklasik teorisinin aksine, bu sonuçların nedenlerine giden süreci araştırma alanlarına dahil ederler (Oğuztürk, 2003:265).

1.2.6. İktisat Teorilerinin Teknolojiye Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi

İktisadi bir bilim olarak kabul ettirmeyi başaran klasik iktisatçılardan günümüze kadar teknoloji iktisatçıların ilgi duyduğu bir kavram olmuştur. İktisatçıların bağlı oldukları okullar çerçevesinde teknolojiye yaklaşımları farklı farklı olsa da ihracat, büyüme ve kalkınmaya katkısı nedeniyle, teknolojik gelişme hem iktisat teorisyenleri hem iktisat politikacıları hem de politika uygulayıcıları açısından önem verilmesi gereken bir alandır.

Tablo 1’de iktisat teorilerinin teknoloji kavramına yaklaşımları özetlenmiştir. Buna göre, klasik iktisat teorisyenlerinin teknolojiye yaklaşımlarının makineleşme ile ilişkili olduğu ileri sürülebilir. Smith bu ilişkiyi, işbölümü ve uzmanlaşmaya ek olarak makineleşmenin emeğin verimliliği ve üretim sürecine olumlu katkısı ile açıklar. Ricardo, makineleşmenin bölüşüm üzerindeki etkisine ve işçi sınıfına uğratacağı refah kaybına odaklanır. Mill ise teknolojinin azalan getirilerin negatif etkilerini azaltacağını savunmakla birlikte, teknoloji ve azalan getiriler arasındaki zaman uyumsuzluğuna dikkat çeker. Sonuç olarak, klasik iktisat teorisinde teknolojinin dışsal bir faktör olarak kabul edildiği söylenebilir.

Tablo 1: İktisat Teorilerinin Teknolojiye Yaklaşımları

İktisat Teorileri	Teorisyenler	Teknolojiye Yaklaşımları
Klasik İktisat Teorisi	Adam Smith	İşbölümü ve uzmanlaşmaya katkıda bulunan makineleşme süreci
	David Ricardo	Emek tasarrufu ile verimlilik artışı sağlayan makineleşme sürecinin bölüşüme etkileri
	John Stuart Mill	Teknolojik gelişmenin azalan getirilerin negatif etkilerini düşürücü etkisi
Marksist Teori	Karl Marx	İşbölümünün avantajlarını verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayan makineleşmenin emek sömürsüne etkisi
Schumpeteryan Teori	Joseph Alois Schumpeter	Kapitalist girişimcinin itici unsuru olarak sürekli yenilik üretme çabasının yaratıcı yıkıma yol açtığı içsel bir süreç
Neoklasik İktisat Teorisi	Robert Solow	Büyümenin emek ve sermaye ile açıklanamayan kısmını ifade eden dışsal bir faktör
Evrimsel İktisat Teorisi	Richard Nelson, Sidney Winter	Evrimsel süreçler ve içsel dinamikler ile ortaya çıkan rutinlerin iktisadi gelişmenin itici unsuru olma özelliği

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Karl Marx’a göre ise teknoloji, işçinin verimliliğini artırıcı ve kapitalist toplumun dinamik topluma geçişinin bir parçası olarak değerlendirilir. Bu avantajlarının yanı sıra teknolojik gelişme kapitalistlerin emek sömürsünün önünü açması, emeğin değersizleşmesine neden olması ve işgücünün emeği üzerindeki tasarruf hakkını kaybetmesine yol açması açısından emeğin aleyhine işleyen bir süreçtir.

Schumpeter’in teknoloji kuramının yenilik (yeni kombinasyonlar), yaratıcı yıkım ve girişimci kavramları ile şekillendiği söylenebilir. Buna göre teknoloji, girişimcinin geliştirdiği yeniliklerin yaratıcı yıkıma yol açmasıyla sonuçlanan, ekonominin içsel dinamiklerinden kaynaklanan ve iktisadi gelişmenin temel unsuru olan dinamik bir süreçtir.

Solow’un çalışmaları etrafında geliştirilen neoklasik iktisat öğretisinin teknoloji yaklaşımı ise teknolojinin iktisadi büyümeye katkısı ve dışsallığı üzerinde şekillenir. Buna göre, iktisadi büyümenin emek ve sermayeye atfedilemeyen kısmını ifade eden teknolojik gelişme, üretim faktörlerinin verimliliğini artırıcı etkisine rağmen ekonomi içi dinamiklerin bir parçası olarak kabul edilmez.

Schumpeteryan teknoloji kuramının izlerini taşıyan evrimci teknoloji yaklaşımı, teknolojiyi evrimsel süreçler gerektiren ve ekonominin iç dinamiklerden kaynaklanan bir faktör olarak kabul eder. Buna göre teknoloji, firmaların rutinleri çevresinde ortaya çıkan içsel bir öge olarak iktisadi gelişmenin itici gücüdür.

1.3. Dış Ticaret Teorilerinde Teknolojinin Yeri

Devlet veya ülke kavramıyla aynı tarihsel sürece sahip olan dış ticaretin teorik bazda irdelenmesi klasik iktisat okulunun kurucusu Adam Smith'in çalışmalarına dayanır. Ancak, Smith öncesi dönemde ortaya çıkan merkantalist ve fizyokrat düşüncelerin de dış ticaret ile ilgili görüşleri olmasına rağmen, bu görüşler teorik altyapıdan mahrumdur. Özellikle, merkantilistler zenginliğin kaynağı olarak gördükleri değerli maden arayışını dış ticaret ile özdeşleştirmelerine rağmen, merkantilizm bir teoriden ziyade politikalar bütünü olarak kabul edilir.

Klasik iktisat okulundan itibaren teknolojinin ekonomi ve dış ticaret üzerindeki etkileri, farklı kavram ve metodolojilerle dış ticaret teorisyenlerinin araştırma konusu olmuştur. Bu bağlamda, dış ticaret teorisyenlerinin teknolojiye yaklaşımları iki grupta toplanabilir. Birinci grupta tam rekabet ve teknolojinin dışsallığı varsayımını yapan geleneksel dış ticaret teorileri yer alır. Klasik ve neoklasik iktisatçıların yer aldığı geleneksel dış ticaret teorisyenleri teknolojinin verimlilikleri yükselterek karşılaştırmalı üstünlüklere katkıda bulunduğunu savunurlar. İkinci grupta ise teknolojinin içsel olduğunu ve eksik rekabet koşullarının geçerli olduğunu ileri süren yeni dış ticaret teorisyenleri yer alır (Karasaç ve Sağın, 2018:13).

1.3.1. Geleneksel Dış Ticaret Teorilerinde Teknolojinin Yeri

Geleneksel dış ticaret teorileri klasik ve neoklasik iktisat okullarının görüşleri çerçevesinde belirli varsayımlara bağlı olarak geliştirilmiş teorilerdir. Bu teorilerden klasik dış ticaret teorilerinde; iki ülkeli-iki mallı- tek faktörlü (emek) model, üretim faktörleri ile malların homojenliği, tam istihdam, tam rekabet koşulları, aynı üretim tekniği, ölçeğe göre sabit getiri ve serbest dış ticaret varsayımları yapılır (Aslan, 2020:9-11). Heckscher-Ohlin modelinde ise; iki ülkeli-iki mallı-iki faktörlü (emek ve sermaye) model, ülkelerin farklı faktör donatımları ve malların farklı faktör yoğunlukları varsayımları geçerlidir. Heckscher-Ohlin teorisi tam istihdam, tam rekabet, üretim tekniği, ölçeğe göre getiri ve dış ticaretin serbestliğine ilişkin olarak klasik dış ticaret teorileri ile aynı varsayımları yapar (Tunç, 2020: 62).

Geleneksel dış ticaret teorisyenleri teknolojinin dışsallığını savunmakla birlikte; teknolojinin üretim faktörlerinin verimliliğini artırarak işbölümü, uzmanlaşma ve karşılaştırmalı üstünlüklere katkısı olup olmadığını araştırmışlardır. Bu teorisyenler, teknolojik gelişmenin kıt kaynakları verimli ve tasarruflu kullanmanın önünü açtığını kabul etmişlerdir (Humphrey, 2004: 9-10; Uzay vd. 2012: 150). Ancak, teknolojinin dışsallığı varsayımı yaptıkları için teknolojiyi iktisadi analizlerine dolaylı olarak dahil etmişlerdir.

1.3.1.1. Mutlak Üstünlükler Teorisi

Mutlak üstünlükler teorisi, Adam Smith'in dış ticaret hakkındaki görüşlerini içerir. Smith'in dış ticaret analizinin temelinde ülkeler arası maliyet veya verimlilikteki mutlak farklılıklar vardır. Dış ticarete konu olan malların üretim maliyetlerindeki ülkeler arası farklılıklar; iklim, toprak gibi doğal avantajlar ve eğitim, yetenek gibi kazanılmış avantajlar ile açıklanır. Mutlak üstünlükler teorisi bu avantaj farklılıklarının nedenlerini açıklamamış olsa da, kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasından sağlanan serbest ticaretin faydaları üzerine yoğunlaşır (Myint, 1977: 232).

Mutlak üstünlükler teorisine göre ülkeler optimal zaman ve verimlilikle ürettikleri malların üretiminde işbölümü ve uzmanlaşmaya giderek üretimde dezavantajlı olduğu malın üretimini karşı ülkeye bırakmalıdır. Başka bir ifadeyle, A ve B ülkeleri ile X ve Y mallarının olduğu iki ülkeli iki mallı bir modelde; A ülkesinin X malını B'ye göre daha kısa sürede üretirken, B ülkesinin Y malını daha kısa sürede ürettiği varsayalım. Bu durumda, A ülkesi X malının, B ülkesi Y malının üretiminde mutlak üstündür ve ülkelerin mutlak üstünlüğe sahip oldukları malların üretiminde işbölümü ve uzmanlaşma yoluna gitmeleri gerekir. Dolayısıyla, tüm ülkelerin mutlak üstünlüklerine bağlı üretim yapımları hem ülkelerin refahını hem de dünya refahını artıracaktır (Husted ve Melvin, 2020: 47).

Smith'e göre dış ticaret, pazar darlığı nedeniyle yurtiçinde tüketilmeyen üretim fazlalığının dışarıya satılmasını sağlayan ve bu sayede işgücünün verimliliğini artıran bir faaliyettir (Smith, 2015:480). Yurtiçindeki üretken kapasite işbölümü ve uzmanlaşma aracılığıyla dış ticarete yönlendirilmezse eksik istihdam söz olur. Dolayısıyla, Smith'te dış ticaret bir çeşit yurtiçindeki üretim fazlalığının dışarı atılması işlevi görerek ekonominin tam istihdamda çalışmasını sağlar (Kibritçioğlu, 1994: 3).

Smith; teknoloji ile dış ticaret arasındaki ilişkiyi işbölümü, uzmanlaşma ve piyasa büyüklüğü kavramları etrafında açıklar. Buna göre, işbölümü artışının teknolojik gelişmeyi artırıcı etkisini piyasa büyüklüğü belirler. (Türkcan, 1981:40). Diğer taraftan, Smith teknoloji ile ilgili görüşlerini serbest dış ticaret ile de bağdaştırır ve serbest ticaret önündeki kısıtlamaların uzmanlaşma ve zenginliğin yanı sıra teknolojik gelişmeyi de engelleyeceğini savunur (Gerber, 2017: 41).

1.3.1.2. Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi

Bir ülkenin tüm mallarda mutlak üstün olması durumunda yetersiz kalan Smith'in teorisini David Ricardo karşılaştırmalı üstünlükler teorisi ile genişletmiştir. Bu teoriye göre, ülkeler verimlilik derecesi en yüksek olduğu malın üretiminde uzmanlaşmaya giderse kaynaklar en verimli şekilde dağıtılacağı için ülkelerin ve dünyanın refahı artar. Başka bir ifadeyle, A ve B ülkeleri ile X ve Y mallarının olduğu iki ülkeli iki mallı bir modelde, A ülkesi her iki malın üretiminde de mutlak üstün iken, B ülkesi iki malda da mutlak dezavantajlı ise mutlak üstünlük (dezavantaj) derecesine bakmak

gerekir. Nitekim A ülkesi X malının üretiminde 4 kat etkinen, Y malının üretiminde 3 kat etkinse (B ülkesi X malının üretiminde 4 kat dezavantajlı, Y malının üretiminde 3 kat dezavantajlı ise) A ülkesi X malının üretiminde, B ülkesi Y malının üretiminde uzmanlaşmalıdır (Husted ve Melvin, 2020: 49).

Ricardo'ya göre, ticaretin önündeki engellerin kaldırıldığı bir ortamda, ülkeler üretim kaynaklarını en fazla kazançlı çıkacakları alanlara yönlendirirler. Her ülkenin bireysel çıkarı için yaptığı bu davranış, tüm dünyanın refahını artırıcı etkiye de sahiptir. Dış ticaretin olmadığı veya engellendiği bir sistemde ise ülkeler kaynaklarının bir kısmını göreceli olarak verimsiz alanlarda kullanacakları için daha düşük kaliteli mallar üretilir ve dünya üretim miktarı azalır (Ricardo, 2020: 106-107).

Ricardo teknoloji ve dış ticaret ilişkisini, büyüme ve bölüşümde olduğu gibi makineleşme ile açıklar. Ona göre, makineleşmenin maliyetleri düşürmesi uluslararası piyasalarda rekabet avantajı sağlar. Diğer ülkeler üretimde makineleşirken, bir ülkenin bu sürecin dışında kalması dış ticarete rekabet avantajını zayıflatır (Ricardo, 2020: 357).

Ricardo'nun dış ticaret teorisi uluslararası iktisat literatürüne önemli katkılar sunmasına rağmen, ülkeler arası işgücü verimliliği farklarını açıklayamaması, emek değer teorisinin kabulü, tam rekabet ve tam istihdam varsayımları nedeniyle eleştirilir (Aslan, 2020: 16). Ayrıca, Ricardo dış ticaretin gelir dağılımını etkilemediğini öngörmesine rağmen, gerçek dünyada dış ticaretin gelir dağılımı üzerinde güçlü etkileri söz konusudur. Diğer taraftan, Ricardo'nun teorisinin ölçek ekonomilerini dikkate almaması, teorisinin iktisadi yapısı benzer ülkelerin ticari ilişkilerini açıklayamamasına da neden olur (Krugman vd., 2017: 45).

1.3.1.3. Heckscher-Ohlin Teorisi

Smith ve Ricardo'nun dış ticaret teorileri dış ticaretin nedenini ülkeler arası verimlilik ve maliyet farklılıklarına bağlarken, bu farklılıkların nedenlerini açıklamakta yetersiz kalır. Klasik dış ticaret teorilerinin bu eksikliğini Heckscher (1919) ve Ohlin (1933) gidermeye çalışmıştır (Seyidoğlu, 2015: 83).

Heckscher-Ohlin teorisi, dış ticaretin sahip olunan üretim faktörü ile ilişkili olduğunu ve ülkelerin nispeten zengin oldukları üretim faktörünün yoğun olarak kullanıldığı malları ihraç etmeleri gerektiğini öne sürer. Teori, Gottfried Haberler'in emek değer teorisinin yerine fırsat maliyeti kavramını geliştirmesiyle Walras'ın genel denge modeline bağlanmış ve Ricardo'nun tek faktörlü (emek) modelinin zenginleştirilmesine yardımcı olmuştur (Caves, 1978: 87).

Heckscher'e göre, dış ticaret için gerekli iki koşul ülkeler arası faktör donatımındaki ve malların faktör yoğunluğundaki farklılıklardır. Birinci koşul gerçekleşmezse dış ticaretin gerçekleşmesi imkansız olurken, ikinci koşulun gerçekleşmemesi malların fiyatlarının tüm ülkelerde aynı olmasına sebep olur. Dolayısıyla, bu durumda yapılan dış ticaret ülkeler açısından faydasız bir faaliyete dönüşür (Heckscher, 1919: 46).

Heckscher-Ohlin teorisine göre, bir ülkede bol miktarda bulunan üretim faktörü nispeten ucuz; kıt olan üretim faktörü nispeten pahalıdır. Üretimleri için birincisinin çoğunu, ikincisinin azını gerektiren mallar, zıt faktör donatımına sahip mallar karşılığında ihraç edilir. Bu durumda, dolaylı olarak bol miktardaki üretim faktörleri ihraç edilirken, kıt üretim faktörleri ithal edilir (Ohlin, 1933: 92). Dolayısıyla dış ticaret ülkede bol olan üretim faktörünü azaltırken, kıt olan üretim faktörü miktarını artırır. Bu aşamada önemli olan dış ticaret sonrası faktör miktarlarındaki bu değişimin ticaret öncesi dengeyi bozup bozmadığıdır. Ancak; üretim tekniğinin homojenliği ve faktör ikamesinin olmadığı varsayımları gereği kıt üretim faktörünü ithal eden ülke, ilgili üretim faktörünün ihracatta gerekli olan kadarını kullanır ve arta kalanı serbest bırakır. Sonuç olarak, dış ticaret ithalatçı ülkedeki üretim faktörlerinin göreceli kıtlığını değiştirmez (Heckscher, 1919: 50).

Heckscher-Ohlin teorisinin ülkeler arası üretim tekniği homojenliği varsayımı, teknolojinin ülkeler arası maliyet farklılıklarını açıklama potansiyelini ortadan kaldırır ve teknolojiyi kapsam dışına çıkarır. Teori, üretim maliyeti farklılıklarını üretim tekniği yerine faktör donatımı ile açıklar. (Erkök Yılmaz, 2020; 42). Diğer taraftan teorisinin, üretim tekniği homojenliğine ek olarak sabit verimler varsayımı da teknolojik gelişmenin sağlayacağı artan verimleri de ortadan kaldırır. Bu açıklamalara ek olarak, Heckscher-Ohlin teorisinden türetilen Stolper-Samuelson, faktör hareketsizliği ve Rybczynski teoremlerinin de teknolojinin dış ticaret üzerindeki etkilerini analizlerine dahil etmediği görülmektedir. (Bayraktutan, 2003: 178-179).

Uluslararası iktisat literatüründe Heckscher-Ohlin teorisinin geçerliliğini sınanan birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalardan bir kısmı teorisinin geçerli olduğunu ileri sürerken, bir kısmı da teorisinin geçersiz olduğu yönünde sonuçlar elde etmiştir. Heckscher-Ohlin teorisinin uygulamada başarısız olduğunu kanıtlayan ilk önce Leontief (1954) ve daha sonra Tatamoto ve Ichimura (1959), Wahl (1961) ve Baldwin (1971) gibi çalışmalar geleneksel dış ticaret teorilerinin yetersizliğini ortaya koymuştur.

Leontief (1954) sermaye açısından göreceli olarak zengin olan Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) dış ticaret yapısını, 1947 yılı verilerini ve 200 sektörü baz alarak girdi-çıkı tablosu ile incelemiştir. Elde ettiği bulgular ABD'nin ihracatının sermaye kıt ve emek yoğun bir yapıda olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar, ABD'nin uluslararası işbölümünün sermaye yoğun üretimden ziyade emek yoğun üretim kanallarında uzmanlaşması gerektiğini ifade eder (Leontief, 1954: 343). Leontief'in Heckscher-Ohlin teorisi ile çelişkili olacak şekilde sermaye zengini ABD'nin emek

yoğun mallar ihraç etmesini ortaya koyduğu bu duruma *Leontief Paradoksu* adı verilir (Ünsal, 2005: 177).

Leontief, Heckscher-Ohlin teorisinin öngördüğünün tersini ortaya koyan sonuçların çelişkili olmadığını işgücü verimliliği ile açıklar. Ona göre, ABD'deki bir işçinin verimliliği diğer ülkelerden üç kat daha fazladır. Dolayısıyla, ABD'deki işçi sayısı üç ile çarpıldığında ABD'nin emek açısından zengin, sermaye açısından fakir bir ülke olduğu ortaya çıkar (Leontief, 1954: 344). Ancak, Leontief çalışmasında ABD'deki işgücü verimliliğinin yüksek olma nedenini tam olarak açıklamadığı için çelişkinin ortadan kalktığı söylenemez.

Leontief'ten sonra Heckscher-Ohlin teoremini test etmek amacıyla birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalardan biri olan Tatamoto ve Ichimura (1959), 1950'li yıllarda emek açısından zengin olan Japonya'nın dış ticaret yapısını 1951 yılı verilerini kullanarak girdi çıktı tablosuyla analiz etmiştir. Ulaşılan sonuçlar Leontief (1954)'in bulguları ile benzer olarak Japonya'nın sermaye yoğun mallar ihracatçısı ülke olduğu, sermaye yoğun mallarda uluslararası işbölümü ve uzmanlaşmaya gitmesi gerektiğini ortaya koymuştur (Tatamoto ve Ichimura, 1959: 445). Wahl (1961) ise 1949 yılı verilerini ve girdi çıktı tablosunu kullanarak Kanada'nın dış ticaret yapısını incelediği çalışmasında ülke ihracatının sermaye yoğun, ithalatının emek yoğun olduğu sonucuna ulaşmıştır. İncelenen dönemde Kanada'nın en büyük ticaret ortağının ABD olduğu düşünülürse bu bulguların Heckscher-Ohlin teorisinin tersini ifade ettiği ileri sürülebilir (Wahl, 1961: 358). Heckscher-Ohlin teorisinin geçerliliğini sınanan diğer bir çalışmada Baldwin (1971), 1962 yılı verileri ile yaptığı analizde ABD için Leontief paradoksunun devam ettiği sonucuna ulaşmıştır (Baldwin, 1971: 133). Bharadwaj 1962 yılı verileriyle Hindistan'ın dış ticaret yapısını analiz ettiği çalışmasında, Heckscher-Ohlin teorisini destekler nitelikte ülkenin ihracatının emek yoğun, ihracatının ise sermaye yoğun bir yapıya sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ancak, yazar Hindistan'ın ABD ile ticaretini incelediğinde, Heckscher-Ohlin teorisinin öngörüsüne ters olduğu yönünde bulgular elde etmiştir (Erkök Yılmaz, 2010: 156).

1.3.2. Yeni Dış Ticaret Teorilerinde Teknolojinin Yeri

Leontief (1954) ve diğer iktisatçıların yaptığı çalışmalar geleneksel dış ticaret teorilerinin ülkeler arasındaki dış ticareti açıklamada yetersiz kaldığını ortaya çıkarmıştır. Özellikle, geleneksel dış ticaret teorilerinin tam rekabet, homojen mal ve üretim tekniği, ölçeğe göre sabit getiri gibi gerçeklikten uzak varsayımları ve teknolojiyi dışsal kabul etmeleri bu teorilerin başarısızlığının nedeni olarak görülebilir. Bu bağlamda, 1950'li yılların sonlarında geleneksel dış ticaret teorilerinin açıklayamadığı dış ticaret ilişkilerini incelemek amacıyla yeni dış ticaret teorileri ortaya atılmıştır.

1.3.2.1. Varlık (Mevcudiyet) Teorisi

Irving Kravis tarafından 1956 yılında ortaya atılan varlık teorisi, bir ülkenin dış ticaret yapısının bir malın o ülkede mevcut olup olmama durumuna göre belirlendiğini ileri sürer. Teori, dış ticareti üretim faktörlerinin (emek, sermaye, doğal kaynak), teknolojik ilerlemenin, verimliliğin ve ürün farklılaştırmasına dayanan monopollerin bir malın üretilip üretilmesine olanak tanıyıp tanınamaması ile ilişkilendirir (Kravis, 1956: 143-144).

Kravis'e göre, yurtiçi maliyetlerin (ücret vb.) düşük olması uluslararası rekabet avantajı sağlamakla birlikte ülkelerin dünya pazarındaki konumunda verimlilik farklılıkları belirleyici olmaktadır. Diğer taraftan, korumacılık yurtiçi verimliliğin zayıflamasına ve yurtiçi maliyetlerin karşılanamamasına yol açan bir unsurdur. Nitekim, koruma isteyen endüstrilerde verimlilik yurtiçi maliyetleri karşılayamayacak kadar düşük olmaktadır (Kravis, 1956: 147).

Dış ticaretin mal bileşimini belirleyen en önemli faktörlerden birisi doğal kaynak yeterliliği veya yetersizliğidir. Eğer doğal kaynaklar yurtiçi üretimi karşılayacak düzeyde ise ülke var olan doğal kaynakların yoğun kullanıldığı malların ihracatçısı olabilir. Ancak, ülkede belirli doğal kaynakların kıtlığı söz konusu ise kıt olan doğal kaynakların ve bu doğal kaynaklar ile üretilen malların diğer ülkelere ithalatı kaçınılmaz olur (Kravis, 1956: 150).

Varlık teorisi ülkeler arası dış ticaret bileşiminin ürün farklılaştırması ile ilişki olduğunu ileri sürer. Başarılı bir ürün farklılaştırması uluslararası pazarlarda ülkenin ayrıcalıklı bir konum elde etmesini ve tekel gücüne sahip olmasını sağlar. Dolayısıyla, ürün farklılaştırması dış ticarete varlık teorisinin işleyişinin temel unsurlarından biridir (Kravis, 1956: 153).

Kravis, varlık teorisi açısından teknolojik gelişmenin önemine dikkat çeker. Buna göre, teknolojik gelişme bir yandan üretimde maliyet düşüşü sağlarken, diğer taraftan eski malların yeni üretim teknikleri ile üretilmesine ve yeni ürünlerin ortaya çıkmasına katkıda bulunur. Böylece, teknolojik gelişmeye bağlı olarak yeni ürünlerin üretilmesi ülkenin dünyadaki pazarını genişleterek ihracatını artırır. Sonuç olarak, teknolojik gelişme ve ürün farklılaştırması ülkenin uluslararası piyasalarda karşılaştırmalı üstünlük elde etmesinin bir koşuludur. (Kravis, 1956: 152-154).

1.3.2.2. Kanal Teorisi

Hla Myint, azgelişmiş ülkelerin (AGÜ) dış ticaret yapısını açıklamak amacıyla 1958 yılında kanal teorisini geliştirmiştir. Kanal teorisine göre, Güneydoğu Asya, Afrika ve Latin Amerika'daki eski sömürge ülkeleri ve diğer AGÜ'de eksik istihdam koşullarının geçerli olması nedeniyle atıl kapasite ile ekonomik faaliyetlerini yürütürler. Bu ülkeler, dış ticarete başladıklarında atıl durumdaki kaynaklarını üretime yönlendirirler. Dolayısıyla, dış ticaret atıl kaynakların üretime aktarılması için

bir kanal işlevi üstlenir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, dış ticaret geleneksel dış ticaret teorilerinde öngörülenin aksine, üretimin yapısal durumuna etki etmemektedir. Başka bir ifadeyle, dış ticaretle birlikte, ithal ikame malın üretiminde kullanılan kaynakların ihraç malı üretimine aktarılması gerekmemektedir (Öztürk, 2003: 124).

Myint'in teorisi, Smith'in dış ticaret hakkındaki görüşlerinden izler taşır. Smith'in dış ticareti yurtiçi pazarın darlığı nedeniyle talep edilmeyen ürünlerin dışa aktarım mekanizması olarak değerlendirmesi, kanal teorisinin dış ticaret yaklaşımına benzer. Smith, dış ticaret aracılığıyla daha geniş pazarlara ulaşılmasının işbölümü ve uzmanlaşmaya güçlü bir pozitif etkisi olacağını ileri sürer. Myint'in kanal teorisi ise Smith'in görüşlerinin AGÜ'ye uygulanmış versiyonudur (Myint, 1958: 318).

Myint, ülkelerin dış ticaret bileşiminin Heckscher-Ohlin teorisinin öngördüğü gibi faktör donatımına bağlı olduğunu kabul eder. Heckscher-Ohlin teorisi, dış ticarete açılan ülkenin faktör kombinasyonları ile üretimin yöntem ve tekniklerini faktör arzındaki değişikliğe adapte olacak şekilde ayarlar. Başka bir ifadeyle, dış ticarete katılan ülkeler göreceli olarak zengin oldukları faktörü yoğun olarak kullanan malın üretimine yönelirler ve kaynaklarını bu malın üretimine aktarırlar. Ancak, bu durum kanal teorisinin incelediği AGÜ için geçerli değildir. Çünkü bu ülkeler dış ticarete başladıklarında atıl durumda kaynaklarını üretime yönlendirirler. Dolayısıyla, kanal teorisinde dış ticaretle birlikte sektörler arası kaynak aktarımına gerek yoktur. (Myint, 1958: 325-326).

1.3.2.3. Tercihlerde Benzerlik Teoremi

Stefan Linder tarafından 1961 yılında geliştirilen tercihlerde benzerlik teoremi dış ticaretin talep koşullarına bağlı olduğunu ileri sürer. Bu teoriye göre, benzer talep koşullarına, benzer yaşam standartlarına veya yakın kişi başına gayri safi yurtiçi hasılaya (GSYH) sahip olan ülkelerin tüketim eğilimliliği de benzerdir. Ülkelerin talep veya yaşam koşulları göreceli olarak faktör donatımları ile belirlenmektedir. Dolayısıyla, sermaye donatımı bakımından zengin olan ülkeler sermaye zengini ülkeler ile ticaret yapmalıdır (Husted ve Melvin, 2020: 104).

Linder, birincil malların dış ticareti ile diğer malların dış ticaretini farklı açılardan ele alır. Ona göre, birincil malların ticareti Heckscher-Ohlin teorisine uygun olarak gerçekleştirilir. Bu bağlamda ele alındığında, doğal kaynak zengini bir ülkenin doğal kaynakların yoğun kullanıldığı ürünlerin ihracatçısı olması gerekir (Linder, 1961: 86-87).

Linder'in teorisinde birincil olmayan tüm malların ihracat deseni iç talep tarafından belirlenir. Bir malın ihracat potansiyeli taşıması o malın öncelikle yurtiçinde talep edilmesi ile mümkündür. Linder'in *temsili talep* olarak adlandırdığı yurtiçi talep, bir malın potansiyel ihraç malı olmasının önkoşulu olarak kabul edilebilir. Linder, ihracat için öncelikle yurtiçi tüketim eğiliminin dikkate

alınmasının gerekçelerini; üretim sürecinin karmaşıklığını, yeni malların icadı ile teknolojik gelişmenin yerel boyutunu ve üretici ile tüketici arasındaki geri bildirimleri dikkate alarak açıklar (Linder, 1961: 87-89). Eksik enformasyonun olduğu bir ortamda girişimci yerel ihtiyaçlardan kaynaklanan kâr fırsatlarını değerlendirmek için risk alır. Üretim sürecinin zorluklarını ve karmaşıklığını başarılı bir şekilde atlatan girişimci, firma üretimini artırmaya devam eder ve firma büyüdükçe yurtiçi pazarda ortaya çıkan üretim fazlasını kendi talep ve tercih koşullarını yansıtan diğer ülkelere yönlendirir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, dış ticaret bir ülkenin yurtiçi ekonomik faaliyet ağıının dış dünyaya uzantısı olarak ele alınabilir (Linder, 1961: 88).

Linder'e göre, bir malın icadı önemli ölçüde yurtiçi pazarın ihtiyacını karşılama veya yurtiçi pazardaki bir sorunu çözme çabasının sonucudur. Başka bir ifadeyle, bir ülkedeki ihtiyaçlar icatlar ve teknolojik gelişmenin temel unsurudur. Bu nedenle de icatların ve teknolojinin kullanımı iç pazara göre ayarlanır. İç pazara başarılı bir şekilde uyarlanan teknoloji zaman içerisinde kademeli olarak uluslararası pazarlarda da denir. (Linder, 1961: 88-89).

Girişimci yurtiçi pazarda mevcut olmayan talebi karşılamak için üretim faaliyetine başladığında üretici ve tüketici arasındaki geri bildirimlerden kaynaklanan bilgilere ulaşamaz ve üretim süreci yüksek ihtimalle başarısız olur. Çünkü yeni bir ürünün pazara ilk sürüldüğünde geçirmesi gereken deneme-yanılma süreci, yurtiçi pazarda talep olmadığında ürünün kullanım koşullarına ilişkin eksik bilgi nedeniyle olumsuz sonuçlanır. Sonuç olarak, tercihlerde benzerlik teoremi; bir girişimcinin yurtiçinde pazarı olmayan bir ihtiyacı karşılamak için çaba harcamayacağını, iç pazarı olmayıp dış pazarı olan bir ihtiyacın karşılanması için doğru ürünün tasarlanamayacağını ve doğru ürün tasarlanırsa bile bu ürünün yurtdışı koşullara uyum sağlamasının olası olmadığını ileri sürer (Linder, 1961: 88-90).

1.3.2.4. Teknoloji Açığı Teoremi

Heckscher-Ohlin teorisinde üretim teknolojisinin tüm ülkelerde homojen olduğu varsayımı gereği, bir ülkedeki teknolojik gelişmenin diğer ülkelere de hızla uyarlanacağı ileri sürülür. Dolayısıyla Heckscher-Ohlin teorisinde veya diğer geleneksel dış ticaret teorilerinde teknolojik gelişmelerin dış ticarete etkisinin nötr olduğu kabul edilir. (Ünsal, 2005: 211).

Heckscher-Ohlin teorisinin bir ülkede ortaya çıkan teknolojik gelişmenin tüm ülkeler tarafından hızlı bir şekilde uyarlanıp kullanılabileceği görüşü, Michael Posner'in 1961 yılında yazdığı makalede reddedilmiştir. Posner'e göre, geliştirilen bir teknolojik yeniliğin sağladığı maliyet avantajlarından yararlanma ve karşılaştırmalı avantajları kullanma isteği girişimciyi tekel gücünden yararlanmaya itebilir. Bu durum ise, teknolojik gelişmelerin diğer ülkelere yayılmasının zaman almasına yol açar (Posner, 1961: 324). Posner'in bir teknolojik yeniliğin icat edilip diğer firma ve ülkeler tarafından taklit edilmesi arasında geçen sürece dair görüşlerini bir araya getiren teori

teknoloji açığı teorisi olarak adlandırılır. Teknoloji açığı teorisine göre, bir ülkenin icat ettiği mal ve üretim teknikleri o ülkeye geçici bir rekabet avantajı sağlayarak ülkenin ilgili yeniliklerin ihracatçısı olmasına yol açar. Yeniliklerin diğer ülkeler tarafından öğrenilmesi ile icatçı ülke üstünlüğünü kaybeder ve başka bir yenilik arayışına başlar. Teknoloji açığı teorisi, ihracat yapabilmenin yolunun sürekli yeniliklere bağlı olduğunu öne sürer (Seyidoğlu, 2015:104).

Bir firma veya ülke yeni bir malı piyasaya sunduğunda, yeni mala olan talebin eski malın talebini değiştirmesi sonucunda eski malın üreticisi firma ve ülkeler pazar güçlerini kaybetme tehlikesi ile karşı karşıya kalırlar. Yeni malın icat edildiği sektörün rekabetçiliğinin ve yeni ürüne adaptasyonunun yüksek olması icat edilen malın diğer firma ve ülkeler tarafından taklit edilme olasılığının artmasını sağlar (Posner, 1961: 330). Öğrenme süresi ve rekabetçilik düzeyine bağlı olarak diğer firma ve ülkelerin icadı üretmeye yönelik karar ve yatırım süreleri değişebilir. Firma ve ülkelerin öğrenme süresi ve tepki gecikmesi toplamı *taklit gecikmesi* olarak adlandırılır (Posner, 1961: 331). Taklit gecikmesi ile birlikte talep gecikmesi, yeniliğin diğer ülkelere yayılma süresini uzatıcı bir etki üstlenir. Çünkü yeni ürün, tüketici zevk ve tercihlerindeki değişimin yavaşlığı nedeniyle eski ürünün yerine hızlı bir şekilde ikame edilemeyebilir (Posner, 1961: 333). Posner, icatçı ülkenin talep gecikmesi ve taklit gecikmesi arasındaki dönemde malın ihracatçısı olduğunu savunur (Ünsal, 2005: 212).

Taklit gecikmesi sırasında, icatçı ülkenin ihracatının artmasından kaynaklı icatçı ülke ile taklitçi ülkeler arasında dış ticaret dengesizliği ortaya çıkar. Söz konusu dengesizlik, herhangi bir AR-GE maliyetine katlanmayan taklitçi ülkelerin icat edilen malın üretim tekniğini öğrenip taklit etmesi ile ortadan kalkabilir (Posner, 1961: 331-332). Ancak, icatçı ülkenin teknolojik yenilikleri tek bir icat ile sınırlı olmadığı için ticari dengesizliğin ortadan kalkması çok fazla olası değildir. Ülkeler arasında dış ticaret dengesinin sağlanması; iki ülkenin de icat ve teknolojik yenilik oranlarının eşit olması durumunda mümkün olabilmekle birlikte, Posner bu durumun gerçekleşmesine çok fazla ihtimal vermemektedir (Erkök Yılmaz, 2010: 206).

Teknoloji açığı teoremi, aynı endüstriler arasındaki dış ticareti açıklaması nedeniyle farklı endüstrilerin ticaretini inceleyen Heckscher-Ohlin teorisinden ayrılır. Posner'in teknoloji açığı teorisini geliştirmesinde Schumpeter'in etkisi oldukça güçlüdür (Posner, 1961:341). Diğer taraftan, Posner, ülkelerin faktör donatımı ve karşılaştırmalı üstünlük bakımından benzer özelliklere sahip olması durumunda dahi teknolojik gelişme ve bilgi farklılıklarından dolayı dış ticaret yapılabileceğini savunur (Erkök Yılmaz, 2010: 206).

1.3.2.5. Ürün Yaşam Dönemleri Teorisi

Raymond Vernon tarafından 1966 yılında ileri sürülen ürün yaşam dönemleri teorisi, yeni bir malın veya üretim tekniğinin icadından diğer ülkeler tarafından öğrenilip üretilmesine kadar olan

süreci çeşitli bölümlere ayırarak açıklamaya çalışan bir teoridir (Husted ve Melvin: 2020:103). Vernon, bilginin maliyetsiz bir şekilde ulaşılabilecek evrensel bir ürün olduğu yönündeki görüşü reddeder ve bilgiyi ticari kararları etkileyen bir faktör olarak değerlendirir. (Vernon, 1966: 192).

Ürün yaşam dönemleri teorisinde bir ürünün icadından itibaren izlediği yaşam seyri Vernon (1966) tarafından yeni ürün, olgunlaşan ürün ve standart ürün olmak üzere 3 aşamaya ayrılmakla birlikte, daha sonra yapılan çalışmalar standart ürün aşamasını standart ürün, gerileme ve yok oluş olarak 3 alt kısma ayırmıştır. Bu çalışmaların katkılarıyla teori 5 evrede incelenmeye başlanmıştır.

Birinci evrede ürün daha yeni icat edilmiştir ve yurtiçi piyasalara tanıtımı yapılmaktadır. Ürün henüz standartlaşmadığı için üreticiler birçok sorunla karşı karşıya kalır. Yeni ürün aşaması adı verilen bu aşamada, üretim sürecinde kullanılan hammadde ve diğer girdilerin işlenerek nihai ürüne dönüştürülmesi oldukça karmaşık bir süreç gerektirir (Ünsal, 2005: 2015). Üretici, girdilerin değiştirilme olasılığı ve maliyetlerin hesaplanması gibi birçok kriteri göz önünde bulundurmak zorundadır. Diğer taraftan, bu aşamada üreticinin; ürünün pazardaki yeri, rakiplerin pazar paylarını artırma uğraşları, girdi özellikleri vb. nedenlerden dolayı tüketici, tedarikçi ve rakipleriyle etkili ve hızlı bir iletişim kurma ihtiyacı yüksektir (Vernon, 1966: 195). Bu aşamada, üretici ürünün tanıtımı için yaptığı pazarlama çalışmalarının karşılığını alabilmek için geri bildirimin en yüksek olduğu yüksek gelirli piyasalara yönelik üretim yapar. Ayrıca, üreticinin deneme-yanılma süreci, başarısızlık ve sıfır kâr riskine karşılık sermayesinin olması gerekir (Gerber, 2017: 76). Ancak, yeni ürün aşamasında henüz üretim yurtiçi piyasaya yapılmaktadır ve ürünün ihracatı söz konusu değildir (Seyidoğlu, 2015: 105).

Zaman içerisinde ürüne olan talep artışı, ürünün olgunlaşma sürecini hızlandırırsa da üreticinin fiyatlarda rekabet gücü elde etmek için ürünü farklılaştırmaya yönelik çalışmaları devam eder. İkinci aşama olarak nitelendirilen bu evrede, artan üretim miktarı ölçek ekonomilerinin önünü açar ve üreticinin ürünün özelliklerine yönelik çabalarının yerini üretim maliyetine ilişkin çalışmaları alır (Vernon, 1966: 196). Olgunlaşan ürün aşaması olarak adlandırılan bu aşamada, ürüne ilişkin genel özelliklerin çerçevesi çizilir ve I. aşamadaki emek yoğun olarak gerçekleştirilen küçük ölçekli üretimden vazgeçilerek sermayenin yoğun olarak kullanıldığı büyük ölçekli üretime odaklanılır (Ünsal, 2005: 215). Olgunlaşma aşamasında üretim önceliği iç piyasalarda olmakla birlikte, olgunlaşmanın ilerleyen evrelerinde dış piyasaya yönelik üretime ve ihracata da yer verilir. Ancak, üretici ülkenin mala ilişkin monopol gücünü elinde tutar (Seyidoğlu, 2015: 105).

Standart ürün aşaması adı verilen III. aşamada ürün özellikleri (boyut, renk vb.) ile üretim süreci standart hale gelir (Seyidoğlu, 2015: 105). Üretim yavaş yavaş üretim maliyetlerinin düşük olduğu (ucuz işgücü vb.) ülkelere kaydırılır (Gerber, 2017: 76). Bu aşamada, teknolojik yeniliği geliştiren firma veya ülke, diğer firma ve ülkelere patent, lisans vb. üretim hakları vererek ürünün

üretimini artmasını sağlar. Ancak, III. aşamada, icatçı ülke üretimine ve ihracatına devam etmekle birlikte ülkenin hem üretim hem de ihracat hızı düşüş eğilimindedir (Seyidoğlu, 2015: 105).

Gerileme aşaması olarak kabul edilen IV. aşamada ise icatçı ülke giderek hem yurtiçi hem de uluslararası pazar paylarını kaybeder ve aşamanın sonunda icat ettiği ürün veya teknolojik yeniliğin ithalatçısı konumuna gelir (Ünsal, 2005: 215). İcatçı ülkedeki üretim miktarı tüketimi karşılayamayacak duruma geldiğinde (Gerber, 2017: 76) yok oluş aşaması olarak adlandırılan ürün yaşam döngüsünün son aşamasına geçilmiş olur. Bu aşamada ürünün üretimine ilişkin kısıtlamalar (patent, lisans vb.) ortadan kalkar ve aşamanın sonunda icatçı ülkede ürünün üretimi sıfırlanarak ülke ürünün ithalatçısı olur. İcatçı ülke açısından ürün yaşam döngüsünü tamamlar ve ülke yeni bir ürün icat etmek için arayışlara başlar (Seyidoğlu, 2015: 106).

Ürün yaşam dönemleri teorisi karşılaştırmalı üstünlükler ve Heckscher-Ohlin teorilerinden daha detaylı ve kapsamlı bir teori olmakla birlikte, bu üç teori fırsat maliyetleri noktasında birbirine benzemektedir. Ürünün yaşam döneminin ilk iki aşamasında bilim, AR-GE, teknoloji, mühendislik, pazarlama gibi birçok unsuru bünyesinde bulundurmak zorunda olan üretim süreci; standart ürün aşamasında görece olarak vasıfsız işgücüne yönelir. Sonuç olarak, Ricardo'nun teorisinin öngördüğü şekilde üretimin fırsat maliyeti AGÜ'de ve GOÜ'de GÜ'ye göre daha düşük olur ve bu ülkeler ürünün üretiminde karşılaştırmalı üstünlük elde ederler (Gerber, 2017: 77).

Vernon'a göre, standart ürün aşamasından itibaren üretimin emek donatımı açısından zengin ülkelere kayması sermaye açısından fakir olan bu ülkelerde maliyeti artırıcı etki ortaya çıkarmaz. Bunun nedeni; standart ürünün emek/sermaye oranının yüksek olması, uluslararası yatırımcının sermayeyi ucuz üretim faktörü olarak kabul etmesi, ülkelerdeki sermaye piyasasının sermayenin reel değerini gösterememesi ve kamu kuruluşlarının sermayeyi sübvanseler etmeleri gibi unsurlardır (Erkök Yılmaz, 2010: 209).

1.3.2.6. Nitelikli İşgücü Teorisi

Nitelikli işgücü teoremi, Donald Keesing ve Peter Kenen tarafından 1960'lı yılların ortalarında geliştirilmiştir. Teorinin çıkış noktası Heckscher-Ohlin teorisi ile benzer olmakla birlikte, nitelikli işgücü teoremi ülkeler arasındaki sermaye ve emek farklılıkları yerine, işgücünün niteliğindeki farklılıklara odaklanır. Buna göre, nitelikli işgücü donatımı açısından zengin olan ülkeler nitelikli işgücünün yoğun olarak kullanıldığı mallarda karşılaştırmalı üstün olduklarından dolayı bu malların ihracatçısı olurlar. Niteliksiz işgücü donatımı yüksek olan ülkeler ise niteliksiz işgücünün yoğun olduğu malları ihraç ederler (Husted ve Melvin, 2020: 102).

Nitelikli işgücü teorisi, bir ülkenin işgücünün beceri, yetenek vb. özelliklerinin dış ticaret kalıpları açısından önemli olduğunu vurgular ve işgücünün sermayeye göre mobilitesinin düşük

olması nedeniyle, işgücü niteliğinin yükseltilmesinin oldukça uzun bir dönemli eğitim ve deneyim gerektirdiğini ileri sürer (Keesing, 1965: 287). Uzun vadeli bir yatırım ve süreç gerektiren nitelikli işgücü birikimi, iktisadi büyüme ve dış ticareti artırıcı etkisi nedeniyle önemlidir (Erkök Yılmaz, 2010: 197).

Nitelikli işgücü teorisi Leontief paradoksunu farklı bir açıdan ele alır. Buna göre, ABD nitelikli işgücü donanımı yüksek bir ülke olduğu için ihracatı da nitelikli emek yoğunudur. Dolayısıyla, Leontief'in elde ettiği sonuçlar çelişkili değildir (Kenen, 1965: 457).

1.3.2.7. Monopolcü Rekabet Teorisi

Edward Chamberlin ve Joan Robinson tarafından 1933 yılında mikro iktisat teorisi olarak geliştirilen monopolcü rekabet teorisi, 1970'li yıllarda Krugman, Lancaster, Dixit ve Stiglitz gibi teorisyenler tarafından dış ticarete uyarlanmıştır. Monopolcü rekabet teorisi; tam rekabet ve monopol piyasalarının özelliklerini taşıyan, farklılaştırılmış ürünlerin ve hizmetlerin üretim ve tüketimlerinin yapıldığı monopolcü rekabet piyasalarının özelliklerini açıklar (Aslan, 2020: 91). Farklılaştırılmış ürün patent, ticari marka, paket ve ambalaj, tasarım, renk gibi ürünün kendisine özgü özellikleri ile ikamelerinden ayrışabilen ürünlerdir. Ürünün özelliklerinin yanı sıra satıcının konumu, iş yapma biçimi gibi özellikler de ürünü diğer mallardan farklılaştırır (Chamberlin, 1933: 56-57).

Monopolcü rekabet teorisinin Krugman ve Lancaster tarafından dış ticarete uyarlanan versiyonunda, her mal tek bir özelliği ile öne çıkar. Farklılaştırılmış mallar arasında tam ikamenin söz konusu olmadığı yaklaşımda dış ticaret, mal çeşitliliği ve ideal mala ulaşma olasılığını artırır. Ayrıca, üreticilerin pazar olanağı genişlediği için ölçek ekonomileri ve maliyet avantajı yükselir. Rekabet artışı nedeniyle bazı firmalar piyasa dışına itilirken, tüketiciler çok daha çeşitli malı düşük fiyattan tüketme avantajı elde eder (Erkök Yılmaz, 2010: 250-251).

Monopolcü rekabet teoremine göre, aynı zevk ve tercihler ile teknolojiye sahip iki ülke ve sıfır ulaşım maliyeti varsayımları altında aynı faktör donatımına sahip ülkeler arasında bile ticaretten kazanç elde edilebilir. Farklılaştırılmış ürünler aracılığıyla dünya ekonomisinin tek bir ülkenin ürettiğinden daha fazla miktar ve çeşitlilikte mal üretmesiyle ve tüketicie geniş bir tercih seçeneği sunmasıyla ticaretten kazanç elde edilebilir (Krugman, 1980: 952).

Monopolcü rekabet teorisi, dış ticaretin yeni bir özelliğini ortaya çıkarır. Yukarıda açıklandığı üzere bu özellik, ürün farklılığı ve ölçek ekonomilerinin karşılaştırmalı üstünlüklerin aynı ülkeler arasında ticaret yapılmasına olanak tanınmasıdır. Bu bağlamda, dış ticaret karşılaştırmalı üstünlüğe dayalı bir ticaret değildir ve ticarete konu olan ihraç ve ithal malları aynı ihtiyacı karşılar. Bir ülkenin aynı malları ihraç ve ithal ettiğini ifade eden bu tür ticaret, endüstri içi ticaret olarak adlandırılır (Krugman vd., 2017: 177-178). Farklı sektörler arasındaki dış ticareti açıklayan endüstriler arası

ticaretin aksine endüstri içi ticaret, benzer karşılaştırmalı üstünlük ve faktör donatımına sahip ülkeler arasındaki aynı sektöre ait malların ticaretidir. Endüstri içi ticaret günümüzdeki sanayileşmiş ülkeler arasındaki ticareti açıklar (Aslan, 2020:92).

1.3.2.8. Ölçek Ekonomileri

Geleneksel dış ticaret teorilerinde ölçeğe göre sabit getiri varsayımı yapılır. Üretim maliyetlerinin firma ölçeğinden bağımsız olduğu anlamına gelen bu varsayım, geleneksel teorilerin en fazla eleştirilen yönlerinden biridir. Çünkü gerçek ekonomilerde firmanın üretim ölçeğinin büyümesinin maliyetleri azaltabilme özelliği vardır. Firmanın üretim düzeyi artışından kaynaklanan maliyet düşüşlerini ifade eden pozitif içsel ölçek ekonomileri ve endüstrinin büyümesi sayesinde sağlanan maliyet düşüşünü ifade eden pozitif dışsal ölçek ekonomileri sayesinde firmalar maliyet avantajı kazanabilirler (Ünsal, 2005: 225).

Ölçek ekonomileri dış ticarete adapte edildiğinde, her ülke ölçek ekonomisi sağladığı ürünün üretiminde uzmanlaşarak dünya ekonomisinin ürün çeşitliliğini ve miktarını yükseltir. Tüketiciler ise daha fazla çeşit ürüne daha düşük fiyatlarla ulaşma imkanı elde eder (Krugman vd. 2017: 146-147). Bununla birlikte, bir ülkede firmaların sadece yurtiçi pazara yönelik üretimleri ölçek ekonomilerinden yararlanmalarını engeller ve yüksek ortalama maliyetlerin ortaya çıkmasına yol açar (Aslan, 2020: 85). Bu nedenle, uluslararası firmalar ölçek ekonomilerden yararlanmak amacıyla genellikle piyasaların geniş olduğu ülkelere yönelik üretim yaparlar (Gerber, 2017: 100).

1.2.3.9. Kuzey-Güney Modeli

Paul Krugman tarafından 1979 yılında ileri sürülen kuzey-güney modeli, ürün yaşam dönemleri hipotezinin genel denge modeli olarak geliştirilmiş halidir. Teoride yenilik geliştiren kuzey ve yenilik geliştirme potansiyelinden mahrum olan güney olmak üzere iki ülke ile kuzeyin ihraç ürünü yeni mal ve güneyin ihraç ürünü eski mal vardır. Başlangıçta, kuzey ülkesi herhangi bir teknolojik yenilik veya yeni bir ürün icat eder ve bu yenilikler önceleri yalnızca kuzeyde üretilen yeniliklerdir. Geliştirilen teknoloji zaman içerisinde güney ülkesi için kullanılabilir olur. Kuzey-güney modelinde, kuzey ülkesinin geliştirdiği teknolojinin güney ülkesinde üretilmeye başlanmasına kadar olan gecikme süresi dış ticaretin nedenidir (Krugman, 1979: 253-254). Model, tek üretim faktörü olarak emeği kabul etmesi ve malların her iki ülkede de aynı miktar emek ile üretilmesi yönündeki varsayımları ile klasik dış ticaret teorilerine benzemekle birlikte, odak noktası olarak teknolojiyi dikkate alması nedeniyle klasik teorilerden ayrılmaktadır (Aslan, 2020: 88). Ayrıca, modele göre dış ticarete GÜ'nin avantajı; yüksek işçi başına sermaye veya verimlilikten değil; teknolojiyi kullanmaları konusundaki üstün yeteneklerinden kaynaklanır (Krugman, 1979: 255).

Vernon'un ürün yaşam dönemleri teorisinde yeni bir teknolojinin GÜ tarafından geliştirilmesi ve zaman içerisinde bu teknolojinin taklit, öğrenme vb. yollarla GOÜ'ye aktarılmasını içeren iki önemli süreç vardır. Krugman'ın kuzey-güney modeli ise GÜ'yi temsil eden kuzey ile GOÜ'nin temsilcisi güney arasındaki çıkar çatışmasına odaklanır (Ünsal, 2005: 218).

Kuzey-güney modelinde; her mal veya yenilik ilk olarak kuzey ülkesinde tanıtılır ve üretilir, belli bir süre sonunda güney ülkesinin ihraç ürünü haline gelir. Model, yeni malların ihracatçısı, eski malların ithalatçısı kuzey ülkesinin yeni mallarda monopol gücü olduğunu ve bu nedenle kuzey-güney arasındaki verimlilik düzeyi aynı olsa bile işgücü maliyetlerinin kuzeyde daha yüksek olduğunu kabul eder. Ancak; ücretler kuzeyin yeni mallardaki monopol gücünün bir rantı olduğu için kuzeyde inovasyon faaliyetlerinin yavaşlaması veya kuzeyden güneye teknoloji transferinin hız kazanması, iki ülke arasındaki ücret farkını daraltarak kuzey işçilerinin refahını mutlak anlamda düşürebilir (Krugman, 1979: 254). Bu nedenle, kuzey ülkeleri ülke refahının düşmesini engellemek için sürekli yenilik yapmak zorundadır.

Kuzey-güney modeline göre patent, lisans vb. gibi uygulamalarla kuzeyden güneye teknoloji transferi geciktirilebilir ve taklit gecikmesi olarak adlandırılan bu süreç, üründen ürüne değişebilir. Ancak, teknoloji transferi gerçekleştiğinde üretim de işgücü maliyetinin düşük olduğu güneye aktarılır. Bu durum, Vernon tipi bir ürün döngüsünün oluşmasına yol açar (Krugman, 1979:259-260).

Krugman'a göre, teknolojinin geliştirilmesi dünya üretimini artırmakla birlikte dünya gelir dağılımının da değişmesine yol açar. Bu durum GÜ'yi temsil eden kuzey açısından incelendiğinde; teknolojik gelişme, ülkeye yüksek oranda bir fayda sağlarken teknoloji transferi ülke refahını düşürebilir (Krugman, 1979: 261). Güney ülkelerinde ise işgücüne olan talebin artışı işgücü refahını artırır. Dolayısıyla, teknolojik gelişme hem kuzeyin hem de güneyin refahını artırırken, teknoloji transferi kuzeyi refahını düşürür ve güneyin refahını artırır (Aslan, 2020: 89).

1.3.2.10. Çekim Modeli

Çekim modeli, Jan Tinbergen'in 1962 yılında Isaac Newton'un yerçekimi yasasından esinlenerek ortaya attığı ve daha sonra Pöyhönen (1963) ve Anderson (1979) tarafından geliştirilen bir dış ticaret teorisidir (Stack, 2009:774). Yerçekimi yasası iki nesne arasındaki çekim kuvvetinin kütleleri ile doğru, aralarındaki mesafe ile ters orantılı olduğunu ileri sürer. Yerçekimi yasasının iktisat teorisine uyarlanmış hali olan çekim modelinde ise, iki ülke arasındaki ticaret hacminin GSYH ile doğru yönlü, ülkeler arası mesafe ile ters yönlü bir ilişki içerisinde olduğu varsayılır (Squartini ve Garlaschelli, 2014: 161-162).

Yerçekimi yasası, çekim modeli olarak dış ticarete uyarlandığında aşağıdaki formül elde edilir (Atabay Baytar, 2012: 410):

$$T_{ij} = C \cdot \frac{GDP_i^\alpha \cdot GDP_j^\beta}{D_{ij}^\theta} \quad (1)$$

Yukarıda verilen 1 numaralı denklem; i ülkesi ile j ülkesi arasındaki ticaret hacminin (T_{ij}), ülkelerin GSYH ile (GDP_i, GDP_j) doğru orantılı, ülkeler arasındaki mesafe (D_{ij}) ile ters orantılı olduğunu ifade eder. Dolayısıyla, iki ülkenin dış ticaret hacmi; matematiksel olarak ülkelerin GSYH'lerinin büyük, mesafenin düşük olmasına bağlıdır. Bu nedenle, ticareti olumsuz etkileyen mesafenin temsil ettiği ulaşım maliyetleri ve ticari engelleri azaltıcı politikalar, ticaret hacmini pozitif etkiler (Stack, 2009: 775).

1.2.3. Dış Ticaret Teorilerinin Teknolojiye Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi

Geleneksel dış ticaret teorileri, teknolojiyi dışsal olarak kabul ettikleri için teknolojinin dış ticarete etkisini, üretim faktörlerinin verimliliği artırıcı yönü ile dolaylı olarak inceler. 1950'li yıllerin ortalarından itibaren geliştirilen yeni dış ticaret teorilerinin birçoğu ise teknolojiyi içsel bir faktör olarak değerlendirerek teknolojinin dış ticarete sağladığı rekabet avantajına odaklanırlar.

Uluslararası iktisat literatüründe dış ticaret teorilerinin teknolojik gelişmeye yönelik açıklamaları Tablo 2'de özetlenmiştir. Tabloda teorilerin teknolojideki odak noktalarına yer verilirken; kanal teorisi, nitelikli işgücü teorisi, ölçek ekonomileri teorisi ve çekim modelinin odaklandıkları konular nedeniyle teknolojik gelişmeye dair kapsamlı açıklamaları olmadığı için tabloda bu teorilere yer verilmemiştir.

Tablo 2: Dış Ticaret Teorilerinin Teknoloji Yaklaşımları

Dış Ticaret Teorileri		Teorisyenler	Teknolojiye Yaklaşımları
Geleneksel Dış Ticaret Teorileri	Mutlak Üstünlükler Teorisi	Adam Smith (1776)	İşbölümü, uzmanlaşma ve pazar büyüklüğüne bağlı olarak dış ticareti artırıcı etkisi
	Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi	David Ricardo (1817)	Makineleşme süreciyle maliyetleri düşürerek uluslararası rekabet sağlayıcı etkisi
	Heckscher-Ohlin Teorisi	Eli Heckscher (1919), Bertil Ohlin (1933)	Üretim teknolojisinin homojenliği varsayımı gereği nötr etkisi
Yeni Dış Ticaret Teorileri	Varlık Teorisi	Irving Kravis (1956)	Maliyetleri düşürücü ve ürün farklılaştırması sağlayıcı etkisi
	Tercihlerde Benzerlik Teorisi	Stefan B. Linder (1961)	Yurtiçi talep ve ihtiyaçların temel unsuru olma özelliği

Tablo 2: (Devamı)

Dış Ticaret Teorileri		Teorisyenler	Teknolojiye Yaklaşımları
Yeni Dış Ticaret Teorileri	Teknoloji Açığı Teorisi	Michael V. Posner (1961)	İcatçı ülke taklitçi ülke arasındaki teknoloji geliştirme yeteneğinin dış ticarete etkisi
	Ürün Yaşam Dönemleri Teorisi	Raymond Vernon (1966)	Yeni bir malın icadından yok oluşuna kadar olan süreçte dış ticarete etkisi
	Monopolcü Rekabet Teorisi	Paul Krugman, Kelvin Lancaster vd.	Farklılaştırılmış ürünleri geliştirici etkisi
	Kuzey-Güney Modeli	Paul Krugman (1979)	Kuzeyin icat ettiği ürünün güneyde üretilmesine kadar olan süreçte dış ticaretin nedeni olma ve gelir dağılımını değiştirici etkisi

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Geleneksel dış ticaret teorisyenlerinde, Smith'e göre işbölümü ve uzmanlaşma teknolojik gelişmeyi teşvik eder. Teknolojik gelişmenin sağladığı verimlilikle artan üretimin ihracatı artırıcı etkisinin belirleyicisi ise pazar genişliğidir. Ricardo'ya göre ise teknolojik gelişme (makineleşme) sürecinin maliyetleri düşürücü etkisi uluslararası pazarlarda rekabet avantajı sağlayarak ihracat potansiyelinin artmasına katkıda bulunur. Diğer bir geleneksel teori olan Heckscher-Ohlin teorisinin ülkelerin aynı üretim fonksiyonu üzerinde faaliyet gösterdiği varsayımı teknolojik gelişmenin üretimi artırıcı etkisinin yok sayılmasına ve artan verimliliklerin göz ardı edilmesine neden olur. Teori, ülkeler arası üretim farklılıklarından da teknolojiyi dışlayarak faktör donatımını ön plana çıkarır.

Yeni dış ticaret teorilerinden varlık teorisini geliştiren Kravis, teknolojinin ülkede var olan malları artırıcı etkisine odaklanır. Ona göre, teknolojik gelişme üretim maliyetlerini düşürerek ve ürün farklılaştırmasına yol açarak ülkede mevcut malların miktarını ve çeşitliliğini artırır. Bu durum, ülkenin uluslararası pazar payının artmasına katkıda bulunur. Linder'in tercihlerde benzerlik teoremi ise teknolojik gelişmenin temel unsuru olarak yurtiçi zevk, tercih ve ihtiyaçları gösterir. Bu bağlamda, yurtiçindeki talep ve ihtiyaçlar dikkate alınarak geliştirilen teknoloji, bir süre sonra benzer talep ve ihtiyaçlara sahip ülkelere uyarlanabilir. Monopolcü rekabet teorisinin teknolojik gelişmelere duyarlılığı, teknolojinin ürün farklılaştırmasına katkısına göre ölçülür.

Doğrudan teknoloji odaklı bir dış ticaret teorisi geliştirilen iktisatçılardan biri olan Posner, teknoloji açığı teoreminde teknolojik gelişmenin dış ticarete etkisini icatçı ülke ve taklitçi ülke bağlamında ele alır. Buna göre; icatçı ülkenin icat ettiği ürün, başlangıçta ülkeye rekabet avantajından kaynaklı ihracat kazançları getirir. Bu kazançlardan mahrum kalmamak için icatçı ülke

geliştirdiği yeniliğin diğer ülkelere yayılmasını bir süre engelleyebilse de zaman içerisinde taklitçi ülke tarafından yenilik öğrenilir ve üretime başlanır. Bu aşamada, icatçı ülke ihracat pazarlarını kaybetmemek için sürekli yenilik yapmakla yükümlüdür.

Teknoloji açığı teoremini daha sağlam ve analitik bir zemine oturtan Vernon, ürün yaşam dönemleri teorisinde bir ülkenin yeni bir ürün icat etmesini ve o ürünün ithalatçısı olma sürecini çeşitli aşamalara ayırarak inceler. Buna göre, yeni ürün icat eden ülke ilk başlarda o ürünü ve özelliklerini standart hale getirmeye uğraşır ve ürünün ihracatçısı olur. Ürünün standart hale gelmesiyle ise üretim tekniğine ilişkin sorunlar çözülmüş olacağı için üretim, maliyetlerin daha düşük olduğu ülkelere kaydırılır. Herhangi bir AR-GE veya yatırım maliyetlerine katlanmayan bu ülkeler bir süre sonra ürünün üretiminin tamamını icatçı ülkeden devralır. Sonuçta, icatçı ülkede ürünün üretimi sıfırlanmasıyla ülke rekabet avantajını kaybetmemek için yeni icatlar geliştirmenin arayışına girer.

Teknoloji odaklı diğer dış ticaret teorisi olan Krugman'ın kuzey-güney modeli, yeni mal ihracatçısı kuzey ülkesi ile eski mal ihracatçı güney arasındaki ticaret ağını açıklamaya çalışır. Kuzey ülkesinin geliştirdiği yeni mal, başlangıçta kuzeye karşılaştırmalı üstünlük sağlar. Ancak, kuzeyin teknoloji başarısı olan yeni malın üretim tekniğinin güney ülkesi tarafından öğrenilmesi sonucu üretim ucuz işgücü avantajı nedeniyle güney ülkesine kayar. Bu aşamada yeni mal eski mala dönüşmüş olur. Kuzeyin teknoloji alanındaki çalışmalarının bir sonucu olan yeni malın icadı, kuzey ve güneyin refahını artırırken; teknolojinin güney ülkesine aktarımı güneyin refahını artırır, ancak kuzeyin refahını düşürür.

İKİNCİ BÖLÜM

2. TEKNOLOJİ YOĞUNLUĞUNA GÖRE İHRACATIN BELİRLEYİCİLERİ VE LİTERATÜR TARAMASI

Teknoloji yoğunluğuna göre ihracatın belirleyicilerine ilişkin olarak hem ulusal hem de uluslararası literatürde yapılmış birçok teorik ve ampirik çalışma bulunmaktadır. Bu kapsamda bu başlık altında, teknoloji yoğunluğuna göre ihracatın belirleyicileri önce teorik olarak incelenecek, daha sonra yapılmış ampirik çalışmaların bir özeti sunulacaktır.

2.1. Teknoloji Yoğunluğuna Göre İhracatın Belirleyicileri

Teknoloji yoğun ihracatın birçok belirleyicisi bulunmakta ve bu belirleyiciler için farklı göstergeler kullanılmaktadır. Bunların en önemlileri işgücü, fiziksel ve beşeri sermaye, inovasyon, döviz kuru, ticari partner olan ülkenin ekonomik büyüklüğü, taşımacılık maliyetleri ile doğal kaynaklardır.

2.1.1. İşgücü ve Nüfus

İşgücü, klasik teoriden itibaren üretim kapasitesi ve dış ticaretin en önemli belirleyicilerinden biri olarak kabul edilir. Klasik iktisatçıların görüşlerini emek değer teorisi üzerinde şekillendirmeleri, emeğe veya işgücüne verilen önemin en önemli göstergesidir. Diğer taraftan, Adam Smith ve diğer klasik iktisatçıların ülkelerin ihracat yapabilmelerinde işgücü verimliliğini dikkate almaları da işgücünün ihracat üzerindeki etkisini vurgulamaktadır.

İşgücü donanımı yüksek olan ülkelerin üretim endüstrileri, düşük ücretlerin sağladığı maliyet avantajı nedeniyle uluslararası rekabet gücüne sahiptir. Başka bir ifadeyle, işgücü maliyetlerinin düşük olduğu ülkeler, uluslararası piyasalarda emek yoğun sektörlerin de ihracatçısı olurlar. Bu durum, Heckscher-Ohlin teorisinin ülkenin zengin olduğu faktörlerin yoğun kullanıldığı malları ihraç etmesi yönündeki öngörüsünü doğrulamaktadır (Liu ve Shu, 2003: 48). Diğer taraftan, özellikle GOÜ’de bol olan işgücü donatımının üretime yönlendirilmesi sonucu artan üretim, emek yoğun ihracatı artıracığı için emek talebinin de artmasına yol açar (Ayhan, 2018: 117). Dolayısıyla, teorik olarak ihracat ve işgücü arasındaki ilişkinin çift taraflı olduğu kabul edilir.

Dış ticaret faaliyetlerinin diğer bir belirleyicisi nüfustur. Bir ülkede meydana gelen nüfus artışı, işgücü potansiyelini artırarak üretim, ihracat ve büyümeye olumlu katkı sağlar. Bununla birlikte, AGÜ ve GOÜ'deki hızlı nüfus artışının iktisadi gelişmeyi olumsuz yönde etkilemesi de olasıdır. Bu ülkelerdeki yüksek nüfus, bir yandan işsizlik vb. sorunlara yol açarken, diğer taraftan yurtiçi tüketimi artırarak ihracatı olumsuz etkileyebilmektedir (Karataş ve Çankaya, 2010: 42).

2.1.2. Fiziksel Sermaye

Sermaye, bir ülkede üretim verimliliğini artıran, toplum tarafından oluşturulmuş ve üretilmiş kaynaklar stokudur. Başka bir ifadeyle, insan icadı olan üretim araç ve gereçlerinin bütünü sermaye olarak adlandırılır. Bu bağlamda, sermaye üretimde emeğin verimliliğini artıran araç, gereç, malzeme, makine, tesis vb. yapıları kapsayan bir kavramdır. Dolayısıyla, sermaye insan tarafından sonradan üretilmiş olma özelliği ile doğal kaynaklardan ayrılır. Bununla birlikte hem sermaye hem de doğal kaynakların üretim sürecindeki temel görevlerinden birisi, emeğin verimliliğini artırıcı etkisidir (Özsağır, 2008: 342).

İktisadi açıdan incelendiğinde, sermaye ve özellikle de sermaye birikimi birçok iktisatçı tarafından büyüme ve kalkınmanın itici gücü olarak kabul edilir. Çünkü sermaye birikimi, ölçek ekonomileri, artan getiriler, yeni teknolojiler ve yüksek verimlilik gibi birçok pozitif unsuru da beraberinde getirir. Bu nedenle, GOÜ'nin kalkınma süreci sermaye birikimi ile bağlantılı olarak ortaya çıkar (Karataş ve Çankaya, 2010: 35-36).

Sermayenin iktisadi gelişim sürecindeki etkisinin incelenmesi, klasik iktisatçılardan günümüze uzanan bir konudur. Adam Smith, sermayeyi makineleşme sürecinin, Ricardo ise bölüşüm teorisinin ögesi olarak kabul eder. Neoklasik büyüme süreçlerinde ise sermaye, emek ile birlikte üretim fonksiyonunun ana üretim faktörüdür (Songur, 2017: 202). 1980'li yıllara kadar sermaye, iktisadi kalkınmanın temel unsuru olarak kabul edilmekle birlikte, sonraki yıllarda önemini yitirmiştir. Ancak, günümüzde AGÜ ve GOÜ'nin gelişmişlik düzeylerini artırmada önemli rol oynadığı da göz ardı edilmemesi gereken bir konudur (Şahbaz, 2014: 2).

Klasik iktisatçıların dış ticaret analizleri emeğin ülkeler arası verimlilik farklılıkları üzerine kurulmuştur. Dış ticaret faaliyetlerinde sermayenin önemli bir unsur olduğu düşüncesi ise Heckscher-Ohlin teorisi ile vurgulanmıştır. Heckscher-Ohlin teorisi emeğin yanı sıra sermayenin de dış ticaret faaliyetlerini açıklamada önemli bir faktör olduğunu ve ülkelerin dış ticaret yapısını etkilediğini ileri sürmüştür.

2.1.3. Beşeri Sermaye

Beşeri sermaye, insana yönelik yatırımlar ile ortaya çıkan yaratıcı ve üretken bir kaynaktır (Adeyemi ve Ogunsola, 2016: 1). Bu yönüyle beşeri sermaye, insanların eğitim ve öğretim faaliyetleri kapsamında geliştirilen, bireysel ve toplumsal fayda sağlayan bilgi, yetenek, beceri ve kapasitelerin toplamı anlamına gelir. Bu bağlamda, insana yönelik yatırımlar performans, verimlilik artışı gibi bireysel yararların yanı sıra toplumsal olarak da iktisadi gelişmeye katkıda bulunur (Ardichvili vd. 2012: 213).

İktisat literatüründe beşeri sermaye ile ihracat arasındaki ilişkinin iki yönlü olduğu kabul edilir. Bu bağlamda ihracat öğrenmeyi, teknik bilginin yayılmasını ve teknoloji transferini teşvik ederek beşeri sermaye birikimine pozitif katkıda bulunur (Tsen, 2006:292). Diğer taraftan, ihracatın beşeri sermaye üzerinde etkisi olabileceği gibi beşeri sermayenin de ihracat üzerinde etkisi olabilir. Beşeri sermaye stoğundaki artışlar, emeğin kalitesini ve verimliliğini yükselterek ihracatı teşvik edici bir görev üstlenir (Narayan ve Smyth, 2004: 27).

Beşeri sermaye, günümüzdeki anlamıyla olmasa da Adam Smith'in çalışmalarında da yer alır. Smith, beşeri sermayeyi emeğin işbölümü ve uzmanlaşmaya yönelimi ile özdeşleştirir. Başka bir ifadeyle; Smith'in beşeri sermayeye yaklaşımı, beceri ve yeteneklerin artırılması ve buna yönelik eğitim vb. faaliyetleri kapsamamaktadır (Ekizceleroğlu: 2011: 211). Bununla birlikte, klasik iktisatçılar gibi neoklasik iktisatçıların da sermayenin fiziksel boyutuna odaklanmaları nedeniyle içsel büyüme teorilerine kadar beşeri sermaye iktisadi analizlerde çok fazla yer bulamamıştır. 1980'li yıllarda içsel teoriler, beşeri sermayeyi büyüme ile ilişkilendirerek beşeri sermaye birikiminin ölçeğe göre artan getiri etkisine dikkat çekmişlerdir (Altıntaş ve Çetintaş: 2015: 36).

Beşeri sermaye kavramı dış ticarete nitelikli işgücü teorisi ile dahil edilmiştir. Heckscher-Ohlin teorisindeki faktör donatımını nitelikli işgücü ve niteliksiz işgücü donatımı şeklinde ele alan nitelikli işgücü teorisi, nitelikli emeğe sahip ülkelerin nitelikli emek yoğun malların ihracatçısı olacağını ileri sürer (Husted ve Melvin, 2020: 102).

2.1.4. Doğrudan Yabancı Yatırımlar

Doğrudan yabancı yatırımların (DYY) literatürde ortak bir tanımı olmamakla birlikte; IMF ve OECD'ye göre DYY, bir ülkedeki yerleşiklerin başka ülkelerdeki yerleşik bir girişimde sürekli kâr elde etme faaliyeti olarak tanımlanır. Bu tanım, DYY ile yatırımcı arasında uzun vadeli bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir (Delice ve Birol: 2011: 4). Seyidoğlu (2015) tarafından yapılan başka bir tanıma göre DYY, üretimi üretim tesisinin bulunduğu ülkenin dışına dağıtmak amacıyla başka bir ülkede tesis kurulması veya var olan bir tesisin satın alınmasıdır (Seyidoğlu, 2015: 649).

Ülkeler arası faktör hareketliliğinin serbestleşmesinin etkisiyle DYY, birçok GOÜ'deki firmaların uluslararasılaşmasının bir yolu olarak kabul edilir. Bununla birlikte; başka ülkelere yapılan yatırımlar sadece şirketler açısından değil, ev sahibi ülke ve yerel ekonomiler için de olumlu makroekonomik etkilere yol açmaktadır. Bu etkilerden bir tanesi DYY'nin dış ticaret ile bağlantısı aracılığıyla ortaya çıkmaktadır. Buna göre, ihracat ve DYY dış pazarlara yönelik tedarik sağlamanın yollarından biridir. Bu bağlamda, ihracat ile DYY arasında bir ikame ilişkisinden söz edilebilir. Diğer yandan, yurtdışındaki pazarlara daha iyi erişim sağlayan DYY ihracatı artırır ve bu yönüyle DYY ile ihracat arasında bir tamamlayıcılık ilişkisi ortaya çıkar. DYY ile ihracat arasındaki hem ikame hem de tamamlayıcılık ilişkisinin bulunması, iki makroekonomik gösterge arasındaki teorik karmaşıklığın da bir göstergesidir (Alguacil ve Orts, 2002: 119-120).

DYY ile dış ticaret, sermaye ve malların uluslararası hareketliliğinin temsilcisi olmaları nedeniyle küreselleşmenin odağında yer alır. Dolayısıyla, her iki iktisadi faaliyet de farklı ülkelerin karşılıklı olarak bağımlı hale gelmesi sonucunda ortaya çıkan ilişkilerin karmaşıklığından kaynaklanır. Bu nedenle, DYY ve ihracat arasındaki etkileşimlerin anlaşılması önem arz etmektedir (Magalhães ve Africano, 2007:2).

DYY ve ihracat arasındaki ilişkiyi Heckscher-Ohlin teorisi ikame yönünden ele alır. Bu teoriye göre, dış ticaret ülkeler arasında dolaylı bir faktör değişimine neden olur. Sermaye zengini bir ülke bir yandan sermaye yoğun malları emek yoğun mallar karşılığında ihraç ederken, diğer yandan net emek faktörü karşılığında net sermaye de ihraç etmiş olmaktadır. Tam faktör hareketsizliği varsayımı gerçekleşmiş olsa bile dış ticaret aracılığıyla üretim faktörleri ülkeler arasında hareket etme olasılığına sahip olur. Bu nedenle, Heckscher- Ohlin teorisinde DYY ile ihracat birbirinin ikamesi olarak kabul edilebilir (Liu vd., 2001: 191). Bununla birlikte, ana ülkenin üretim sürecini karşılaştırmalı üstünlüklerine göre farklı ülkelere bölmesi şeklinde yaptığı DYY ile ihracat arasında tamamlayıcılık ilişkisi olduğu yönünde görüşler de vardır. Böylece ülke, üretimini rasyonel hale getirerek maliyetlerini düşürmeyi ve verimliliğini artırmayı amaçlar. Bu tip bir ilişki, GÜ'den GOÜ'ye yapılan DYY'lerde ortaya çıkar (Magalhães ve Africano, 2007:2).

2.1.5. İnovasyon

İnovasyonun (yenilik) birçok farklı araştırmacı, endüstri ve bilim dalının inceleme konusuna dahil olması nedeniyle ortak bir tanımı bulunmamaktadır. Bununla birlikte; inovasyonu iktisadi olarak ele alan en önemli iktisatçılardan biri olan Schumpeter'e göre inovasyon; yeni bir ürün ortaya atılması, var olan bir ürüne yeni değişikliklerin eklenmesi, yeni üretim teknikleri, hammadde, pazar, tedarik kaynakları veya organizasyon şekillerinin geliştirilmesi sürecidir. Başka bir tanıma göre ise inovasyon; yeni ürünler ve hizmetler, mevcut ürünlerin yeni kullanım şekilleri, yeni pazar veya pazarlama yöntemlerinden oluşan yeni fikirlerdir (Popa vd., 2010: 151-152).

İnovasyon faaliyetleri ihracat performansı üzerinde önemli etkilere sahiptir. Firma veya ülkeler maliyetlerin minimizasyonunu veya talep artışını sağlamak için inovasyona yönelirler. Üretim maliyetindeki düşüşler, fiyatlar üzerinden rekabet avantajı sağlarken; talep artışına yönelik inovasyon, firma veya ülkeye ürün kalitesi ve özelliklerini farklılaştırarak rekabet avantajı sağlar. Bu durumda, firma veya ülkeler inovasyon aracılığıyla monopol gücü elde ederek hem ulusal pazarlarda hem de ihracat pazarlarında kazanç sağlar (Kirbach ve Schmiedeberg, 2008: 436). Diğer taraftan inovasyon, kapalı bir ekonomide ekonomiyi doğrudan canlandırma gücüne sahip iken, açık bir ekonomide iktisadi büyüme ve kalkınmanın yanı sıra dış ticarete de pozitif katkı sağlar. İnovasyon yapmayan bir ülke dış ticarete girdiğinde, inovasyon yapan ülkelerin yeni ürün ve üretim teknikleri tarafından üretimini zayıflatma ve piyasadan atılma riski ile karşı karşıya kalır. Dolayısıyla inovasyon, yeni ürünler sunma ve mevcut ürünlerin iyileştirme veya geliştirmesine olanak tanıyarak bir ülkenin ihracat kapasitesini artırır. Bu yönüyle inovasyon dış ticarete karşılaştırmalı üstünlük sağlayan bir faktördür (DiPietro ve Anoruo, 2006: 134).

İnovasyonu ölçmek oldukça karmaşık ve zor olmakla birlikte, AR-GE harcamaları ve patent sayıları literatürde kabul görmüş inovasyon göstergeleridir. AR-GE, bilgi ve teknoloji odaklı yeni ürün ve üretim tekniklerinin geliştirilmesi ve gerçekleştirilmesi sürecidir. AR-GE'ye yönelik faaliyetler, ülkenin yeni teknoloji ve teknolojik ürün üretme kapasitesinin yanı sıra üretilen teknolojinin sektörler ve ülkeler arası yayılmasını da olumlu etkiler. Ayrıca, AR-GE faaliyetinde bulunan firma veya ülkenin yanı sıra taşıma etkisiyle diğer firma ve ülkelerin de üretkenliği yükselir. Diğer taraftan AR-GE, ülkenin ihracat potansiyelini yükselterek uluslararası rekabet gücünü artırır (Dumrul ve Kılıçarslan, 2018: 234).

İnovasyonun diğer bir göstergesi olan patent, icatçının bulduğu bir ürün veya teknik üzerindeki üretim, kullanım veya ticari haklarını belirli bir süre boyunca garanti altına almasıdır. Patent ve AR-GE ülkelerin inovasyon ve teknoloji kapasitenin en önemli göstergeleri olmakla birlikte; AR-GE inovasyonun girdi boyutunu, patentler ise çıktı boyutunu ortaya koyar (Yücel, 2016: 36). Başka bir ifadeyle, patent bir ülkenin icat sayısının ve AR-GE faaliyetlerinin etkinliğinin önemli bir göstergesidir (Yıldırım, 2016: 229).

Klasik ve neoklasik iktisatçıların çalışmalarında inovasyon faaliyetleri göz ardı edilmiş ve teknoloji dışsal olarak kabul edilmiştir. İnovasyonun iktisat literatüründe ön plana çıkması Schumpeter (1942)'in yaratıcı yıkım kavramıyla olmuştur. Schumpeter, firmaların yaşam süreçlerini inovasyon faaliyetleri ile özdeşleştirmiştir. Schumpeter'in çalışmalarından etkilenen evrimci teori ve içsel büyüme teorileri, AR-GE ve inovasyona bağlı olarak ilerleyen teknolojik gelişmelerin iktisadi büyüme ve kalkınma sürecindeki etkisine vurgu yapmışlardır.

İnovasyon dış ticaret teorisyenlerinin ilgi alanına 1960'lı yıllarda girmiştir. Daha önceki dönemde ortaya atılan geleneksel dış ticaret teorileri, tüm ülkelerin aynı teknoloji veya inovasyona

sahip olduğunu varsaymış ve inovasyon yerine faktör verimliliği ile faktör donatımına odaklanmıştır (Laursen, 1999:342). Yeni dış ticaret teorilerinde ise ülkeler arası teknoloji farklılıkları ön plana çıkmıştır. Özellikle, Posner (1961), Vernon (1966) ve Krugman (1979) gibi yazarlar, ülkeler arasındaki teknoloji ve inovasyon farklılıklarına bağlı dış ticaret faaliyetlerinin işleyişine yoğunlaşmışlar ve inovasyonun ihracatın önemli bir belirleyicisi olduğunu öne sürmüşlerdir.

2.1.6. Döviz Kuru

Ulusal para biriminin ikinci bir ülke para birimi cinsinden fiyatını ifade eden nominal döviz kuru (Gerber, 2017: 210), ihracatın en önemli belirleyicilerinden biri olarak kabul edilir. Teorik olarak ulusal paradaki değer kayıpları, uluslararası pazarlarda ihraç mallarını nispi olarak ucuzlatacağı için, ulusal paranın değerindeki düşüşlerin ihraç malları talebine ve ihracata pozitif katkı sağlayacağı kabul edilir. Ancak, nominal döviz kuru ülkeler arasındaki enflasyon farklılıklarını göz ardı ettiği için ihracat açısından güvenilir sonuçlar veremeyebilir (Polat, 2018: 1000). Bu nedenle, iktisat literatüründeki birçok makroekonomik göstergede olduğu gibi döviz kurunda da reel ve nominal ayrımı yapılması zorunlu olmaktadır. Reel döviz kuru, bir ülkedeki mal ve hizmetlerin diğer ülkelerdeki nispi fiyatlarını gösterir ve aşağıdaki gibi hesaplanır (Krugman vd., 2017: 433):

$$RER_i = NER_i \frac{P_i}{P_j} \quad (2)$$

Yukarıdaki denklemde i ülkesinin reel döviz kuru (RER_i), i ülkesindeki yurtiçi fiyatların (P_i) j ülkesindeki yurtiçi fiyatlara (P_j) oranının i ülkesinin nominal döviz kuru (NER_i) ile çarpımı sonucu elde edilmektedir.

Teorik olarak, reel döviz kurundaki yükselişler ulusal paranın değer kaybına uğraması anlamına geldiği için yerli malların uluslararası piyasalarda rekabet avantajı elde etmesini sağlayarak ihracatı artırırken, ithalat üzerinde caydırıcı bir etkiye yol açmaktadır (Güler, 2021: 951). Ancak, reel döviz kurunun değerlendirilmesi, ülkeye her zaman olumlu katkı sağlamayabilir. Özellikle, ihracat yapısının yüksek oranda ithal mal içermesi durumunda döviz kurundaki değerlendirmeler, ihracatta beklenen artış etkisini düşürebileceği gibi dış ticaret dengesine de olumsuz yansiyabilir (Mehrara vd. 2017: 202). Bu nedenle, döviz kurundaki değişimlerin ihracat üzerindeki etkisi değerlendirilirken ülkenin üretim ve ihracat yapısının da dikkate alınması gerekir.

2.1.7. Doğal Kaynaklar

Bir ülkenin sahip olduğu toprak, ham petrol, madencilik vb. unsurları kapsayan doğal kaynaklar, üretim sürecinin ve endüstriyel kalkınmanın temel girdileri arasındadır (Mehrara vd. 2017: 201). Özellikle AGÜ ve GOÜ, sürdürülebilir büyüme ve kalkınma sürecinde doğal kaynakları

kullanmak zorundadır. Çünkü GÜ'nin kalkınma geçmişi, tarım ekonomisinden sanayi ekonomisine geçiş aşamasında doğal kaynaklardan yararlandıklarını göstermektedir (Karataş ve Çankaya, 2010: 35). Bir ülkenin ihracat yapısının ilkel ve düşük teknolojili mallardan yüksek teknolojili mal ihracatına geçiş sürecinde de benzer durumun geçerli olduğu ileri sürülebilir. Bazı AGÜ'de doğal kaynak zenginliğinin fiziksel ve beşeri sermaye birikimini düşürerek verimliliği azaltması anlamına gelen kaynakların laneti hipotezi (Mehrara vd. 2017: 201) geçerli olmasına rağmen, birçok ülke için doğal kaynaklar sürdürülebilir ihracat odaklı büyümenin temelini oluşturmaktadır (Bonaglia ve Fukasaku, 2003: 8).

Doğal kaynakların ihracat üzerindeki etkisine Kravis (1956) varlık teorisi ile dikkat çekmiştir. Kravis, bir malın dış ticaret yapısının ülkede bulunan doğal kaynaklar ile bağlantılı olduğunu ileri sürmüştür. Buna göre, bol miktarda doğal kaynakları bulunan ülkeler karşılaştırmalı üstünlükler gereğince doğal kaynakların yoğun kullanıldığı malların ihracatçısı olurken, doğal kaynak kıtlığı yaşayan ülkeler doğal kaynakların yoğun olduğu malları ithal etmek durumunda kalırlar.

2.1.8. Ticari Açıklık

Ticari açıklık ülkeler arasındaki mal ve hizmet akımlarının serbestleştirilmesi sürecidir. Dolayısıyla ticari açıklık, serbest ticaret politikası uygulayan ülkelerin ticaret yapılarının birbirine benzemesine yol açarak karşılıklı bağımlılığın artmasına neden olur. Nitekim 1970'li yıllarda yaşanan petrol krizlerinin etkisiyle dünya ekonomisinde ortaya çıkan değişiklikler, GÜ'nin yanı sıra çoğu GOÜ'nin de dışa açık iktisat politikalarını dikkate almalarına neden olmuştur. Bu durum, uluslararası ticaret hacminin artmasına yol açarken, ülkeler arasındaki entegrasyonların da hız kazanmasına katkıda bulunmuştur (Saçık, 2009: 274).

Ticaretin serbestleşmesine yönelik politikalar, hem ihracatın artmasına yol açarak ülkelerin gelirene pozitif etki ederken hem de ithalat aracılığıyla yeni teknoloji, fiziksel sermaye ve beşeri sermaye gibi unsurların ülkelere akışına olanak tanır. Bu durum, bir yandan ülkelerin iktisadi gelişmelerine katkı sağlarken, diğer yandan uluslararası rekabetin önünü açarak tüketicilerin daha düşük fiyatlardan daha kaliteli mal tedarik etmelerine neden olur. Bununla birlikte, ticari açıklığın ülkelerin iktisadi yapısına zarar verdiği yönünde görüşler de mevcuttur. Bu görüşler, özellikle ülkelerin gelişme sürecinde endüstrilerinin uluslararası rekabete dayanamayacağını ileri sürerler. Diğer taraftan, AGÜ'de ticari serbestleşmeyle birlikte teknoloji yoğunluğu düşük emek yoğun mallar ile birincil malların fiyatlarının düşüş eğilimine girmesi de ticari açıklığın olumsuz taraflarını yansıtır (Rruka, 2004: 5-6).

Ticari serbestleşmeye yönelik kısıtlamaların veya aşırı korumacılığın ülkelerdeki rekabet düzeyinin düşmesine yol açması da oldukça yüksek bir ihtimaldir. Bu durum ise ülke kaynaklarının verimsiz alanlara yönlendirilmesine, kalitesiz malların üretilmesine ve düşük kaliteli malların yüksek

fiyatlardan tüketilmesine yol açar. Dolayısıyla korumacılık, özellikle AGÜ ve GOÜ'nin kalkınma süreçlerine negatif olarak yansiyabilir. Sonuç olarak, ülkelerde yeni gelişen sanayi sektörlerinin korunması geçerli bir gerekçe olmakla birlikte; ticari açıklık, üretimin teknoloji yoğun ihracata dönüşüm sürecinde, teknolojik altyapının kurulması için gerekli fiziksel ve beşeri sermaye ile teknik faktörlerin diğer ülkelerden temini açısından önemlidir.

2.1.9. Karşı Ülkenin Geliri

Ülkeler arası entegrasyonun ve bağımlılığın arttığı günümüzde, ülke ekonomileri ticaret partnerlerinin ekonomik durumlarından ve faaliyetlerinden önemli ölçüde etkilenmektedir. Özellikle, ülkelerin ihracat hacimleri ile ihracat ve ithalat fiyatları üzerinde ticaret partnerlerinin ekonomik faaliyetlerinin önemli bir etkisi vardır. Konu ihracat açısından ele alındığında, ihracat talebinin önemli bir belirleyicisi olarak ticaret partnerlerinin geliri ön plana çıkar (Smith, 2004: 1).

Ticaret partnerlerinin gelirin dış ticaret açısından önemine dış ticaret teorilerinde de yer verilmiştir. Nitekim Tinbergen tarafından geliştirilen çekim modeli, yerçekimi yasasının uluslararası iktisat literatürüne uyarlanmış hali olup, ticaret partneri gelirin ticaret hacmine olumlu katkısına odaklanır. Diğer taraftan, Linder tarafından ortaya atılan tercihlerde benzerlik teoremi de ticaret partnerlerinin talep koşullarının benzerliğine odaklansa da çekim modeli kadar uygulama alanı bulamamıştır.

2.1.10. Sanayi Üretim Endeksi

Sanayi üretim endeksi, belirli bir dönemde ülke ekonomisindeki çeşitli sanayi sektörlerindeki büyüme oranını ifade eden bir göstergedir. Özellikle, üretim hacminde meydana gelen değişikliklerin tespit edilmesi ve üretim hacminin fiyat esnekliğinin düşürülmesine yönelik politikalar açısından oldukça önemli bir gösterge olarak kabul edilir. Diğer taraftan, sanayileşme sürecindeki ekonomilerde ortaya çıkması muhtemel olan yapısal değişikliklerin izlenmesi açısından da dikkate alınması gereken bir unsurdur (Özbay, 2021:154).

Sanayi üretim endeksinin ihracat açısından önemi, ülke ihracat sektörlerinin sanayi odaklı olmasına yönelik politikalarda ortaya çıkmaktadır. Başka bir ifadeyle, ülkelerin ihracattan yüksek kazançlar sağlamasının yolu gelişmiş bir sanayi sektörü ağı ve politikalarından geçmektedir. Sanayi sektörünün hammadde ve ara malı kullanarak katma değeri yüksek ürünler üretilmesine sağladığı katkı göz önüne alındığında, ihracat yapısının teknoloji yoğun bir yapıya dönüşüm sürecinde oynadığı aktif rol de ortaya çıkmaktadır (Doğaner, 2022:45). Sonuç olarak, ülkenin teknoloji yoğunluğu yüksek mallarda karşılaştırmalı üstünlükler elde edebilmesi için sanayi sektörünün de bu amaca yönelik politikalarla desteklenmesi elzem bir konudur.

2.2. Teknoloji Yoğunluğuna Göre İhracata Yönelik Literatür Taraması

Literatürde teknoloji yoğun ihracat bağlamında yapılan ampirik çalışmalar farklı ülke ve ülke gruplarını kapsamaktadır. Bu çalışmanın içeriği E-7 ve G-7 ülkelerinden oluştuğu için literatür, E-7 ve G-7 ülkelerini kapsayan çalışmalar ile diğer ülkelere yönelik çalışmalar olarak iki alt grupta incelenmiştir.

2.2.1. E-7 ve G-7 Ülkeleri İçin Yapılmış Çalışmalar

Teknoloji yoğunluğuna göre ihracat literatüründe E-7 ve G-7 ülkelerini inceleyen çalışmalar, farklı yöntemler kullanılarak yapılmıştır. En çok kullanılan yöntemler ise zaman serisi ve panel veri analizleridir. Bu nedenle, E-7 ve G-7 ülkelere yönelik literatür, zaman serisi analizleri ile yapılmış çalışmalar ve panel veri analizleri ile yapılmış çalışmalar olmak üzere iki alt başlıkta incelenmiştir.

2.2.1.1. E-7 ve G-7 Ülkeleri İçin Zaman Serisi Analizleri ile Yapılmış Çalışmalar

Zaman serisi analizleri bir firma, sektör veya ülkenin belli bir dönem aralığındaki performansının ölçülmesine ve buna bağlı olarak bir yorum geliştirilmesine imkan tanıyan analizlerdir. Bu analizlere yönelik yapılmış çalışmalara Tablo 3'te yer verilmiştir. Tablo incelendiğinde, ihracatın diğer değişkenlerle ilişkisinin ülkelere göre farklılık arz ettiği görülmektedir.

Tablo 3: E-7 ve G-7 Ülkeleri İçin Zaman Serisi Analizleri ile Yapılmış Çalışmalar

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Amable ve Verspagen (1995)	5 GÜ (Almanya, İtalya, Birleşik Krallık, ABD, Japonya), 1970-1991	İhracat, Patent, Yatırım, İşgücü Maliyeti	Doğrusal Olmayan EKK	<i>Almanya'da Patent ≠ İhracat, Diğer Ülkelerde Patent + İhracat; Japonya'da Yatırım + İhracat, Diğer Ülkelerde Yatırım ≠ İhracat; Almanya'da İşgücü Maliyeti ≠ İhracat, Diğer Ülkelerde İşgücü Maliyeti - İhracat</i>
Landesmann ve Pfaffermayr (1997)	G-7, 1967-1987	İhracat, AR-GE Harcamaları	Regresyon	<i>Almanya ve Fransa'da; AR-GE – İhracat, Diğer Ülkelerde; AR-GE + İhracat</i>
Zhang ve Felmingham (2001)	Çin, 1983-1998	İhracat, DYY	Engle-Granger, Granger	İhracat DYY, İhracat ↔ DYY
Alıcı ve Ucal (2003)	Türkiye, 1987Q1-2002Q4	İhracat Fiyat Endeksi, DYY Girişi, Sanayi Üretim Endeksi	Toda-Yamamoto	İhracat → Sanayi İhracat ≠ DYY Sanayi ≠ DYY
Narayan ve Smyth (2004)	Çin, 1960-1999	Reel İhracat, Beşeri Sermaye Endeksi	VAR, ARDL	Değişkenler , İhracat ↔ Beşeri S.

Tablo 3: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Demir vd. (2005)	Türkiye, 1950-2011	Dış Ticaret Hacmi, Sabit Sermaye Yatırımı İşgücü İstihdamı, GSMH, Beşeri Sermaye	Johansen-Juselius Eşbütünleşme, Granger	Değişkenler arasında +, İşgücü → Dış Tic., GSMH → (Dış Tic., Sabit S., Beşeri S., İşgücü), Sabit S. → Beşeri S., İşgücü → Beşeri Sermaye
Pacheco-López (2005)	Meksika, 1970-2000	İhracat, DYY	Johansen, Granger	İhracat DYY, İhracat ↔ DYY
Hsiao ve Hsiao (2006)	Çin, 1986-2004	İhracat, DYY, GSYH	Granger	İhracat → DYY, GSYH → DYY
Tsen (2006)	Çin, 1952-1999	Ticari Açıklık, Beşeri Sermaye, Reel Kişi Başına GSYH	Granger	Değişkenler , Ticari A. ↔ Beşeri S., Ticari A. ↔ GSYH, GSYH ↔ Beşeri S.
Pramadhani vd. (2007)	Endonezya, 1990-2004	İhracat, DYY	Johansen, Granger	DYY İhracat, DYY ↔ İhracat
Altıntaş (2009)	Türkiye, 1996-2007	İhracat, İthalat, DYY	Johansen-Juselius Eşbütünleşme, Granger	DYY + (İhracat, İthalat), Uzun Dönemde (İthalat ve İhracat) → DYY ve (DYY ve İhracat) → İthalat, Kısa Dönemde (DYY ve İhracat) → İthalat
Cortés-Jiménez vd. (2009)	İtalya, 1954-2000	İhracat, İkinci Derece Okullaşma, Yatırım, Kişi Başına GSYH	Granger	Yatırım → İhracat, İhracat ↔ GSYH, Beşeri Sermaye ≠ İhracat
Dasgupta (2009)	Hindistan, 1970-2005	İhracat, DYY Girişleri, DYY Çıkışları	Johansen, Granger	Değişkenler , İhracat – DYY Çıkışları, İhracat → DYY Çıkışları, İhracat → DYY Girişleri
Genç vd. (2010)	Türkiye, 1980-2007	İhracat, Genel ve Mesleki Liselerden Mezun Oranı, Brüt İlkokul Okullaşma, Reel Kişi Başına GSYH	Toda-Yamamoto	İhracat → İlkokul Okullaşma O., İhracat → Lise Mezun O., İhracat ↔ GSYH İlkokul Okullaşma O. ↔ GSYH, Lise Mezun O. → GSYH
Jayachandran ve Seilan (2010)	Hindistan, 1970-2007	Reel İhracat, DYY, Reel GSYH	Johansen, Granger	Değişkenler , İhracat → DYY, İhracat → GSYH
Prasanna (2010)	Hindistan, 1991-2007	Toplam İhracat, Yüksek Teknolojili İhracat, DYY, İmalat Katma Değeri	Regresyon	DYY + Toplam İhracat, İmalat ≠ Toplam İhracat, DYY + Yüksek Teknolojili İhracat, İmalat + Yüksek Teknolojili İhracat,
Yılmaz (2010)	Türkiye, 1991Q1-2007Q3	İhracat, DYY, İthalat, GSYH	Granger	İhracat ↔ GSYH, İthalat → İhracat, DYY ≠ İhracat İthalat → DYY İthalat ↔ GSYH DYY ≠ GSYH

Tablo 3: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Bozdağlıoğlu ve Özpınar (2011)	Türkiye, 1992:01-2009:07	İhracat, DYY, Reel Efektif Döviz Kuru, Sanayi Üretim Endeksi, Dışa Açıklık Oranı, TEFE,	Granger	İhracat → Döviz Kuru, DYY → İhracat, Sanayi ↔ İhracat, Dışa Açıklık ↔ İhracat, DYY ↔ Reel Kur, Sanayi → DYY TEFE → DYY, Sanayi ↔ Döviz Kuru, TEFE ↔ Döviz Kuru
Dash ve Narasimhan (2011)	Hindistan, 1993Q2-1997Q3	İhracat Fiyatı, Nominal Döviz Kuru	Johansen-Juselius Eşbütünleşme, ECM	İhracat Döviz Kuru, Kısa Dönemde Döviz Kuru + İhracat,
Delice ve Birol (2011)	Türkiye, 1992Q1-2011Q1, 1992Q1-2001Q4, 2002Q1-2011Q1	İhracat, DYY	ARDL	1992Q1-2001Q1 döneminde DYY İhracat, ve DYY ≠ İhracat; 2002Q1-2011Q1 döneminde DYY İhracat, ve DYY + İhracat; 1992Q1-2011Q1 döneminde DYY ve ihracat arasında eşbütünleşme yok
Kıran (2011)	Türkiye, 1992Q1-2008Q4	İhracat, DYY	Granger, Dolado-Lüthkepohl Nedensellik	DYY ≠ İhracat
Göçer vd. (2012)	Türkiye, 2000:01-2010:12	İhracat, DYY	Engle-Granger, Johansen, ARDL, Granger	ARDL testine göre DYY ≠ İhracat, Engle-Granger ve Johansen testlerine göre DYY İhracat ve DYY + İhracat, Granger'e göre DYY → İhracat
Çeştepe vd. (2013)	Türkiye, 1974-2011	İhracat, DYY, GSYH	Toda-Yamamoto	İhracat → DYY, GSYH → İhracat
Altıntaş ve Çetintaş (2015)	Türkiye, 1970-2007	İhracat, Sabit Sermaye Birikimi, Üniversitelerden Mezun Olan Öğrenci Sayısı, Kişi Başına Gelir,	Johansen ve Juselius, Granger	Değişkenler arasında , Sabit Sermaye → İhracat, Beşeri Sermaye ↔ İhracat İhracat → Gelir, Sabit Sermaye ↔ Beşeri Sermaye, Gelir → Beşeri Sermaye, Gelir → Sabit Sermaye
Sertoğlu ve Doğan (2016)	Türkiye, 1994Q1-2012Q3	Tarımsal Dış Ticaret Dengesi, Reel Döviz Kuru, Kişi Başına Reel GSYH, Tarımsal ÜFE	ARDL	Değişkenler , Döviz Kuru – Ticaret, GSYH – Ticaret, ÜFE - Ticaret

Tablo 3: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Sungur vd. (2016)	Türkiye, 1990-2013	İhracat, Toplam Patent Sayısı, AR-GE Harcamaları, AR-GE İşgücü Sayısı	Engle-Granger Eşbütünleşme, Engle-Granger Nedensellik, Hatemi-J Asimetrik Nedensellik	AR-GE Harcamaları AR-GE İşgücü, İhracat ile değişkenler arasında eşbütünleşme yok, <i>Engle-Granger nedensellik testine göre</i> ; İhracat → AR-GE Harcamaları, Patent → İhracat, AR-GE İşgücü → İhracat, <i>Hatemi-J Asimetrik testine göre</i> ; İhracat ↔ AR-GE İşgücü, İhracat → AR-GE Harcamaları, Patent ≠ İhracat
Algan vd. (2017)	Türkiye, 1996-2015	Yüksek Teknolojili İhracat, Patent Başvuru Sayısı, AR-GE Harcamaları, GSYH	Johansen, Granger	Değişkenler arasında , Yüksek Teknolojili İhracat → Patent, Yüksek Teknolojili İhracat → GSYH, AR-GE ≠ Yüksek Teknolojili İhracat, GSYH → Patent, AR-GE ↔ Patent
Terzi ve Pata (2017)	Türkiye, 1982-2011	Reel İhracat, DYY	Johansen-Juselius, Hsiao-Granger Nedensellik, Sims Nedensellik, Toda-Yamamoto	Değişkenler eşbütünleşik değil, Hsiao-Granger ve Sims testlerine göre İhracat ≠ DYY, Toda-Yamamoto testine göre İhracat → DYY,
Aksu vd. (2018)	Çin 1992-2015	Yüksek Teknolojili İhracat, Dışa Açıklık, DYY, Patent Sayıları, İnsani Gelişmişlik Endeksi	Eşbütünleşme Analizleri	Değişkenler arasında , Patent + Yüksek Teknolojili İhracat, Dışa Açıklık + Yüksek Teknolojili İhracat, DYY – Yüksek Teknolojili İhracat, İnsani Gelişmişlik Endeksi ≠ Yüksek Teknolojili İhracat
Çapik ve Durgun Kaygısız (2018)	Türkiye, 1993-2016	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Araştırmacıları, GSYH	Johansen, VECM	Değişkenler eşbütünleşik, AR-GE + GSYH, Yüksek Teknolojili İhracat+ GSYH
Külünk (2018)	Türkiye, 1996-2016	İhracat, AR-GE Harcamaları	EKK	AR-GE + İhracat
Acaravcı vd. (2019)	Türkiye, 1990-2014	Kişi Başına Reel İhracat, Reel AR-GE Harcamaları, Reel Döviz Kuru, Ticaret Ortaklarının Kişi Başına Reel Geliri	ARDL	<i>Uzun dönemde</i> AR-Ge Harcamaları + İhracat, Gelir + İhracat, Döviz Kuru – İhracat, <i>Kısa dönemde</i> AR-Ge Harcamaları + İhracat, Gelir + İhracat, Döviz Kuru ≠ İhracat

Tablo 3: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Fayaz (2019)	Hindistan, 1980-2016	Teknoloji Yoğun İhracat, DYY, Brüt Sermaye Oluşumu, Reel Efektif Döviz Kuru, Verilen Patent Sayısı, AR-GE Yatırımları, Ticari Açıklık, Dünya Talebi	Johansen, Granger	Değişkenler , DYY + İhracat, AR-GE + İhracat, Dünya Talebi + İhracat, Patent → İhracat, AR-GE → İhracat, Dünya Talebi → İhracat, İhracat → DYY, Döviz Kuru ≠ İhracat, Brüt Sermaye ≠ İhracat
Güneş ve Akın (2019)	Türkiye, 1989-2016	Yüksek Teknolojili İhracat, Yerleşiklerin Patent Başvuru Sayısı, Sabit Sermaye Yatırımı, DYY, Dışa Açıklık, Yüksek Öğretim Mezun Sayısı	VAR	<i>Etki-Tepki testine göre</i> Bağımsız Değişkenler ≠ İhracat, <i>Varyans Ayrıştırması</i> <i>testine göre</i> birinci dönemde değişikliklerin kaynağı ihracatın kendisi, ikinci dönemde itibaren diğer değişkenlerin etkisi de var
Şahin (2019)	Türkiye, 1989-2017	Yüksek Teknolojili İhracat, GSYH	Granger	Yüksek Teknolojili İhracat → GSYH
Coşkun ve Eygü (2020)	Türkiye, 1990-2018	İhracat, AR-GE Yoğunluğu, Reel Efektif Döviz Kuru, En Çok İhracat Yapılan 20 Ülkenin Ortalama Reel Kişi Başına GSYH'si	ARDL	<i>Uzun dönemde</i> AR-GE + İhracat, GSYH + İhracat, Döviz Kuru + İhracat; <i>Kısa dönemde</i> Döviz Kuru + İhracat, AR-GE – İhracat, GSYH ≠ İhracat
Çelik (2020)	Türkiye, 1990-2017	İhracat, Yüksek Teknolojili İhracat, Patent Sayısı, AR-GE Harcamaları, AR-GE İşgücü İstihdamı, GSYH	Johansen, Granger	<i>Eşbütünleşme testine göre</i> Değişkenler arasında , Yüksek Teknolojili İhracat + İhracat, Patent + İhracat, AR-GE Harcamaları + İhracat, AR-GE İşgücü + İhracat, <i>Nedensellik testine göre</i> Patent → İhracat, Diğer değişkenler ≠ İhracat
Doyar ve Yaman (2020)	Türkiye, 1989-2017	Yüksek Teknolojili İhracat, Ekonomik Karmaşıklık Endeksi, GSYH	VAR, Toda-Yamamoto	İhracatı en fazla etkileyen GSYH, GSYH → İhracat Karmaşıklık E. ≠ İhracat
Sey ve Aydın (2021)	Türkiye, 1980-2018	Yüksek Teknolojili İhracat, Patent Sayısı, AR-GE Harcamaları	ARDL, Toda-Yamamoto	<i>ARDL testine göre</i> Değişkenler arasında , Patent + İhracat, AR-GE + İhracat, <i>Nedensellik testine göre</i> AR-GE → İhracat, Patent ≠ İhracat
Boydak ve Polat (2022)	Türkiye, 1990-2019	İhracat, AR-GE Harcamaları	ARDL	AR-GE + İhracat

Tablo 3: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Karakostas (2022)	Almanya, 1993-2018	Orta ve Yüksek Teknoloji İhracatı, Döviz Kuru, Diğer Ülkelerin Ekonomik Büyümesi (Fransa, Hollanda, Birleşik Krallık, İtalya, ABD), AR-GE Harcamaları	Doğrusal EKK	Döviz Kuru + İhracat, AR-GE ≠ İhracat, Hollanda'nın Ekonomik Büyümesi – İhracat, Diğer Ülkelerin Ekonomik Büyümesi ≠ İhracat
Şeker ve Akpolat (2022)	Türkiye, 1990-2020	İhracat, DYY	NARDL, Toda-Yamamoto	İhracat DYY, İhracat + DYY, İhracat → DYY
Sofuoğlu (2023),	Türkiye, 1990-2019	Yüksek Teknolojili İhracat, Beşeri Sermaye, GSYH, Kamu Harcamaları	Fourier ARDL	Değişkenler arasında , Yüksek Teknolojili İhracat + Beşeri S., GSYH + Beşeri S., Kamu Har. + Beşeri S.

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır. (Not: Tabloda yer alan + pozitif ilişkiyi, - negatif ilişkiyi, ≠ ilişki olmadığını, | uzun dönemli ilişkiyi, → tek yönlü nedenselliği, ↔ çift yönlü nedenselliği gösterir.

Tablo 3'te verilen bilgiler ışığında DYY ile ihracat ilişkisi incelendiğinde; Zhang ve Felmingham (2001), Pacheco-López (2005) ve Pramadhani vd. (2007) yaptıkları çalışmalarda ihracat ile DYY arasında çift yönlü nedensellik olduğunu bulmuşlardır. Diğer taraftan; Hsiao ve Hsiao (2006), Altıntaş (2009), Dasgupta (2009), Jayachandran ve Seilan (2010), Çeştepe vd. (2013), Terzi ve Pata (2017), Fayaz (2019) ile Şeker ve Akpolat (2022) nedenselliğin yönünün ihracattan DYY'ye doğru olduğunu tespit ederken; Bozdağlıoğlu ve Özpinar (2011) ile Göçer vd. (2012) ise DYY'den ihracata doğru nedensellik olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Diğer taraftan, Prasanna (2010), Delice ve Birol (2011), Göçer vd. (2012), Fayaz (2019) ile Şeker ve Akpolat (2022) DYY ile ihracat arasında pozitif ilişki olduğunu; Dasgupta (2009) ve Aksu vd. (2018) ise DYY ile ihracat arasındaki ilişkinin yönünün negatif olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Değişkenler arasındaki ilişki eşbütünleşme açısından araştırıldığında ise; Zhang ve Felmingham (2001), Pacheco-López (2005), Pramadhani vd. (2007), Altıntaş (2009), Dasgupta (2009), Jayachandran ve Seilan (2010), Delice ve Birol (2011), Göçer vd. (2012), Fayaz (2019) ile Şeker ve Akpolat (2022) değişkenlerin eşbütünleşik olduğu yönünde bulgulara ulaşmışlardır. Ayrıca; Alıcı ve Ucal (2003), Yılmaz (2010), Kıran (2011) ile Güneş ve Akın (2019) ise DYY ile ihracat arasında herhangi bir ilişkinin olmadığını ispatlar nitelikte sonuçlara ulaşmışlardır.

E-7 ve G-7 ülkeleri için yapılan zaman serisi analizlerine yönelik çalışmalar beşeri sermaye açısından incelendiğinde; Demir vd. (2005) ve Sofuoğlu (2023) beşeri sermaye ile ihracat arasında pozitif ilişkinin olduğu yönünde bulgular elde etmişlerdir. Ayrıca; Narayan ve Smyth (2004), Tsen (2006) ile Altıntaş ve Çetintaş (2015) beşeri sermaye ile ihracat arasında çift yönlü nedensellik olduğunu tespit ederken; Genç vd. (2010) ihracattan beşeri sermayeye doğru tek yönlü nedenselliğin

olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Cortés-Jiménez vd. (2009), Aksu vd. (2018) ile Güneş ve Akın (2019) ise beşeri sermaye ile ihracat arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı sonucuna varmışlardır.

Özellikle teknoloji yoğunluğu yüksek ihracat için önemli birer belirleyici olan AR-GE ve patent göstergelerine de Tablo 3'te yer verilmiştir. AR-GE ile ihracat arasındaki ilişkinin tespitine yönelik yapılan zaman serisi çalışmalarından Landesmann ve Pfaffermayr (1997), Külünk (2018), Acaravcı vd. (2019), Fayaz (2019), Coşkun ve Eygü (2020), Çelik (2020), Sey ve Aydın (2021) ile Boydak ve Polat (2022) AR-GE harcamalarının ihracatı pozitif etkilediğini saptamışlardır. Sungur vd. (2016) ihracattan AR-GE harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik olduğu; Fayaz (2019) ile Sey ve Aydın (2021) AR-GE'den ihracata doğru tek yönlü nedensellik olduğu ve Algan vd. (2017) ile Çelik (2020) ise AR-GE ile ihracat arasında nedensellik olmadığı yönünde kanıtlar elde etmişlerdir. Bununla birlikte, Karakostas (2022) ise AR-GE ile ihracat arasında herhangi bir ilişkinin olmadığını bulmuştur. Patent'in ihracat ile ilişkisinin tespitine yönelik yapılan analizlerde ise Amable ve Verspagen (1995), Aksu vd. (2018), Çelik (2020) ile Sey ve Aydın (2021) patent ile ihracat arasında pozitif bir ilişki; Sungur vd. (2016) , Fayaz (2019) ve Çelik (2020) patentten ihracata doğru tek yönlü nedensellik ve Algan vd. (2017) ihracattan patente doğru nedensellik tespit ederken; Sey ve Aydın (2021) patent ile ihracat arasında nedensellik olmadığını bulmuştur. Güneş ve Akın (2019) ise patent ile ihracat arasında ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Döviz kuru ile ihracat arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalardan Dash ve Narasimhan (2011), Coşkun ve Eygü (2020) ile Karakostas (2022) döviz kurunun ihracatı pozitif etkilediği yönünde bulgular elde ederken; Sertoğlu ve Doğan (2016) ile Acaravcı vd. (2019) döviz kurunun ihracatı negatif etkilediğini tespit etmişlerdir. Diğer taraftan; Bozdağlıoğlu ve Özpınar (2011) ihracattan döviz kuruna doğru nedensellik bulurken, Fayaz (2019) döviz kuru ile ihracat arasında nedenselliğin olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

İhracatın diğer bir belirleyicisi olan işgücünün ihracata etkisine yönelik olarak, Çelik (2020) AR-GE işgücü istihdamının ihracatı pozitif etkilediğini; Demir vd. (2005) işgücü istihdamının ihracatın nedeni olduğunu; Sungur vd. (2016) AR-GE'de istihdam edilen işgücü sayısı ile ihracat arasında çift yönlü nedenselliğin olduğunu; Amable ve Verspagen (1995) ise işgücü maliyetinin ihracatı olumsuz etkilediğini tespit etmişlerdir.

Son olarak, fiziksel sermaye ile ihracat arasında ilişkiye yönelik yapılan çalışmalardan Altıntaş ve Çetintaş (2015) sabit sermayeden ihracata doğru nedenselliğin olduğu; Fayaz (2019) nedenselliğin olmadığını; Güneş ve Akın (2019) ise herhangi bir ilişkinin olmadığı yönünde kanıtlara ulaşmışlardır.

2.2.1.2. E-7 ve G-7 Ülkeleri İçin Panel Veri ve Diğer Yöntemler ile Yapılmış Çalışmalar

Panel veri analizleri birden fazla ülkeye yönelik çıktıların belirli bir zaman aralığı için elde edilmesine olanak tanır. Panel veri hem zaman hem de birim boyutunun birden fazla olması nedeniyle zaman serisi analizlerine göre daha fazla bulguya ulaşılmasına olanak tanır. Bununla birlikte, bu başlık altında az sayıda da olsa diğer yöntemleri (yatay kesit vb.) kullanılan çalışmalara yer verilmiş ve E-7 ve G-7 ülkelerini içeren bu çalışmalar Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4: E-7 ve G-7 Ülkeleri İçin Panel Veri Analizleri ve Diğer Yöntemler ile Yapılmış Çalışmalar

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Le (1987)	G-7 Ülkeleri, 1975-1983	Teknoloji Yoğun İhracat, AR-GE Harcamaları	Regresyon	AR-GE + İhracat
Amendola vd. (1993)	16 OECD Ülkesi (G-7 Ülkeleri), 1966-1987	İhracat, Patent Tescil Sayısı, Reel Yatırımlar	Havuzlanmış EKK	Patent + İhracat, Yatırımlar + İhracat
Ito ve Pucik (1993)	Japonya/271 İmalat Firması, 1983-1986	İhracat, AR-GE Harcamaları, Firma Büyüklüğü, Pazar Konumu	Regresyon	AR-GE + İhracat, Firma B. + İhracat, Pazar ≠ İhracat
Kumar ve Siddharthan (1994)	Hindistan/13 İmalat Sektörü, 1988-1990	İhracat, AR-GE Yoğunluğu	Panel Tobit	AR-GE + İhracat
Fagerberg (1995)	19 OECD Ülkesi (G-7), 1969, 1973, 1979, 1983	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Harcamaları, Patent Başvuruları, Brüt Yatırımlar	Yatay Kesit	Tüm Değişkenler + Yüksek Teknolojili İhracat
Jun ve Singh (1996)	31 Ülke (Rusya hariç E-7), 1970-1993	Toplam İhracat, İmalat Sanayi İhracatı, İlkel Mallar İhracatı, DYY, Reel Döviz Kuru	Regresyon	Toplam İhracat + DYY, İmalat İhracatı + DYY, İlkel M. İhr. ≠ DYY, Döviz Kuru - DYY
Leichenko ve Erickson (1997)	ABD/48 Eyalet, 1980-1991	İhracat, DYY, Döviz Kuru, Sermaye Yatırımları	Panel EKK	DYY + İhracat, Döviz Kuru + İhracat, Sermaye ≠ İhracat
Levin ve Raut (1997)	30 Sanayileşmekte Olan Ülke (Türkiye, Meksika, Brezilya, Hindistan), 1965-1984	Toplam İhracat, İmalat Sanayi İhracatı, Birincil Mal İhracatı, Yatırım, Ortalama Eğitim Süresi, İlkokula Kayıtlanma Düzeyi, Ortaokula Kayıtlanma Düzeyi	Regresyon	İlkokula Kayıt – Toplam İhracat, Ortaokula Kayıt – Toplam İhracat, Ortalama Eğitim ≠ Toplam İhracat Ortalama Eğitim + İmalat İhracatı, Ortalama Eğitim ≠ Birincil Mal ihracatı,

Tablo 4: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Verspagen ve Wakelin (1997)	9 OECD Ülkesi/ 22 Endüstri (G-7 Ülkeleri), 1970-1978, 1980-1988	İhracat, AR-GE Yoğunluğu, Döviz Kuru, Ücret Oranı, Sermaye Yoğunluğu	Regresyon	<i>İhracat değişkenine:</i> AR-GE'nin etkisi 10 sektörde +, 4 sektörde -, 8 sektörde ≠; Sermayenin etkisi 7 sektörde +, 4 sektörde -, 11 sektörde ≠; Döviz kurunun etkisi 8 sektörde +, 5 sektörde -, 9 sektörde ≠; Ücretin etkisi 1 sektörde +, 13 sektörde -, 8 sektörde ≠
Narula ve Wakelin (1998)	17 GÜ ve 24 GOÜ, (G-7, Rusya hariç E-7), 1975-1988	İhracat, Patent Tescil Sayısı, Yüksek Öğrenime Kayıt, Yurtiçi Yatırım Stoku, Kişi Başına GSMH	Yatay Kesit	<i>Hem GÜ hem GOÜ'de;</i> Beşeri S. ≠ İhracat Yatırım + İhracat GSMH + İhracat GÜ'de; Patent + İhracat GOÜ'de; Patent - İhracat
Pain ve Wakelin (1998)	11 OECD Ülkesi (Kanada hariç G-7), 1971-1992	İmalat Sanayi ihracatı, DYY Girişi, DYY Çıkışı, Patent	Regresyon	Patent + İhracat, DYY Girişi + İhracat, DYY Çıkışı - İhracat
Laursen (1999)	20 Ülke/17 Sektör (G-7, Türkiye), 1965-1988	İhracat, Patent, Yatırım, Birim İşgücü Maliyeti	Regresyon	Patent + İhracat, Yatırım+ İhracat, İşgücü ≠ İhracat,
Zhang ve Song (2000)	Çin/28 İl, 1986-1997	İhracat, DYY, Yurtiçi Yatırımlar, Ekonomik Büyüme, Döviz Kuru, İmalat Sanayi Üretimi	Regresyon	DYY + İhracat, Yatırım + İhracat, İmalat Sanayi Üretimi + İhracat, Büyüme + İhracat, Döviz Kuru - İhracat
Egger (2001)	15 AB Ülkesi (Almanya, İtalya, Fransa, İngiltere), 1986-1996	İhracat, DYY	Dinamik Panel Regresyon	DYY + İhracat, İhracat - DYY
Liu vd. (2001)	20 Ülke (G-7, Çin, Endonezya), 1984-1998	İhracat, DYY	Panel Granger	DYY → İhracat
Sun (2001)	Çin/29 Eyalet (Kıyı, Orta ve Batı olarak üç bölge), 1984-1997	İhracat, DYY, Sabit Sermaye Yatırımı, Döviz Kuru	Panel EKK	<i>Üç bölgede de;</i> Sermaye + İhracat, Döviz Kuru + İhracat, <i>Kıyı ve orta bölgelerde;</i> DYY + İhracat, <i>Batı bölgesinde;</i> DYY ≠ İhracat
Zhang ve Felmingham (2001)	Çin/29 İl, 1983-1998	İhracat, DYY	Panel Nedensellik	İhracat ↔ DYY
Liu ve Shu (2003)	Çin/186 Sektör, 1995	İhracat, AR-GE Yoğunluğu, DYY, Firma Büyüklüğü, İşgücü Maliyetleri	Yatay Kesit	AR-GE ≠ İhracat, İşgücü - İhracat, DYY + İhracat, Firma + İhracat

Tablo 4: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Montobbio (2003)	10 OECD Ülkesi (G-7 Ülkeleri), 1980-1990	Düşük Teknolojili İhracat, Orta Teknolojili İhracat, Yüksek Teknolojili İhracat, Brüt Sermaye Oluşumu, AR-GE Harcamaları, Birim İşgücü Maliyeti	Havuzlanmış EKK	Sermaye + Orta Teknolojili İhracat, Sermaye ≠ Düşük Teknolojili İhracat, Sermaye ≠ Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE ≠ Orta Teknolojili İhracat, AR-GE ≠ Düşük Teknolojili İhracat, İşgücü – Düşük Teknolojili İhracat, İşgücü ≠ Orta Teknolojili İhracat, İşgücü ≠ Yüksek Teknolojili İhracat,
Özçelik ve Taymaz (2004)	Türkiye/İmalat Sektörleri, 1995-1997	İhracat, AR-GE Harcamaları, Sermaye Yoğunluğu,	Tobit Modeli	Değişkenler + İhracat
Seyoum (2004)	54 Ülke (G-7 ve E-7), 1996-1998	Yüksek Teknolojili İhracat, Döviz Kuru, DYY, AR-GE'deki Bilim İnsanı	Yatay Kesit,	DYY + Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, Döviz Kuru ≠ Yüksek Teknolojili İhracat,
Blind ve Jungmittag (2005)	Almanya ve Birleşik Krallık/31 Teknoloji Sektörü, 1980-1995	İhracat, Patent Başvuruları	Havuzlanmış EKK	Patent + İhracat
Montobbio ve Rampa (2005)	9 GOÜ/25 Endüstri (Brezilya, Meksika, Hindistan, Çin), 1985-1998	İhracat, AR-GE, Patent	Yapısal Ayrıştırma Analizi	Yüksek teknoloji ve yeniliğin ihracata etkisi pozitif
Aizenman ve Noy (2006)	81 Ülke (G-7, Rusya hariç E- 7), 1982-1998	Ticari Açıklık, DYY	Panel Granger	DYY ↔ Ticari Açıklık
Braunerhjelm ve Thulin (2006)	19 OECD Ülkesi (G-7), 1981-1999	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Harcamaları, Piyasa Büyüklüğü, Kamu Harcamaları, Eğitim Harcamaları	Regresyon	AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, Piyasa ≠ Yüksek Teknolojili İhracat, Kamu – Yüksek Teknolojili İhracat, Eğitim - Yüksek Teknolojili İhracat,
DiPietro ve Anoruo (2006)	59 ülke, 2000	Yüksek Teknolojili İhracat, Teknoloji Transferi, Teknoloji, İnovasyon	Yatay Kesit	Teknoloji + Yüksek Teknolojili İhracat, İnovasyon Yüksek Teknolojili İhracat, Teknoloji Transferi ≠ Yüksek Teknolojili İhracat,
Hsiao ve Hsiao (2006)	8 Asya Ülkesi (Çin), 1986-2004	İhracat, DYY, GSYH	Panel Granger	DYY → İhracat, İhracat ↔ GSYH, DYY → GSYH

Tablo 4: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Ferragina ve Pastore (2007)	84 Ülke (G-7 ve E-7), 1994-2003	Yüksek Teknolojili İhracat, DYY, Reel Döviz Kuru, Sabit Sermaye Oluşumu, İkinci Derece Okullaşma, AR-GE Harcamaları, Dünya GSYH'sı, Kişi Başına GSYH	Regresyon	Beşeri Sermaye + Yüksek Teknolojili İhracat, Sabit Sermaye + Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, Dünya GSYH+ Yüksek Teknolojili İhracat, Kişi B. GSYH + Yüksek Teknolojili İhracat, Ticaret Hadleri + Yüksek Teknolojili İhracat, DYY ≠ Yüksek Teknolojili İhracat, Döviz Kuru ≠ Yüksek Teknolojili İhracat,
Kueh vd. (2007)	ASEAN-5 Ülkeleri (Endonezya), 1971-2005	İhracat, DYY	Panel ARDL	Değişkenler , Kısa dönemde; İhracat + DYY, Uzun dönemde; İhracat - DYY
Srholec (2007)	111 Ülke, 2001-2003	Yüksek Teknolojili İhracat, Kişi Başına Patent Sayısı, Kişi Başına Bilgisayar,	Faktör Analizi, İki Aşamalı EKK	Değişkenler + Yüksek Teknolojili İhracat,
Contractor ve Mudambi (2008)	25 Ülke (Endonezya hariç E-7, Kanada), 1989-2003	İmalat Sanayi İhracatı, Yetişkin Okuryazarlık Oranı, Eğitim Harcamaları, Bilgi İletişim Teknolojisi Harcamaları, Ücretler	Regresyon	Eğitim Harcamaları + İhracat, Okuryazarlık Oranı + İhracat, Bilgi İletişim Teknolojisi Harcamaları + İhracat, Ücretler + İhracat
Falk ve Hake (2008)	7 AB Ülkesi (Fransa, İtalya, Almanya, Birleşik Krallık), 1973-2004	İhracat, DYY Çıkışı	Regresyon, Panel Granger	DYY + İhracat, İhracat + DYY, İhracat → DYY
Özer ve Çiftçi (2009)	19 OECD Ülkesi (G-7, Meksika, Türkiye), 1990-2005	Mal İhracatı, Yüksek Teknolojili İhracat, Bilgi ve İletişim Teknolojileri İhracatı, AR-GE Harcamaları	Regresyon	AR-GE + Mal İhracatı, AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE + Bilgi ve İletişim Teknolojileri İhracatı
Bojnec ve Fertő (2011)	18 OECD Ülkesi (G-7), 1995-2003	İmalat Sanayi Ticareti, AR-GE Harcamaları, GSYH, Kişi Başına GSYH	Panel Çekim	AR-GE + İhracat, GSYH + İhracat, Kişi B. GSYH + İhracat,
Castillo vd. (2011)	Meksika/21 Endüstri, 1987-2007	İhracat, AR-GE Harcamaları	Regresyon	AR-GE harcamalarının ihracata etkisi düşük ve yüksek teknoloji sektörlerinde pozitif

Tablo 4: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Tebaldi (2011)	99 Ülke, 1980-2008	Yüksek Teknolojili İhracat, DYY, Beşeri Sermaye, Döviz Kuru, Ticari Açıklık, Brüt Sermaye Oluşumu	Regresyon	DYY + Yüksek Teknolojili İhracat, Beşeri Sermaye + Yüksek Teknolojili İhracat, Ticari Açıklık + Yüksek Teknolojili İhracat, Döviz Kuru ≠ Yüksek Teknolojili İhracat, Brüt Sermaye ≠ Yüksek Teknolojili İhracat,
Güloğlu vd. (2012)	G-7 Ülkeleri, 1991-2009	Yüksek Teknolojili İhracat, Patent Alma Oranı, DYY, AR-GE Harcamaları, Ticari Açıklık	Poisson Regresyon	Yüksek Teknolojili İhracat + Patent, DYY + Patent, AR-GE + Patent, Ticari Açıklık + Patent
Sara vd. (2012)	120 Ülke, 2008	Yüksek Teknolojili İhracat, İnovasyon Endeksi, İşgücünün Eğitim- Öğretim Kalitesi, Teknoloji Endeksi	Yatay Kesit	İnovasyon + Yüksek Teknolojili İhracat, Diğer Değişkenler ≠ Yüksek Teknolojili İhracat,
Uzay vd. (2012)	Türkiye/ 8 İmalat Sanayi Sektörü, 1995-2005	İhracat, Döviz Kuru, Döviz Kuru Oynaklığı, AR-GE Harcamaları, En Çok İhracat Yapılan 40 Ülkenin GSYH'sı Toplamı	Regresyon	Döviz Kuru + İhracat, AR-GE + İhracat, GSYH + İhracat, Döviz Kuru Oynaklığı - İhracat
Abedini (2013)	19 GÜ, 11 GOÜ (G-7, Endonezya ve Türkiye hariç E-7), 1995-2008	Yüksek Teknolojili İhracat, DYY, Ortaöğretim Kayıt Oranı, AR-GE Harcamaları, İthalatçı Ülkenin GSYH'sı, İhracatçı Ülkenin Kişi Başına GSYH'sı	GMM	GÜ ve GOÜ'de; İthalatçı GSYH + Yüksek Teknolojili İhracat, İhracatçı GSYH + Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, Beşeri Sermaye + Yüksek Teknolojili İhracat, GOÜ'de; DYY + Yüksek Teknolojili İhracat, GÜ'de; DYY - Yüksek Teknolojili İhracat,
Alemu (2013)	11 Doğu Asya Ülkesi (Çin, Endonezya, Japonya) 1994-2010	Yüksek Teknolojili İhracat, DYY Girişi, Sabit Sermaye Oluşumu, Ortaöğretime Kayıt Oranı, AR-GE Araştırmacı Sayısı, AR-GE Harcamaları, Kişi Başına GSYH, Fiziksel Yatırım	GMM	Tüm değişkenler + Yüksek Teknolojili İhracat,

Tablo 4: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Göçer (2013a)	11 Asya Ülkesi (Çin, Hindistan, Rusya, Türkiye), 1996-2012	Yüksek Teknolojili İhracat, Bilgi İletişim Teknolojileri İhracatı, Toplam İhracat, AR-GE Harcamaları	Westerlund ve Edgerton (2007) LM Eşbütünleşme, Dumitrescu ve Hurlin Nedensellik	<i>Eşbütünleşme testine göre;</i> Değişkenler , AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE + Bilgi İ. T. İhr. AR-GE ≠ Toplam İhracat, <i>Nedensellik testine göre;</i> AR-GE → Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE → Bilgi İ. T. İhracatı
Göçer (2013b)	Yeni Sanayileşen Ülkeler (Rusya hariç E-7), 1996-2013	Yüksek Teknolojili İhracat, Toplam Patent Başvuru Sayısı	Pedroni (2004) Eşbütünleşme, Emirmahmutoğlu ve Köse (2011)	Yüksek Teknolojili İhracat, + Patent, Patent → Yüksek Teknolojili İhracat,
Gökmen ve Turen (2013)	AB-15 (Fransa, Almanya, İtalya, Birleşik Krallık), 1995-2010	Yüksek Teknolojili İhracat, DYY, Ekonomik Özgürlük Endeksi, İnsani Gelişmişlik Endeksi	Panel Eşbütünleşme, Dumitrescu ve Hurlin (2012)	DYY + Yüksek Teknolojili İhracat, Ekonomik Özgürlük Endeksi + Yüksek Teknolojili İhracat, İnsani Gelişmişlik Endeksi + Yüksek Teknolojili İhracat, <i>Kısa dönemde;</i> DYY ↔ Yüksek Teknolojili İhracat, İnsani Gelişmişlik Endeksi ↔ Yüksek Teknolojili İhracat, Ekonomik Özgürlük Endeksi ↔ Yüksek Teknolojili İhracat, <i>Uzun Dönemde;</i> İnsani Gelişmişlik Endeksi ↔ Yüksek Teknolojili İhracat, DYY → Yüksek Teknolojili İhracat, Ekonomik Özgürlük Endeksi → Yüksek Teknolojili İhracat,
Wana Ismail (2013)	10 İhracatçı ve 30 İthalatçı Ülke (G-7, Rusya hariç E-7), 2004-2009	Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, AR-GE Harcamaları, DYY, GSYH	Panel Çekim	<i>İhracatçı ülkelerde;</i> AR-GE ≠ Yüksek Teknolojili İhracat, DYY + Yüksek Teknolojili İhracat, GSYH + Yüksek Teknolojili İhracat, <i>İthalatçı ülkelerde;</i> AR-GE - Yüksek Teknolojili İhracat, DYY - Yüksek Teknolojili İhracat, GSYH + Yüksek Teknolojili İhracat

Tablo 4: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Frietsch vd. (2014)	19 Ülke (G-7, Çin), 1988–2007	Teknoloji İhracatı, Patent Başvuruları, Patent Koruma Gücü, GSYH, Nüfus	Panel Regresyon Modeli (EKK, GMM, Sabit Etkiler)	Üç modelde; Patent Başvuru + İhracat, Patent Koruma + İhracat, EKK modelinde; GSYH - İhracat, Nüfus ≠ İhracat, GMM ve sabit modelde; GSYH + İhracat, Nüfus – İhracat
Kılıç vd. (2014)	G-8 Ülkeleri (G-7 ve Rusya), 1996-2011	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Harcamaları, Reel Efektif Döviz Kuru	Panel EKK, Dumitrescu ve Hurlin (2012)	AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, Kur + Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE ↔ Yüksek Teknolojili İhracat, Yüksek Teknolojili İhracat → Kur, AR-GE ↔ Kur
Meo ve Usmani (2014)	47 Avrupa Ülkesi, (Fransa, Almanya, İtalya, Rusya, Birleşik Krallık), 1996-2011	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Harcamaları, Patent Sayısı, Kişi Başına GSYH	Pearson Korelasyon Analizi	Bağımsız değişkenler ile Yüksek Teknolojili İhracat arasında pozitif korelasyon
Sandu ve Ciocanel (2014)	27 AB Ülkesi (Fransa, Almanya, İtalya), 2006-2012	Orta ve Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, Yüksek Teknolojili İhracat, Kamu AR-GE Harcamaları, Özel AR-GE Harcamaları, Bilgi Yoğun Faaliyetlerde İstihdam Oranı	Havuzlanmış EKK	Kamu AR-GE + Orta ve Yüksek Tek. İhracatı, Özel AR-GE + Orta ve Yüksek Tek. İhracatı, Özel AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, Kamu AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, İstihdam - Orta ve Yüksek Tek. İhracatı, İstihdam - Yüksek Teknolojili İhracat
Şahbaz vd. (2014)	Türkiye ve 17 AB Ülkesi (Almanya, Fransa, İtalya, İngiltere), 1996-2011	İleri Teknolojili Mal İhracatı, AR-GE Harcamaları	Eşbütünleşme, Dumitrescu ve Hurlin (2012)	AR-GE + İleri Teknolojili İhracat, AR-GE ↔ İleri Teknolojili İhracat
Hasanov vd. (2015)	48 Asya Ülkesi (Brezilya ve Meksika hariç E-7, Japonya), 1997-2011	İhracat, AR-GE Harcamaları Patent, Ticari markalar, Endüstriyel Tasarım, Bilimsel ve Teknik Makaleler, GSYH, DYY, Nüfus)	Havuzlanmış EKK	DYY + İhracat, Patent – İhracat, AR-GE ≠ İhracat, GSYH + İhracat, Nüfus – İhracat, Endüstriyel Tasarım + İhracat, Ticari Marka ≠ İhracat, Makale ≠ İhracat
Topallı (2015)	6 Ülke (Türkiye, Brezilya Hindistan), 1989-2013	Yüksek Teknolojili İhracat, DYY, GSYH	Emirmahmutoglu ve Köse (2011)	DYY ↔ Yüksek Teknolojili İhracat, GSYH → Yüksek Teknolojili İhracat, GSYH → DYY
Yıldırım ve Kesikoğlu (2015)	Türkiye/25 Sektör, 1996-2008	İhracat, AR-GE Harcamaları	GMM	AR-GE → İhracat

Tablo 4: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Bhasin ve Paul (2016)	10 Asya Ülkesi (Çin, Hindistan, Endonezya), 1991-2012	İhracat, DYY Çıkışları	Johansen Fisher Eşbütünleşme, Pedroni Eşbütünleşme, Panel Granger	İki eşbütünleşme testinde; Değişkenler , İhracat → DYY
Çetin (2016)	7 Ülke (Brezilya, Çin, Meksika, Türkiye), 1996-2013	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Harcamaları	Panel Regresyon, Panel Granger	AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat AR-GE → Yüksek Teknolojili İhracat
Kızılkaya vd. (2016)	BRICT Ülkeleri, 2001-2011	Yüksek Teknolojili İhracat, Patent Başvuruları, AR-GE Harcamaları, Ticari Açıklık	Pedroni Eşbütünleşme	Değişkenler , AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, Ticari A. + Yüksek Teknolojili İhracat Patent ≠ Yüksek Teknolojili İhracat
Yıldırım (2016)	6 Ülke (Hindistan, Çin, Japonya, Türkiye), 1996-2013	İhracat, Patent Başvurusu	Pedroni, Kao ve Johansen-Fisher Testleri, Dumitrescu ve Hurlin (2012)	Üç eşbütünleşme testine göre değişkenler , Patent + İhracat, İhracat → Patent,
Yücel (2016)	11 Ülke (Çin, Meksika, Rusya, Türkiye), 1990-2012	İhracat, Reel Efektif Döviz Kuru, En Büyük İhracat Partnerlerinin Toplam GSYH'si, AR-GE Harcamaları, Patent Sayısı, Bilimsel Yayın Sayısı	Panel ARDL, Pedroni Eşbütünleşme,	Değişkenler , Dünya Geliri + İhracat, AR-GE + İhracat, Patent + İhracat, Döviz Kuru ≠ İhracat, Bilimsel Yayın ≠ İhracat
Hüseyini (2017)	BRICS ve Türkiye, 1996-2012	İhracatın Sofistike Değeri, DYY Girişi	Westerlund (2007) Eşbütünleşme	Değişkenler , DYY + İhracatın Sofistike Değeri
Kabaklarlı vd. (2017)	14 OECD Ülkesi (Kanada, Fransa, Almanya, ABD Türkiye, İngiltere), 1989-2015	Yüksek Teknolojili İhracat, DYY, Brüt Sermaye Oluşumu, Patent Başvuruları, GSYH	Westerlund (2008) Eşbütünleşme	DYY + Yüksek Teknolojili İhracat, Patent + Yüksek Teknolojili İhracat, Brüt Ser. - Yüksek Teknolojili İhracat, GSYH - Yüksek Teknolojili İhracat
Kızılkaya vd. (2017)	12 GOÜ (Çin, Meksika, , Rusya, Türkiye, Brezilya), 2000-2012	Yüksek Teknolojili İhracat, Net DYY, Patent Başvuruları, AR-GE Harcamaları, Dışa Açıklık, Kişi Başına Gelir	Pedroni Eşbütünleşme	Değişkenler , DYY + Yüksek Teknolojili İhracat, Ticari A. + Yüksek Teknolojili İhracat, Patent + Yüksek Teknolojili İhracat, Gelir + Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE ≠ Yüksek Teknolojili İhracat

Tablo 4: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Mehrara vd. (2017)	24 GOÜ (Meksika, Çin), 1993-2013	Yüksek Teknolojili İhracat, DYY, Reel Efektif Döviz Kuru, Yüksek Öğretim Kayıt, AR-GE Harcamaları, GSYH, Hukukun Üstünlüğü, Nüfus, Sermaye-Emek Oranı, Kişi Başına Düşen Arazi	Bayesian Model Ortalaması, Ağırlıklı Ortalama EKK	Beşeri Sermaye + Yüksek Teknolojili İhracat, GSYH + Yüksek Teknolojili İhracat, Hukuk + Yüksek Teknolojili İhracat, Sermaye/Emek - Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE - Yüksek Teknolojili İhracat, Arazi ≠ Yüksek Teknolojili İhracat, Döviz Kuru ≠ Yüksek Teknolojili İhracat, Nüfus ≠ Yüksek Teknolojili İhracat, DYY ≠ Yüksek Teknolojili İhracat
Özkan ve Yılmaz (2017)	12 AB Ülkesi ve Türkiye (Almanya, Fransa, İngiltere, İtalya), 1996-2015	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Harcamaları	Eşbütünleşme, Dumitrescu ve Hurlin (2012)	Değişkenler , AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, Yüksek Teknolojili İhracat → AR-GE
Śledziwska ve Akhvediani (2017)	AB-15 ve 4 Orta Avrupa Ülkesi (Fransa, Almanya, İtalya, Birleşik Krallık), 1999-2011	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Harcamaları, Fiziki Sermaye, Beşeri Sermaye, Ticaret Ortakları GSYH, Nüfus	Poisson Pseudo En Çok Olabilirlik Analizi	AB-15 Ülkelerinde; AR-GE +Yüksek Teknolojili İhracat, GSYH - Yüksek Teknolojili İhracat, Beşeri S. + Yüksek Teknolojili İhracat, Her iki ülke grubunda; Fiziki S. - Yüksek Teknolojili İhracat, Nüfus + Yüksek Teknolojili İhracat, Orta Avrupa Ülkelerinde; Diğer Değişkenler ≠ Yüksek Teknolojili İhracat
Yüksel (2017)	28 AB Ülkesi 1996-2014	İhracat, AR-GE Harcamaları	Dumitrescu ve Hurlin (2012)	İhracat → AR-GE
Bayraktutan ve Bıdırdı (2018)	16 GÜ, 10 GOÜ (Japonya, Fransa, İngiltere, ABD, Almanya, Rusya, Türkiye, Meksika, Hindistan, Çin), 1996-2012	Yüksek ve Orta-Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, Patent Sayısı, Sabit Sermaye Yatırımları, DYY	Pedroni ve Kao Eşbütünleşme, VECM	Hem GÜ Hem GOÜ'de; Değişkenler , Patent + İhracat, Sabit Sermaye + İhracat, DYY + İhracat, Patent → İhracat, Sabit Sermaye → İhracat, DYY → İhracat

Tablo 4: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Demir (2018)	34 Ülke (Brezilya, Rusya, Türkiye, Meksika), 1995-2015	Yüksek Teknolojili İhracat, Orta Teknolojili İhracat, Düşük Teknolojili İhracat, Brüt Sermaye Oluşumu, Kamu Harcamaları, İşgücü, GSYH	Havuzlanmış EKK	Yüksek Teknolojili İhracat + GSYH, Orta Teknolojili İhracat + GSYH, Kamu Har. + GSYH, İşgücü + GSYH, Düşük T. İhr. – GSYH, Brüt Sermaye ≠ GSYH
Gaberli (2018)	G-7 Ülkeleri, 1996-2014	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Harcamaları, Fikri Mülkiyet Hakları, Ekonomik Karmaşıklık Endeksi	Regresyon	AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, Fikri Mülk. H. + Yüksek Teknolojili İhracat, Ekonomik K. E. + Yüksek Teknolojili İhracat
Karasaç ve Sağın (2018)	34 Avrupa Ülkesi (Türkiye, İtalya, Almanya, Fransa, Birleşik Krallık), 2008-2015	Yüksek Teknolojili İhracat, Özel Kesim AR-GE Harcamaları, Kamu Kesimi AR-GE Harcamaları, Reel Efektif Döviz Kuru	Regresyon	Özel AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, Kamu AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, Döviz Kuru + Yüksek Teknolojili İhracat
Özçelik vd. (2018)	10 OECD Ülkesi (Kanada, Meksika, Fransa, Almanya, Japonya, Türkiye B. Krallık, ABD), 1996-2014	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Harcamaları	Westerlund ve Edgerton (2007) LM Eşbütünlüşme, Canning ve Pedroni (2008) Nedensellik, Emirmahmutoğlu ve Köse (2011)	Yüksek Teknolojili İhracat AR-GE Yüksek Teknolojili İhracat ↔ AR-GE
Polat (2018)	11 Asya GOÜ (Çin, Hindistan, Türkiye), 1996-2016	İhracat, AR-GE Harcamaları, İnovasyon, AR-GE Araştırmacısı, Reel Efektif Döviz Kuru	Wersterlund (2008) Durbin-H Eşbütünlüşme	Değişkenler , AR-GE Har. + İhracat, Araştırmacı ≠ İhracat, Döviz Kuru ≠ İhracat
Sezer (2018)	BRICS-T, 1992-2017	İhracat, DYY Girişleri, DYY Çıkışları	Dumitrescu ve Hurlin (2012)	İhracat ↔ DYY Girişleri, İhracat ≠ DYY Çıkışları
Şeker (2018)	12 OECD Ülkesi (Almanya, ABD, Fransa, İngiltere, İtalya, Türkiye), 2010-2015	Yüksek Teknolojili İhracat, Patent Tescil Sayısı, DYY Ağırlıklı Yabancı AR-GE Stoku, İthalat Ağırlıklı Yabancı AR-GE Stoku Transferi	Regresyon	İthalat Ağırlıklı AR-GE Transferi + Yüksek Teknolojili İhracat, Patent Tescil Sayısı + Yüksek Teknolojili İhracat, DYY Ağırlıklı AR-GE ≠ Yüksek Teknolojili İhracat
Tekin ve Hancıoğlu (2018)	36 Ülke (İngiltere, İtalya, Almanya, Fransa, Türkiye), 2008-2015	İhracat, İnovasyon Endeksi, Beşeri Sermaye, Bilimsel Yayın, Patent Başvuruları,	Regresyon	İnovasyon E. + İhracat, Beşeri S. + İhracat, Bilimsel Yayın + İhracat, Patent + İhracat
Yıldırım vd. (2018)	13 G20 Ülkesi (G-7 Çin, Rusya, Meksika, Türkiye), 1996-2014	İhracat, AR-GE Harcamaları	Regresyon	AR-GE + İhracat,

Tablo 4: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Bıçen (2019)	22 Ülke (Çin, Hindistan, Meksika, Türkiye, Brezilya), 2000-2015	Yüksek Teknolojili İhracat, DYY, AR-GE Harcamaları	Regresyon	AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, DYY ≠ Yüksek Teknolojili İhracat
Buzdağlı vd. (2019)	18 Yükselen Ülke (Endonezya hariç E- 7), 1996-2016	Yüksek Teknolojili İhracat, DYY, Patent Sayısı Eğitim Endeksi, Dışa Açıklık Oranı, GSYH	Westerlund (2007) Eşbütünleşme	Değişkenler , Patent + Yüksek Teknolojili İhracat, Dışa Açıklık + Yüksek Teknolojili İhracat, DYY ≠ Yüksek Teknolojili İhracat, Eğitim Endeksi ≠ Yüksek Teknolojili İhracat, GSYH ≠ Yüksek Teknolojili İhracat
Çelebi Boz vd. (2019)	BRICS ve MIST (Hindistan ve Endonezya hariç E- 7), 2000-2015	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Harcamaları	Bootstrap Nedensellik	AR-GE ↔ Yüksek Teknolojili İhracat
Erkişi ve Boğa (2019)	AB-15 (Fransa, Almanya, İtalya, Birleşik Krallık), 1998-2017	Yüksek Teknolojili İhracat, Sabit Sermaye Oluşumu, GSYH, İşgücü	Westerlund ECM Eşbütünleşme, Dumitrescu-Hurlin (2012)	Değişkenler , Yüksek Teknolojili İhracat ↔ İşgücü, Yüksek Teknolojili İhracat ↔ GSYH, Yüksek Teknolojili İhracat → Sabit Sermaye, İşgücü ↔ Sabit Sermaye, İşgücü ↔ GSYH GSYH ↔ Sabit Sermaye
Sarıdoğan (2019)	28 AB Ülkesi ve Türkiye (Almanya, İtalya, Fransa, İngiltere), 2000-2006	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Harcamaları	Westerlund (2007) Eşbütünleşme, Dumitrescu ve Hurlin (2012)	AR-GE Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE → Yüksek Teknolojili İhracat,
Akyol ve Demez (2020)	10 AB Ülkesi ve Türkiye (Türkiye dışında E-7 ve G-7 ülkeleri yok), 2007-2017	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Harcamaları İnsan Kaynağı, Kişi Başına GSYH, Eğitim Durumu, Yatırım Özgürlüğü	Regresyon	Tüm değişkenler + Yüksek Teknolojili İhracat,
Bıçen (2020)	38 Ülke (G-7 ve Rusya), 2000-2015	Teknolojik Ürün İhracatı, DYY, AR-GE Harcamaları, GSYH	Gengenbach, Urbain ve Westerlund (2016) Eşbütünleşme	AR-GE İhracat DYY ≠ İhracat, GSYH ≠ İhracat, Kısa dönemde; AR-GE + İhracat Uzun dönemde; AR-GE ≠ İhracat

Tablo 4: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Bolkan ve Kaplan (2020)	Türkiye/Teknoloji Yoğun 26 Sektör, 2003Q1-2017Q4	Teknoloji Yoğunluğuna Göre İhracat, Reel Döviz Kuru Endeksi, AB GSYH'sı	Regresyon	İhracatın döviz kuru ve dünya talebine duyarlılığı yüksek teknoloji ihracat ile orta-yüksek teknoloji ihracatında diğer sektörlerden daha yüksek
Çelik vd. (2020)	G-8 Ülkeleri, 1992-2018	İhracat, Net DYY	Regresyon	DYY + İhracat
Durmaz ve Yıldız (2020)	BRICS, 1999-2018	Yüksek Teknolojili İhracat, Reel Efektif Döviz Kuru, Patent Sayısı, AR-GE Harcamaları	Regresyon	Patent + Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, Döviz Kuru ≠ Yüksek Teknolojili İhracat
Gaur vd. (2020)	15 Ülke (Birleşik Krallık, Almanya, Rusya), 2007-2018	Yüksek Teknolojili İhracat, Reel Efektif Döviz Kuru, Yüksek Eğitimli Kadın İşgücü Oranı, Brüt Sermaye Oluşumu, AR-GE Harcamaları, Bilgi İletişim Teknolojileri İhracatı, Kişi Başına GSYH	Regresyon	İşgücü – Yüksek Teknolojili İhracat, Diğer Değişkenler + Yüksek Teknolojili İhracat
Kesbiç ve Kirman (2020)	22 OECD Ülkesi (Almanya, Fransa, Birleşik Krallık, Türkiye), 2007-2018	Yüksek Teknolojili İhracat, Patent Başvuru Sayısı, Sanayi Katma Değeri	Westerlund (2007) Eşbütünleşme, Dumitrescu ve Hurlin (2012)	Eşbütünleşme yok. Yüksek Teknolojili İhracat ↔ Patent, Yüksek Teknolojili İhracat ↔ Sanayi Katma Değeri
Köse ve Gültekin (2020)	12 OECD Ülkesi (ABD hariç G-7, Rusya, Türkiye, Çin), 1996-2017	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Harcamaları, GSYH	VAR	AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, GSYH + Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE ↔ Yüksek Teknolojili İhracat, GSYH ↔ Yüksek Teknolojili İhracat AR-GE → GSYH
Oğuz ve Sökmen (2020)	31 OECD Ülkesi (İtalya hariç G-7, Meksika, Rusya), 1996-2016	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Harcamaları, Patent Başvuru Sayısı, Reel Efektif Döviz Kuru	Regresyon	AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, Patent + Yüksek Teknolojili İhracat, Döviz Kuru + Yüksek Teknolojili İhracat
Yavuz ve Uysal (2020)	15 OECD Ülkesi (G-7, Türkiye), 1991-2016	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Harcamaları, DYY, GSYH	Regresyon	AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat, DYY ≠ Yüksek Teknolojili İhracat, GSYH ≠ Yüksek Teknolojili İhracat

Tablo 4: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Aktaş ve Gül (2021)	G-7 ve E-7, 2010-2020	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Harcamaları, DYY, Brüt Sermaye Oluşumu, Bilgi İletişim Teknolojileri Kullanım Endeksi, GSYH, Hükümet Endeksi, Bilimsel ve Teknik Makale Sayısı	Westerlund & Edgerton (2007) Bootstrap Eşbütünleşme	Hem E-7 hem G-7 Ülkelerinde; Değişkenler , Tüm değişkenler + Yüksek Teknolojili İhracat
Ağazade ve Karakaya (2022)	36 Avrupa Ülkesi (Rusya, Türkiye Fransa, Almanya, İtalya, Birleşik Krallık), 2000-2017	İhracat Yoğunluğu, AR-GE Harcamaları	Westerlund (2007) Eşbütünleşme	AR-GE İhracat, Uzun ve kısa dönemde; AR-GE + İhracat
Topçu (2022)	24 OECD Ülkesi (G-7, Meksika, Türkiye), 1996-2015	Yüksek Teknolojili İhracat, AR-GE Harcamaları	Regresyon	AR-GE + Yüksek Teknolojili İhracat

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır. (Not: Tabloda yer alan + pozitif ilişkiyi, - negatif ilişkiyi, $\neq$ ilişki olmadığını, | uzun dönemli ilişkiyi, $\rightarrow$ tek yönlü nedenselliği, $\leftrightarrow$ çift yönlü nedenselliği gösterir. Ülke/Dönem sütunundaki parantez içinde yer alan ülkeler çalışmada kullanılan E-7 ve/veya G-7 ülkelerini gösterir.)

Tablo 4’te DYY ile ihracat arasındaki ilişkinin tespitine yönelik yapılan çalışmalardan Leichenko ve Erickson (1997), Zhang ve Song (2000), Liu ve Shu (2003), Seyoum (2004), Falk ve Hake (2008), Tebaldi (2011), Alemu (2013), Gökmen ve Turen (2013), Hasanov vd. (2015), Hüseyini (2017), Kabaklı vd. (2017), Kızılkaya vd. (2017), Bayraktutan ve Bıdırdı (2018), Çelik vd. (2020) ile Aktaş ve Gül (2021) DYY ile ihracat arasında pozitif ilişki olduğu yönünde bulgular elde etmişlerdir. Pain ve Wakelin (1998); DYY girişinin ihracatı pozitif, DYY çıkışının ise ihracatı negatif etkilediğini tespit ederken; Egger (2001) DYY’nin ihracatı pozitif, ihracatın DYY’yi negatif etkilediğini bulgulamıştır. Sun (2001) ise Çin’in kıyı ve orta bölgelerinde DYY’nin ihracatı pozitif etkilediği, batı bölgesinde ise herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Jun ve Singh (1996) toplam ihracat ile DYY ve imalat ihracatı ile DYY arasında pozitif ilişki bulurken, DYY ile ilkel mal ihracatı arasında ise herhangi bir ilişkinin olmadığı yönünde bulgulara ulaşmıştır. Kueh vd. (2007) ihracatın DYY’yi kısa dönemde pozitif, uzun dönemde negatif etkilediği sonucuna ulaşırken; Abedini (2013) DYY’nin ihracatı GOÜ’de pozitif, GÜ’de ise negatif etkilediğini tespit etmiştir. Wana Ismail (2013) DYY’nin yüksek teknoloji ihracatı ihracatçı ülkelerde pozitif, ithalatçı ülkelerde negatif etkilediğini; Biçen (2020) ise DYY ile ihracat arasında herhangi bir ilişkinin olmadığını bulmuştur. Bununla birlikte; DYY ile Yüksek Teknolojili İhracat, arasında Ferragina ve Pastore (2007), Mehrara vd. (2017), Biçen (2019), Buzdağlı vd. (2019) ile Yavuz ve Uysal (2020) herhangi bir ilişkinin olmadığına ilişkin kanıtlar ortaya koymuşlardır. DYY ile ihracat arasındaki

ilişkinin nedensellik boyutu incelendiğinde; Liu vd. (2001), Hsiao ve Hsiao (2006), Gökmen ve Turen (2013) ile Bayraktutan ve Bıdırı (2018) DYY'nin ihracatın nedeni olduğunu; Falk ve Hake (2008) ile Bhasin ve Paul (2016) ihracatın DYY'nin nedeni olduğunu; Zhang ve Felmingham (2001), Aizenman ve Noy (2006) ile Topallı (2015) DYY ile ihracat arasında çift yönlü nedensellik olduğunu tespit etmişlerdir. Sezer (2018)'in çalışması ise ihracat ile DYY girişleri arasında çift yönlü nedensellik olduğunu ve ihracat ile DYY çıkışları arasında herhangi bir nedenselliğin olmadığını kanıtlar niteliktedir.

E-7 ve G-7 ülkelerini içeren beşeri sermaye ve ihracat ilişkisini araştıran çalışmalardan Ferragina ve Pastore (2007), Contractor ve Mudambi (2008), Tebaldi (2011), Abedini (2013), Alemu (2013), Mehrara vd. (2017), Tekin ve Hancioğlu (2018) ile Akyol ve Demez (2020) beşeri sermayenin ihracatı pozitif etkilediği; Braunerhjelm ve Thulin (2006) ile Gaur vd. (2020) beşeri sermayenin ihracatı negatif etkilediği; Narula ve Wakelin (1998), Sara vd. (2012) ile Buzdağlı vd. (2019) ise beşeri sermayenin ihracatı etkilemediği yönünde kanıtlara ulaşmışlardır. Levin ve Raut (1997) ilkökula ve ortaokula kayıt düzeyinin toplam ihracatı negatif etkilediğini, ortalama eğitim süresinin toplam ihracat ve birincil mal ihracatı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını; imalat sanayi ihracatının ise ortalama eğitim süresinden olumlu etkilendiğini ortaya koymuştur. Śledziewska ve Akhvlediani (2017) ise beşeri sermayenin ihracat üzerindeki etkisinin AB-15 ülkelerinde pozitif, 4 Orta Avrupa ülkesinde ise anlamsız olduğunu tespit etmiştir. Diğer taraftan, Gökmen ve Turen (2013) beşeri sermaye ile ihracat arasında çift yönlü nedensellik olduğunu ispatlar nitelikte sonuçlara ulaşmıştır.

Teknoloji yoğun üretimin en önemli iki inovasyon unsurundan biri olan AR-GE'nin ihracat üzerindeki etkisine yönelik olarak Le (1987), Ito ve Pucik (1993), Kumar ve Siddharthan (1994), Fagerberg (1995), Özçelik ve Taymaz (2004), Seyoum (2004), Montobbio ve Rampa (2005), Braunerhjelm ve Thulin (2006), Ferragina ve Pastore (2007), Özer ve Çiftçi (2009), Bojnec ve Fertő (2011), Castillo vd. (2011), Uzay vd. (2012), Abedini (2013), Alemu (2013), Kılıç vd. (2014), Meo ve Usmani (2014), Sandu ve Ciocanel (2014), Şahbaz vd. (2014), Çetin (2016), Kızılkaya vd. (2016), Yücel (2016), Özkan ve Yılmaz (2017), Gaberli (2018), Karasaç ve Sağın (2018), Polat (2018), Yıldırım vd. (2018), Biçen (2019), Sarıdoğan (2019), Akyol ve Demez (2020), Durmaz ve Yıldız (2020), Gaur vd. (2020), Köse ve Gültekin (2020), Oğuz ve Sökmen (2020), Yavuz ve Uysal (2020), Aktaş ve Gül (2021), Ağazade ve Karakaya (2022) ile Topçu (2022) AR-GE'nin ihracatı pozitif etkilediğini ortaya koymuşlardır. Öte yandan, Mehrara vd. (2017) AR-GE'nin ihracatı negatif etkilediğini tespit ederken; Liu ve Shu (2003), Hasanov vd. (2015) ile Kızılkaya vd. (2017) AR-GE'nin ihracata etkisinin anlamsız olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Diğer yandan Verspagen ve Wakelin (1997), AR-GE'nin ihracat üzerindeki etkisinin sektörel olarak değişiklik gösterdiğini ortaya koymuştur. Montobbio (2003), AR-GE'nin yüksek teknolojlili ürün ihracatını pozitif etkilediği, orta teknolojlili ürün ihracatı ile düşük teknolojlili ürün ihracatında ise etkisinin anlamsız olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Ayrıca, Göçer (2013a) AR-GE'nin etkisinin yüksek teknolojlili ihracatı

ve bilgi iletişim teknolojileri ihracatında pozitif, toplam ihracatta ise anlamsız olduğunu tespit etmiştir. Wana Ismail (2013) ise AR-GE'nin yüksek teknoloji ihracatı üzerindeki etkisinin ithalatçı ülkelerde negatif, ihracatçı ülkelerde ise anlamsız olduğuna yönelik bulgular elde etmiştir. Śledziewska ve Akhvlediani (2017) AR-GE'nin yüksek teknoloji ihracatı üzerindeki etkisinin AB-15 ülkelerinde pozitif, 4 Orta Avrupa ülkesinde ise anlamsız olduğu sonucuna ulaşmıştır. Biçen (2020) AR-GE'nin ihracat üzerindeki etkisinin kısa dönemde pozitif, uzun dönemde anlamsız olduğunu ortaya koymuştur. Son olarak, AR-GE ve ihracat arasındaki ilişkiyi nedensellik açısından analiz eden Kılıç vd. (2014), Şahbaz vd. (2014), Özçelik vd. (2018), Çelebi Boz vd. (2019) ile Köse ve Gültekin (2020), AR-GE ile ihracat arasında çift yönlü nedensellik; Göçer (2013a), Yıldırım ve Kesikoğlu (2015), Çetin (2016) ile Sarıdoğan (2019) AR-GE'den ihracata doğru nedensellik; Özkan ve Yılmaz (2017) ile Yüksel (2017) ise ihracattan AR-GE'ye doğru nedensellik olduğuna yönelik bulgular elde etmişlerdir.

İnovasyonun diğer bir göstergesi olan patent ile ihracat ilişkisinin tespiti için yapılan çalışmalardan Amendola vd. (1993), Fagerberg (1995), Pain ve Wakelin (1998), Laursen (1999), Blind ve Jungmittag (2005), Montobbio ve Rampa (2005), Srholec (2007), Frietsch vd. (2014), Meo ve Usmani (2014), Yıldırım (2016), Yücel (2016), Kabaklarlı vd. (2017), Kızılkaya vd. (2017), Bayraktutan ve Bıdırdı (2018), Şeker (2018), Tekin ve Hancıoğlu (2018), Buzdağlı vd. (2019), Durmaz ve Yıldız (2020) ile Oğuz ve Sökmen (2020) patentin ihracatı pozitif etkilediğine yönelik bulgulara ulaşmışlardır. Diğer taraftan; Güloğlu vd. (2012) ile Göçer (2013b) yüksek teknoloji ihracatının patenti pozitif etkilediğini; Hasanov vd. (2015) patentin ihracatı negatif etkilediğini; Kızılkaya vd. (2016) ise patent ile ihracat arasında herhangi bir ilişkinin olmadığını tespit etmişlerdir. Narula ve Wakelin (1998) ise patentin ihracat üzerindeki etkisinin GÜ'de pozitif, GOÜ'de ise negatif olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Değişkenlerin nedensellik ilişkileri araştırıldığında ise Kesbiç ve Kirman (2020), patent ile ihracat arasında çift yönlü nedensellik; Göçer (2013b) ile Bayraktutan ve Bıdırdı (2018), patentten ihracata doğru nedensellik; Yıldırım (2016) ise ihracattan patente doğru nedensellik olduğu yönünde bulgular elde etmişlerdir.

Döviz kurunun ihracat ile ilişkisini inceleyen Leichenko ve Erickson (1997), Sun (2001), Uzun vd. (2012), Kılıç vd. (2014), Karasaç ve Sağın (2018), Gaur vd. (2020) ile Oğuz ve Sökmen (2020) yaptıkları çalışmalarda döviz kurunun ihracatı pozitif etkilediği; Zhang ve Song (2000) döviz kurunun ihracatı negatif etkilediği; Seyoum (2004), Ferragina ve Pastore (2007), Tebaldi (2011), Yücel (2016), Mehrara vd. (2017), Polat (2018) ile Durmaz ve Yıldız (2020) döviz kurunun ihracat üzerinde etkili olmadığı sonucuna varmışlardır. Verspagen ve Wakelin (1997) 22 endüstriyi incelediği çalışmada döviz kurunun ihracata etkisinin sektörel farklılıklar gösterdiğini ve bu etkinin 8 sektörde pozitif, 5 sektörde negatif, 9 sektörde ise anlamsız olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, Kılıç vd. (2014) yaptıkları çalışmada yüksek teknoloji ihracatından döviz kuruna doğru nedensellik bulunmuştur.

İhracat üzerinde etkili olan diğer bir faktör olan işgücünün istihdam ve maliyet açısından ihracata etkisi olabilmektedir. Buna göre, Erkişi ve Boğa (2019) işgücü ve yüksek teknolojlili ihracatı arasında çift yönlü nedensellik olduğunu tespit etmiştir. Diğer yandan; Liu ve Shu (2003) işgücü maliyetlerinin ihracatı negatif etkilediğini tespit ederken, Laursen (1999) işgücü maliyetlerinin ihracatı etkilemediği sonucuna ulaşmıştır. Montobbio (2003) ise işgücü maliyetinin düşük teknolojlili ihracatı negatif etkilediğini, orta teknolojlili ihracat ve yüksek teknolojlili ihracat üzerinde ise anlamlı bir etkisinin olmadığını bulmuştur. Ayrıca, Verspagen ve Wakelin (1997) ücretlerin 13 sektörde ihracatı negatif etkilediğine yönelik kanıtlar elde ederken; Contractor ve Mudambi (2008) ise ücretlerin ihracatı pozitif etkilediğini ispatlamışlardır.

Son olarak; fiziksel sermayenin ihracata etkisini Sun (2001), Özçelik ve Taymaz (2004), Ferragina ve Pastore (2007), Alemu (2013), Bayraktutan ve Bıdırdı (2018), Gaur vd. (2020) ile Aktaş ve Gül (2021) pozitif; Kabaklarlı vd. (2017), Mehrara vd. (2017) ile Śledziwska ve Akhvlediani (2017) negatif; Leichenko ve Erickson (1997) ile Tebaldi (2011) anlamsız olarak bulmuşlardır. Montobbio (2003) sermayenin etkisinin orta teknolojlili ihracat üzerinde pozitif, düşük teknolojlili ihracat ve yüksek teknolojlili ihracat üzerinde anlamsız olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca; Bayraktutan ve Bıdırdı (2018) sermayeden ihracata doğru nedensellik, Erkişi ve Boğa (2019) ihracattan sermayeye doğru nedensellik bulguları elde etmiştir.

2.2.2. Diğer Ülkeler İçin Yapılmış Çalışmalar

Literatürde E-7 ve G-7 ülkeleri dışındaki ülkeler için zaman serisi, panel veri ve diğer yöntemler ile yapılmış çalışmalar Tablo 5'te verilmiştir. Tablo incelendiğinde, tabloda yer alan çalışmaların ihracat ile diğer değişkenler arasındaki ilişkiler açısından farklılık gösterdiği görülmektedir.

Tablo 5: Diğer Ülkeler İçin Yapılmış Çalışmalar

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Hirsch ve Bijaoui (1985)	İsrail/111 Firma, 1975-1981	İhracat, AR-GE Yoğunluğu	Regresyon	AR-GE + İhracat
Hirsch vd. (1988)	İsrail/14 Firması, 1977-1983	İhracat, AR-GE	Regresyon	AR-GE + İhracat
O'Sullivan (1993)	İrlanda, 1960-1980	Reel Mal İhracatı, DYY, Reel Döviz Kuru	İki Aşamalı EKK	DYY + İhracat, Döviz Kuru + İhracat
Jun ve Singh (1996)	12 Ülke, 1970-1993	Toplam İhracat, İmalat Sanayi İhracatı, DYY	Zaman Serisi/ Granger	Ekvator, Yunanistan, Portekiz ve Tayland'da; Toplam İhracat → DYY, Singapur'da Toplam İhracat ↔ DYY, İmalat ↔ DYY, Ekvator, Yunanistan, Portekiz'de; İmalat → DYY
Doyle (1998)	İrlanda, 1953-1993	Reel İhracat, Reel GSYH	Johansen, Granger	İhracat GSYH, İhracat → GSYH

Tablo 5: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Chuang (2000)	Tayvan, 1952-1995	Reel İhracat, Yüksek Öğrenime Katılım	Johansen, ECM, Granger	Değişkenler , İhracat ↔ Beşeri Sermaye
Bajo-Rubio ve Montero-Muñoz (2001)	İspanya, 1977Q1-1998Q4	İhracat, DYY Çıktıları	Hsiao-Granger Nedensellik	DYY → İhracat
Alguacil ve Orts (2002)	İspanya, 1970Q1-1992Q3	İhracat, DYY Çıktıları, Reel Döviz Kuru İspanya GSYH'si, OECD GSYH'si	Johansen, Granger	Değişkenler , Tüm değişkenlerden ihracata doğru tek yönlü nedensellik; ihracat DYY'deki şoklara pozitif, yurtiçi gelirdeki şoklara negatif tepki verir.
Barrios vd. (2003)	İspanya/İmalat Sektörü Firmaları, 1990-1998	İhracat, AR-GE Yoğunluğu	Panel Regresyon	AR-GE + İhracat
Min (2003)	Malezya, 1975-1995	İhracat, DYY	Granger-Sims Nedensellik	DYY → İhracat
Rasiah (2003)	Malezya ve Tayland Firmaları, 2001, 2002	İhracat, AR-GE Harcamaları, Ücret	Tobit Modeli	AR-GE + İhracat, Ücret + İhracat
Dritsaki vd. (2004)	Yunanistan, 1960-2002	İhracat, DYY, GSYH	Johansen-Juselius Eşbütünleşme, Granger,	Değişkenler , DYY → İhracat, İhracat ↔ GSYH
Yang vd. (2004)	Tayvan/İmalat Sektörleri, 1996	İhracat, AR-GE Yoğunluğu Fiziksel Sermaye	Probit Model	AR-GE + İhracat, Sermaye ≠ İhracat
Frimpong ve Oteng-Abayie (2006)	Gana, 1970-2002	Ticari Açıklık, Kişi Başına GSYH,	ARDL	Değişkenler , Ticari Açıklık + GSYH
Kutan ve Vukšić (2007)	12 Orta ve Doğu Avrupa Ülkesi, 1996-2004	Reel İhracat, Reel DYY, Reel Efektif Döviz Kuru, Reel GSYH, Liberalizasyon Endeksi	Panel Regresyon	DYY + İhracat, GSYH + İhracat, Döviz Kuru - İhracat, Liberalizasyon ≠ İhracat
Magalhães ve Africano (2007)	Portekiz ve 27 Ticaret Ortağı, 1995-2000	İhracat, DYY Girişleri, DYY Çıktıları, GSYH	Panel Çekim	DYY Girişleri + İhracat, GSYH + İhracat, DYY Çıktıları ≠ İhracat
Samsu vd. (2008)	Malezya, 1970-2003	İhracat, DYY	Johansen, Granger	DYY İhracat, DYY → İhracat
Xuan ve Xing (2008)	Vietnam ve Vietnam'a DYY Sağlayan 23 Ülke, 1990-2004	İhracat, DYY Girişi, Reel Döviz Kuru, Vietnam'ın GSYH'si, Diğer Ülke GSYH'si	Panel Çekim	Tüm Değişkenler + İhracat
Cortés-Jiménez vd. (2009)	İspanya, 1964-2000	İhracat, İkinci Derece Okullaşma, Yatırım, Kişi Başına GSYH	Granger	Beşeri S. → İhracat, Yatırım ≠ İhracat, GSYH ≠ İhracat
Salim ve Bloch (2009)	Avustralya, 1975Q1-2002Q1	İhracat, AR-GE Harcamaları	Johansen, Granger	İhracat AR-GE, AR-GE → İhracat
Caldera (2010)	İspanya/İmalat Firmaları, 1991-2002	İhracat, AR-GE Harcamaları	Panel Regresyon	AR-GE + İhracat
Constant ve Yaoxing (2010)	Fildişi Sahilleri, 1980-2007	Ticari Açıklık, DYY, Kişi Başına GSYH	ARDL, Granger	Değişkenler , DYY → Ticari Açıklık, GSYH → Ticari Açıklık

Tablo 5: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Hailu (2010)	16 Afrika Ülkesi, 1980-2007	İhracat, DYY, Reel Efektif Döviz Kuru, Dünya Geliri	Panel Regresyon	DYY + İhracat, Döviz Kuru – İhracat, Dünya Geliri ≠ İhracat
Hatab vd. (2010)	Mısır, 1994-2008	Tarımsal İhracat, Mısır'ın GSYH'sı, İthalatçı Ülkenin GSYH'sı, Mısır'ın Kişi Başına GSYH'sı, İthalatçı Ülkenin Kişi Başına GSYH'sı, Ticari Açıklık, Döviz Kuru	Panel Çekim	Mısır GSYH'sı + İhracat, İthalatçı GSYH'sı + İhracat, Döviz Kuru + İhracat, Mısır Kişi Başına GSYH'sı – İhracat, İthalatçı Kişi Başına GSYH'sı ≠ İhracat, Ticari Açıklık ≠ İhracat
Ahmed vd. (2011)	5 Sahra Altı Afrika Ülkesi, 1980-2004	Reel İhracat, DYY, GSYH, Reel İthalat, Liberalizasyon Endeksi	Pedroni Panel Eşbütünlüşme	Değişkenler , Tüm değişkenler + İhracat
Anwar ve Nguyen (2011)	Vietnam ve 19 Ticaret Ortağı, 1990-2007	İhracat, Net İhracat, DYY, GSYH	Panel Çekim	DYY + İhracat, GSYH + İhracat, DYY ≠ Net İhracat, GSYH + Net İhracat
Tesfaye (2014)	47 Sahra Altı Ülkesi, 2000-2008	Tarımsal İhracat, İhracatçı Ülkenin GSYH'sı, En Büyük Ticaret Partnerlerinin GSYH'sı, Reel Döviz Kuru, Ticari Açıklık, DYY	Panel Regresyon	İhracatçı GSYH'sı + İhracat, Ticaret Ortakları GSYH'sı + İhracat, Döviz Kuru ≠ İhracat, DYY ≠ İhracat, Ticari Açıklık ≠ İhracat
Keho (2015)	12 Sahra Altı Ülkesi 1970-2013	İhracat, DYY, GSYH	Johansen, Granger, Toda-Yamamoto	Çoğu ülkede Değişkenler , DYY ile ihracat arasında nedensellik
Braha vd. (2017)	Arnavutluk, 1996-2013	Tarımsal İhracat, Reel Döviz Kuru, TÜFE, İhracatçı Ülkenin GSYH'sı, İthalatçı Ülkenin GSYH'sı, İhracatçı Ülkenin Nüfusu, İthalatçı Ülkenin Nüfusu	Panel Çekim	Döviz Kuru + İhracat, İhracatçı GSYH'sı + İhracat, İthalatçı GSYH'sı İhracat, İthalatçı Nüfusu + İhracat, İhracatçı Nüfusu - İhracat, TÜFE - İhracat
Tadeste ve Badiane (2018)	6 Güney Afrika Ülkesi, 2013	Tarımsal İhracat Hacmi, İhracatçı GSYH'sı, İthalatçı GSYH'sı, Kişi Başına İhracatçı GSYH'sı, Kişi Başına İthalatçı GSYH'sı, İhracatçı Tarımsal GSYH'sı, Ekilebilir Arazi, Tarımsal İşgücü, ÜFE,	Yatay Kesit	İhracatçı GSYH'sı + İhracat, İthalatçı GSYH'sı + İhracat, Kişi Başına İhracatçı GSYH'sı - İhracat, Kişi Başına İthalatçı GSYH'sı - İhracat, İhracatçı tarımsal GSYH'sı – İhracat, Arazi – İhracat, İşgücü – İhracat, ÜFE - İhracat

Tablo 5: (Devamı)

Yazar	Ülke/Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Kalaitzi ve Cleeve (2018)	Birleşik Arap Emirlikleri, 1981-2012	İlkel Mal İhracatı, İmalat Sanayi İhracatı, Brüt Sabit Sermaye, Nüfus, GSYH	Johansen, Toda-Yamamoto	Değişkenler , İmalat → Sermaye, İmalat → İlkel Mal, İmalat → GSYH, Diğer değişkenler ile imalat ve ilkel mal ihracatı arasında nedensellik yok.
Abakirov ve Bayraktutan (2022)	4 Orta Asya Ülkesi 1990-2018	Dışa Açıklık Oranı, Eğitim Endeksi, Sağlık Endeksi, GSYH	Panel Granger	Eğitim → Dışa Açıklık, Sağlık ↔ Dışa Açıklık, GSYH → Dışa Açıklık

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır. (Not: Tabloda yer alan + pozitif ilişkiyi, - negatif ilişkiyi, ≠ ilişki olmadığını, | uzun dönemli ilişkiyi, → tek yönlü nedenselliği, ↔ çift yönlü nedenselliği gösterir.)

Tablo 5'e göre; DYY'nin ihracata etkisi O'Sullivan (1993), Kutun ve Vukšić (2007), Xuan ve Xing (2008), Hailu (2010) ile Ahmed vd. (2011) tarafından yapılan çalışmalarda pozitif bulunurken; Tesfaye (2014) tarafından yapılan çalışmada anlamsız bulunmuştur. Bajo-Rubio ve Montero-Muñoz (2001), Alguacil ve Orts (2002), Min (2003), Dritsaki vd. (2004), Samsu vd. (2008) ile Constant ve Yaoping (2010) DYY'den ihracata nedensellik bulurken; Jun ve Singh (1996) ile Doyle (1998) ihracattan DYY'ye nedensellik tespit etmişlerdir. Magalhães ve Africano (2007) ise DYY girişlerinin ihracata etkisinin pozitif, DYY çıkışlarının ise anlamsız olduğu sonucuna ulaşmıştır. Anwar ve Nguyen (2011) DYY'nin toplam ihracat üzerindeki etkisinin pozitif, net ihracat üzerindeki etkisinin ise anlamsız olduğunu tespit etmiştir.

İhracatı etkileyen inovasyon göstergelerinden AR-GE'nin ihracat üzerindeki etkisi Hirsch ve Bijaoui (1985), Hirsch vd. (1988), Barrios vd. (2003), Rasiyah (2003), Yang vd. (2004) ile Caldera (2010) yaptıkları çalışmalarda pozitif bulunurken; Salim ve Bloch (2009) tarafından yapılan analizde AR-GE'den ihracata doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir.

İhracatın diğer bir belirleyicisi döviz kurunun etkisini O'Sullivan (1993), Xuan ve Xing (2008), Hatab vd. (2010) ile Braha vd. (2017) pozitif; Kutun ve Vukšić (2007) ile Hailu (2010) negatif ve Tesfaye (2014) anlamsız bulmuştur. Alguacil ve Orts (2002) yaptıkları çalışmada ise döviz kurundan ihracata doğru nedensellik söz konusudur.

İhracatı etkileyen bir diğer faktör olan beşeri sermaye ile ihracat arasında Cortés-Jiménez vd. (2009) ile Abakirov ve Bayraktutan (2022) tek yönlü nedensellik bulurken, Chuang (2000) çift yönlü nedensellik bulmuştur. İkinci sermaye göstergesi olan fiziksel sermayenin ihracata etkisinin anlamsız olduğu Yang vd. (2004) tarafından yapılan çalışmada ortaya koyulurken, Kalaitzi ve Cleeve

(2018)'in uyguladıkları analizde imalat sanayi ihracatından fiziksel sermayeye tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir.

2.2.3. Teknoloji Yoğunluğuna Göre İhracata Yönelik Literatürün Değerlendirilmesi

Literatürde ihracatın işgücü ile ilişkisinin istihdam ve maliyet olarak iki farklı açıdan ele alındığı görülmektedir. Teorik olarak istihdamın ihracatı pozitif, işgücü maliyetlerinin ise negatif etkilemesi beklenir. Nitekim, Demir vd. (2005), Erkişi ve Boğa (2019) ve Çelik (2020) istihdam ile ihracat arasındaki teorik ilişkiyi kanıtlayıcı sonuçlara ulaşmışlardır. Amable ve Verspagen (1995) ile Montobbio (2003) işgücü maliyetinin ihracat üzerindeki teorik etkisini kanıtlamasına rağmen, Contractor ve Mudambi (2008) teoriye ters bir bulgu elde etmiş ve ücretlerin ihracatı artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Contractor ve Mudambi (2008)'in çalışmalarında ortaya çıkan bu ters sonucun ücretlerin işgücü verimliliğine etkisi ile ilişkili olduğu söylenebilir. Çünkü yüksek ücretlerin üretkenliği artırdığı da önemli bir gerçektir.

Teorik olarak ihracata etkisinin pozitif olduğu kabul edilen fiziksel sermayenin literatürde genellikle brüt sermaye oluşumu ile temsil edildiği görülmektedir. Bu kapsamda, Sun (2001), Ferragina ve Pastore (2007), Gaur vd. (2020) teoriye uygun sonuçlar elde etmişlerdir. Ancak, Kabaklarlı vd. (2017), Mehrara vd. (2017) ile Śledziewska ve Akhvlediani (2017) gibi yazarlar ise fiziksel sermayenin ihracat üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu durum; üretim yapısının ve kurumsal altyapının yeterince gelişmediği ülkelerde, fiziksel sermayenin gelişimi ve kalitesinin düşük olması nedeniyle ihracata katkı sağlayamamasından kaynaklanabilmektedir (Mehrara vd., 2017: 210).

Orta ve yüksek teknoloji ihracatın inovasyonla birlikte en önemli belirleyicisi olan beşeri sermayenin eğitim harcamaları, okullaşma oranı, eğitim endeksi, sağlık harcamaları ve insani gelişmişlik endeksi gibi oldukça fazla göstergesi vardır. Bu göstergelerin her biri ülkelerin beşeri sermaye stoku ve niteliği hakkında önemli bilgiler verir. Bu bağlamda, beşeri sermaye donatımı yüksek ülkelerin ihracatlarının teknoloji yoğunluğunun da yüksek olması ve ihracata pozitif katkı sunması beklenir. Nitekim, Narayan ve Smyth (2004), Demir vd. (2005), Ferragina ve Pastore (2007) ve Tebaldi (2011) gibi yazarların çalışmaları bu beklentiye doğrular niteliktedir. Bununla birlikte, Braunerhjelm ve Thulin (2006) ile Gaur vd. (2020) ise yaptıkları analizlerde beşeri sermayenin ihracatı olumsuz etkilediğini ortaya koymuşlardır. Teorik beklentiye ters olan bu durum, beşeri sermayenin niteliğinden kaynaklanabilmektedir. Kaliteli bir eğitim sürecine sahip olmayan ülkelerde, beşeri sermayenin niceliğinin yüksek olması iktisadi gelişme ve ihracata olumlu katkı sağlayamamaktadır. Ayrıca günümüzde, yüksek öğrenim düzeyine sahip ülkeler; beşeri sermayeyi fiziksel sermaye, inovasyon ve teknoloji ile bağlantılı bir şekilde ele almadıkları takdirde beşeri sermayenin üretime ve ihracata katkısının düşmesi kaçınılmaz olmaktadır.

İnovasyon göstergelerinden AR-GE, literatürde genellikle harcamalar boyutuyla, patent ise başvuru sayısı ile ele alınmaktadır. Bu göstergelerin özellikle orta teknoloji ihracat ile yüksek teknoloji ihracata olumlu katkı sağlayacağı kabul edilir. Bu bağlamda, Le (1987), Amable ve Verspagen (1995), Fagerberg (1995), Landesmann ve Pfaffermayr (1997), Bojnec ve Fertő (2011), Meo ve Usmani (2014), Çapik ve Durgun Kaygısız (2018), Fayaz (2019) gibi yazarlar, AR-GE veya patentin ihracata etkisinin pozitif olduğunu kanıtlamışlardır. Ancak, Mehrara vd. (2017) ile Hasanov vd. (2015) inovasyonun ihracatı negatif etkilediğini göstermişlerdir. Hasanov vd. (2015)'e göre inovasyon ve ihracat arasındaki ters yönlü ilişkinin nedeni, inovasyon göstergelerinin ihracata etkisinin dolaylı olması ile fikri mülkiyet haklarının yeterince olgunlaşmaması ve ülke nüfusedir. İlk olarak inovasyon göstergeleri ihracata doğrudan etki etmediği için bu göstergelerdeki iyileşmelerin de mutlaka ihracata pozitif katkı sağlayacağı söylenemez. Ancak, ülke nüfusunun inovasyon hakkındaki farkındalığındaki artışın ihracata pozitif yansıyacağı da kabul edilebilir. Diğer taraftan, ülkedeki fikri mülkiyet haklarının sağlam bir yapıda olmaması patent, lisans vb. edinimlerin gecikmesine ve ülkenin ihracat yapısının teknolojik ürünler dışına kaymasına yol açabilir. Son olarak, yüksek nüfuslu ülkelerin aynı zamanda ucuz işgücüne sahip olmaları ülkelerin emek yoğun ürünler ihraç etmesine ve geliştirdikleri inovasyonu ihracata dönüştürememesine yol açabilir (Hasanov vd., 2015: 39).

Döviz kuru hem ilkel ve kaynak temelli mal ihracatını hem de teknoloji yoğun ihracatı etkileyen önemli bir değişkendir. Teorik olarak, reel döviz kurundaki yükselişler ile birlikte ulusal paranın değer kaybına uğramasının ihracatı pozitif etkilemesi beklenir. Nitekim, Leichenko ve Erickson (1997), Sun (2001), Dash ve Narasimhan (2011) ile Karakostas (2022) çalışmalarında teorik beklentiyi doğrulamışlardır. Ancak, Zhang ve Song (2000), Sertoğlu ve Doğan (2016) ile Acaravcı vd. (2019) döviz kurunun ihracatı negatif etkilediğini tespit etmişlerdir. Bu durum ülkelerin üretim yapıları ile açıklanabilmektedir. Çünkü üretimde kullanılan girdiler açısından dışa bağımlı ülkeler için reel döviz kurunun artışı üretim maliyetlerini de artırmakta ve reel kurdaki artışla birlikte uluslararası piyasalarda ucuzlaması gereken ihraç mallarının fiyatlarını yükseltmektedir.

Yukarıdaki çalışmalardan elde edilen sonuçlar eşliğinde, GOÜ ile GÜ arasındaki farkın kapatılmasında ihracatın rolünün araştırılması önem kazanmaktadır. Nitekim, ileri teknoloji ihracatın GÜ'de büyümeye olumlu katkısının GOÜ'nin iktisadi kalkınma süreçleri için de geçerli olduğu açıktır. Konu bu açıdan ele alındığında, günümüzün önde gelen GOÜ olarak kabul edilen E-7 ülkelerinin dünyanın en gelişmiş yedi ülkesi olan G-7 ülkelerini yakalama olasılığına yönelik tartışmalarda teknoloji yoğunluğuna göre ihracat önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı, E-7 ve G-7 ülkeleri arasındaki iktisadi gelişmişlik farkının kapatılmasında teknoloji yoğunluğuna göre ihracatın rolünün araştırılması ve elde edilen bulgular çerçevesinde politika önerileri sunmaktır. Literatürde E-7 ve G-7 ülkelerinin teknoloji yoğun ihracatını kapsayıcı nitelikte bir çalışmanın olmaması nedeniyle bu çalışmada E-7 ve G-7 ülkelerinin teknoloji yoğun ihracatının belirleyicilerinin ayrı ayrı tespit edilecek olması, bu belirleyicilerin birbirleri ile ilişkilerinin

incelenecek olması ve iki ülke grubunun karşılaştırmalı bir analizinin yapılacak olması açısından çalışmanın literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. E-7 VE GE-7 ÜLKELERİNİN MAKROEKONOMİK GÖSTERGELER İLE ANALİZİ

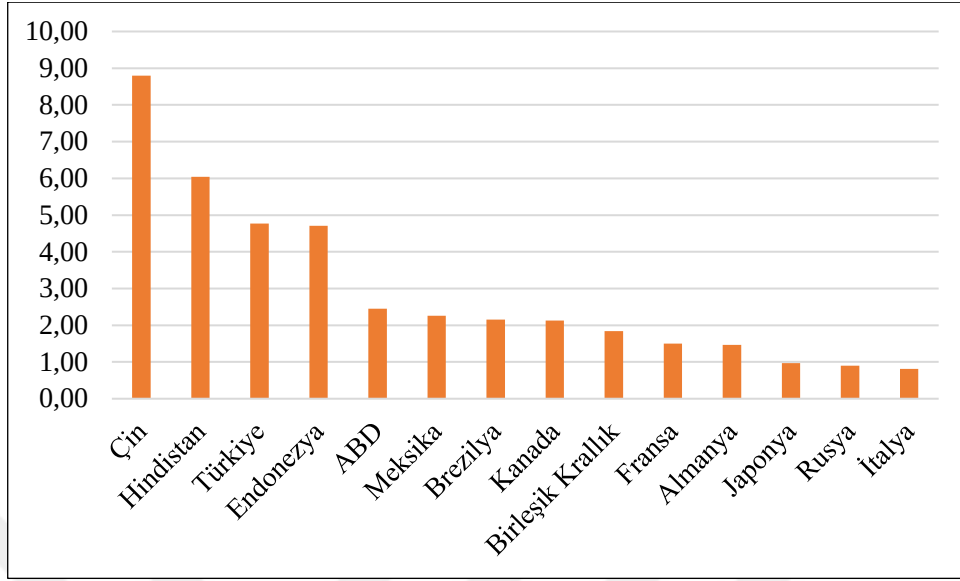
Ülkelerin makroekonomik performansları, iktisadi gelişim düzeylerinin bir göstergesi olarak iktisatçılara ve politika yapıcılara bir fikir vermesinin yanı sıra uluslararası düzeyde siyasi ve ekonomik olarak rekabet gücünün durumunu da yansıtır. Bu nedenle, bu başlık altında E-7 ve G-7 ülkelerinin genel makroekonomik performanslarını ortaya koymak amacıyla çeşitli göstergelere yer verilecektir.

3.1. Ekonomik Büyüme

Bir ülkenin üretim süreci ve mal tedarik etme kapasitesindeki uzun vadeli yükselişler olarak tanımlanan ekonomik büyüme, iktisadi gelişim sürecinin en önemli ögesi kabul edilir (Kuznets, 1973: 247). Dolayısıyla, ülkeler arasında bir karşılaştırma yapmak ve ülkelerin iktisadi durumunu tespit etmek için ekonomik büyümenin incelenmesi gerekir.

Ekonomik büyümenin en önemli göstergelerinden bir tanesi GSYH'deki dönemsel yükselişlerdir. Bu bağlamda, Grafik 1'de E-7 ve G-7 ülkelerinin GSYH büyümelerinin 1990-2023 yılları arasındaki ortalaması ülkeler bazında gösterilmiştir. Grafik incelendiğinde; E-7 ülkelerinin büyümedeki üstünlüğü göze çarpmaktadır. Nitekim, ülkelerin ortalama büyüme performanslarına göre sıralamasındaki ilk dört ülkenin Çin, Hindistan, Türkiye ve Endonezya olduğu görülmektedir. E-7 ülkelerindeki en düşük ortalama büyümeye sahip olan ülke ise %0,9 ile 14. ülke arasından 13. sırada olan Rusya'dır. G-7 ülkelerindeki en yüksek ortalama büyüme performansı ise %2,45 ile ABD'ye aittir. En düşük büyüme ortalamasına sahip G-7 ülkesi ise %0,81 ile 14. sırada olan İtalya'dır.

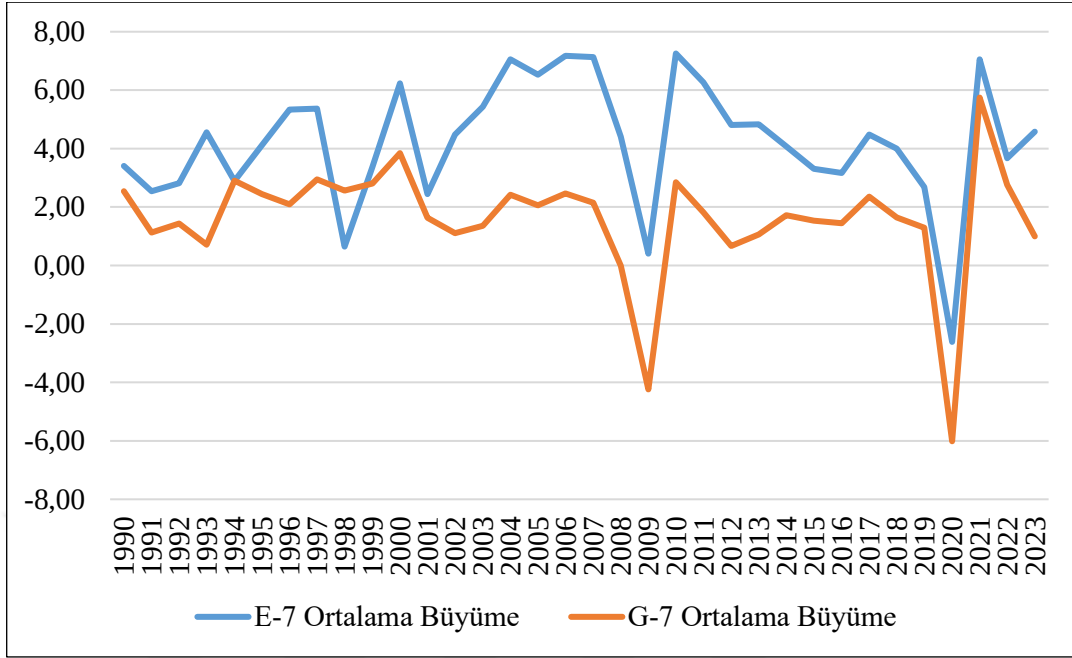
Grafik 1: Tüm Ülkelerdeki Ortalama Büyüme (1990-2023, %)



Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

Ülkelerin bireysel ortalama büyüme oranlarına ek olarak, E-7 ve G-7 ülke gruplarının yıllar itibariyle ortalama büyüme performansları Grafik 2’de verilmiştir. Grafik 2 ile Grafik 1 birlikte değerlendirildiğinde, ülkelerin bireysel ortalama büyüme rakamlarının ülke gruplarını da etkilediği, E-7 ülke grubunun özellikle 2000’li yıllardan itibaren G-7 ülkelerine sürekli üstünlük sağladığı ve iki grup arasındaki büyüme performansının 2007 yılında E-7 ülkeleri lehine en üst seviyeye ulaştığı görülmektedir. Bu durumun, 2008 Küresel Finans Krizi öncesi dönemde GOÜ’ye sağlanan yoğun kaynak akışının bu ülkelerin büyümesine pozitif yansımından kaynaklandığı söylenebilir. Bununla birlikte, kriz sonrası dönemde iki ülke grubu arasındaki farkın daraldığı görülürken; özellikle Brezilya ile Meksika’daki küçülmeler ve Covid-19 pandemisinin etkisiyle farkın kapandığı sonucuna ulaşılmaktadır. Ancak, 2022 yılı itibariyle aradaki büyüme farkının yine E-7 ülke grubu lehine artış trendine girdiği Grafik 2’den elde edilen diğer bir bulgudur.

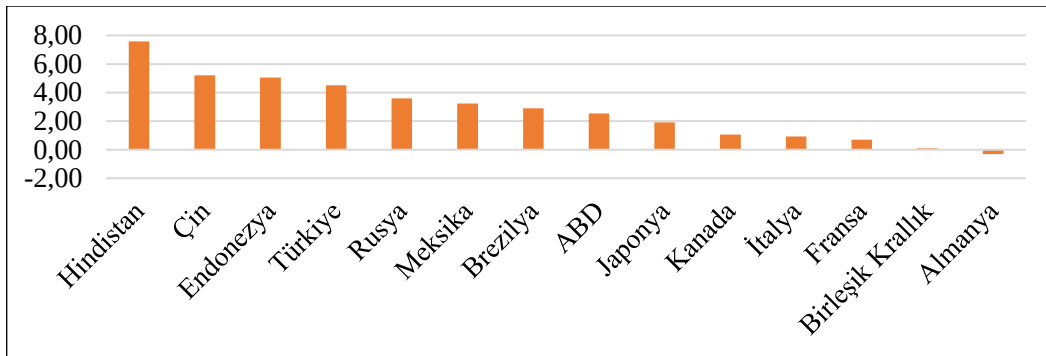
Grafik 2: E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama Büyüme (1990-2023, %)



Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

Son olarak, 14 ülkeye ait 2023 GSYH büyüme istatistikleri Grafik 3'te verilmiştir. Grafikten de açıkça görüldüğü üzere, E-7 ülkelerinin tamamının 2023 yılı büyüme oranı G-7 ülkelerinden yüksek olup, Almanya bu dönemde küçülmüştür. Ayrıca, 14 ülke arasında en düşük büyüme performansına sahip diğer iki ülke sırasıyla Birleşik Krallık ile Fransa olurken; en hızlı büyüyen üç ülke ise Hindistan, Çin ve Endonezya'dır.

Grafik 3: Tüm Ülkelere Ait 2023 Yılı Büyüme Verileri (%)

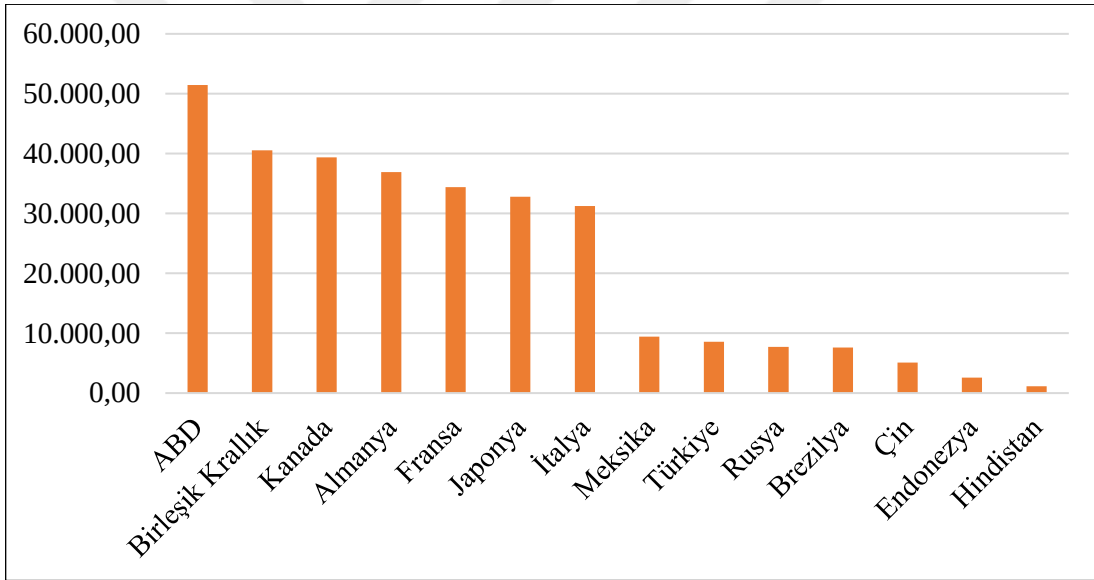


Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

3.2. Kişi Başına Düşen Gelir

Ekonomik büyüme iktisadi olarak önemli bir gösterge olmakla birlikte, ülke refahının ölçüsü olarak genellikle kişi başına düşen GSYH dikkate alınır. Dolayısıyla, 14 ülkenin refah düzeyi için 1990-2023 yılları arasındaki reel ortalama kişi başına GSYH istatistikleri kullanılmış ve istatistiklere ait çıktılar Grafik 4’te verilmiştir. Grafik 4, E-7 ülkelerinin ekonomik büyümedeki üstünlüğünü kişi başına düşen gelirden koruyamadığını açıkça ortaya koymaktadır. Nitekim, kişi başına gelirin en yüksek olduğu ilk 7 ülkenin G-7 ülkeleri olması, E-7 ve G-7 ülkeleri arasındaki gelişmişlik ve refah farkını net bir şekilde göstermektedir. Buna göre, kişi başına gelirin en yüksek olduğu üç ülke ABD, Birleşik Krallık ve Kanada iken, en düşük kişi başına gelire sahip ülkeler sırasıyla Hindistan, Endonezya ve Çin’dir. Ayrıca, en yüksek kişi başına gelire sahip E-7 ülkelerinin ise Meksika ve Türkiye olduğu gözlemlenmektedir.

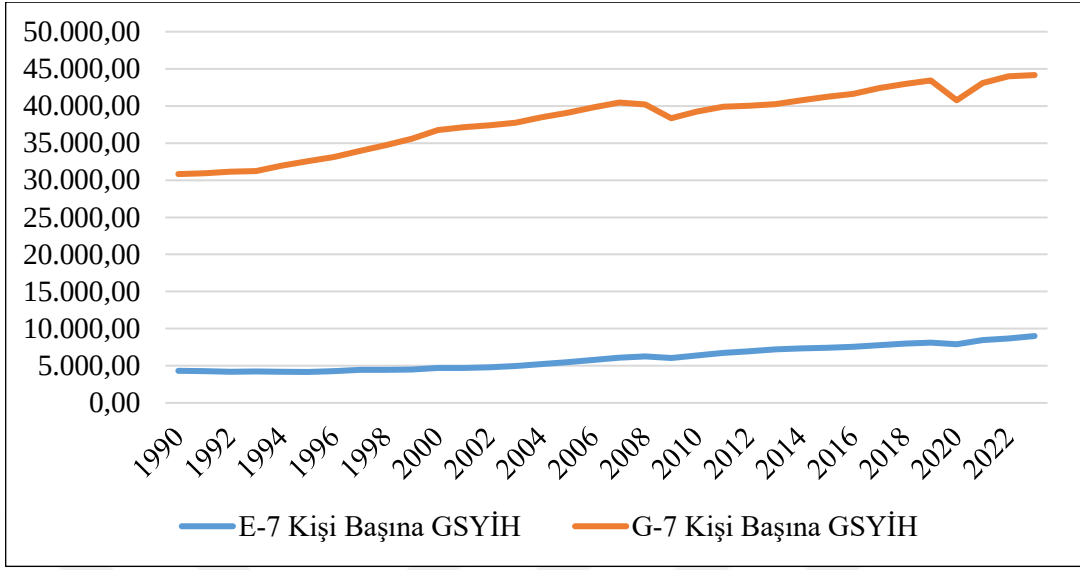
Grafik 4: Tüm Ülkelerdeki Ortalama Kişi Başına GSYH (1990-2023)



Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

Grafik 5’te E-7 ve G-7 ülke gruplarının 1990-2023 yılları arasındaki ortalama reel kişi başına geliri yer almaktadır. Buna göre, G-7 ülkelerinin kişi başına gelirden bireysel olarak sağladıkları üstünlüğün grup düzeyinde de devam ettiği görülmektedir. Grafik 5’te görülen diğer dikkat çekici bir nokta ise; 2008 Küresel Krizi ve Covid-19 pandemisinin etkilerinin görüldüğü 2009 ve 2020 yıllarında G-7 ülke grubundaki ortalama kişi başına gelirden keskin bir düşüş olmasına rağmen, E-7 ortalamasının aşırı bir düşüş göstermediğidir. Buna rağmen, E-7 ve G-7 ülkeleri arasındaki farkın kapanmasının oldukça zor olduğu da grafikten elde edilen başka bir bulgudur.

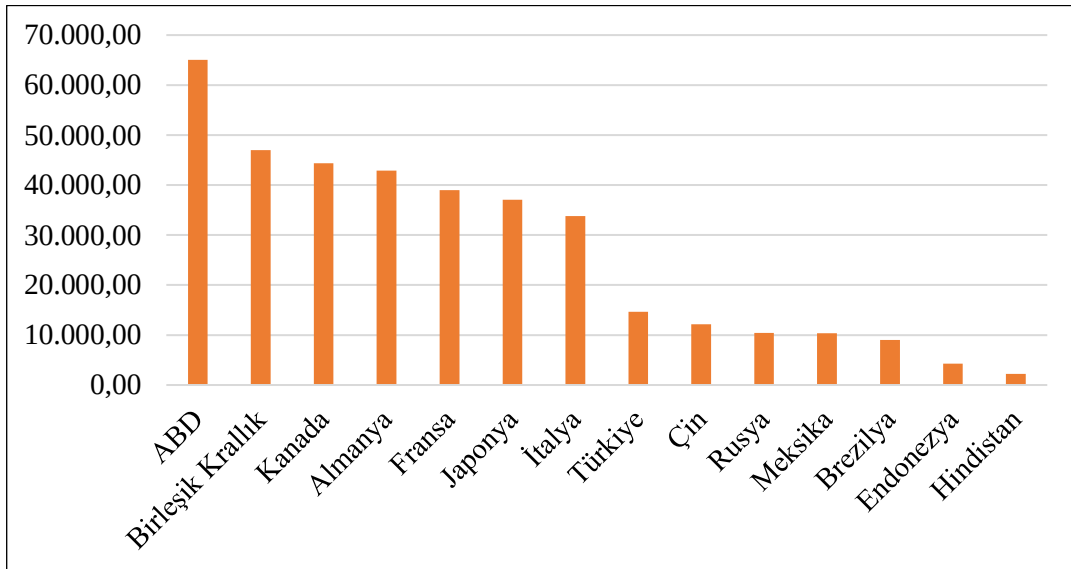
Grafik 5: E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama Kişi Başına GSYH (1990-2023)



Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

Son olarak, E-7 ve G-7 ülkelerinin 2023 yılı reel kişi başına GSYH istatistikleri Grafik 6’da verilmiştir. Buna göre, ortalama değerlerinde olduğu gibi 2023 yılı verilerinde de G-7 ülkeleri ilk sıralarda yer almaktadır. 14 ülkeden 2023 yılı itibarıyla en yüksek kişi başına gelire sahip üç ülke sırasıyla ABD, Birleşik Krallık ve Kanada iken, sıralamadaki son üç ülke ise sırasıyla Hindistan, Endonezya ve Brezilya’dır. Bu sonuçlar, Hindistan ve Endonezya’nın ekonomik büyümede gösterdikleri yüksek performansı refaha yansıtmadığını göstermektedir. Diğer taraftan, kişi başına gelirin 2023 yılı itibarıyla en yüksek olduğu E-7 ülkeleri sırasıyla Türkiye, Çin ve Rusya’dır.

Grafik 6: Tüm Ülkelere Ait 2023 Yılı Kişi Başına GSYH Verileri

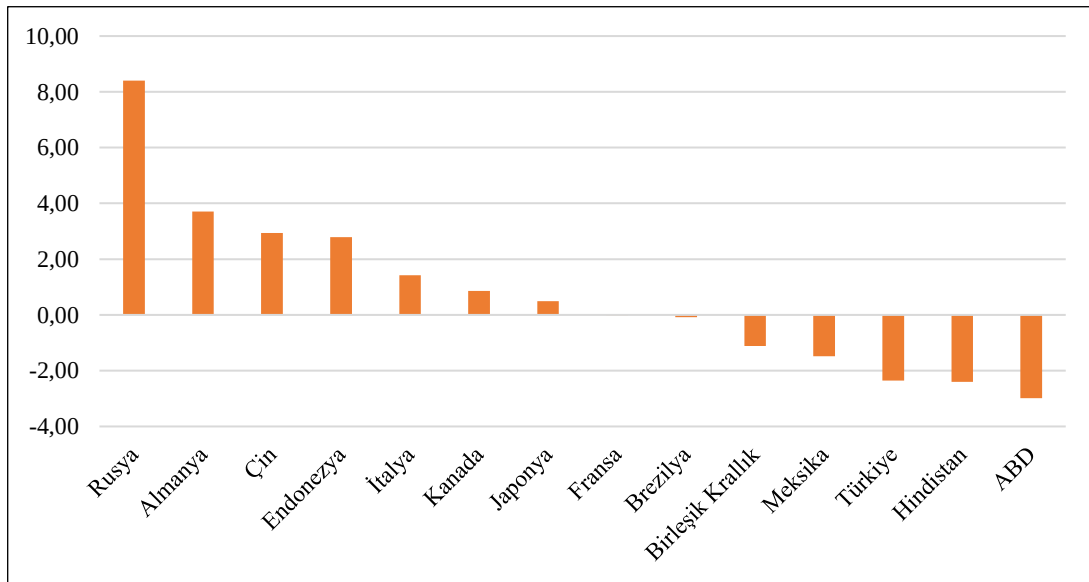


Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

3.3. Dış Ticaret Açığı

En genel tanımıyla bir ülkenin ihracatının ithalat işlemlerini karşılayamaması anlamına gelen dış ticaret açığı, ülkelerin hem makroekonomik açıdan hem de ticaret yapısı açısından önemli bir göstergesidir. Bu bağlamda, Grafik 7’de 14 ülkenin 1990-2022 yılları arasındaki ortalama dış ticaret dengesi verileri yer almaktadır. Grafik 7’ye göre, G-7 ülkelerinde Fransa, mevcut yıllarda ortalama olarak dış ticaret dengesini sağlarken, ABD ve Birleşik Krallık dışındaki ülkeler ise dış ticaret fazlası vermektedir. E-7 ülkelerinde ise Rusya ve Çin haricindeki ülkelerde dış ticaret açığı söz konusudur. Bu sonuçlar, E-7 ülkelerinin çoğunun ihracat yapılarının ithalat işlemlerini karşılamakta zorluk çektiği anlamına gelmektedir. Diğer taraftan, sırasıyla ortalama olarak en fazla dış ticaret fazlası veren ülkeler Rusya, Almanya ve Çin iken, en fazla dış ticaret açığı veren ülkeler ABD, Hindistan ve Türkiye’dir. Rusya’nın ortalama olarak dış ticaret fazlası vermesinin nedeni dünyanın en büyük enerji ihracatçısı ülkelerinden biri olması iken; Almanya ve Çin’in dış ticaret fazlası vermesinin nedeni olarak teknoloji yoğun ihracat yapıları gösterilebilir. Türkiye ve Hindistan’ın ise özellikle enerjide dışa bağımlı oldukları için kronik bir dış ticaret açığı sorunu yaşadıkları ve bu durumun ülkeler açısından ciddi bir problem olduğu söylenebilir. ABD’nin yaşadığı kronik dış ticaret açığı sorunu ise ulusal parasının uluslararası ödeme aracı özelliği ve dünya piyasalarındaki güçlü konumu sayesinde ülke açısından tolere edilebilmektedir.

Grafik 7: Tüm Ülkelerdeki Ortalama Dış Ticaret Dengesi (1990-2022, %GSYH)

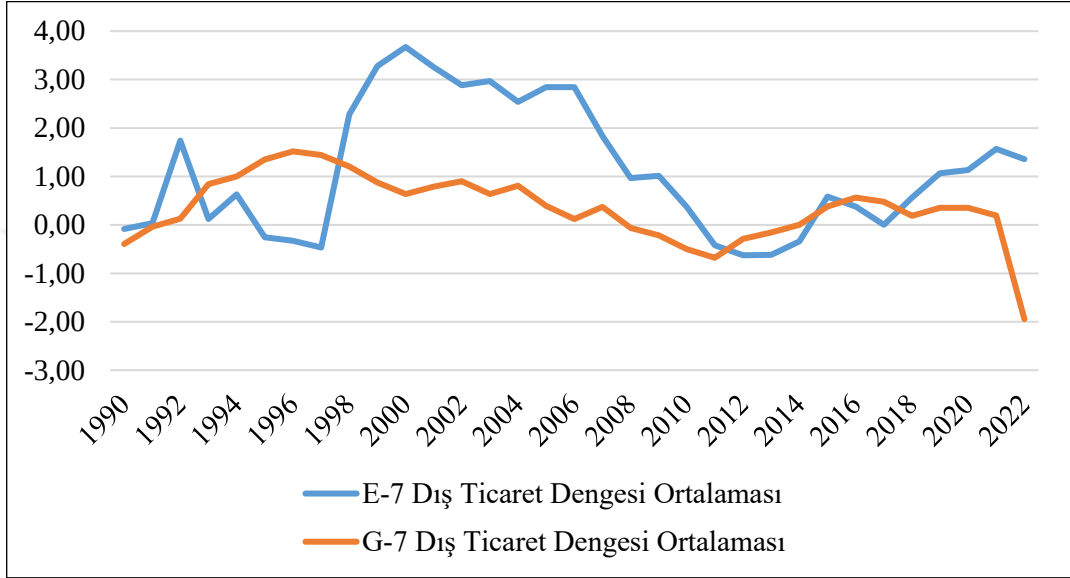


Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

Dış ticarete ait diğer bir istatistik olan E-7 ve G-7 ülke gruplarının 1990-2022 yılları arasındaki ortalama dış ticaret dengesi verileri Grafik 8’de verilmiştir. Grafik 8’e göre, E-7 ülkelerinin genel olarak ilgili yıllar arasında genellikle dış ticaret fazlası verdiği görülmektedir. Diğer taraftan,

özellikle, 2000’li yılların ortalarına kadar E-7 ve G-7 ülke gruplarına ait dış ticaret dengeleri arasındaki farkın oldukça fazla olduğu göze çarpmaktadır. 2008 Küresel Krizi ve 2010’lu yıllarda Avrupa’da yaşanan borç krizinin etkisiyle iki ülke grubu arasındaki fark kapanmış olsa da farkın 2019’dan itibaren giderek açıldığı görülmektedir.

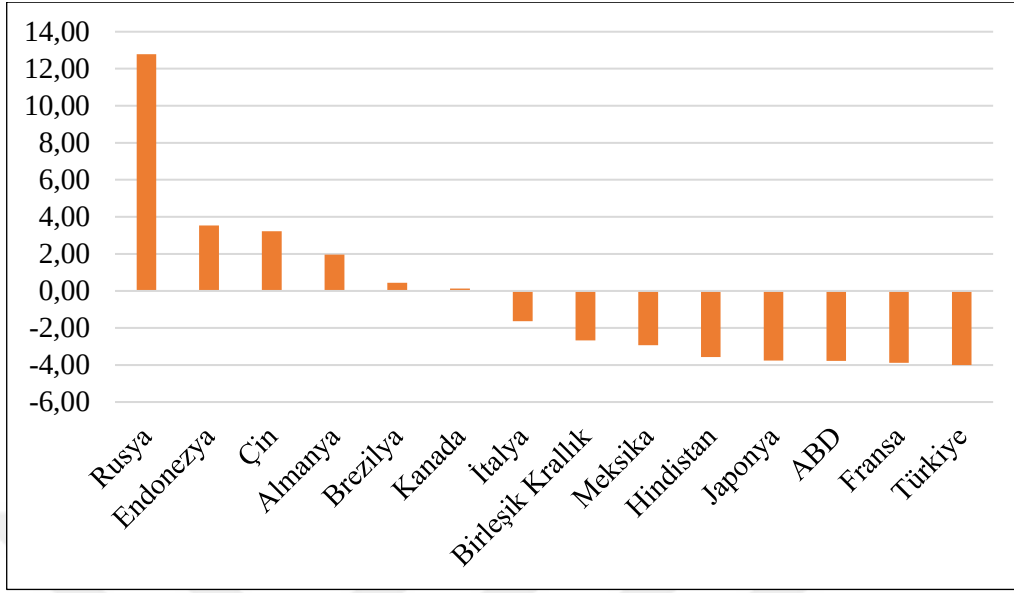
Grafik 8: E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama Dış Ticaret Dengesi (1990-2022, %GSYH)



Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

Son olarak, ülkelerin 2022 yılına ait dış ticaret verileri Grafik 9’da verilmiştir. Grafik 9’a göre, 2022 yılı itibariyle, E-7 ülkelerinin dördü dış ticaret fazlası verirken, üç E-7 ülkesi dış ticaret açıkları ile karşı karşıya kalmaktadır. G-7 ülkelerinde ise Almanya ve Kanada dışındaki ülkelerin dış ticaret açığı sorunu yaşadıkları görülmektedir. En fazla dış ticaret açığı veren ülkeler sırasıyla Türkiye, Fransa ve ABD olurken, en fazla dış ticaret fazlasını Rusya, Endonezya ve Çin vermiştir. Bu sonuçlar Grafik 7 ile birlikte değerlendirildiğinde, Hindistan’ın 14 ülke içerisinde en fazla dış ticaret açığı veren ülkeler sıralamasında alt sıralara düştüğü, Türkiye ve ABD’nin ise en fazla dış ticaret açığı veren ülke olma özelliklerini korudukları tespit edilmektedir.

Grafik 9: Tüm Ülkelere Ait 2022 Yılı Dış Ticaret Dengesi Verileri (%GSYH)

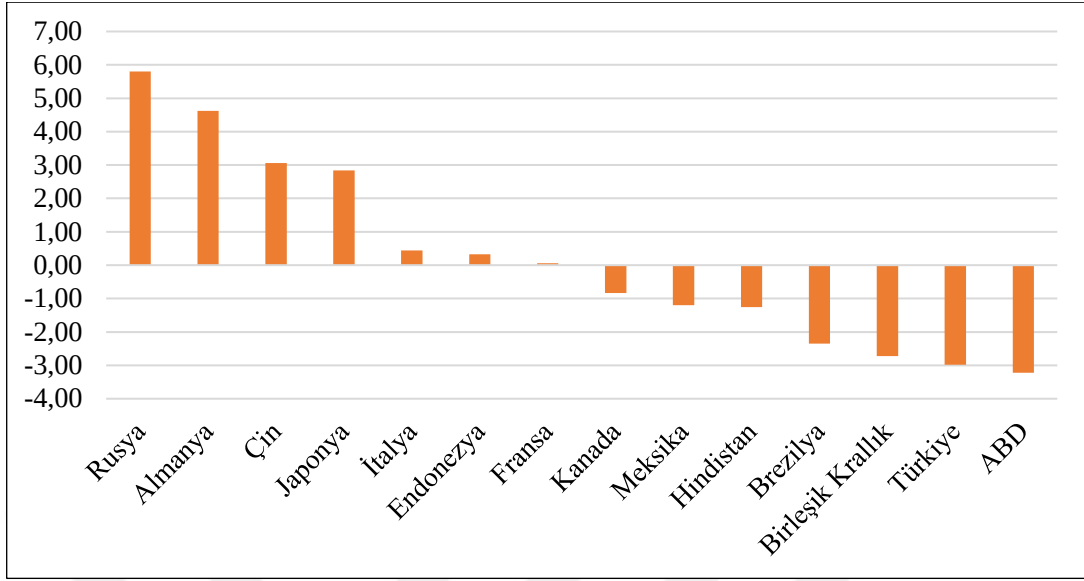


Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

3.4. Cari Açık

Ödemeler dengesinin dört alt kaleminden biri olan cari işlemler hesabının mal ve hizmet alım satımları, faktör gelirleri ve cari transferler gibi alt kalemleri bulunmaktadır. Bu alt kalemlerdeki işlemlerden kaynaklanan gelirlerin giderleri karşılayamaması durumunda ortaya çıkan cari açık, ülkeler açısından yüksek dış borçlanma gibi sorunlara neden olmaktadır. Bu nedenle, cari dengenin seyrinin incelenmesi ülkelerin ekonomik performansının sürdürülebilirliği açısından önem arz etmektedir. Bu kapsamda, Grafik 10'da E-7 ve G-7 ülkeleri olarak kabul edilen 14 ülkenin 1996-2023 yılları arasındaki ortalama cari dengeleri verilmiştir. Grafik 10 incelendiğinde; E-7 ülkelerinde Rusya, Endonezya ve Çin dışındaki ülkelerin söz konusu dönemde cari açık verdiği görülmektedir. G-7 ülkelerinde ise Kanada, Birleşik Krallık ve ABD dışındaki ülkeler cari fazla vermektedir. G-7 ülkelerinden Fransa'nın dış ticarete olduğu gibi cari işlemlerde de dengeye yakın bir noktada durduğu söylenebilir. Grafikten elde edilen diğer bir bulgu ise en fazla cari fazla veren üç ülkenin sırasıyla Rusya, Almanya ve Çin, en çok cari açık veren üç ülkenin ise sırasıyla ABD, Türkiye ve Birleşik Krallık olduğudur.

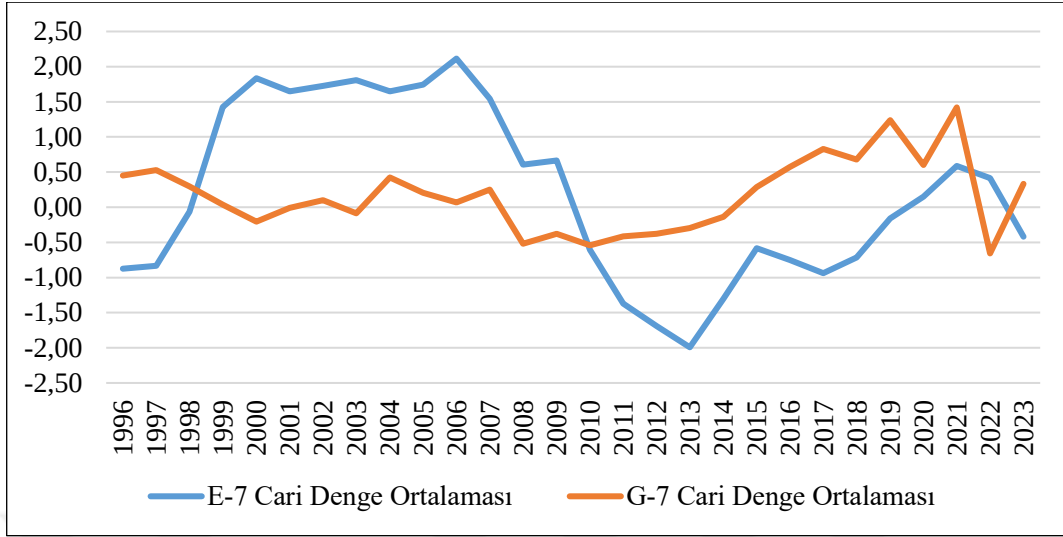
Grafik 10: Tüm Ülkelerdeki Ortalama Cari Denge (1996-2023, %GSYH)



Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

Cari denge ile ilgili diğer bir veri olan E-7 ve G-7 ülke gruplarına ait 1996-2023 yılları arasındaki cari denge ortalaması Grafik 11’de verilmiştir. Grafikten de açık bir şekilde görüleceği üzere 1990’lı yılların ortalarında G-7 ülkeleri ile E-7 ülkeleri arasında cari denge açısından ciddi bir fark vardır. Ancak, bu fark giderek kapanmış ve E-7 ülkeleri 2000’li yılların sonlarına kadar önemli ölçüde cari fazla vermiştir. 2008 sonrası dönemde yaşanan krizlerin etkisiyle bu kaynak akışında daralma olması, E-7 ülkelerindeki cari fazlayı eriterek cari açıklara yol açarken; G-7 ülkelerinde ise bu dönemde cari açıklarının azaldığı ve cari fazlanın söz konusu olduğu görülmüştür. 2017 sonrası dönemde E-7 ülkelerindeki cari açıkların azalma seyrinde olduğu tespit edilmesine rağmen, pandemi ile birlikte cari açıklar tekrar artmaya başlamıştır. G-7 ülkelerinde ise pandemi sonrası dönemde cari açıklar ile karşı karşıya kalınmasına rağmen, 2022 yılından sonra cari denge toparlanmaya başlamıştır.

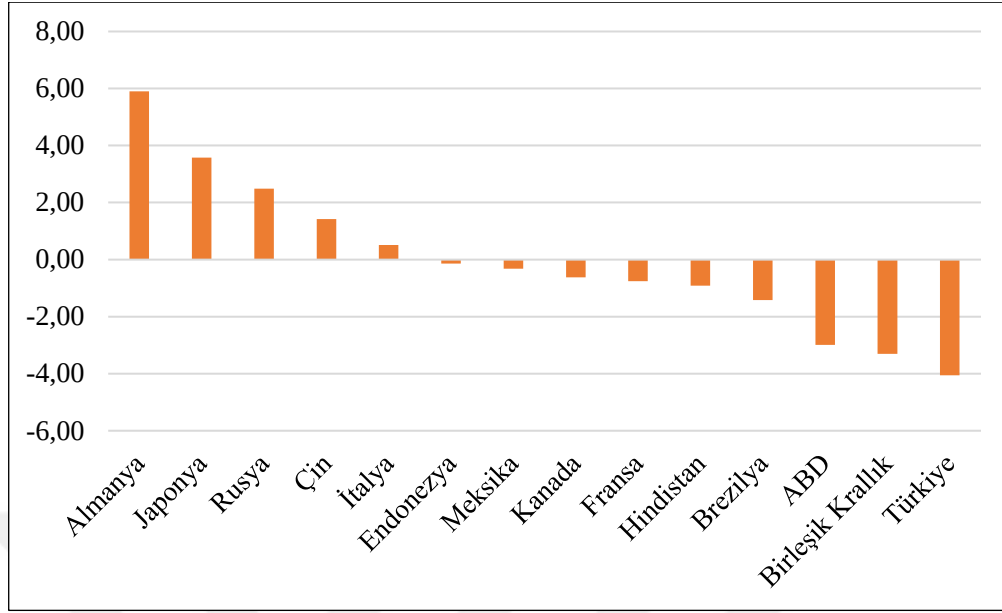
Grafik 11: E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama Cari Denge (1996-2023, %GSYH)



Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

Son olarak 14 ülkeye ait 2023 yılı cari dengesine ait istatistikler Grafik 12’de yer almaktadır. Grafik 12’ye göre, E-7 ülkelerinde Rusya ve Çin dışındaki ülkeler ile G-7 ülkelerinde Almanya, Japonya ve İtalya dışındaki ülkeler 2023 yılında cari açık vermişlerdir. Diğer taraftan, 2023 yılı itibariyle sırasıyla en çok cari fazla veren ülkeler Almanya, Japonya ve Rusya olurken, en çok cari açık veren ülkeler Türkiye, Birleşik Krallık ve ABD olmuştur. Bu ülkelerden ABD ve Birleşik Krallık’ın GÜ grubunda yer almaları, dünya ekonomisindeki güçlü konumları vb. avantajlara sahip olmaları, bu ülkelerin cari açıklarının finansmanını ve sürdürülebilirliğini kolaylaştırabilir. Ancak, Türkiye gibi GOÜ grubunda olan bir ülkenin 2023 cari açığının GSYH içerisindeki payının %4,06 olarak gerçekleşmesinin ve bu oranın literatürde krizler için eşik değer kabul edilen %5’e yakınsamasının oldukça riskli bir durum olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır.

Grafik 12: Tüm Ülkelere Ait 2023 Yılı Cari Denge Verileri (%GSYH)

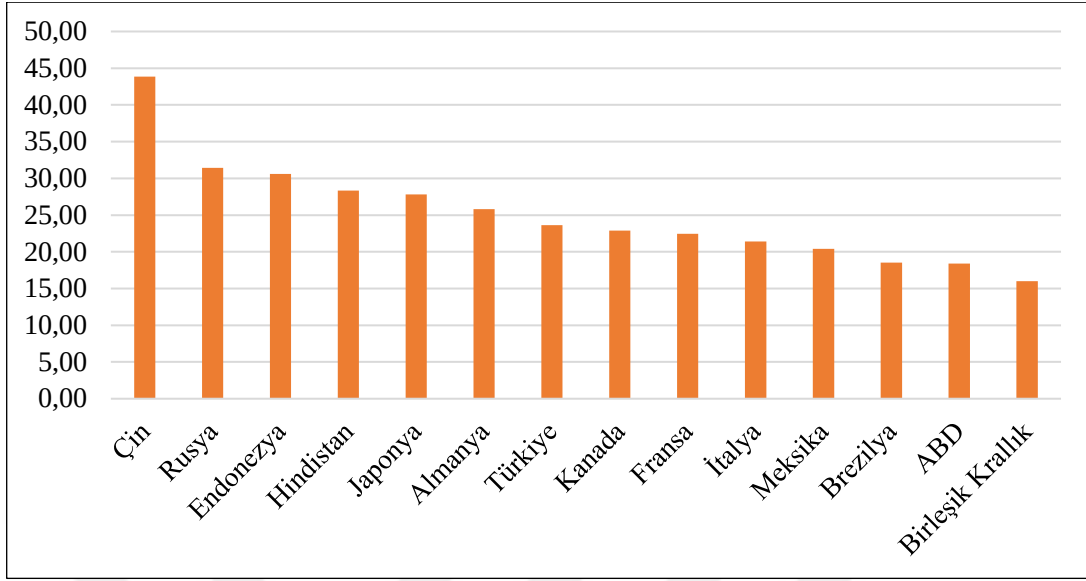


Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

3.5. Yurtiçi Tasarruflar

Yurtiçi tasarruflar, özellikle GOÜ’de yatırımların finansmanının ve dolayısıyla da sürdürülebilir büyüme ile kalkınmanın temel itici unsurlarından biridir (Sancak ve Demirci, 2012: 160). Dolayısıyla, yurtiçi tasarruflar bir ülkenin yatırım, büyüme ve kalkınma potansiyelini yansıtan makroekonomik göstergelerden biri olarak kabul edilir. Diğer taraftan, yurtiçi tasarrufların teknoloji yoğun endüstrilerde yatırıma dönüşmesi ülkelerin dış ticaret yapıları açısından da oldukça önemlidir. Bu bağlamda, E-7 ve G-7 ülke gruplarında bulunan tüm ülkelerin 1990-2022 yılları arasındaki ortalama yurtiçi tasarruflarının GSYH’ye oranını gösteren istatistikler Grafik 13’te yer almaktadır. Grafik 13’e göre, ilgili yıllarda en yüksek ortalama yurtiçi tasarruflara sahip dört ülke de E-7 grubuna aittir ve bu ülkeler sırasıyla Çin, Rusya, Endonezya ve Hindistan’dır. En az yurtiçi tasarrufa sahip ülkeler ise sırasıyla Birleşik Krallık, ABD ve Brezilya’dır.

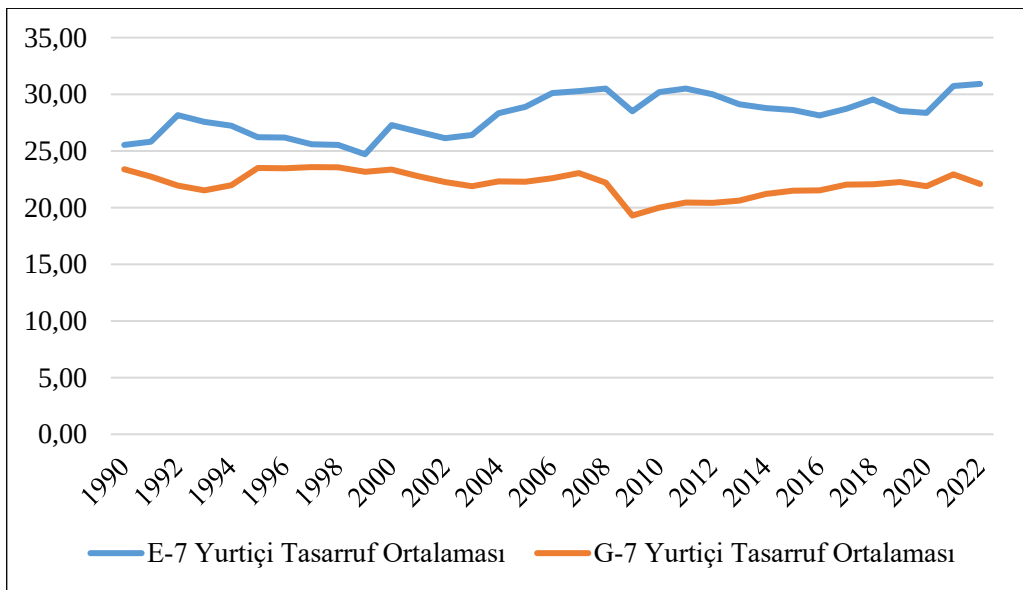
Grafik 13: Tüm Ülkelerdeki Ortalama Yurtiçi Tasarruflar (1990-2022, %GSYH)



Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

Grafik 14'te 1990-2022 yılları arasında E-7 ve G-7 ülkelerinin yurtiçi tasarruflarının GSYH içerisindeki ortalama değerleri yer almaktadır. Grafik 14'e göre, iki ülke grubunun ortalama yurtiçi tasarruflarının seyri 1990'lı yıllarda birbirine yakın olsa da 2000'li yıllarda iki ülke grubu arasındaki fark E-7 ülkeleri lehine giderek açılmıştır. Söz konusu fark, pandeminin etkisiyle 2020 yılında azalış gösterse de 2021 yılı itibarıyla tekrar açılmaya başlamıştır.

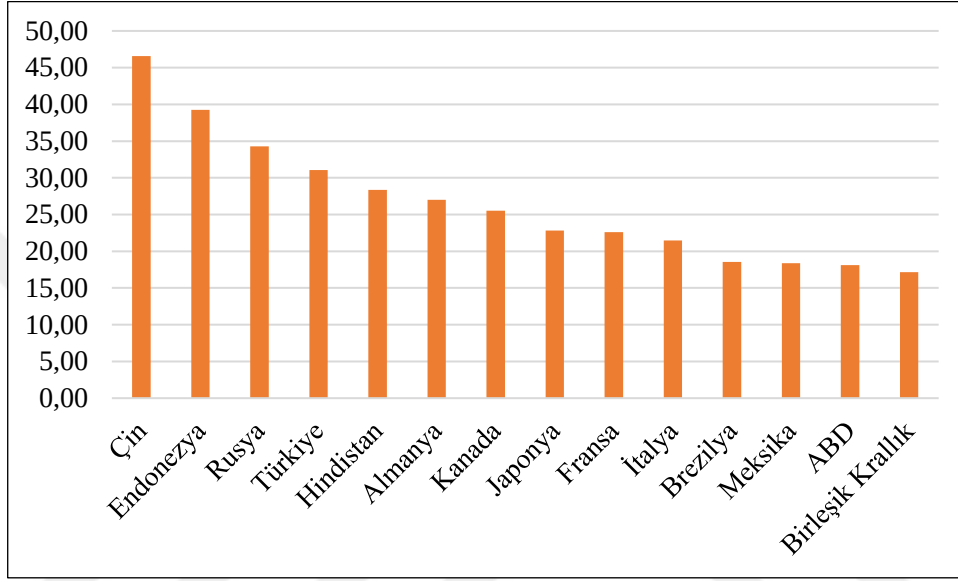
Grafik 14: E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama Yurtiçi Tasarruflar (1990-2022, %GSYH)



Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

Son olarak, iki ülke grubunda yer alan 14 ülkenin 2022 yılı itibariyle yurtiçi tasarruflarının GSYH içindeki payı Grafik 15’te verilmiştir. Grafik 15’e göre, 2022 yılı itibariyle en yüksek yurtiçi tasarrufa sahip ilk 5 ülke E-7 ülke grubundaki ülkelerdir. Bu bağlamda, 2022’de en fazla tasarrufu Çin, Endonezya ve Rusya yaparken; en az tasarruf sırasıyla Birleşik Krallık, ABD ve Meksika tarafından yapılmıştır.

Grafik 15: Tüm Ülkelere Ait 2022 Yılı Yurtiçi Tasarruf Verileri (%GSYH)

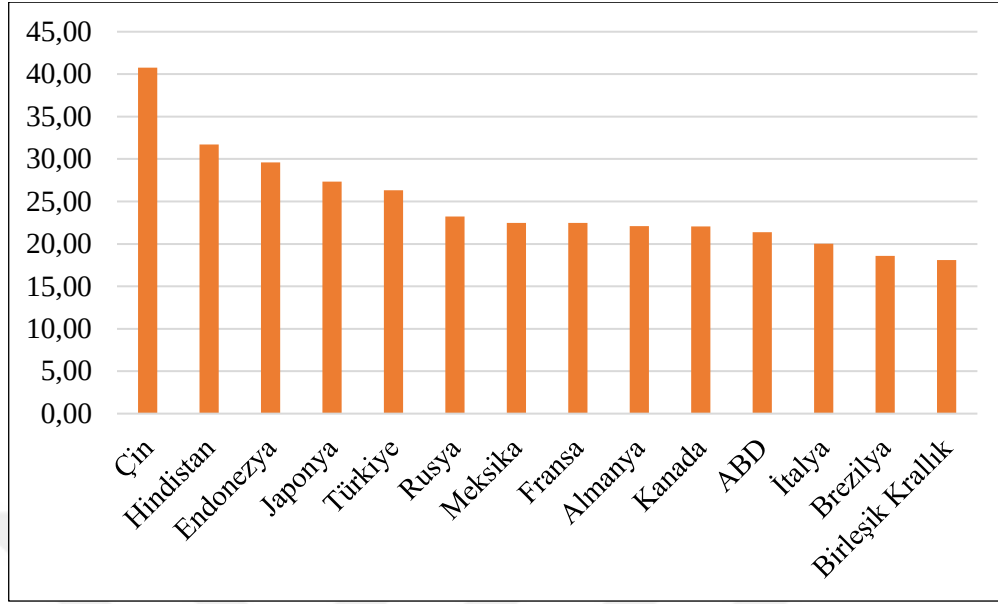


Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

3.6. Sabit Sermaye Yatırımları

Üretim aşamasında kullanılan çeşitli dayanıklı malları (fabrika, makine vb.) içeren sabit sermaye yatırımları, bir ülkenin sermaye birikiminin en önemli göstergelerinden biridir. Sermaye birikiminin ülkelerin üretim ve ihracat kapasitesini artırdığı göz önünde bulundurulduğunda, sabit sermaye yatırımlarının önemli bir makroekonomik gösterge olduğu ortaya çıkmaktadır (Teyyare, 2018: 115). Bu bağlamda, Grafik 16’da E-7 ve G-7 ülkelerinin 1990-2022 yılları arasındaki sabit sermaye yatırımlarının GSYH içindeki payının ortalaması verilmiştir. Grafik 16 incelendiğinde, ilgili yıllar arasında ortalama olarak en fazla sabit sermaye yatırımlarına sahip olan ülkeler olarak E-7 ülkelerinin ön plana çıktığı görülmektedir. Buna göre, en fazla sabit sermaye yatırımı yapan ilk yedi ülkenin altısının E-7 ülke grubunda olduğu ve bu ülkeler içinde Çin, Hindistan ile Endonezya’nın ilk sıralarda yer aldığı göze çarpmaktadır. En az sabit sermaye yatırımı yapan ülkeler ise sırasıyla Birleşik Krallık, Brezilya ve İtalya’dır. Bu sonuçlar, Brezilya haricindeki E-7 ülkelerinin sermaye birikimi açısından G-7 ülkelerinden daha avantajlı bir konumda olduğunu göstermektedir.

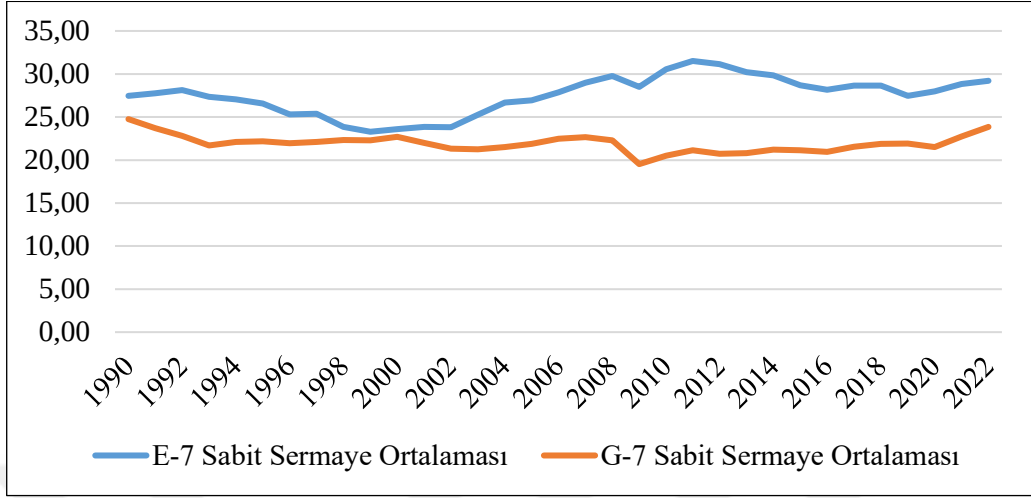
Grafik 16: Tüm Ülkelerdeki Ortalama Sabit Sermaye Yatırımları (1990-2022, %GSYH)



Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

E-7 ve G-7 ülkelerinin sabit sermaye yatırımlarına ait ikinci grafik olan ülke gruplarının ortalama sabit sermaye yatırımları Grafik 17’de verilmiştir. Grafik 17’ye göre, sabit sermaye yatırımları 1990’lı yılların başlarından itibaren iki ülke grubunda da düşüş eğiliminde olmakla birlikte, E-7 ülkelerindeki düşüş hızı daha yüksektir. 2000’li yıllara gelindiğinde ise, bu yıllarda GOÜ’ye yoğun sermaye akışı nedeniyle E-7 ülkelerindeki sermaye birikimi artış trendine girerken, G-7 ülkelerindeki sermaye birikimi yaklaşık %20 seviyelerinde sabit bir seyir izlemiştir. Diğer taraftan, 2010’lu yıllarda Küresel Kriz, Avrupa Borç Krizi gibi gelişmelerin etkisiyle GOÜ’ye sermaye akışının azalmasından dolayı E-7 ülkelerindeki sermaye yatırımları düşüş eğilimi göstermiştir. Bununla birlikte, 2020’den itibaren hem E-7 hem de G-7 ülke grubunda sermaye yatırımları artış trendi kazandığı görülmektedir.

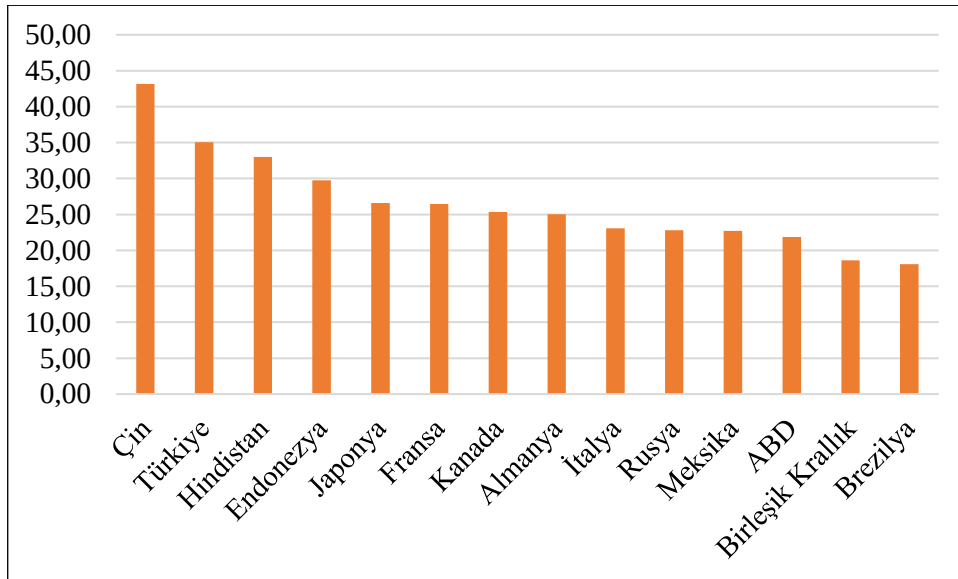
Grafik 17: E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama Sabit Sermaye Yatırımları (1990-2022, %GSYH)



Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

Sabit sermaye yatırımlarına ait iki ülke grubunun son karşılaştırması olan 2022 yılına ait sabit sermaye verileri Grafik 18’de sunulmuştur. Grafik 18 incelendiğinde, E-7 ülkelerinin sermaye birikimi üstünlüğünün devam ettiği 2022 yılında en fazla sermaye birikimine sahip olan ilk dört ülkenin E-7 ülke grubundaki ülkeler olmasından anlaşılabilmektedir. Diğer taraftan, 2022 yılında en düşük sermaye birikimine sahip ülkeler ise sırasıyla Brezilya, Birleşik Krallık ve ABD’dir.

Grafik 18: Tüm Ülkelere Ait 2022 Yılı Sabit Sermaye Verileri (% GSYH)

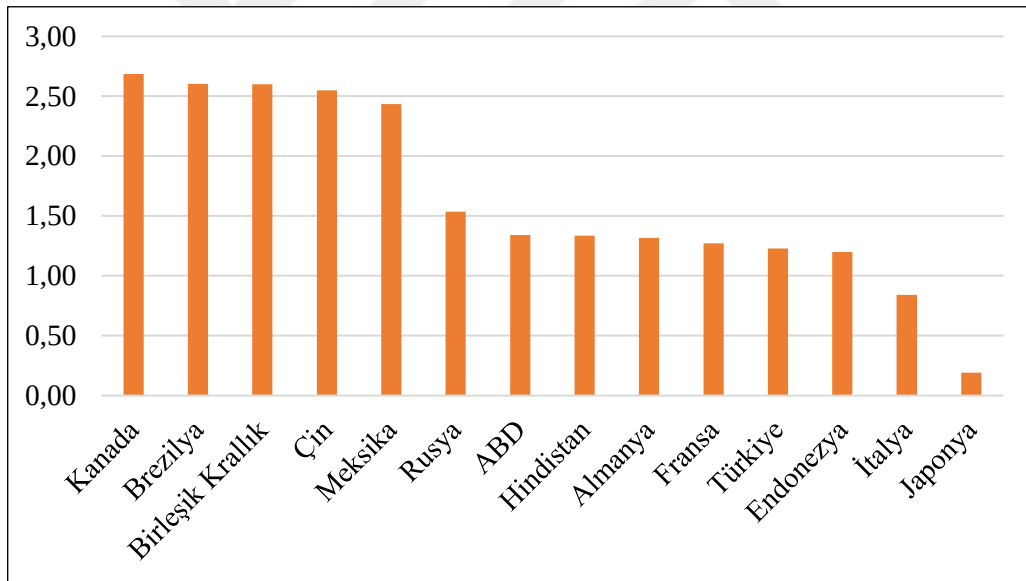


Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

3.7. Doğrudan Yabancı Yatırımlar

Çok uluslu şirketler teknoloji, üretim tekniği, yönetim becerisi, dünya pazarına entegre olma gibi unsurların DYY aracılığıyla ülkeler arasında transferine olanak sağlamaktadırlar. DYY, özellikle GOÜ’de üretim, pazarlama, yönetim vb. konularda yeni teknolojilerin öğrenilmesi gibi katkılarıyla iktisadi gelişim aşamasında aktif bir rol üstlenmektedir (Ozawa, 1992: 27-28). Dolayısıyla ülkelere yönelik DYY akışları hem sermaye birikimine destek sağlaması hem yeni üretim, yönetim vb. tekniklerinin öğrenilmesi hem de ihracat performansı açısından önemli bir makroekonomik göstergedir. Bu bağlamda, Grafik 19’da 14 ülkenin 1992-2023 yılları arasındaki DYY girişlerinin GSYH içerisindeki payları ortalama olarak verilmiştir. Grafik incelendiğinde, ilgili yıllarda en fazla DYY girişi olan ilk üç ülkenin sırasıyla Kanada, Brezilya ve Birleşik Krallık olduğu görülmektedir. En az DYY girişine sahip üç ülke ise sırasıyla Japonya, İtalya ve Endonezya’dır. Özellikle Japonya’nın %0,19 ortalama ile 1992-2023 yılları arasında ülkeye DYY çekmekte zorlandığı görülmektedir.

Grafik 19: Tüm Ülkelerdeki Ortalama DYY (1992-2023, %GSYH)

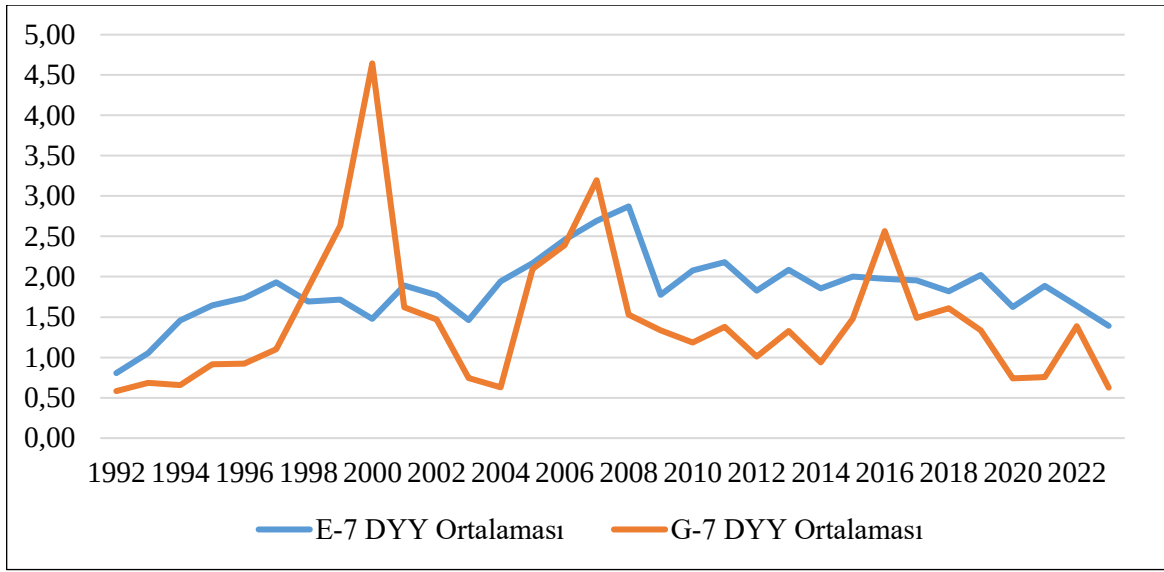


Kaynak: Yazar tarafından UNCTADSTAT verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

DYY ile ilgili diğer bir veri olan 1992-2023 yılları arasındaki E-7 ve G-7 ülke gruplarına ait ortalama net DYY girişi Grafik 20’de verilmiştir. Grafik 20 incelendiğinde, 1990’lı yılların başlarında dünyadaki ticari ve finansal serbestleşme hareketlerinin etkisiyle hem E-7 hem de G-7 ülkelerine yönelik DYY akışlarının arttığı görülmektedir. Ancak, bu dönemde DYY’deki akış hızının E-7 ülkelerinde daha fazla olduğu söylenebilmektedir. Bununla birlikte, 1990’lı yılların ortalarında meydana gelen Güneydoğu Asya ve Rusya krizlerinin E-7 ülkelerinin neredeyse tamamını etkilemesi nedeniyle, bu dönemde E-7 ülkelerine yönelik DYY akışlarının tersine döndüğü de grafikten ulaşılan

diğer bir sonuçtur. Ancak, 2000’li yıllardaki GOÜ’ye yönelik sermaye akışlarının E-7 ülkelerindeki DYY girişlerini artırdığı da grafikten tespit edilmektedir. Diğer taraftan, E-7 ülkelerine yönelik DYY girişleri 2008 Krizinin etkisiyle azalış gösterse de 2010 yılından 2021’e kadar olan süreçte bu ülkelere yönelik DYY girişlerinin %1,5 ile %2 arasında dalgalandığı söylenebilir. G-7 ülkelerinde ise DYY girişlerinin 2016’dan itibaren hızlı bir düşüş eğilime girdiği görülmektedir. Grafikten elde edilen diğer bir bulgu ise, E-7 ülkelerinde 2021’den ve G-7 ülkelerinde ise 2022’den itibaren DYY girişlerinde azalmanın olduğudur.

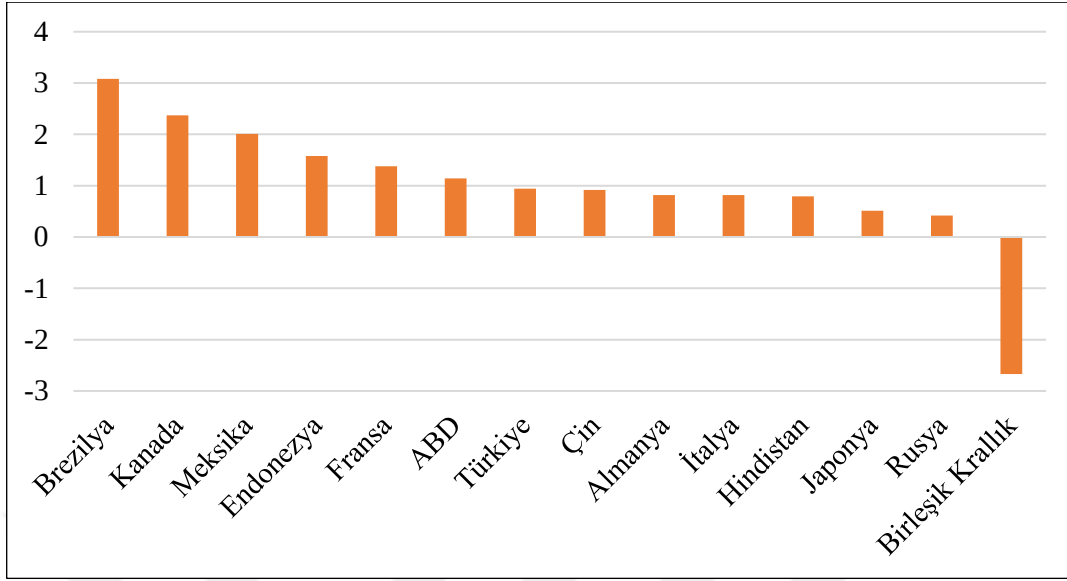
Grafik 20: E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama DYY Girişi (1992-2023, %GSYH)



Kaynak: Yazar tarafından UNCTADSTAT verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Son olarak 14 ülkeye ait 2023 yılı DYY girişleri istatistikleri Grafik 21’de verilmiştir. Grafik incelendiğinde, 2023 yılı itibariyle en fazla DYY girişi sağlayan ilk üç ülkenin sırasıyla Brezilya, Kanada ve Meksika olduğu görülmektedir. En az DYY girişine sahip ilk ülke ise sırasıyla, Birleşik Krallık, Rusya ve Japonya’dır. Grafikten ulaşılan dikkat çekici bir sonuç ise Birleşik Krallık’ta DYY girişlerinin 2023 yılında negatif olduğudur.

Grafik 21: Tüm Ülkelere Ait 2023 Yılı DYY Verileri (%GSYH)

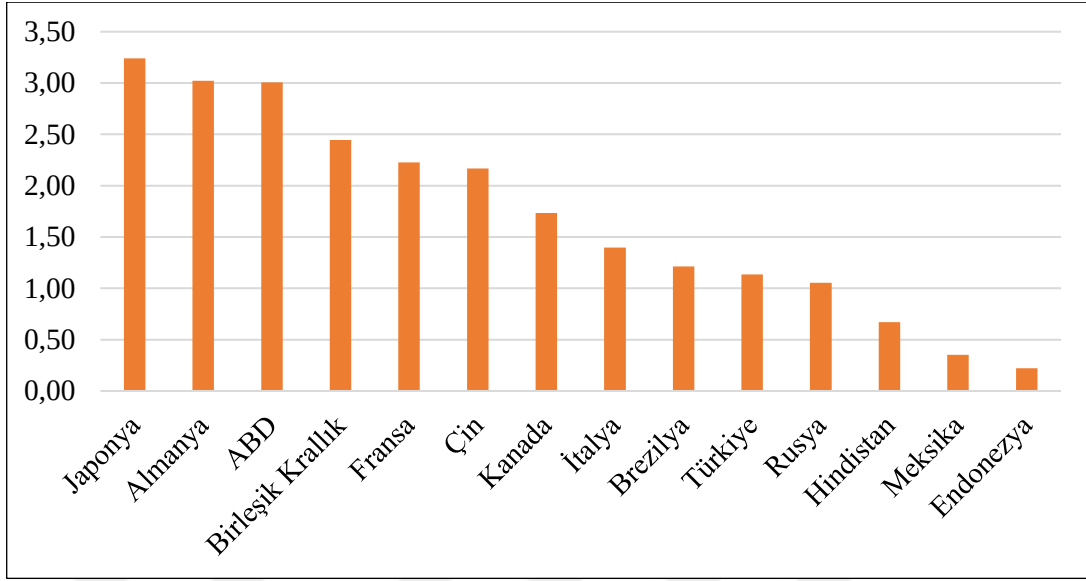


Kaynak: Yazar tarafından UNCTADSTAT verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

3.8. AR-GE Harcamaları

Bir ülkenin inovasyon kapasitesinin en önemli göstergelerinden bir tanesi AR-GE'ye yapılan harcamalardır. Özellikle, ileri teknolojiyi üretimin temel unsurlarından biri olan AR-GE süreci ülkelerin makroekonomik performansları açısından da bilgi vermektedir. Bu nedenle, AR-GE harcamalarının GSYH içerisindeki payının 2013-2021 yılları arasındaki ortalaması Grafik 22'de verilmiştir. AR-GE harcamalarının zaman boyutunun diğer makroekonomik göstergelere göre daha kısa olmasının nedeni tüm ülkelerin AR-GE verilerinin 2013-2021 yılları arasında elde edilebilmesidir. Grafik 22 incelendiğinde, ilgili yıllarda AR-GE harcamalarında G-7 ülkelerinin E-7 ülkeleri karşısındaki üstünlüğü net bir şekilde görülmektedir. Bu durum, en yüksek AR-GE harcamalarına sahip ilk 7 ülkenin altısının G-7 ülkeleri olmasından ve Çin haricindeki tüm E-7 ülkelerinin G-7 ülkelerinden daha düşük AR-GE harcamalarına sahip olmasından anlaşılmaktadır. Diğer taraftan, en yüksek AR-GE harcamasına sahip ilk üç ülke sırasıyla Japonya, Almanya ve ABD iken, en düşük AR-GE harcamasına sahip ilk üç ülke ise sırasıyla Endonezya, Meksika ve Hindistan'dır.

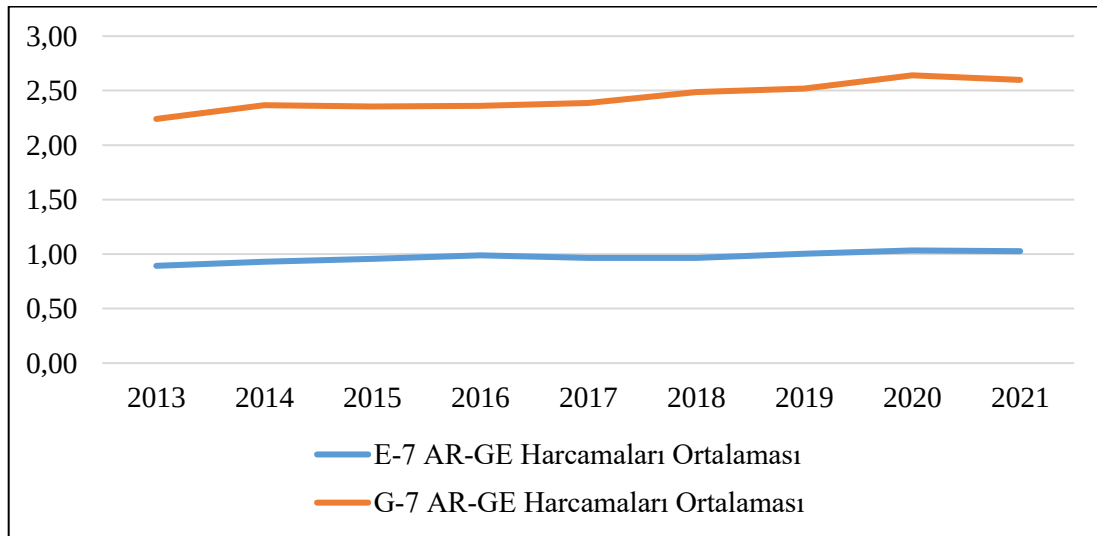
Grafik 22: Tüm Ülkelerdeki Ortalama AR-GE Harcamaları (2013-2021, %GSYH)



Kaynak: Yazar tarafından UNESCO verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

AR-GE harcamaları ile ilgili ikinci veri ise 2013-2021 dönemindeki E-7 ve G-7 ülke grubuna ait AR-GE harcamalarının GSYH içerisindeki ortalama değerleri olup, söz konusu veri Grafik 23’te sunulmuştur. Grafik 23 incelendiğinde, G-7 ülkelerinin bireysel üstünlüğünün grup ortalamaları da yansıdığı görülmektedir. Buna göre, ilgili dönemde yaklaşık %1 olan E-7 ülkelerindeki AR-GE harcamalarının GSYH içerisindeki payına karşılık, G-7 ülkelerinin AR-GE harcamaları yaklaşık %2,5 civarındadır.

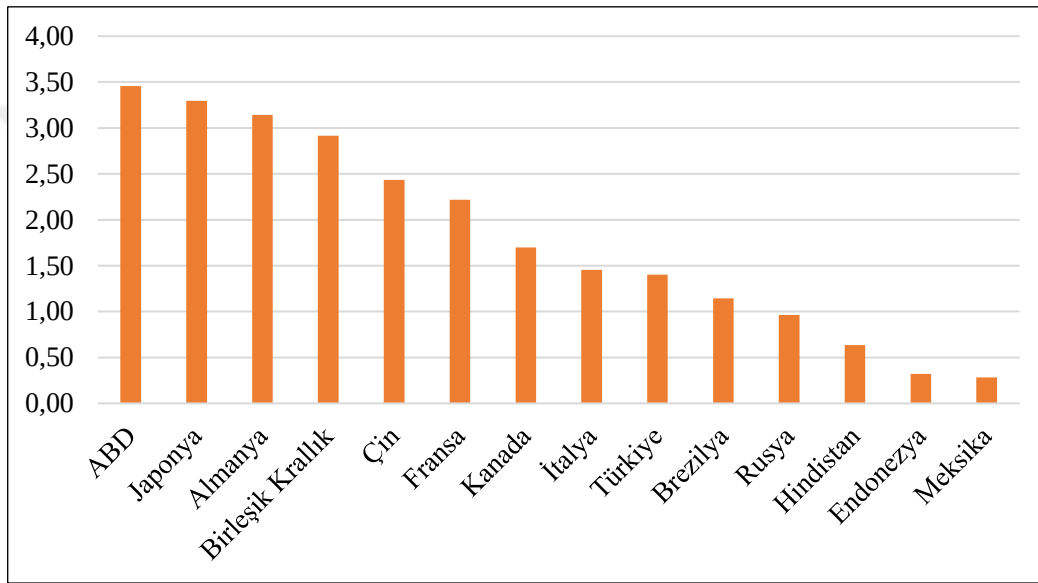
Grafik 23: E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama AR-GE Harcamaları (2013-2021, %GSYH)



Kaynak: Yazar tarafından UNESCO verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

AR-GE harcamalarına ait son istatistik olan 14 ülkenin 2021 yılı itibarıyla AR-GE harcamalarının GSYH içerisindeki payı Grafik 24’te verilmiştir. Grafik 24’e göre, 2021 yılında G-7 ülkelerinin tümünün Çin haricindeki E-7 ülkelerinden daha yüksek AR-GE harcamalarına sahip olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, 2021 yılında en yüksek AR-GE harcamasına sahip ilk üç ülke sırasıyla ABD, Japonya ve Almanya iken, en düşük AR-GE harcamasına sahip ilk üç ülke sırasıyla Meksika, Endonezya ve Hindistan’dır. Sonuç olarak, AR-GE ile ilgili veriler, E-7 ülkelerinin inovasyon açısından G-7 ülkelerinin oldukça gerisinde olduğunu ve bu durumun E-7 ülkelerinde ileri teknolojiye üretime geçiş sürecini olumsuz etkilediğini göstermektedir.

Grafik 24: Tüm Ükelere Ait 2021 Yılı AR-GE Harcamaları Verileri (%GSYH)



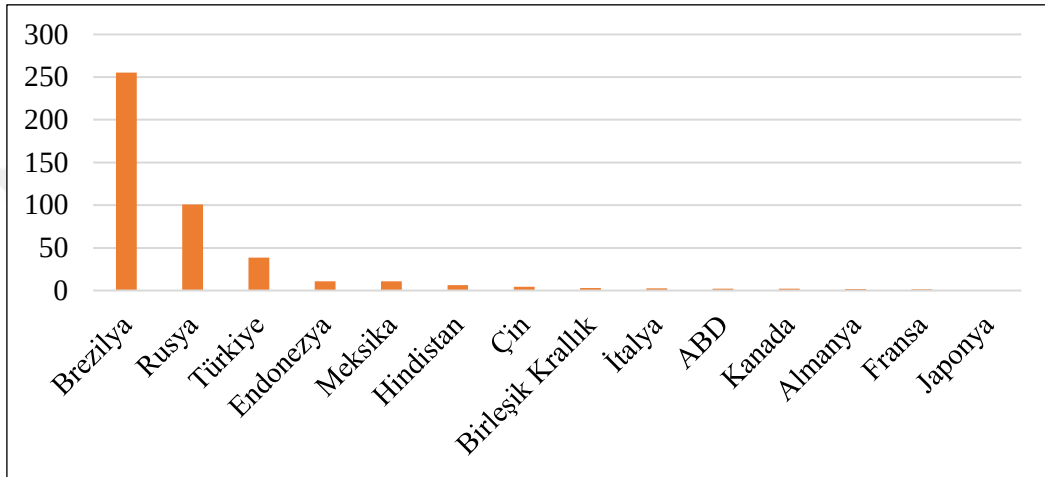
Kaynak: Yazar tarafından UNESCO verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

3.9. Enflasyon

Bir ülkede fiyatlar genel seviyesinin sürekli olarak yükselmesi anlamına gelen enflasyon, ekonomik büyümenin sürdürülebilirliğini etkilemesi, gelir dağılımını adaletsiz hale getirmesi, satın alma gücünde bozulmalara yol açması gibi etkileriyle ülkenin iktisadi gelişmesinde olumsuzluklara yol açmaktadır. Bu nedenle de ülkelerin makroekonomik performansları analiz edilirken enflasyon oranının da dikkate alınması gerekmektedir. Bu bağlamda, Grafik 25’te E-7 ve G-7 ülkelerinin 1990-2023 yılları arasındaki enflasyon oranları sunulmuştur. Grafik 25’ten de açık bir şekilde görüleceği üzere, E-7 ve G-7 ülkeleri arasında enflasyon açısından net bir ayrım vardır. Nitekim, enflasyon oranı en yüksek ilk 7 ülkenin de E-7 ülke grubuna ait olması bu durumun net bir göstergesidir. Diğer taraftan, grafikte Brezilya’nın açık bir farkla birinci sırada yer aldığı görülmektedir. Brezilya’nın enflasyon oranının son yıllarda da nispeten yüksek olmasına rağmen, böyle bir sonucun çıkmasının asıl nedeni 1990’lı yıllarda ülkede yaşanan dört haneli enflasyon düzeyidir. Brezilya’yı sırasıyla Rusya ve Türkiye izlemektedir. Rusya da Brezilya gibi 1990’lı yıllarda dört haneli yüksek enflasyon

ile mücadele etse de son yıllarda tek ve çift haneler arasında gidip gelen bir enflasyon görünümü sahiptir. Türkiye de 1990'lı yıllarda kronik yüksek enflasyon yaşayan bir ülke olmasına rağmen, 2000'li yıllarda bu sorunu çözmüş bir ülkedir. Ancak, Türkiye'nin son yıllarda dünyanın en yüksek enflasyonuna sahip ülkelerden birisi durumunda olması, ülkenin büyüme ve kalkınma performansına olumsuz yansımaktadır. Son olarak, en düşük ortalama enflasyon düzeyine sahip ülkeler sırasıyla Japonya, Fransa ve Almanya'dır.

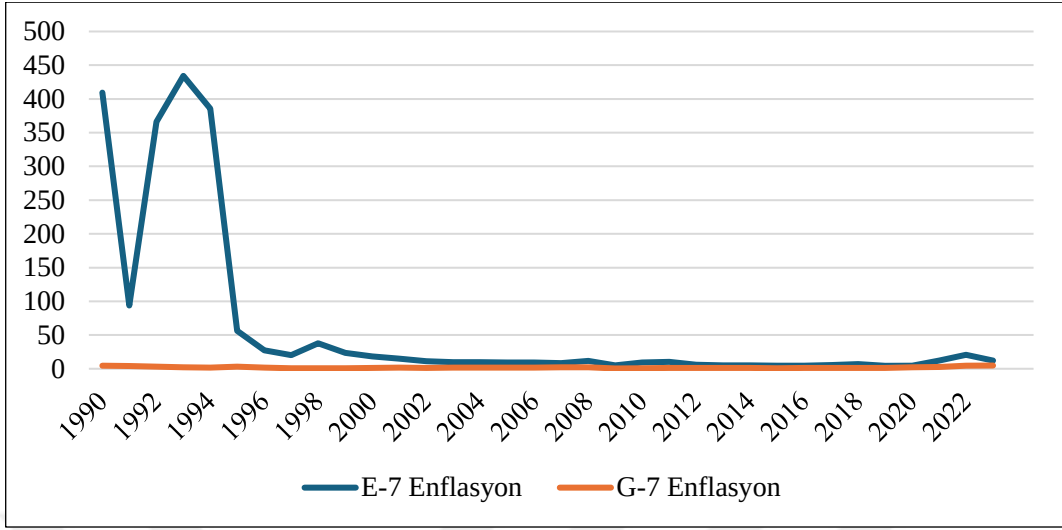
Grafik 25: Tüm Ülkelerdeki Ortalama Enflasyon Oranı (1990-2023, %)



Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

Enflasyona ilişkin diğer bir istatistik olan E-7 ve G-7 grubunun 1990-2023 yılları arasındaki ortalama enflasyon oranları Grafik 26'da verilmiştir. Grafik 26'dan da görüldüğü üzere, E-7 ve G-7 grupları arasındaki ortalama enflasyon farkı 1990'lı yıllarda oldukça fazladır. Bu durumun nedeni E-7 ülkelerinin birçoğunun bu yıllarda yaşadığı yüksek enflasyondur. Diğer taraftan, iki grup arasındaki enflasyon farkının 1990'lı yılların ortalarında azalma eğilimine girdiği ve 2000'li yıllarda bu farkın kapandığı da grafikten ulaşılan diğer bir sonuçtur.

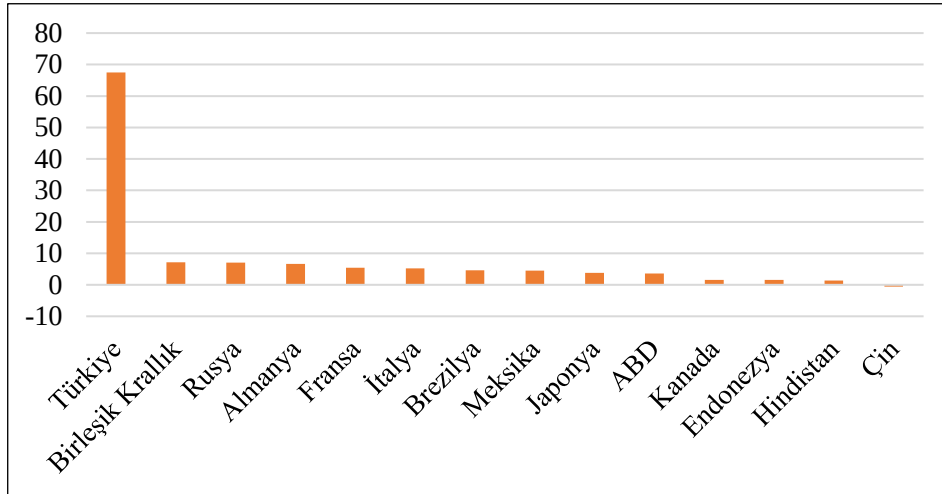
Grafik 26: E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama Enflasyon Oranı (1990-2023, %)



Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

Enflasyona ait iki ülke grubunun son karşılaştırması olan 14 ülkenin 2023 yılı verileri Grafik 27’de sunulmuştur. Grafik 27 incelendiğinde, 2023 yılında enflasyon oranı en yüksek olan ülkenin %67,47’lik enflasyon ile Türkiye olduğu görülmektedir. Türkiye’yi %7,12’lik enflasyon ile Birleşik Krallık ve %7,07’lik enflasyon ile Rusya takip etmektedir. En düşük enflasyona sahip ülkeler ise E-7 ülkeleri olup sırasıyla Çin, Hindistan ve Endonezya’dır. Türkiye’de son yıllarda artış eğiliminde olan enflasyon oranının 2023 yılında da bu eğilimi sürdürdüğü görülmektedir. Bu durum, ülkenin sürdürülebilir büyüme ve kalkınmasına engel teşkil ederek gelir dağılımını adaletsiz hale getirdiği için makroekonomik performansında bozulmalara yol açmaktadır.

Grafik 27: Tüm Ülkelere Ait 2023 Yılı Enflasyon Verileri (%)

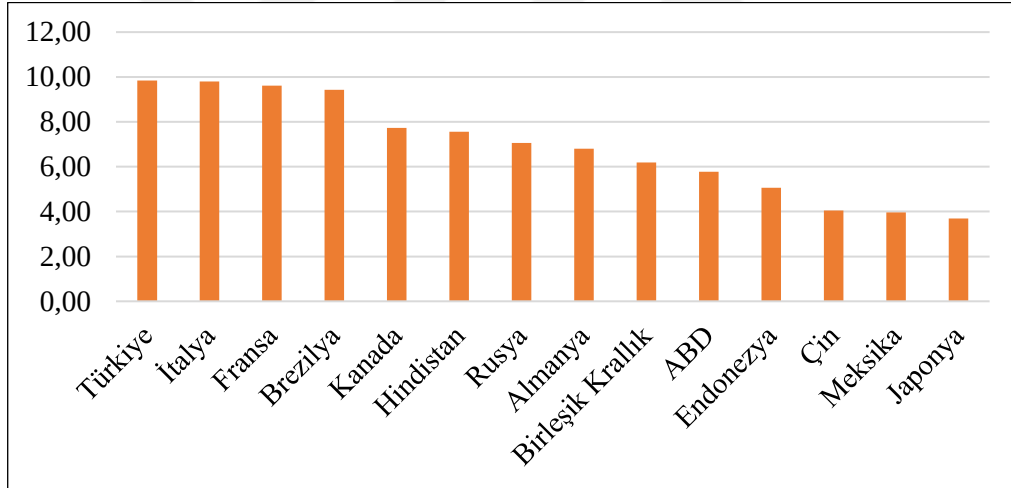


Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

3.10. İşsizlik

En genel tanımıyla emeğin üretim faaliyeti dışında kalması durumunu ifade eden işsizlik, bir ülkenin karşılaşılabileceği en ciddi sorunlardan bir tanesidir. Dolayısıyla, ülkelerin makroekonomik durumlarına ilişkin yapılacak bir analizde işsizliğin de incelenmesi önem arz eden bir konu haline gelmektedir. Bu nedenle, Grafik 28’de işsizliğin toplam işgücü içerisindeki payına ilişkin 1991-2023 yılları arasındaki ortalama değerlerine yer verilmiştir. Grafik 28 incelendiğinde, en yüksek işsizlik oranına sahip ilk üç ülkenin ortalama işsizlik değerlerinin birbirine oldukça yakın seyrettiği sonucuna varılabilir. Bu ülkeler sırasıyla ortalama %9,85 ile Türkiye, %9,80 ile İtalya ve %9,62 ile Fransa’dır. En az ortalama işsizlik oranı ise Japonya, Meksika ve Çin’de ortaya çıkmaktadır. Türkiye ve Brezilya %9’un üzerindeki ortalama işsizlik değerleri ile ilgili dönemde E-7 ülkelerinde en fazla işsizliğin yaşandığı ülkelerdir. GOÜ grubunda yer alan bu iki ülkenin yüksek işsizlik sorunu ile karşı karşıya kalmaları, iktisadi gelişme sürecinde büyüme ve kalkınmalarını da olumsuz etkilemektedir.

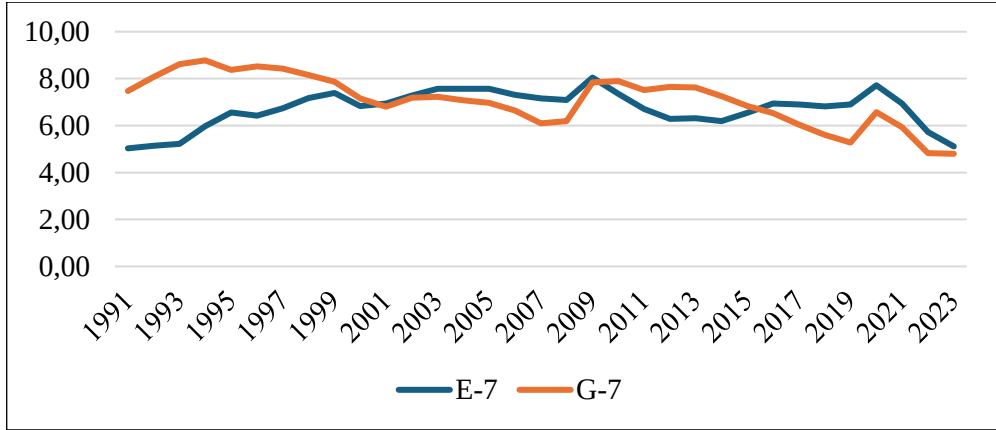
Grafik 28: Tüm Ülkelerdeki Ortalama İşsizlik Oranı (1991-2023, %)



Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

İşsizliğe ilişkin ikinci grafik olan E-7 ve G-7 ülke gruplarındaki 1991-2023 dönemindeki ortalama işsizlik değerleri Grafik 29’da verilmiştir. Grafik 29’daki bilgiler ışığında iki ülke grubu incelendiğinde, 1990’lı yılların başlarından 2008 yılına kadar işsizlik oranlarının E-7 grubunda yükseliş, G-7 grubunda ise düşüş trendinde olduğu gözlemlenmektedir. Kriz ile birlikte her iki gruptaki işsizlik oranlarında kısa süreli bir yükselme yaşansa da 2010 yılından itibaren işsizlik oranı her iki ülke grubunda da düşmeye başlamıştır. Bu düşüş eğilimi pandeminin ortaya çıktığı 2020 yılında kesintiye uğramasına rağmen, 2021 yılından sonraki süreçte ülkeler işsizlik açısından tekrar toparlanma sürecine girmişlerdir.

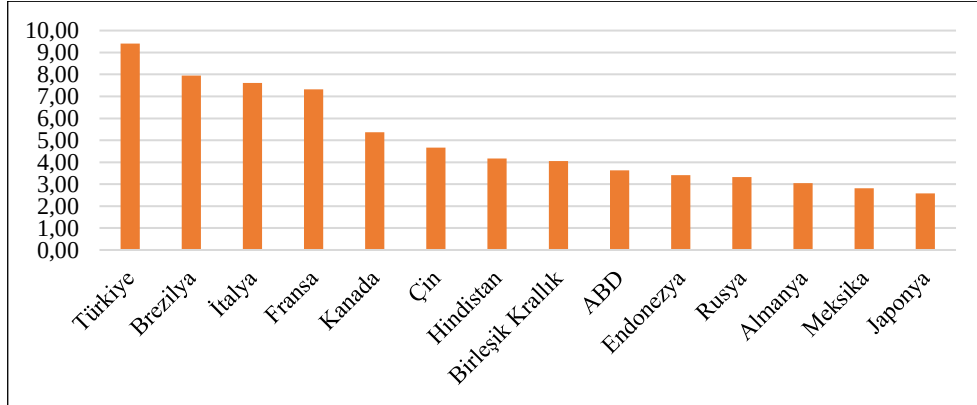
Grafik 29: E-7 ve G-7 Ülke Gruplarındaki Ortalama İşsizlik Oranı (1991-2023, %)



Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

Makroekonomik göstergelere ait son istatistik olan 2023 yılı işsizlik oranı verileri Grafik 30'da gösterilmektedir. Grafik 30'a göre, 2023 yılında sırasıyla en yüksek işsizliğe sahip üç ülke Türkiye, Brezilya ve İtalya olurken, en düşük işsizlik oranları Japonya, Meksika ve Almanya'da ortaya çıkmıştır. Türkiye ve Brezilya'nın sırasıyla %9,41 ve %7,95 düzeyinde işsizlik oranları ile diğer E-7 ülkelerinden ayrıştığı görülmekte olup bu sonuçların iki ülkenin kalkınma süreçlerinde engel teşkil edebilecek problemlere yol açma ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır.

Grafik 30: Tüm Ülkelere Ait 2023 Yılı İşsizlik Oranı Verileri (%)



Kaynak: Yazar tarafından Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri kullanılarak hazırlanmıştır.

Yukarıdaki makroekonomik göstergeler birlikte değerlendirildiğinde, E-7 ülkelerinin G-7 ülkelerine karşı ekonomik büyümede sağladıkları üstünlüğü kişi başına gelirden elde edilen kazanımları iktisadi refaha yansıtamadıkları görülmektedir. Dış ticaret açığı ve cari açık konusunda ise E-7 ülkeleri grup düzeyinde bir üstünlük kursa da bireysel olarak söz konusu açıklar ABD ile birlikte Türkiye ekonomisinde ciddi bir baskı

yaratmaktadır. Diğer taraftan, yurtiçi tasarruflar konusunda E-7 ülkelerinin durumu G-7 ülkelerine göre oldukça iyi görünmektedir. Ancak, aynı durum işsizlik ve enflasyon için geçerli değildir. Enflasyonda Türkiye'nin yaşadığı sıkıntılı sürecin yanı sıra Türkiye'nin ve Brezilya'nın yüksek işsizlik oranları bu ülkeler için önemli yapısal sorunlara yol açabilmektedir.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. E-7 VE G-7 ÜLKELERİNE YÖNELİK EKONOMETRİK ANALİZLER

Ülkeler arasındaki ilişkileri iktisadi olarak analiz etmek için en fazla yararlanılan bilim dallarından bir tanesi ekonometridir. Ekonometri, ülkelere ait makroekonomik göstergeleri istatistik ve matematik ile birleştirerek bir analiz ortaya koyar ve bu analizlerden elde edilen çıktılar çeşitli ekonomistler ve politika yapıcıları tarafından politika önerisi olarak kullanılır. Dolayısıyla, bu bölümde E-7 ve G-7 ülkelerinin teknoloji yoğun ihracat performanslarına ilişkin ekonometrik uygulamalar yapılacaktır. Bu bağlamda, öncelikle çalışmada kullanılan değişkenler ve yöntemler tanıtılacak, daha sonra ise uygulamalardan elde edilen çıktılarına yönelik yorumlar yapılacaktır.

4.1. Çalışmanın Amacı

Gelişmekte olan ülkeler ile ilgili olarak, uluslararası danışmanlık şirketi olan PricewaterhouseCoopers (PwC) şirketinin 2006 yılında yayınladığı 2050’de Dünya isimli raporunda gelişen 7 ülke olarak Brezilya, Çin, Hindistan, Endonezya, Meksika, Rusya ve Türkiye yer almaktadır. Aynı raporda, E-7 ülkelerinin büyüklüğünün 2050 yılına kadar G-7 ülkelerinin büyüklüğünden (ABD, Birleşik Krallık, Japonya, Almanya, Fransa, İtalya ve Kanada) %50 daha fazla olacağı ileri sürülmektedir (Hawksworth ve Cookson, 2006:13). Aynı şirketin 2017 yılında yayınladığı raporda ise, GOÜ’nin küresel ekonomide büyümenin motoru olma işlevini sürdüreceği tahmin edilmekte ve 2050’de E-7 ülkelerinin dünya GSYH’sinden aldığı payın %35’ten %50’ye çıkacağı öngörülmektedir (PricewaterhouseCoopers, 2017:3).

Bu açıklamalar doğrultusunda, literatürde teknoloji yoğunluklarına göre ihracatın belirleyicilerine yönelik hem GÜ konumundaki G-7 ülkelerini hem de yükselen ekonomiler olarak nitelendirilen E-7 ülkelerini kapsayıcı nitelikte bir çalışmanın yapılmamış olması G-7 ve E-7 ülkelerinin teknoloji yoğun ihracatını karşılaştırma ihtiyacını ortaya koymuştur. Bu nedenle; iki ülke grubu için ilkel mallar ihracatı, kaynak temelli mallar ihracatı, düşük teknolojlili mal ihracatı, orta teknolojlili mal ihracatı ile yüksek teknolojlili mal ihracatı belirleyicilerinin ayrı ayrı tespit edilecek olması, söz konusu belirleyicileri temsil eden değişkenlerin birbirleri ile olan ilişkilerinin test edilecek olması, iki ülke grubuna yönelik bir karşılaştırmalı analiz yapılacak olması ve buna bağlı olarak da incelediği dönem itibari ile güncel politika önerileri sunacak olması tezin özgün değerini oluşturmaktadır.

Yukarıdaki açıklamalar ışığında bu tezin üç önemli araştırması sorusu vardır:

1. G-7 ve E-7 ülkelerinde çeşitli düzeylerdeki teknoloji yoğunluğuna göre ihracatın belirleyicisi olan faktörler nelerdir?
2. G-7 ve E-7 ülkelerinde teknoloji yoğunluklarına göre ihracatın belirleyicisi olarak kabul edilen değişkenler arasındaki ilişki nasıldır?
3. Teknoloji yoğunluğuna göre ihracatın belirleyicileri gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler açısından farklılık göstermekte midir?

Bu sorular çerçevesinde bu çalışmanın amacı, G-7 ülkeleri ve E-7 ülkelerinde teknoloji yoğunluklarına göre mal ihracatının belirleyicilerini tespit etmek, bu belirleyiciler arasındaki ilişkileri incelemek ve bu kapsamda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında teknoloji yoğunluğuna göre ihracata yönelik karşılaştırmalı bir analiz yapmaktır. Bu bağlamda da panel veri analizi kullanılarak elde edilen bulgular ışığında, G-7 ve E-7 ülkelerinde teknoloji yoğunluklarına göre ihracatın belirleyicisi olan faktörlere ilişkin politika önermeleri yapılması hedeflenmektedir.

4.2. Veri Seti

Çalışmanın veri setini tanıtmadan önce teknoloji yoğunluğuna göre ihracatın hangi teknoloji sınıflandırmasına göre ele alınacağını açıklanması gerekmektedir. Literatürde OECD, Birleşmiş Milletler gibi kurumlar tarafından kullanılan çeşitli teknoloji sınıflandırmalar bulunmaktadır. Bu çalışmada, ele alınan ülkelere ait verilerin ulaşılabilirliği açısından Lall (2000) tarafından hazırlanan teknoloji sınıflandırması kullanılmıştır. Lall (2000), Birleşmiş Milletler tarafından hazırlanan SITC. Rev. 3'ü (Standart Uluslararası Ticaret Sınıflandırması) temel alarak dış ticarete konu olan malları teknoloji düzeylerine göre sınıflandırmıştır. İlgili sınıflandırma Tablo 6'da gösterilmiştir. Lall (2000)'e göre dış ticarete konu olan mallar ilkel mallar, kaynak temelli mallar, düşük teknoloji mallar, orta teknoloji mallar ve yüksek teknoloji mallar olmak üzere 5 alt kategoriye ayrılır.

Tablo 6: Lall (2000) Teknoloji Sınıflandırması

İlkel Mallar (Primary Products, PP)	-----
Kaynak Temelli Mallar (Resource Based Manufactures, RB)	Tarım Temelli Mallar Diğer Kaynak Temelli mallar
Düşük Teknolojili Mallar (Low Technology Based Manufactures, LT)	Tekstil, Giyim ve Ayakkabı Diğer Mallar
Orta Teknolojili Mallar (Medium Technology Based Manufactures, MT)	Otomotiv İşlenmiş Mallar Mühendislik
Yüksek Teknolojili Mallar (High Technology Based Manufactures, HT)	Elektrik ve Elektronik Diğer Mallar

Kaynak: Lall, 2000: 7

Çalışmada, Tablo 6'daki sınıflandırma dikkate alınarak 1995-2021 yılları arasında E-7 ve G-7 ülkelerinde teknoloji yoğunluğuna göre ihracatın belirleyicilerini incelemek için çeşitli değişkenler kullanılmış ve bu değişkenlere ait bilgiler Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Değişkenlere İlişkin Açıklamalar

Değişkenler	Açıklama	Kaynak
LPPEXP	İlkel Mallar İhracatının Toplam İhracat İçerisindeki Payının Logaritması (%)	UNCTAD verileri dikkate alınarak yazar tarafından hesaplanmıştır.
RBEXP	Kaynak Temelli Malların İhracatının Toplam İhracat İçerisindeki Payı (%)	
LTEXP	Düşük Teknolojili Malların İhracatının Toplam İhracat İçerisindeki Payı (%)	
MTEXP	Orta Teknolojili Malların İhracatının Toplam İhracat İçerisindeki Payı (%)	
HTEXP	Yüksek Teknolojili Malların İhracatının Toplam İhracat İçerisindeki Payı (%)	
FDI	Ülkeye Gelen DYY'nin GSYH İçerisindeki Payı (%)	UNCTAD
GFC	Brüt Sabit Sermaye Oluşumunun GSYH İçindeki Payı (%)	World Bank
LREER	Reel Döviz Kuru Endeksi	Bruegel
LWINC	Her Ülkenin İhracat Yaptığı İlk 50 Ülkenin İhracat Paylarına Göre Ağırlıklandırılmış GSYH'sinin Logaritması	IMF ve World Bank verileri dikkate alınarak yazar tarafından hesaplanmıştır.
LTPA	Toplam Patent Başvurularının Logaritması	WIPO
PSE	Birinci Derece Okullaşma Oranı (%)	Human Progres
TSE	Üçüncü Derece Okullaşma Oranı (%)	
RDE	AR-GE Harcamalarının GSYH İçindeki Payı (%)	UIS
EDU	Eğitim Harcamalarının GSYH İçindeki Payı (%)	
LTOP	Ticari Açıklığın Logaritması (%)	World Bank
LPAR	İşgücüne Katılım Oranı (%)	
LARL	Ekilebilir Arazinin Toplam Arazi İçindeki Payının Logaritması (%)	Global Economy
LCPI	Tüketici Fiyat Endeksi Logaritması	IMF
LPOP	Toplam Nüfusun Logaritması	World Bank
GOV	Kamu Harcamalarının GSYH İçindeki Payı (%)	
CRISIS	Kriz Kukla Değişkeni (1997, 1998, 2009, 2020)	Yazar

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo 7'de yer alan ihracat değişkenleri Birleşmiş Milletler'e ait veri tabanlarından biri olan UNCTAD sitesinden elde edilmiş ve her bir ihracat değişkeninin toplam ihracat içerisindeki yüzde cinsinden payı yazar tarafından hesaplanmıştır. İhracat değişkenlerinden LPPEXP, diğer ihracat değişkenlerinden farklı olarak logaritmik hali analize dahil edilmiştir. Bu durumun nedeni, LPPEXP değişkeninin düzey değerinde ve 1. farkında durağanlığının sağlanamamış olmasıdır. Aynı şekilde, LTOP, LARL, TÜFE değişkenlerinin logaritmik hali ile modele dahil edilmesinin nedeni, bu değişkenlerin düzey değerinde ve birinci farkında durağan olmamasıdır. Buna ek olarak, LREER, LWINC, LTPA ve LPOP değişkenleri sayısal olarak büyük değerlere sahip oldukları için bu değişkenlerdeki değişimler net bir şekilde tespit edilemeyebilir. Bu nedenle, bu değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin net bir şekilde gözükmesi logaritması alınmıştır. Diğer taraftan, 1995-2021 döneminde yaşanan krizlerin ülkelerin teknoloji yoğun ihracat performanslarına etkisini ölçmek amacıyla tüm modellere kriz kukla değişkeni dahil edilmiştir. Ayrıca, dünya gelirini

hesaplamak amacıyla E-7 ve G-7 ülkelerinin ilk 50 ihracat partnerlerinin verileri IMF veri tabanından, GSYH verileri dünya bankasından elde edilmiş ve ağırlıklandırılmış dünya geliri aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır:

$$\text{İhracata Göre Ağırlıklandırılmış Dünya GSYİH'si} = \left(\frac{\text{İlk 50 Ülkeye Yapılan İhracat}}{\text{Toplam İhracat}} \right) \cdot (50 \text{ Ülkenin GSYİH'si}) \quad (3)$$

Denklem 3'te verilen ihracata göre ağırlıklandırılmış GSYH verilerinin hesaplanmasında Houthakker ve Magee (1969), Acemoğlu vd. (2005), Brueckner vd. (2015) tarafından yapılan çalışmalar dikkate alınmıştır. Diğer değişkenlere ait veriler ise doğrudan ilgili veri tabanlarından elde edilmiştir.

Çalışmanın veri seti oldukça geniş olduğu ve çalışmada 5 farklı model kullanıldığı için hangi modellerde hangi değişkenlerin kullanılacağını özetlenmesi önem arz etmektedir. Bu bağlamda, modellerde kullanılan değişkenlere ilişkin bilgiler Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8: Modellerde Kullanılan Değişkenlere İlişkin Bilgiler

Model	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	Kukla Değişken	Kontrol Değişkenleri
İlkel Mallar İhracatı Modeli	LPPEXP	FDI, GFC, LREER, LWINC, LTOP, LPAR	CRISIS	LPOP
Kaynak Temelli Mallar İhracatı Modeli	RBEXP	FDI, GFC, LREER, LWINC, LARL, LCPI	CRISIS	LPOP, LTOP
Düşük Teknolojili Mallar İhracatı Modeli	LTEXP	FDI, GFC, LREER, LWINC, LTOP, LPAR	CRISIS	LPOP
Orta Teknolojili Mallar İhracatı Patent Modeli	MTEXP	FDI, GFC, LREER, LWINC, LTPA, PSE	CRISIS	LPOP, LPAR
Orta Teknolojili Mallar İhracatı AR-GE Modeli	MTEXP	FDI, GFC, LREER, LWINC, RDE	CRISIS	LPOP, LPAR
Yüksek Teknolojili Mallar İhracatı Patent Modeli	HTEXP	FDI, GFC, LREER, LWINC, LTPA, TSE	CRISIS	LPAR, GOV
Yüksek Teknolojili Mallar İhracatı AR-GE Modeli	HTEXP	FDI, GFC, LREER, LWINC, RDE, EDU	CRISIS	LPOP, LTOP

4.3. Yöntem

Panel veri analizleri veri toplama, model tasarımı ve örneklem seçmedeki güçlükler ile ölçüm hataları bozukluğu, kısa zaman serisi boyutu ve yatay kesit problemlerinin yaşandığı bir yöntem

olmakla birlikte; bireysel heterojenliğin kontrolü, daha fazla veri ile daha fazla bilgiye ulaşma, kesitler arasındaki gizli farklılıkları ortaya koyma, yatay kesit ve zaman serilerinde gözlemlenemeyen karmaşık etkileri ölçme gibi üstünlükleri nedeniyle iktisadi analizlerde oldukça fazla kullanılan bir yöntemdir (Baltagi, 2021: 6-11). Bu nedenle, bu çalışmada panel veri analizinde yer alan birim kök testleri, regresyon ve nedensellik analizleri kullanılacaktır.

4.3.1. Yatay Kesit Bağımlılığı

Yatay kesit bağımlılığı (birimler arası korelasyon), paneldeki ülkelerden birinde yaşanan şokun diğer ülkeleri de etkisi altına almasını ve bu etkinin ülkeden ülkeye değişiklik göstermesini ifade eder. Ülkelerin birbiri ile entegrasyon düzeyinin siyasi, ticari, finansal vb. bir çok alanda arttığı bir dünyada, bir ülkede ortaya çıkan şokun diğer ülkeleri aynı düzeyde etkilediği veya hiç etkilemediği varsayımı gerçeklikten uzak bir öngörüdür. Dolayısıyla, bir veya birden fazla ülke grubunun incelendiği analizlerde öncelikle birimler arası bir ilişki olup olmadığının tespit edilmesi gerekmektedir (Koçbulut ve Altıntaş, 2016: 152). Bu nedenle, bu çalışmada birimler arasında bir korelasyon olup olmadığını tespit etmek amacıyla Breusch Pagan (1980) LM testi, Pesaran (2004) CD testleri ve Pesaran, Ulah, Yamagata (2008) LM_{adj} testi kullanılacaktır.

Yatay kesit bağımlılığı testlerinden biri olan Breusch- Pagan (1980) LM testi zaman boyutunun (T), birim boyutundan (N) büyük olduğu panel veri setleri için tutarlı sonuçlar vermektedir ve sıfır hipotezi birimler arası korelasyonun olmadığı yönündedir. Buna göre LM testi sıfır hipotezi ve test istatistiği aşağıda verilmiştir (Yerdelen Tatoğlu, 2020a: 237-238):

$$H_0: \text{cov}(u_{it}, u_{jt}) = \rho_{ij} \quad (t' \text{lerin tamamında } i \neq j)$$

$$LMT = \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (4)$$

İkinci yatay kesit bağımlılığı testi olan Pesaran (2004) CD testi, T boyutunun küçük, N boyutunun büyük olduğu çeşitli panel modellerine uygulanabilen bir testtir. Bu testte de LM testinde olduğu gibi bireysel regresyonların en küçük kareler (EKK) kalıntılarına ait korelasyon katsayılarının ortalaması dikkate alınmaktadır. CD testine ait yatay kesitin olmadığı yönündeki sıfır hipotezi ve istatistik değeri şu şekilde hesaplanmaktadır (Baltagi, 2021: 350):

$$H_0: \rho_{ij} = 0$$

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \quad (5)$$

Pesaran (2004), CD testinin N boyutunun küçük olması yönündeki kısıtlamasını CD_{LM} testi ile çözerek N ve T'nin sonsuza gittiği durumlarda bu testin kullanılabileceğini ileri sürmüştür. Bu bağlamda, CD_{LM} testinin sıfır hipotezi yatay kesit bağımlılığının olmadığı yönünde olup test istatistiği Denklem 6'da verilmiştir (Pesaran, 2004: 5):

$$CD_{LM} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T\hat{\rho}_{ij}^2 - 1) \right) \quad (6)$$

Pesaran vd. (2008) tarafından birim ortalamasının sıfırdan farklı, grup ortalamasının ise sıfır olduğu durumlarda CD testinin tutarlı ve güvenilir sonuçlar veremeyeceğini ileri sürerek LM_{adj} testini geliştirmişlerdir. Bu testin test istatistiği ise aşağıdaki gibidir: (Pesaran vd., 2008: 108):

$$LM_{adj} = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \frac{(T-K) \hat{\rho}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{v_{Tij}} \right) \quad (7)$$

4.3.2. Panel Birim Kök Testleri

Panel birim kök testleri, bir yönüyle zaman serisi analizlerindeki birim kök testlerinin panel veri analizine uyarlanmış halidir. Çünkü bir seriye ait varyans, otokovaryans ve ortalamanın belli bir zaman boyunca sabit olması anlamına gelen durağanlık, panel serilerinde geçerli olmazsa zaman serilerinde olduğu gibi sahte regresyon, yüksek R^2 vb. sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu sorunların önlenmesi için geliştirilen panel birim kök testleri, serilerin yatay kesit bağımlılığı taşıyıp taşımadığına göre birinci kuşak birim kök testleri ve ikinci kuşak birim kök testleri olarak iki alt grupta incelenir (Yerdelen Tatoğlu, 2020a: 3-4).

Yatay kesit bağımlılığını dikkate almayan testler olarak kabul edilen birinci kuşak birim kök testleri Harris ve Tzavalis (1999), Hadri (2000), Levin, Lin ve Chu (2002), Im, Pesaran ve Shin (2003) gibi testlerden oluşmaktadır (Baltagi, 2021:339). Günümüzde, küreselleşmenin getirdiği bir durum olarak birçok ülke karşılıklı bir şekilde oldukça karmaşık ilişki ağına sahiptir. Bu nedenle, bir panelde yer alan birimler arasında korelasyon olmadığı varsayımı istisnalar olsa bile çoğu birim için geçerli değildir. Bu durum, birinci kuşak birim kök testlerinin durağanlığı açıklamada yetersiz kalmasına neden olmaktadır.

Birinci kuşak testlerin birim kök açısından yeterli sonuç vermemesi nedeniyle yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci kuşak testler geliştirilmiştir. İkinci kuşak testlerin bir kısmı yukarıda açıklanan birinci kuşak birim kök testlerinin yatay kesit bağımlılığını dikkate alacak şekilde geliştirmiş versiyonlarıdır. Diğer ikinci kuşak testleri arasında ise yatay kesit genişletilmiş Im, Pesaran, Shin (CIPS) testleri, çok değişkenli genişletilmiş Dickey Fuller testi, kalıntı ve ortak

faktörlerin durağanlığının panel analizi (PANIC) ve PANICCA gibi birim kök testleri yer almaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2020a: 66).

Panel birim kök testlerinin literatürü oldukça geniş olup bu testler sürekli olarak güncellenmektedir. Çalışmanın kapsamından çıkılmaması amacıyla bu başlık altında sadece çalışmada kullanılan ikinci kuşak testler ele alınacaktır.

4.3.2.1. Yatay Kesit Genişletilmiş Im, Pesaran, Shin (CIPS) Testi

Pesaran (2007) yatay kesit bağımlılığını ortadan kaldırmak için zaman serisi analizlerinde kullanılan ADF regresyonunu kullanmıştır. Yazar, ADF regresyonunun gecikmeli yatay kesit ortalamalarını ve regresyonun birinci farkını kullanarak yatay kesit bağımlılığı sorununun çözülebileceğini ileri sürmüştür. Uygulanan bu teste ise yatay kesitsel genişletilmiş Dickey-Fuller (CADF) testi adını vermiştir. Bu bağlamda, CADF test istatistiği aşağıdaki gibidir (Baltagi, 2021: 353):

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \rho_i^* y_{i,t-1} + d_0 \bar{y}_{t-1} + d_1 \Delta \bar{y}_t + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

Panelde bulunan her birim için uygulanan CADF regresyonu sonucunda elde edilen t istatistiklerinin ortalaması ise CIPS istatistik değerlerini gösterir ve CIPS istatistikleri Denklem 9'daki formül kullanılarak hesaplanır (Pesaran, 2007: 277):

$$CIPS(N, T) = N^{-1} \sum_{i=1}^N CADF_i \quad (9)$$

CIPS testinin kritik değerleri farklı T ve N bileşimleri için hesaplanmıştır. Bu hesaplamalara Pesaran (2007) makalesinden ulaşılabilmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2020a: 87).

4.3.2.2. Kalıntı ve Ortak Faktörlerin Durağanlığının Panel Analizi (PANIC)

Bai ve Ng (2004) ile Bai ve Ng (2010) tarafından geliştirilen PANIC testine göre, serinin birim kök içermesinin nedeni kalıntılardan, ortak faktörlerden veya her ikisinden de kaynaklanabilir. Güvenilir bir sonuca ulaşmak için kalıntıların ve ortak faktörlerin durağanlığını ayrı ayrı test etmek gerekmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2020a: 91). Yazarlar, durağanlığın tespiti için ilk olarak Denklem 10'da verilen faktör modelini kullanmışlardır (Bai ve Ng, 2004: 1127):

$$Y_{it} = D_{it} + \lambda_i' F_t + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

PANIC testinde panelin tamamının durağanlık sınaması için ise aşağıdaki denklem kullanılır (Bai ve Ng, 2010: 1093):

$$P_{\hat{\epsilon}} = \frac{-2 \sum_{i=1}^N \log \pi_i - 2N}{\sqrt{4N}} \quad (11)$$

Son olarak kalıntıların durağanlığının sınanması için ise aşağıda verilen üç ayrı test istatistiği kullanılmaktadır (Bai and Ng, 2010: 1093-1095):

$$P_{\alpha} = \frac{\sqrt{N} T(\hat{\rho}^+ - 1)}{\sqrt{2\hat{\phi}_{\epsilon}^4 / \hat{\omega}_{\epsilon}^4}} \quad (12)$$

$$P_b = \sqrt{N} T(\hat{\rho}^+ - 1) \sqrt{\frac{1}{NT^2} \text{tr}(\hat{\epsilon}'_{-1} \hat{\epsilon}_{-1}) \frac{\hat{\omega}_{\epsilon}^2}{\hat{\phi}_{\epsilon}^4}} \quad (13)$$

$$PMSB = \frac{\sqrt{N} \left(\text{tr} \left(\frac{1}{NT^2} \hat{\epsilon}' \hat{\epsilon} \right) - (\hat{\omega}_{\epsilon}^2 / 2) \right)}{\sqrt{\hat{\phi}_{\epsilon}^4 / 3}} \quad (14)$$

PANIC testinin başlıca iki amacı vardır. Birincisi, birim kökün ortak faktörden mi yoksa kalıntılardan mı kaynaklandığını bulmaktır. Testin ikinci amacını ise birimler arası bir korelasyon olması durumunda geçerli olan birleştirilmiş testler oluşturmaktır. Diğer taraftan, PANIC testi olası üç önemli sorunu da ortadan kaldırabilme potansiyeline sahiptir. İlk olarak, ortak faktör ve kalıntı bileşenlerinden biri zayıf I(1) sürecinde ve diğeri güçlü I(0) sürecinde olması durumunda literatürdeki diğer testlerin birim kökün varlığını reddetme eğilimleri oldukça yüksektir. İkinci olarak, bir faktör modelinin kendine özgü bileşenleri birim boyunca zayıf bir ilişki içerisinde olabilir. PANIC testi ise bu sorunların ortadan kaldırılmasına yardımcı olabilmektedir. Son olarak, birleştirilmiş kesit bilgisinin kullanıldığı PANIC testinin tek değişkenli birim kök testlerinden daha güçlü olması testin uygulanabilirliğini artırmaktadır (Bai ve Ng, 2004: 1128).

4.3.3.3. PANICCA Testi

Reese ve Westerlund (2008); Pesaran (2007) ve Pesaran vd. (2013)'ün yatay kesit ortalamalarından fark alma yaklaşımları ile geliştirdikleri panel birim kök testleri ile Bai ve Ng (2004)'ün geliştirdiği ortak faktör ve kalıntıların durağanlığının ayrı ayrı sınanması ile geliştirdiği PANIC testini bir araya getirerek PANICCA testini ortaya atmışlardır (Reese ve Westerlund, 2008: 961). Buna göre, PANICCA testinde kalıntı durağanlığını test etmek için PANIC testindeki

yöntemler kullanılırken, ortak faktör durağanlığını sınamak için geliştirilen testler aşağıdaki gibidir (Yerdelen Tatoğlu, 2020a, 101):

$$z_{i,t} = b_i' D_{t,p-1} + C_i' f_t + v_{i,t} \quad (15)$$

4.3.3. Panel Regresyon Analizleri

Regresyon analizleri, bağımsız değişken veya değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etkili olup olmadığını ve eğer etki varsa bu etkinin yönünü tespit etmeye yönelik olarak geliştirilmiş yöntemlerdir. Herhangi bir iktisadi değişken üzerinde etkili olan faktörleri belirlemeye yardımcı olması nedeniyle, regresyon analizleri zaman serisi analizleri ve yatay kesit analizlerinde olduğu gibi panel veri analizlerinde de sıklıkla kullanılmaktadır. Bu bağlamda, panel regresyon analizleri klasik model, sabit etkiler modeli ve rassal (tesadüfi) etkiler modeli olmak üzere üç alt başlıkta incelenir.

4.3.3.1. Klasik Model

Klasik model sabit ve eğim parametrelerinin birim boyutu ve zaman boyutu sürecinde sabit olduğu varsayımı üzerine geliştirilen bir modeldir. Başka bir ifadeyle, klasik modelde gözlemlerin homojenliği söz konusudur. Klasik model için kurulan genel denklem şekli aşağıdaki gibidir (Yerdelen Tatoğlu, 2020a: 40):

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{it} + u_{it} \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (16)$$

Klasik modelin tahmini için havuzlanmış EKK ve birinci farklar yöntemi gibi yöntemler kullanılmaktadır. Havuzlanmış EKK yönteminin bağımsız değişkenlerin hata terimleri ile korelasyonsuz olduğu, bağımlı değişkenlerin çoklu bağlantı sorununa sahip olmadığı, hata terimlerinin heteroskedastite ve otokorelasyon içermediği gibi varsayımları vardır. Bu varsayımların geçerli olmadığı durumlarda havuzlanmış EKK tutarlı sonuçlar veremeyeceği için diğer yöntemler veya dirençli tahmincilerin kullanılması gerekmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2020a: 41-42). Birinci farklar yöntemi ise hata terimlerinin bağımsız değişkenler ile korelasyon olması durumunda hata terimindeki birim etkiyi ortadan kaldırmak için kullanılır ve varsayımları havuzlanmış EKK ile aynıdır (Yerdelen Tatoğlu, 2020a: 54).

4.3.3.2. Sabit Etkiler Modeli

Panel regresyon modellerinde birimlere ve/veya zamana göre farklılıklar ortaya çıkabilmektedir. Bu farklılıkları modele dahil etmenin en basit yolu ise bazı katsayıların birimler arasında ve/veya zaman içinde değişmesine olanak tanımadır. Bu bağlamda, regresyon

katsayılarının sabit olduğu varsayılan modellere sabit etkiler modeli adı verilmektedir (Balestra ve Krishnakumar, 2008: 23).

Sabit etkinin birimlere göre değişkenlik gösterdiği eğim parametresinin birim ve zamana göre değişmediği sabit etkili bir modelin denklemi aşağıdaki gibidir (Gujarati, 2004, 642):

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + u_{it} \quad (17)$$

Bazı sabit etkili modellerde birim etkinin olmadığı sadece zaman etkisinin varlığının görüldüğü durumlar olabilir. Bu tip modellerin tahmini aşağıdaki denklemler üzerinden denklem yapılır verilmektedir (Balestra ve Krishnakumar, 2008: 29):

$$Y_{it} = \beta_0 + \lambda_t + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (18)$$

Son olarak bazı sabit etkili modellerde hem zaman etkisi hem de birim gözükebilir. İki yönlü sabit etkiler modeli olarak isimlendirilen bu modeller aşağıdaki denklem üzerinden tahmin edilir (Yerdelen Tatoğlu, 2020a: 144):

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \lambda_t + \mu_i + u_{it} \quad (19)$$

Sabit etkiler modelinin tahmininde gölge değişkenli EKK, grup içi tahmin, gruplar arası tahmin, genelleştirilmiş EKK, en çok olasılık gibi çeşitli yöntemler kullanılmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2020a: 79).

4.3.3.3. Rassal Etkiler Modeli

Sabit etkiler modelinde birimlerin homojen olduğu varsayımı yapılmakla birlikte bazı panel veri modellerinde birimlere özgü farklılıklar ortaya çıkabilmektedir. Bu tür modellere rassal (tesadüfi) etkiler adı verilir (Hsiao ve Pesaran, 185). Sadece birim etkinin olduğu zaman etkisinin olmadığı rassal etkiler modeli aşağıdaki denklem kullanılarak tahmin edilir (Gujarati, 2004, 647):

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \mu_i + u_{it} \quad (20)$$

Birim ve zaman etkilerinin olduğu rassal etkiler modeli ise aşağıdaki denklemler kullanılarak tahmin edilir (Baltagi, 2021: 55):

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + u_{it} \quad (21)$$

$$u_{it} = \lambda_t + \mu_i v_{it} \quad (22)$$

Sadece zaman etkilerinin olduğu rassal etkiler modeli için 18 numaralı denklem kullanılabilir. Rassal etkiler modelinin tahmininde havuzlanmış EKK, grup içi tahmin, genelleştirilmiş EKK, en çok olabilirlik gibi çeşitli yöntemler kullanılmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2020a: 135).

4.3.4. Panel Nedensellik Testleri

İktisadi değişkenler arasındaki ilişkilerin tespiti için regresyon analizinin yanı sıra nedensellik testleri de kullanılmaktadır. Panel nedensellik testleri incelenen panelin homojenliği ve heterojenliğine göre iki grupta incelenebilmektedir. Buna göre, panel Granger testi homojen paneller için nedensellik ilişkisinin tespitinde kullanılırken, Canning ve Pedroni (2008), Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) ve Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından geliştirilen testler heterojen panel nedensellik testleridir (Yerdelen Tatoğlu, 2020b: 152). Bu çalışmada Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) nedensellik testi kullanıldığı için yöntem kısmında sadece bu testin teorik kısmına yer verilecektir.

4.3.4.1. Homojenlik Testleri

Panel nedensellik analizlerinde model ile ilgili hangi nedensellik testinin kullanılacağına karar vermek için kurulan panel modelinin homojen mi heterojen mi olduğunun tespit edilmesi gerekir. Bu çalışmada, panel ekonometrisi literatüründe sıklıkla kullanılan testlerden Swamy S ve Delta (Δ) testlerine değinilecektir.

Swamy (1971) tarafından geliştirilen ve sabit ve eğim parametrelerinin homojenliğini sınavan Swamy S testi parametrelerin homojen olduğu sıfır hipotezi altında aşağıdaki denklem ile tahmin edilmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2020b: 247):

$$\hat{S} = \chi^2_{k(N-1)} = \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i - \bar{\beta}^*)' \hat{V}_i^{-1} (\hat{\beta}_i - \bar{\beta}^*) \quad (23)$$

Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen delta (Δ) testi ise $N > T$ olduğu durumlarda homojenliği sınamak amacıyla geliştirilen bir test olup Swamy'nin eğim homojenliği testinin standartlaştırılmış bir versiyonunu önerir. Bununla birlikte, Monte Carlo simülasyonları çeşitli N ve T kombinasyonlarında Δ testinin güçlü sonuçlar vereceğini ortaya koymuştur (Pesaran ve Yamagata, 2008: 50). Büyük örneklem için geçerli olan delta testi ($\hat{\Delta}$) ve küçük örneklem için geçerli olan düzeltilmiş delta testi ($\hat{\Delta}_{adj}$) istatistiklerini hesaplamak için kullanılan denklemler aşağıda verilmiştir (Pesaran ve Yamagata, 2008: 57):

$$\hat{\Delta} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1}\hat{S} - k}{\sqrt{2k}} \right) \quad (24)$$

$$\hat{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1}\hat{S} - k}{\sqrt{Var(\hat{z}_{iT})}} \right) \quad (25)$$

4.3.4.2. Emirmahmutoğlu-Köse Nedensellik Testi

Zaman serilerinde kullanılan Granger nedensellik testi aynı seviyede entegre seriler arasındaki nedenselliği açıklamada kullanılan bir testtir. Aynı seviyede entegre olmayan seriler için ise Toda-Yamamoto nedensellik testi geliştirilmiştir. Emirmahmutoğlu ve Köse (2011), yaptıkları çalışma sonucunda panel literatürüne kazandırdıkları testte Toda-Yamamoto testini heterojen panel nedensellik analizlerine uygulamışlardır (Emirmahmutoğlu ve Köse, 2011: 870).

Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) aşağıda verilen panel VAR modelini her birim için Granger nedenselliğinin olmadığını ifade eden sıfır hipotezini dikkate alarak tahmin etmişlerdir (Emirmahmutoğlu ve Köse, 2011: 871):

$$Y_{it} = \mu_{it} + A_{i1}Y_{i,t-1} + \dots + A_{ik_i}Y_{i,t-k_i} + u_{i,t} \quad (26)$$

Yazarlar, heterojen panellerde nedenselliğinin olmadığı sıfır hipotezini test etmek için aşağıda verilen Fisher test istatistiğini kullanmışlardır (Emirmahmutoğlu ve Köse, 2011: 872):

$$\lambda = -2 \sum_{i=1}^N \ln(p_i) \quad (27)$$

4.4. Bulgular

Yukarıda verilen teorik bilgiler ışığında önce çalışmada kullanılacak değişkenlerin birim kök içerip içermediğini tespit etmek için panel birim kök testleri uygulanmış, daha sonra teknoloji yoğun ihracatın belirleyicilerini araştırmak için panel regresyon analizleri yapılmış ve son olarak da değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin analizi için Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) nedensellik testi uygulanmıştır. Çalışmada kullanılan analizlerde GAUSS23, STATA18 ve EWIEVS10 istatistik programları kullanılmıştır.

4.4.1. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışmanın analiz bulguları kısmına geçmeden önce, çalışmada kullanılan değişkenlerin E-7 ve G-7 ülkelerindeki tanımlayıcı istatistikleri EWIEVS10 aracılığıyla incelenmiştir. Bu bağlamda, Tablo 9’da E-7 ülkelerine ait tanımlayıcı istatistikler gösterilmektedir.

Tablo 9: E-7 Ülkelerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Medyan	Maksimum	Minimum	Standart Sapma	Jarque-Bera	Olasılık	Gözlem
PPEXP	22.33818	16.67797	56.34301	2.509800	15.33815	18.02715	0.000122	189
RBEXP	20.47402	22.46563	38.90323	5.141491	10.16302	15.70975	0.000388	189
LTEXP	20.37382	16.77898	49.28934	2.174752	13.36987	13.57988	0.001125	189
MTEXP	21.93449	19.51256	48.41419	6.872200	10.41189	16.52293	0.000258	189
HTEXP	11.45742	6.198476	34.87724	1.079207	10.25681	37.54472	0.000000	189
FDI	1.963851	1.900834	5.108414	-2.584420	1.188350	9.247366	0.009817	189
GFC	25.87064	23.64051	44.51877	14.38661	7.453786	20.11846	0.000043	189
REER	95.49016	95.97277	145.8631	51.07312	18.74564	0.080470	0.960564	189
WINC	48695.09	47329.08	74667.39	30384.43	10938.70	9.426030	0.008978	189
TPA	95308.60	17184.00	1585663.	837.0000	283843.3	2562.487	0.000000	189
PSE	107.8599	106.9634	148.7130	91.30762	10.36154	218.3064	0.000000	189
TSE	37.15822	28.03616	125.7638	4.673590	26.35005	55.62346	0.000000	189
TOP	46.30886	47.80134	96.18619	15.63559	14.32555	1.334982	0.512994	189
LPAR	61.30135	61.60600	78.01800	45.52000	7.284597	0.755184	0.685510	189
ARL	18.79788	12.10000	54.50000	5.100000	15.71285	62.64119	0.000000	189
CPI	95.61417	90.76629	314.8061	1.303748	51.01408	30.03105	0.000000	189
POP	4.68E+08	1.93E+08	1.41E+09	59305490	5.10E+08	36.58411	0.000000	189
GOV	13.67762	13.19823	21.06711	5.693508	3.983232	11.74308	0.002819	189

Tablo 9’a göre, 1995-2021 yılları arasında ilkel mallar ihracatının toplam ihracat içindeki payının E-7 ortalaması yaklaşık %22,34 iken, maksimum ilkel mal ihracatı %56,34 ile 2012 yılında Rusya tarafından yapılmıştır. Minimum ilkel mal ihracatı ise yaklaşık %2,51 ile 2021 yılında Çin tarafından yapılmıştır. Diğer taraftan, kaynak temelli malların toplam ihracat içerisindeki payının E-7 ortalaması yaklaşık %20,47 olarak gerçekleşmiştir. Kaynak temelli mallarda maksimum ihracat yaklaşık %38,90 ile 2008 yılında Hindistan tarafından gerçekleştirilirken; minimum ihracat %5,14 ile 2001 yılında Meksika tarafından yapılmıştır. Öte yandan, düşük teknoloji mallar ihracatının ortalaması %20,37 olarak gerçekleşirken; maksimum düşük teknoloji mal ihracatı yaklaşık %49,29 ile 1998 yılında Türkiye tarafından, minimum düşük teknoloji mal ihracatı ise %2,17 ile 2011 yılında Rusya tarafından yapılmıştır. Ayrıca, E-7 ülkelerinin orta teknoloji mal ihracatı ortalaması yaklaşık %21,93 olarak gerçekleşirken; E-7 ülkelerinin maksimum orta teknoloji mal ihracatını 2019 yılında %48,41 ile Meksika, minimum orta teknoloji mal ihracatını 2011 yılında %6,87 ile Rusya yapmıştır. Son olarak, E-7 ülkelerinin 1995-2021 yılları arasında ortalama yüksek teknoloji ihracatı yaklaşık %11,46 olurken; maksimum yüksek teknoloji ihracatını yaklaşık %34,88 ile 2010

yılında Çin, minimum yüksek teknoloji ihracatını ise yaklaşık %1,08 ile 2011 yılında Rusya gerçekleştirmiştir.

Çalışmanın diğer bir ülke grubu G-7 ülkeleridir. Bu çerçevede, G-7 ülkelerinin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10: G-7 Ülkelerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Medyan	Maksimum	Minimum	Standart Sapma	Jarque-Bera	Olasılık	Gözlem
PPEXP	9.344473	7.488475	34.51218	1.136513	7.731169	132.0361	0.000000	189
RBEXP	14.22891	14.75499	23.51743	5.929419	3.725352	2.847278	0.240836	189
LTEXP	12.44827	10.23929	31.55964	5.545755	6.369006	103.7496	0.000000	189
MTEXP	38.83372	36.15060	55.61760	22.99104	8.110459	12.65049	0.001791	189
HTEXP	18.65507	18.99803	33.27451	7.680446	6.620560	5.652680	0.059229	189
FDI	1.590499	1.234011	10.20405	-1.250683	1.700048	688.4761	0.000000	189
GFC	21.24537	21.06521	31.57567	15.63648	2.952415	20.87352	0.000029	189
REER	98.53503	96.59791	161.7571	75.44672	13.53178	171.1976	0.000000	189
WINC	49127.27	48518.20	77085.18	23434.46	12248.08	6.846026	0.032614	189
TPA	136503.1	36488.00	621453.0	7453.000	179939.3	52.46356	0.000000	189
PSE	102.1737	102.2764	108.4700	96.29227	2.222775	1.409180	0.494311	189
TSE	62.86879	60.94079	90.46406	39.77030	11.19318	14.04096	0.000893	189
TOP	51.20816	53.98071	89.16109	16.39010	18.50108	4.682139	0.096225	189
LPAR	59.58877	61.22100	67.56000	47.27000	5.520652	20.27167	0.000040	189
ARL	21.67249	23.90000	34.30000	4.200000	10.20758	13.85389	0.000981	189
CPI	97.26841	100.0000	124.2664	69.88282	12.59521	6.928348	0.031299	189
POP	1.04E+08	66002289	3.32E+08	29302311	85730488	107.3899	0.000000	189
GOV	19.22385	19.42152	24.84460	13.92745	2.640794	2.644201	0.266575	189
TOP	51.20816	53.98071	89.16109	16.39010	18.50108	4.682139	0.096225	189

Tablo 10’a göre, 1995-2021 döneminde ilkel mal ihracatında, G-7 ülkelerinin ortalaması %9,34 olarak gerçekleşirken, maksimum ilkel mal ihracatı %34,51 ile 2014 yılında Kanada tarafından, minimum ilkel mal ihracatı yaklaşık %1,14 ile 1996 yılında Japonya tarafından yapılmıştır. Diğer taraftan, kaynak temelli malların G-7 ortalaması yaklaşık %14,23’tür. Maksimum kaynak temelli mallar ihracatını yaklaşık %23,52 ile 1995 yılında Kanada, minimum kaynak temelli mal ihracatını yaklaşık %5,93 ile 2000 yılında Japonya yapmıştır. Ayrıca, düşük teknoloji mal ihracatının G-7 ortalaması yaklaşık %12,45 olurken, maksimum düşük teknoloji mal ihracatını yaklaşık %31,56 ile İtalya 1995 yılında, minimum düşük teknoloji mal ihracatını yaklaşık %5,55 ile 2013 yılında Kanada gerçekleştirmiştir. Öte yandan, G-7 ülkelerinin ilgili yıl aralığında ortalama orta teknoloji mal ihracatı yaklaşık %38,33 olurken, maksimum orta teknoloji ihracatı 2012 yılında yaklaşık %55,62 ile Japonya tarafından, minimum orta teknoloji mal ihracatı yaklaşık %23 ile 2021 yılında Kanada tarafından gerçekleştirilmiştir. Son olarak, G-7 ülkelerinin yüksek teknoloji mal ihracatı yaklaşık %18,66 olurken, maksimum yüksek teknoloji mal ihracatı %33,27 ile 2000 yılında ABD

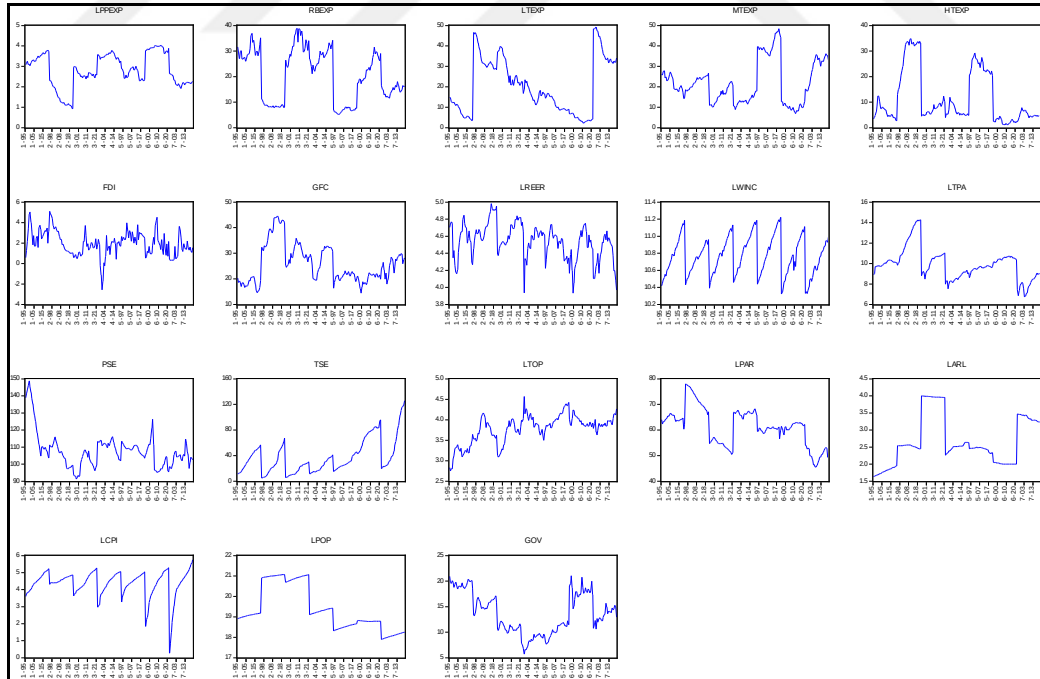
tarafından, minimum yüksek teknoloji ihracatı ise yaklaşık %7,68 ile 2021 yılında Kanada tarafından yapılmıştır.

Yukarıda verilen istatistikler ışığında, E-7 ve G-7 ülkelerinin ihracat yapıları 1995-2021 yılları ortalamaları dikkate alınarak değerlendirildiğinde, E-7 ülkelerinin ilkel mal ihracatı, kaynak temelli mal ihracatı ve düşük teknoloji mal ihracatında üstün olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, ilgili dönemde G-7 ülkelerinin orta ve yüksek teknoloji mal ihracatının E-7 ülkelerinin bir buçuk katından fazla olduğu yönünde bulgular söz konusudur.

4.4.2. Değişkenlere Ait Grafikler

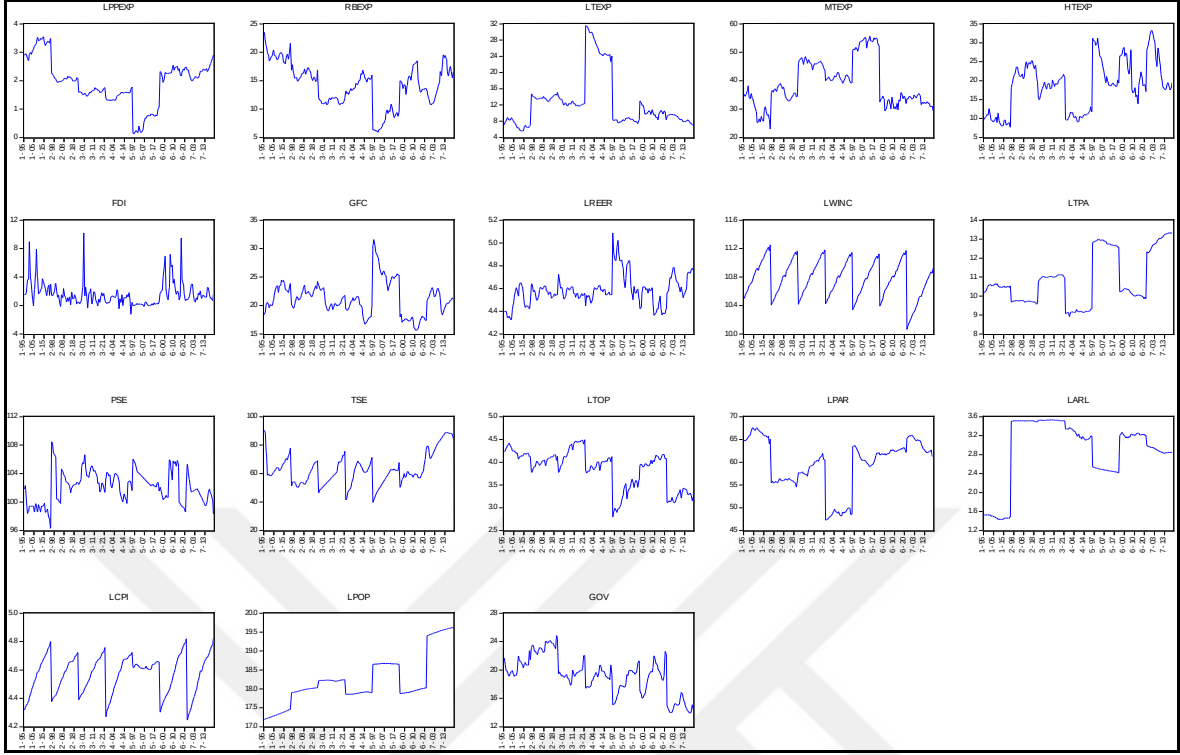
Ekonometrik analizlerde kullanılan değişkenlere ait grafiklerin incelenmesi hem serilere ait bir fikir vermesi açısından hem de serilerin trend içerip içermediğinin tespiti açısından önemlidir. Bu kapsamda, Eviews 10 aracılığıyla elde edilen E-7 ülkelerinin değişkenlerine ait grafikler Grafik 31’de verilmiştir. Grafik 31 incelendiğinde, E-7 ülkelerine ait değişkenlerin genel itibarıyla trend içermediği sonucuna ulaşılır. Bu durumda, panel birim kök testlerinde trendli model yerine sabitli modelin kullanılması daha uygun olacaktır.

Grafik 31: E-7 Ülkeleri Değişkenlerine Ait Grafikler



G-7 ülkelerinin değişkenlerine ait grafikler ise Grafik 32’de verilmiştir. Grafik 32 incelediğinde, E-7 ülkelerine ait değişkenlerin genel itibarıyla trend içermediği sonucuna ulaşılır. Bu durumda, panel birim kök testlerinde trendli model yerine sabitli modelin kullanılması daha tutarlı sonuçlar verecektir.

Grafik 32: G-7 Ülkeleri Değişkenlerine Ait Grafikler



4.4.3. Değişkenlere Ait Yatay Kesit Sonuçları

Ekonometrik analizlerde kullanılacak değişkenlerin yatay kesit bağımlılığına sahip olup olmadıklarına göre birinci kuşak panel birim kök testleri veya ikinci kuşak panel birim kök testleri kullanılır. Çalışmada yatay kesit bağımlılığının tespiti için GAUSS23 programı kullanılmıştır. Bu bağlamda, E-7 ülkelerinin panel birim kök analizlerinde kullanılacak testlere karar vermek için yapılan yatay kesit bağımlılığı testleri Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11: E-7 Ülkeleri Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları

	LM Testi/ Breusch Pagan (1980)	CD _{lm} Testi/Pesaran (2004)	CD Testi/ Pesaran (2004)	LM _{adj} Testi/Pesaran, Ulah, Yamagata (2008)
LPPEXP	94.710*** (0.000)	11.374*** (0.000)	-2.623*** (0.004)	32.839*** (0.000)
RBEXP	110.592*** (0.000)	13.824*** (0.000)	-3.466*** (0.000)	18.003*** (0.000)
LTEXP	165.718*** (0.000)	22.330*** (0.000)	0.416 (0.339)	26.908*** (0.000)
MTEXP	94.976*** (0.000)	11.415*** (0.000)	-2.911*** (0.002)	23.153*** (0.000)
HTEXP	122.493*** (0.000)	15.661*** (0.000)	-2.662*** (0.004)	11.291*** (0.000)
FDI	66.251*** (0.000)	6.982*** (0.000)	-3.082*** (0.001)	6.040*** (0.000)
GFC	131.742*** (0.000)	17.088*** (0.000)	-2.791*** (0.003)	8.958*** (0.000)

Tablo 11: (Devamı)

	LM Testi/ Breusch Pagan (1980)	CD _{lm} Testi/Pesaran (2004)	CD Testi/ Pesaran (2004)	LM _{adj} Testi/Pesaran, Ulah, Yamagata (2008)
LREER	112.979*** (0.000)	14.193*** (0.000)	-3.322*** (0.000)	7.253*** (0.000)
LWINC	56.950*** (0.000)	5.547*** (0.000)	-3.601*** (0.000)	7.005*** (0.000)
LTPA	202.924*** (0.000)	28.071*** (0.000)	-2.501*** (0.006)	24.092*** (0.000)
PSE	155.487*** (0.000)	20.752*** (0.000)	-3.199*** (0.001)	11.085*** (0.000)
TSE	114.951*** (0.000)	14.497*** (0.000)	-2.296** (0.011)	13.947*** (0.000)
LTOP	114.601*** (0.000)	14.443*** (0.000)	-3.254*** (0.001)	3.595*** (0.000)
LPAR	123.338*** (0.000)	15.791*** (0.000)	-2.695*** (0.004)	8.969*** (0.000)
LARL	208.315*** (0.000)	28.903*** (0.000)	-3.159*** (0.001)	26.134*** (0.000)
LCPI	116.189*** (0.000)	14.688*** (0.000)	-3.302*** (0.000)	5.052*** (0.000)
LPOP	162.221*** (0.000)	21.791*** (0.000)	-3.118*** (0.001)	25.393*** (0.000)
GOV	98.964*** (0.000)	12.030*** (0.000)	-3.086*** (0.001)	4.188*** (0.000)

Not: *** %1, ** %5 anlamlılık düzeyinde serinin yatay kesit bağımlılığı içerdiğini gösterir. Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 11'deki değerlere göre, yatay kesit bağımlılığının olmadığı şeklindeki sıfır hipotezi LM, CD_{lm} ve LM_{adj} testlerinde tüm değişkenler için, CD testinde ise LTEXP dışındaki değişkenler için reddedilmiştir. Bununla birlikte, literatürde CD testinin N boyutunun büyük olduğu durumlarda tutarlı sonuçlar vereceği kabul edilir. (Yerdelen Tatoğlu, 2020b: 106). Bu çalışmada E-7 ülkelerine ait N boyutunun 7 olduğu düşünüldüğünde, CD testinin çelişkili sonuç vermesi olağan karşılanabilmektedir. Sonuç olarak, E-7 ülkelerinde tüm değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı içerdiği kabul edilebilmektedir.

G-7 ülkelerinin analizinde kullanılacak birim kök testlerini tespit etmek amacıyla uygulanan yatay kesit test sonuçları Tablo 12'de verilmiştir. G-7 ülkelerine ait değişkenler için dört testte de yatay kesitin olmadığı sıfır hipotezi reddedilmiş ve tüm değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 12: G-7 Ülkeleri Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları

	LM Testi/ Breusch Pagan (1980)	CD _{lm} Testi/Pesaran (2004)	CD Testi/ Pesaran (2004)	LM _{adj} Testi/Pesaran, Ulah, Yamagata (2008)
LPPEXP	123.981*** (0.000)	15.890*** (0.000)	-2.956*** (0.002)	6.803*** (0.000)
RBEXP	138.591*** (0.000)	18.145*** (0.000)	-3.521*** (0.000)	6.048*** (0.000)

Tablo 12: (Devamı)

	LM Testi/ Breusch Pagan (1980)	CD _{lm} Testi/Pesaran (2004)	CD Testi/ Pesaran (2004)	LM _{adj} Testi/Pesaran, Ulah, Yamagata (2008)
LTEXP	165.571*** (0.000)	22.308*** (0.000)	-3.113*** (0.001)	14.967*** (0.000)
MTEXP	99.006*** (0.000)	12.037*** (0.000)	-3.031*** (0.001)	17.709*** (0.000)
HTEXP	119.675*** (0.000)	15.226*** (0.000)	-3.468*** (0.000)	12.358*** (0.000)
FDI	65.306*** (0.000)	6.837*** (0.000)	-2.734*** (0.003)	2.948*** (0.002)
GFC	139.603*** (0.000)	18.301*** (0.000)	-3.009*** (0.001)	17.304*** (0.000)
LREER	137.065*** (0.000)	17.909*** (0.000)	-3.042*** (0.001)	2.393*** (0.000)
LWINC	67.901*** (0.000)	7.237*** (0.000)	-3.539*** (0.000)	6.282*** (0.000)
LTPA	112.473*** (0.000)	14.115*** (0.000)	-3.229*** (0.001)	21.726*** (0.000)
PSE	129.087*** (0.000)	16.678*** (0.000)	-2.925*** (0.0002)	4.039*** (0.000)
TSE	108.401*** (0.000)	13.486*** (0.000)	-2.597*** (0.005)	9.164*** (0.000)
LTOP	137.146*** (0.000)	17.922*** (0.000)	-3.549*** (0.000)	12.853*** (0.000)
LPAR	180.275*** (0.000)	24.577*** (0.000)	-3.165*** (0.001)	23.742*** (0.000)
LARL	179.620*** (0.000)	24.476*** (0.000)	-1.511** (0.065)	38.978*** (0.000)
LCPI	115.824*** (0.000)	14.632*** (0.000)	-3.519*** (0.000)	7.678*** (0.000)
LPOP	126.821*** (0.000)	16.328*** (0.000)	-3.045*** (0.001)	14.468*** (0.000)
GOV	76.603*** (0.000)	8.580*** (0.000)	-3.255*** (0.001)	3.557*** (0.000)

Not: *** %1, ** %5 anlamlılık düzeyinde serinin yatay kesit bağımlılığı içerdiğini gösterir. Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir.

4.4.4. Panel Birim Kök Testleri Sonuçları

Çalışmada kullanılan serilerin durağanlığını sınamak amacıyla CIPS, PANIC ve PANICCA birim kök testleri yapılmış ve bu çalışmalar için GAUSS23 programı kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan her bir ülke için CADF testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Ek 1’de yer alan Tablo 33’te verilmiştir.

4.4.4.1. E-7 Ülkelerine Ait Panel Birim Kök Testi Sonuçları

E-7 ülkelerine ait CIPS istatistikleri Tablo 13’te verilmiştir. Tablo 13’ten elde edilen CIPS ve M-CIPS testleri sonuçlarına göre, tüm serilerin birim kök içerdiği yönündeki sıfır hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla, CIPS testi sonuçlarına göre E-7 ülkelerine ait değişkenlerin hepsi seviye değerinde durağandır.

Tablo 13: E-7 Ülkeleri CIPS Testi Birim Kök Sonuçları (Düzey Değeri)

	CIPS	M-CIPS
LPPEXP	-6.347***	-35.842*** (0.000)
RBEXP	-6.012***	-30.388*** (0.000)
LTEXP	-4.759***	-18.267***
MTEXP	-9.061***	-97.259*** (0.000)
HTEXP	-7.001***	-46.723*** ((0.000))
FDI	-5.556***	-24.584*** (0.000)
GFC	-5.472***	-24.492*** (0.000)
LREER	-5.455***	-22.636*** (0.000)
LWINC	-6.126***	-32.613*** (0.000)
LTPA	-5.949***	-30.711*** (0.000)
PSE	-6.704***	-51.246*** (0.000)
TSE	-5.316***	-23.839*** (0.000)
LTOP	-5.485***	-24.397*** (0.000)
LPAR	-6.201***	-33.276*** (0.000)
LARL	-6.301***	-35.732*** (0.000)
LCPI	-5.042 ***	-18.071*** (0.000)
LPOP	-6.845***	-42.750 *** (0.000)
GOV	-5.171***	-20.146*** (0.000)

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerindeki istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir. Pesaran (2007) tarafından hesaplanan CIPS testi kritik değerleri %1 anlamlılık düzeyi için -2.57, %5 anlamlılık düzeyi için -2.33 ve %10 anlamlılık düzeyi için -2.21'dir.

E-7 ülkeleri için yapılan ikinci birim kök testi PANIC testidir ve bu testin sonuçları Tablo 14'te verilmiştir. Tablo 14'teki sonuçlara göre, PSE, TSE ve GOV dışındaki değişkenler için sıfır hipotezi reddedilerek düzeyde durağan olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer taraftan, PSE değişkeninin ortak faktörünün durağan olduğu, ancak P_b ve PMSB test istatistiklerine göre ise kalıntıların birim kök içerdiği görülmüştür. Aynı, şekilde TSE değişkeninin ortak faktör durağanlığını sağladığı, kalıntı

durağanlığını ise P_b testinde sağlamadığı bulgusu elde edilmiştir. GOV değişkeninin ise hem ortak faktörünün hem de kalıntılarının durağan olmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla, PANIC testi sonuçlarına göre bu üç değişkenin durağan olmadığı kabul edilmiştir.

Tablo 14: E-7 Ülkeleri PANIC Testi Birim Kök Sonuçları (Düzey Değeri)

	Panic-stat	PA	Pb	PMSB
LPPEXP	16.485*** (0.000)	-33.723*** (0.000)	-49.698*** (0.000)	-2.092** (0.018)
RBEXP	9.541*** (0.000)	-19.813*** (0.000)	-2.722*** (0.003)	-2.005** (0.022)
LTEXP	7.776*** (0.000)	-14.340*** (0.000)	-1.716** (0.043)	-1.957** (0.025)
MTEXP	15.274*** (0.000)	-30.910*** (0.000)	-3.762*** (0.000)	-2.087** (0.018)
HTEXP	18.350*** (0.000)	-40.687*** (0.000)	-4.911*** (0.000)	-2.117** (0.017)
FDI	10.548*** (0.000)	-18.820*** (0.000)	-13.366*** (0.000)	-1.982** (0.024)
GFC	11.690*** (0.000)	-20.255*** (0.000)	-3.889*** (0.000)	-2.016** (0.022)
LREER	8.790*** (0.000)	-13.669*** (0.000)	-72.225*** (0.000)	-1.885** (0.030)
LWINC	12.644*** (0.000)	-23.671*** (0.000)	-74.492*** (0.000)	-2.038** (0.021)
LTPA	9.639*** (0.000)	-17.467*** (0.000)	-19.971*** (0.000)	-1.969** (0.024)
PSE	4.184*** (0.000)	-3.115*** (0.001)	-0.985 (0.162)	-1.012 (0.156)
TSE	7.661*** (0.000)	-16.428*** (0.000)	-0.869 (0.193)	-1.980** (0.024)
LTOP	4.582*** (0.000)	-17.849*** (0.000)	-76.489*** (0.000)	-1.993** (0.023)
LPAR	14.055*** (0.000)	-30.497*** (0.000)	-5.570*** (0.000)	-2.078** (0.019)
LARL	5.184*** (0.000)	-10.664*** (0.000)	-32.420*** (0.000)	-1.839** (0.033)
LCPI	12.399*** (0.000)	-14.395*** (0.000)	-17.736*** (0.000)	-1.927** (0.027)
LPOP	12.767*** (0.000)	-15.179*** (0.000)	-38.891*** (0.000)	-1.935** (0.026)
GOV	0.697 (0.243)	-2.385*** (0.009)	-2.173** (0.015)	-0.782 (0.217)

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerindeki istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir.

E-7 ülkeleri için yapılan üçüncü birim kök testi PANICCA testidir ve bu testin sonuçları Tablo 15'te verilmiştir. Tabloda 15'teki sonuçlara göre FDI, PSE, TSE ve GOV dışındaki değişkenler için sıfır hipotezi reddedilerek düzeyde durağan olduğu sonucuna varılmıştır. Bu bağlamda, FDI

değişkeninin ortak faktörleri durağan olmasına rağmen, kalıntıların durağanlığını sınavan PSMB testinde sıfır hipotezinin reddedilemediği tespit edilmiştir. Diğer taraftan, PSE ve TSE değişkenlerinin ortak faktörlerinin durağan olduğu, ancak P_b test istatistiklerine göre ise kalıntıların birim kök içerdiği görülmüştür. GOV değişkeninin ise kalıntıların durağan olmasına rağmen, ortak faktörlerin durağanlığını test eden $z+$ testinde sıfır hipotezinin reddedilemediği sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla, PANICCA testi sonuçlarına göre bu dört değişkenin durağan olmadığı kabul edilmiştir.

Tablo 15: E-7 Ülkeleri PANICCA Testi Birim Kök Sonuçları (Düzey Değeri)

	Ze	Ze+	PA	Pb	PMSB
LPPEXP	-8.654*** (0.000)	-7.137*** (0.000)	-42.176*** (0.000)	-38.461*** (0.000)	-2.105** (0.018)
RBEXP	-6.480*** (0.000)	-4.984*** (0.000)	-34.300*** (0.000)	-2.291** (0.011)	-2.095** (0.018)
LTEXP	-4.875*** (0.000)	-3.470*** (0.000)	-30.653*** (0.000)	-1.795** (0.036)	-2.080** (0.019)
MTEXP	-7.013*** (0.000)	-5.478*** (0.000)	-36.893*** (0.000)	-2.300** (0.011)	-2.096** (0.018)
HTEXP	-9.598*** (0.000)	-8.060*** (0.000)	-24.223*** (0.000)	-1.852** (0.032)	-2.039** (0.021)
FDI	-6.727*** (0.000)	-5.219 (0.000)	-3.214*** (0.001)	-4.235*** (0.000)	-0.758 (0.224)
GFC	-6.218*** (0.000)	-4.740*** (0.000)	-29.065*** (0.000)	2.892*** (0.002)	-2.072** (0.019)
LREER	-4.637*** (0.000)	-3.104*** (0.001)	-10.509*** (0.000)	-41.589*** (0.000)	-1.728** (0.042)
LWINC	-4.827*** (0.000)	-3.285*** (0.001)	-32.979*** (0.000)	-52.223*** (0.000)	-2.093** (0.018)
LTPA	-5.324*** (0.000)	-3.809*** (0.000)	-32.999*** (0.000)	-14.350*** (0.000)	-2.088** (0.018)
PSE	-2.853*** (0.002)	-1.357* (0.087)	-6.578*** (0.000)	-0.877 (0.190)	-1.511* (0.065)
TSE	-4.090*** (0.000)	-2.560*** (0.005)	-32.238*** (0.000)	-0.901 (0.184)	-2.081** (0.019)
LTOP	-3.657*** (0.000)	-2.125** (0.017)	-29.787*** (0.000)	-70.572*** (0.000)	-2.077** (0.019)
LPAR	-7.824*** (0.000)	-6.314*** (0.000)	-34.391*** (0.000)	-3.482*** (0.000)	-2.094** (0.018)
LARL	-4.024*** (0.000)	-2.514*** (0.006)	-29.496*** (0.000)	-31.634*** (0.000)	-2.076** (0.019)
LCPI	-5.745*** (0.000)	-4.252*** (0.000)	-25.437*** (0.000)	-16.045*** (0.000)	-2.051** (0.020)
LPOP	-7.364*** (0.000)	-5.847*** (0.000)	-32.624*** (0.000)	-32.254*** (0.000)	-2.091** (0.018)
GOV	-1.317* (0.094)	0.135 (0.554)	-7.835*** (0.000)	-2.966*** (0.002)	-1.669** (0.048)

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerindeki istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir.

E-7 ülkelerine yönelik yapılan panel birim kök testi sonuçlarına göre, CIPS testi tüm değişkenlerin durağan olduğunu göstermesine rağmen, PANIC ve PANICCA testlerinde FDI, PSE, TSE ve GOV değişkenlerinin durağan olmadığı yönünde bulgular elde edilmiştir. Bu bağlamda bu dört değişkenin birinci farklarında durağan olup olmadıkları sınanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 16’da verilmiştir. Tablo 16’dan da görüldüğü üzere, bu dört değişkenin birinci farkları alındığında tüm testlerde durağanlaştıkları bulgusuna ulaşılmıştır.

Tablo 16: E-7 Ülkeleri Birim Kök Testi Sonuçları (Birinci Fark)

		DFDI	DPSE	DTSE	DGOV
PANIC Testi	Panic-stat	7.311*** (0.000)	9.164*** (0.000)	16.398*** (0.000)	9.832*** (0.000)
	PA	-9.090*** (0.000)	-38.445*** (0.000)	-31.534*** (0.000)	-16.977*** (0.000)
	Pb	-8.232*** (0.000)	4.253*** (0.000)	-8.498*** (0.000)	-11.061*** (0.000)
	PMSB	-1.702** (0.044)	-2.150** (0.016)	-2.088** (0.018)	-1.963** (0.025)
PANICCA Testi	Ze	-3.803*** (0.000)	-5.400*** (0.000)	-9.057*** (0.000)	-5.773*** (0.000)
	Ze+	-2.328** (0.010)	-3.853*** (0.000)	-7.548*** (0.000)	-4.301*** (0.000)
	PA	-18.617*** (0.000)	-24.630*** (0.000)	-33.743*** (0.000)	-25.110*** (0.000)
	Pb	-7.675*** (0.000)	-2.407*** (0.008)	-6.115*** (0.000)	-9.275*** (0.000)
	PMSB	-1.999** (0.023)	-2.060** (0.020)	-2.090** (0.018)	-2.058** (0.020)
CIPS Testleri	CIPS	-4.867***	-5.767***	-5.084***	-4.141***
	M-CIPS	-16.599*** (0.000)	-26.936*** (0.000)	-19.250*** (0.000)	-10.504*** (0.000)

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerindeki istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir. Pesaran (2007) tarafından hesaplanan CIPS testi kritik değerleri %1 anlamlılık düzeyi için -2.57, %5 anlamlılık düzeyi için -2.33 ve %10 anlamlılık düzeyi için -2.21’dir.

4.4.4.2. G-7 Ülkelerine Ait Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Çalışmanın ikinci ülke grubu olan G-7 ülke grubuna ait değişkenlerin durağanlık sınaması amacıyla CIPS, PANIC ve PANICCA testleri uygulanmıştır. Buna bağlamda, CIPS istatistikleri Tablo 17’de verilmiştir. CIPS ve M-CIPS testleri sonuçlarına göre, tüm değişkenler için serilerin birim kök içerdiği yönündeki sıfır hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla, CIPS testi sonuçlarına göre G-7 ülkelerine ait değişkenlerin hepsinin seviye değerinde durağan olduğu kabul edilmiştir.

Tablo 17: G-7 Ülkeleri CIPS Testi Birim Kök Sonuçları (Düzey Değeri)

	CIPS	M-CIPS
LPPEXP	-7.339***	55.285*** (0.000)
RBEXP	-7.066***	-48.277*** (0.000)
LTEXP	-9.988***	-112.681*** (0.000)
MTEXP	-6.285***	-40.572*** (0.000)
HTEXP	-7.787 ***	-61.875*** (0.000)
FDI	-4.806***	-15.996*** (0.000)
GFC	-8.463***	-77.401*** (0.000)
LREER	-6.555***	-45.366*** (0.000)
LWINC	-6.002***	-31.271*** (0.000)
LTPA	-8.804***	-91.308*** (0.000)
PSE	-5.412***	-23.718*** (0.000)
TSE	-7.685***	-59.919*** (0.000)
LTOP	-7.197***	-67.633*** (0.000)
LPAR	-8.729***	-82.533*** (0.000)
LARL	-4.738***	-15.347*** (0.000)
LCPI	-5.315***	-22.998*** (0.000)
LPOP	-8.079***	-83.427*** (0.000)
GOV	-6.258***	-34.175*** (0.000)

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerindeki istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir. Pesaran (2007) tarafından hesaplanan CIPS testi kritik değerleri %1 anlamlılık düzeyi için -2.57, %5 anlamlılık düzeyi için -2.33 ve %10 anlamlılık düzeyi için -2.21'dir.

G-7 ülkeleri için yapılan ikinci birim kök testi PANIC testidir ve bu testin sonuçları Tablo 18'de verilmiştir. Tablo 18'deki sonuçlara göre, TSE dışındaki değişkenler için sıfır hipotezi reddedilerek düzeyde durağan olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak, PANIC testinde TSE değişkeninin ortak faktörünün durağan olduğu, kalıntıların ise P_b ve PSMB testlerine göre durağan

olmadığı görülmüştür. Dolayısıyla, PANIC testi sonuçlarına göre G-7 ülkelerinde TSE değişkeninin durağan olmadığı kabul edilmiştir.

Tablo 18: G-7 Ülkeleri PANIC Testi Birim Kök Sonuçları (Düzey Değeri)

	Panic-stat	PA	Pb	PMSB
LPPEXP	6.286*** (0.000)	-6.772*** (0.000)	-29.347*** (0.000)	-1.562* (0.059)
RBEXP	8.206*** (0.000)	-7.134*** (0.000)	-5.531*** (0.000)	-1.571* (0.058)
LTEXP	10.712*** (0.000)	-19.893*** (0.000)	-5.929*** (0.000)	-2.001** (0.023)
MTEXP	8.686*** (0.000)	-14.207*** (0.000)	-3.233*** (0.001)	-1.915** (0.028)
HTEXP	15.240*** (0.000)	-28.382*** (0.000)	-5.118*** (0.000)	-2.075** (0.019)
FDI	5.038*** (0.000)	-4.939*** (0.000)	-3.188*** (0.001)	-1.469* (0.071)
GFC	10.555*** (0.000)	-20.112*** (0.000)	-9.908*** (0.000)	-2.006** (0.022)
LREER	6.629*** (0.000)	-12.308 *** (0.000)	-115.298*** (0.000)	-1.878** (0.030)
LWINC	13.901*** (0.000)	-38.183 (0.000)	-97.857 *** (0.000)	-2.104** (0.018)
LTPA	18.459*** (0.000)	-40.051*** (0.000)	-43.902*** (0.000)	-2.101** (0.018)
PSE	5.938*** (0.000)	-23.725*** (0.000)	-7.411*** (0.000)	-2.049** (0.020)
TSE	1.342* (0.090)	-3.265*** (0.001)	-0.957 (0.169)	-0.727 (0.234)
LTOP	12.780*** (0.000)	-27.695*** (0.000)	-85.804*** (0.000)	-2.068** (0.019)
LPAR	10.906*** (0.000)	-18.836*** (0.000)	-6.086*** (0.000)	-1.994** (0.023)
LARL	2.712*** (0.003)	-4.801*** (0.000)	-29.126*** (0.000)	-1.388* (0.083)
LCPI	9.663*** (0.000)	-17.931*** (0.000)	-117.975*** (0.000)	-1.981** (0.024)
LPOP	6.032*** (0.000)	-10.183*** (0.000)	-44.571*** (0.000)	-1.860** (0.031)
GOV	12.302*** (0.000)	-21.389*** (0.000)	-8.618*** (0.000)	-2.017** (0.022)

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerindeki istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.

Çalışmada kullanılan üçüncü birim kök testi PANICCA testidir ve bu testin sonuçları Tablo 19’da verilmiştir. Tablo 19’daki sonuçlara göre TSE ve LARL dışındaki değişkenler için sıfır hipotezi reddedilerek düzeyde durağan olduğu sonucuna varılmıştır. TSE ve LARL değişkenlerinin ise ze+ testine göre ortak faktörlerinin durağan olmadığı görülmüştür. Diğer taraftan, TSE

değişkeninin P_b testine göre, LARL değişkeninin ise PSMB testine göre kalıntıların da durağan olmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla, PANICCA testi sonuçlarına göre bu iki değişkenin durağan olmadığı kabul edilmiştir.

Tablo 19: G-7 Ülkeleri PANICCA Testi Birim Kök Sonuçları (Düzey Değeri)

	Ze	Ze+	PA	Pb	PMSB
LPPEXP	-3.697*** (0.000)	-2.209** (0.014)	-16.588*** (0.000)	-26.018*** (0.000)	-1.956** (0.025)
RBEXP	-4.735*** (0.000)	-3.182*** (0.001)	-7.211*** (0.000)	-2.660*** (0.004)	-1.612* (0.053)
LTEXP	-6.429*** (0.000)	-4.896*** (0.000)	-45.106*** (0.000)	-4.023*** (0.000)	-2.131** (0.017)
MTEXP	-5.414*** (0.000)	-3.953*** (0.000)	-32.019*** (0.000)	-2.780*** (0.003)	-2.104** (0.018)
HTEXP	-7.066*** (0.000)	-5.556*** (0.000)	-36.505*** (0.000)	-2.850*** (0.002)	-2.110** (0.017)
FDI	-2.792*** (0.003)	-1.373* (0.085)	-7.274 *** (0.000)	-2.903*** (0.002)	-1.660** (0.048)
GFC	-5.906*** (0.000)	-4.374*** (0.000)	-30.062*** (0.000)	-5.108*** (0.000)	-2.076** (0.019)
LREER	-4.302*** (0.000)	-2.743*** (0.003)	-46.699*** (0.000)	-121.697*** (0.000)	-2.154** (0.016)
LWINC	-7.205*** (0.000)	-5.667*** (0.000)	-41.506*** (0.000)	-60.753*** (0.000)	-2.113** (0.017)
LTPA	-9.535*** (0.000)	-8.003*** (0.000)	-38.044 (0.000)	-20.608*** (0.000)	-2.096** (0.018)
PSE	-4.337*** (0.000)	-2.833*** (0.002)	-19.268*** (0.000)	-3.903*** (0.000)	-2.002** (0.023)
TSE	-1.608* (0.054)	-0.080 (0.468)	-5.020*** (0.000)	-0.519 (0.302)	-1.371* (0.085)
LTOP	-6.705*** (0.000)	-5.147*** (0.000)	-46.276*** (0.000)	-74.972*** (0.000)	-2.105** (0.018)
LPAR	-5.776 *** (0.000)	-4.234*** (0.000)	-43.253*** (0.000)	-4.309 *** (0.000)	-2.132** (0.017)
LARL	-2.185* (0.014)	-0.680 (0.248)	-3.648*** (0.000)	-14.047*** (0.000)	-1.166*** (0.122)
LCPI	-4.007*** (0.000)	-2.484*** (0.006)	-28.532*** (0.000)	-96.733*** (0.000)	-2.068** (0.019)
LPOP	-4.009*** (0.000)	-2.485*** (0.006)	-5.836*** (0.000)	-17.051*** (0.000)	-1.708** (0.044)
GOV	-7.823*** (0.000)	-6.374*** (0.000)	-30.029 *** (0.000)	-6.918*** (0.000)	-2.068** (0.019)
DTSE	-8.162*** (0.000)	-6.635*** (0.000)	-15.570*** (0.000)	-3.246*** (0.001)	-1.942** (0.026)
DLARL	-6.591*** (0.000)	-5.197*** (0.000)	-33.304*** (0.000)	-663.608*** (0.000)	-2.090** (0.018)

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerindeki istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.

G-7 ülkelerine yönelik yapılan panel birim kök testi sonuçlarına göre, CIPS testinin tüm değişkenlerin durağan olduğunu göstermesine rağmen, PANIC ve PANICCA testlerinde TSE ve LARL değişkenlerinin durağan olmadığı yönünde bulgular elde edilmiştir. Bu bağlamda bu iki değişkenin birinci farklarında durağan olup olmadıkları sınanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 20’de verilmiştir. Tablo 20’den de görüldüğü üzere, bu iki değişkenin birinci farkları alındığında tüm testlerde durağanlaştıkları bulgusuna ulaşılmıştır.

Tablo 20: G-7 Ülkeleri Birim Kök Testi Sonuçları (Birinci Fark)

		DTSE	DLARL
PANIC Testi	Panic-stat	13.101*** (0.000)	10.699*** (0.000)
	PA	-22.485*** (0.000)	-18.506*** (0.000)
	Pb	-6.550*** (0.000)	-741.100*** (0.000)
	PMSB	-2.035** (0.021)	-2.000** (0.023)
PANICCA Testi	Ze	-8.162*** (0.000)	-6.591*** (0.000)
	Ze+	-6.635*** (0.000)	-5.197*** (0.000)
	PA	-15.570*** (0.000)	-33.304*** (0.000)
	Pb	-3.246*** (0.001)	-663.608*** (0.000)
	PMSB	-1.942** (0.026)	-2.090** (0.018)
CIPS Testleri	CIPS	-5.203***	-4.693***
	M-CIPS	-20.236*** (0.000)	-18.127*** (0.000)

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerindeki istatistiksel anlamlılığını ve parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir. Pesaran (2007) tarafından hesaplanan CIPS testi kritik değerleri %1 anlamlılık düzeyi için -2.57, %5 anlamlılık düzeyi için -2.33 ve %10 anlamlılık düzeyi için -2.21’dir.

4.4.5. Panel Regresyon ve Nedensellik Analizleri Sonuçları

Çalışmada, her iki ülke grubu için 5 tane regresyon modeli kurulmuştur. Bu regresyon modelleri ilkel mallar ihracatı modeli, kaynak temelli mallar ihracatı modeli, düşük teknoloji mal ihracatı modeli, orta teknoloji mal ihracatı modeli ve yüksek teknoloji mal ihracatı modelidir. Diğer taraftan, orta ve yüksek teknoloji mal ihracatını tahmin etmek için iki farklı modelden yararlanılmıştır. Bu modellerin kurulmasında inovasyon göstergilerinin erişebilirliği etkili olmuştur. İnovasyon göstergelerinden toplam patent başvuruları verileri çalışmada kullanılan 27 yıllık (1995-2021) zaman boyutu kapsamında her ülke için elde edilmiştir. Ancak, AR-GE harcamaları verisi 14

ülke için 2013-2021 yılları arasında bulunabilmektedir. Bu nedenle, orta ve yüksek teknoloji ürün ihracatı modellerinde patent başvurularını dikkate alan panel zaman regresyon modeli ve AR-GE harcamalarını dikkate alan panel regresyon modeli kurulmuştur. Panel regresyon analizlerine ait tüm testlerde STATA18 programı kullanılmıştır.

İlkel mal ihracatı modelinde; bağımlı değişken olarak LPPEXP, bağımsız değişken olarak FDI, GFC, LREER, LWINC, LTOP ve LPAR, kukla değişken olarak CRISIS, kontrol değişkeni olarak LPOP değişkeni kullanılmıştır. Modelin kurulmasında Jun ve Singh (1996), Leichenko ve Erickson (1997), Sun (2001), Hsiao ve Hsiao (2006), Xuan ve Xing (2008) Dash ve Narasimhan (2011), Göçer vd. (2012) ve Kalaitzi ve Cleeve (2018) tarafından yapılan çalışmalardan yararlanılmıştır.

Kaynak temelli mal ihracatı modelinde; bağımlı değişken olarak RBEXP, bağımsız değişken olarak FDI, GFC, LREER, LWINC, LARL ve LCPI, kukla değişken olarak CRISIS, kontrol değişkenleri olarak LPOP ve LTOP değişkenleri kullanılmıştır. Modelin oluşturulma aşamasında; Hatab vd. (2010), Tesfaye (2014), Sertoğlu ve Doğan (2016), Braha vd. (2017) ve Tadeste ve Badiane (2018) tarafından yapılan çalışmalar dikkate alınmıştır.

Yukarıda verilen bilgiler ışığında oluşturulan ilkel mallar ihracatı ile kaynak temelli mal ihracatına ait panel regresyon tahminlerine Ek 2’de yer alan Tablo 34 ve Tablo 35’te yer verilmiştir. Tablo 34’e göre, ilkel mallar ihracatının pozitif belirleyicileri E-7 ülkelerinde LWINC ve LPAR, G-7 ülkelerinde ise sadece LWINC’dir. Ayrıca, E-7 ülkelerinde GFC, G-7 ülkelerinde LPAR ve LPOP ilkel mallar ihracatını negatif etkilemektedir. Diğer taraftan, Tablo 35’e göre, kaynak temelli mal ihracatını E-7 ülkelerinde GFC, LREER, LWINC, LARL, LCPI ve LTOP pozitif etkilerken, G-7 ülkelerinde sadece LCPI değişkeni kaynak temelli mal ihracatını olumlu etkilemektedir. Bu sonuçlar Erickson (1997), Sun (2001), Zhang ve Felmingham (2001), Uzay vd. (2012), Tesfaye (2014), Yücel (2018) gibi yazarların çalışmaları ile uyumludur.

Çalışmada kullanılan diğer bir analiz nedensellik analizleridir. Panel nedensellik testlerinden hangisinin veya hangilerinin uygulanacağına karar vermeden önce homojenlik ve yatay kesit bağımlılığı testi olmak üzere iki tane ön test yapılması gerekmektedir. Bu bağlamda, çalışmada hangi panel nedensellik testlerinin kullanılacağına karar vermek amacıyla homojenlik ve yatay kesit bağımlılığı testleri yapılmıştır.

Çalışmada kurulan modellerin homojen olup olmadıklarını tespit etmek amacıyla Swamy S ve Pesaran-Yamagata Δ homojenlik testleri uygulanmış ve STATA18 programı aracılığıyla elde edilen sonuçlar Tablo 21’de verilmiştir. Tablo 21’deki sonuçlar, her iki ülke grubundaki tüm modeller için “Parametreler homojendir.” sıfır hipotezinin reddedildiğini ve model parametrelerinin heterojen olduğunu göstermiştir.

Tablo 21: Modellere İlişkin Homojenlik Testi Sonuçları

Modeller	E-7 Ülkeleri			G-7 Ülkeleri		
	Swamy S Testi	Pesaran-Yamagata Δ Testi		Swamy S Testi	Pesaran-Yamagata Δ Testi	
		Δ Testi	Düzeltilmiş Δ Testi		Δ Testi	Düzeltilmiş Δ Testi
LPPEXP	6405.23*** (0.0000)	6.353*** (0.000)	8.098*** (0.000)	7577.62*** (0.0000)	7.226*** (0.000)	9.107*** (0.000)
RBEXP	12713.24*** (0.0000)	4.877*** (0.000)	6.421*** (0.000)	4099.00*** (0.0000)	5.951*** (0.000)	7.834*** (0.000)
LTEXP	12348.95*** (0.0000)	6.007*** (0.000)	7.658*** (0.000)	7540.64*** (0.0000)	6.771*** (0.000)	8.533*** (0.000)
MTEXP	7936.55*** (0.0000)	2.980*** (0.003)	3.923*** (0.000)	3348.28*** (0.0000)	5.00*** (0.000)	6.505*** (0.000)
HTEXP	9080.88*** (0.0000)	5.142*** (0.000)	6.770*** (0.000)	4027.11*** (0.0000)	7.198*** (0.000)	9.477*** (0.000)

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini, *** %1 düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Çalışmada kullanılan modellerin yatay kesit bağımlılığı içerip içermediğini tespit etmek amacıyla yatay kesit bağımlılığı testleri yapılmış ve GAUSS23 programı yardımıyla elde edilen sonuçlar Tablo 22’de verilmiştir. Tablo 22’deki test sonuçlarına göre, “Yatay kesit bağımlılığı yoktur.” şeklindeki sıfır hipotezi reddedilmiş ve hem E-7 hem de G-7 ülke grubu içi kurulan 5 modelde de yatay kesit bağımlılığının olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 22: Model Bazında Yatay Kesit Bağımlılığı Sonuçları

		LPPEXP	RBEXP	LTEXP	MTEXP	HTEXP
E-7 Ülkeleri	LM	223.643*** (0.000)	231.921*** (0.000)	182.299*** (0.000)	319.886*** (0.000)	257.393*** (0.000)
	CD_{lm}	31.268*** (0.000)	32.546*** (0.000)	24.889*** (0.000)	46.119*** (0.000)	36.476*** (0.000)
	CD Test	14.421*** (0.000)	14.788*** (0.000)	12.561*** (0.000)	17.770*** (0.000)	15.906*** (0.000)
	LM_{adj}	29.734*** (0.000)	30.829*** (0.000)	31.531*** (0.000)	41.303*** (0.000)	33.658*** (0.000)
G-7 Ülkeleri	LM	338.685*** (0.000)	274.982*** (0.000)	315.353*** (0.000)	206.259*** (0.000)	140.314*** (0.000)
	CD_{lm}	49.020*** (0.000)	39.190*** (0.000)	45.420*** (0.000)	28.586*** (0.000)	18.410*** (0.000)
	CD Test	18.289*** (0.000)	16.337*** (0.000)	17.526*** (0.000)	13.640*** (0.000)	10.528*** (0.000)
	LM_{adj}	43.501*** (0.000)	37.151*** (0.000)	34.343*** (0.000)	24.571*** (0.000)	18.508*** (0.000)

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini, *** %1 düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Panel nedensellik analizleri için yapılan ön testler sonucunda modellerin heterojen ve yatay kesit bağımlılığı içerdiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca, modellerde kullanılan bazı değişkenlerin birinci farkında durağan oldukları görülmüştür. Bu nedenle, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri ikinci kuşak heterojen panel nedensellik testlerinden Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) ile araştırılmış ve araştırmada GAUSS23 programından yararlanılmıştır.

İlkel mallar ihracatı ve kaynak temelli mal ihracatı panel nedensellik sonuçları Ek 3'te yer alan Tablo 36 ve Tablo 37'de verilmiştir. Buna göre, Tablo 36'da E-7 ülkelerinde LWINC ve LPOP dışındaki değişkenler ile ilkel mallar ihracatı arasında nedensellik ilişkisinin bulunduğu tespit edilmiştir. G-7 ülkelerinde ise tüm değişkenler ile ilkel mal ihracatı arasında nedensellik ilişkisi olduğu bulgusuna rastlanmıştır. Tablo 37'de verilen kaynak temelli mal ihracatı panel nedensellik sonuçlarına göre ise E-7 ülkelerinde GFC dışındaki değişkenler ile, G-7 ülkelerinde ise tüm değişkenler ile kaynak temelli mal ihracatı arasında nedensellik bulgularına ulaşılmıştır. Ayrıca, çalışmada bağımsız değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri de incelenmiştir. Bu bağlamda; ilkel mallar ihracatı modelindeki bağımsız değişkenler arasındaki nedensellik testi sonuçlarına Ek 4'te yer alan Tablo 38'de ve kaynak temelli mallar ihracatı modelindeki bağımsız değişkenler arasındaki nedensellik testi sonuçlarına Ek 4'te yer alan Tablo 39'da yer verilmiştir. Son olarak, çalışmada yer alan ülkelere ait ilkel mallar ihracatı modeli bireysel nedensellik testi sonuçlarına Ek 5'te yer alan Tablo 43'te ve kaynak temelli mallar ihracatı modeli bireysel nedensellik testi sonuçlarına Ek 5'te yer alan Tablo 44'te yer verilmiştir.

4.4.5.1. Düşük Teknolojili Mal İhracatı Modeli Analiz Sonuçları

Çalışmanın üçüncü modeli olan düşük teknoloji mal ihracatı modeline yönelik olarak, panel regresyon analizi ve panel nedensellik testleri uygulanmıştır. Bu modele ilişkin regresyon ve nedensellik analizlerinden elde edilen bulgulara bu başlık altında yer verilecektir.

4.4.5.1.1. Düşük Teknolojili Mal İhracatı Modeli Regresyon Analizi Sonuçları

Düşük teknoloji mallar ihracatı modelinde bağımlı değişken olarak LTEXP, açıklayıcı değişken olarak ise FDI, GFC, LREER, LWINC, LTOP ve LPAR kullanılmıştır. Ayrıca, modele kukla değişken olarak CRISIS değişkeni ve kontrol değişkeni olarak LPOP değişkeni dahil edilmiştir. E-7 ülke grubuna ait düşük teknoloji mallar ihracatı modeline ilişkin denklem aşağıda verilmiştir:

$$LTEXP_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}DFDI_{1it} + \beta_{2it}GFC_{2it} + \beta_{3it}LREER_{3it} + \beta_{4it}LWINC_{4it} + \beta_{5it}LTOP_{5it} + \beta_{6it}LPAR_{6it} + \beta_{7it}CRISIS_{7it} + \beta_{8it}LPOP_{8it} + \varepsilon_{it} \quad (28)$$

G-7 ülke grubuna ait düşük teknoloji mallar ihracatı modeline ilişkin denklem aşağıda verilmiştir:

$$LTEXP_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}FDI_{1it} + \beta_{2it}GFC_{2it} + \beta_{3it}LREER_{3it} + \beta_{4it}LWINC_{4it} + \beta_{5it}LTOP_{5it} + \beta_{6it}LPAR_{6it} + \beta_{7it}CRISIS_{7it} + \beta_{8it}LPOP_{8it} + \varepsilon_{it} \quad (29)$$

Modellerin oluşturulmasında; O'Sullivan (1993), Sun (2001), Zhang ve Felmingham (2001), Alıcı ve Ucal (2003), Montobbio (2003) ve Yücel (2016) tarafından yapılan çalışmalar göz önünde bulundurulmuştur.

E-7 ve G-7 ülkelerinin düşük teknoloji mal ihracatı modeline ilişkin istatistikler Tablo 23'te verilmiştir. E-7 ve G-7 ülkelerinin düşük teknoloji mal ihracatı modelinin kurulmasında sabit etkiler modeli ve rassal etkiler modelinden hangisinin tercih edileceğine karar vermek amacıyla F testi, LM testi ve Hausman testi yapılmıştır. Her iki ülke grubunda da F Testi, “Birim ve zaman etkileri yoktur.” sıfır hipotezinin reddedildiğini ve sabit etkiler modelinin geçerli olduğunu göstermiştir. LM testi de benzer şekilde, E-7 ve G-7 ülkelerinde “Birim etkilerin varyansı sıfırdır.” şeklindeki sıfır hipotezinin reddedildiğini ve rassal etkiler modelinin geçerli olduğunu göstermiştir. Hausman testinde ise “Birim ve zaman etkileri rassaldır. “sıfır hipotezinin E-7 ve G-7 ülkelerinde reddedilemediği ve her iki ülke grubunda rassal etkiler modelinin geçerli olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir. Bu üç test birlikte değerlendirildiğinde; düşük teknoloji mal ihracatını tahmin edebilecek en uygun modelin hem E-7 ülkelerinde hem de G-7 ülkelerinde rassal etkiler olduğuna karar verilmiştir.

Tablo 23: Düşük Teknolojili Mallar İhracatı Modeli Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken: LTEXP			
E-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)		G-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)	
	-0.280 [0.628] (0.660) 1.540***		0.075 [0.136] (0.585) -0.149*
<i>DFDI</i>		<i>FDI</i>	
	GFC [0.124] (0.000) -19.974***		GFC [0.081] (0.077) -4.965*
<i>LREER</i>		<i>LREER</i>	
	[4.735] (0.000) -24.985***		[2.823] (0.090) -3.792***
<i>LWINC</i>		<i>LWINC</i>	
	[4.288] (0.000) -7.997***		[0.478] (0.000) -0.773
<i>LTOP</i>		<i>LTOP</i>	
	[2.202] (0.001) -0.634***		[1.265] (0.546) -1.052***
<i>LPAR</i>		<i>LPAR</i>	
	[0.085] (0.000) -1.879		[0.030] (0.000) -0.152
<i>CRISIS</i>		<i>CRISIS</i>	
	[1.282] (0.155) -0.232		[0.159] (0.348) -0.998***
<i>LPOP</i>		<i>LPOP</i>	
	[0.710] (0.747) 414.274***		[0.277] (0.001) 162.978***
<i>Cons.</i>		<i>Cons</i>	
	[41.385] (0.000)		[18.913] (0.000)
R^2		R^2	0.89
<i>F Testi</i>	527.81*** (0.0000)	<i>F Testi</i>	120.83*** (0.0000)
<i>LM Testi</i> ^a	10.46*** (0.0000)	<i>LM Testi</i> ^a	19.08*** (0.0000)
<i>Hausman Testi</i> ^b	12.22 (0.1415)	<i>Hausman Testi</i> ^b	10.04 (0.2621)

Tablo 23: (Devamı)

E-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)			G-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)		
Değişen Varyans Testleri					
Levene, Brown ve Forsythe'nin Testleri	W0	5.545*** (0.0001)	Levene, Brown ve Forsythe'nin Testleri	W0	3.654*** (0.0019)
	W50	3.149*** (0.0059)		W50	3.056*** (0.0071)
	W10	4.816*** (0.0001)		W10	3.607*** (0.0021)
Otokorelasyon Testleri					
Durbin Watson Testi	0.759		Durbin Watson Testi	0.355	
Baltagi-Wu Testi	0.975		Baltagi-Wu Testi	0.477	
Birimler Arası Korelasyon Testleri					
Pesaran'ın CD Testi	0.961 (0.3368)		Pesaran'ın CD Testi	-1.179 (0.2383)	
Friedman'ın Testi	28.241*** (0.0001)		Friedman'ın Testi	18.299*** (0.0055)	
	Kritik Değerler			Kritik Değerler	
Frees'in Testi	%1	0.1870	Frees'in Testi	%1	0.1794
	%5	0.1297		%5	0.1248
	%10	0.0996		%10	0.0958
	0.966***			1.378***	

a: Düzeltilmiş Breusch-Pagan testi sonuçları kullanılmış olup tek taraflı alternatif hipoteze sahip ALM testi sonuçları dikkate alınmıştır. b: Dirençli Hausman testi kullanılmış olup dirençli varyansların elde edilmesi için bootstrap sayısı 100 olarak alınmıştır. *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyini, () içindeki değerler olasılık değerlerini, [] içindeki değerler Driscoll-Kraay standart hatalarını gösterir.

E-7 ve G-7 ülkelerinin düşük teknoloji mal ihracatı modeli tahmini için en uygun modele karar verildikten sonra, bu modellere ilişkin varsayımdan sapmaları tespit etmek amacıyla değişen varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığı testleri yapılmıştır. Değişen varyansı sınamak amacıyla yapılan Levene, Brown ve Forsythe'nin testleri sonucunda "Birimlerin varyansları eşittir." sıfır hipotezinin üç test (W0, W50, W10) için de reddedildiği ve her iki ülke grubuna ait modelde değişen varyans sorununun olduğu tespit edilmiştir. Otokorelasyonun olup olmadığını test etmek amacıyla yapılan Durbin Watson ve Baltagi-Wu test istatistikleri, E-7 ve G-7 ülkelerinde 2'den küçük olduğu için "Otokorelasyon yoktur." sıfır hipotezi reddedilmiş ve modellerin otokorelasyon içerdiğine karar verilmiştir. Yatay kesit bağımlılığını test etmek amacıyla ise Pesaran'ın CD testi, Friedman'ın testi ve Frees'in testi yapılmıştır. Pesaran'ın CD Testi "Birimler arası korelasyon yoktur." sıfır hipotezinin E-7 ve G-7 ülkeleri için reddedilemediği ve modellerin yatay kesit bağımlılığı içermediğini göstermiştir. Bununla birlikte, CD testi $N > T$ durumunda geçerli olduğundan dolayı bu model için ($T=27 > N=7$) güvenilir sonuçlar vermesi mümkün olmayabilir. Diğer taraftan Friedman'ın Testi sonuçları "Birimler arası korelasyon yoktur." sıfır hipotezinin iki ülke grubunda da reddedildiğini ve dolayısıyla modellerde yatay kesit bağımlılığının olduğunu göstermiştir. Son olarak, Frees'in testinin istatistiği de %1, %5 ve %10 kritik değerlerinden büyük olduğu için her iki modelin yatay kesit bağımlılığı içerdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Panel regresyon modelinde heteroskedasite, otokorelasyon veya birimler arası korelasyon gibi varsayımdan sapmaların olması durumunda parametre varyanslarının etkilenmesine yol açmaktadır.

Bu durumda, standart hataların düzeltilmesi için dirençli standart hataların kullanılmasını sağlayan dirençli tahminciler ile model tahmini yapılmalıdır. Bu nedenle de modeller Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi ile tahmin edilmiştir. Driscoll-Kraay tahmincisi tutarlı standart hata tahminleri vererek kovaryans matrisinden elde edilen standart hataların varsayımdan sapmalar nedeniyle ortaya çıkacak sorunlardan etkilenmesini engellemektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2020: 336).

E-7 ve G-7 ülkelerinde Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi ile tahmin edilen rassal etkiler modeli sonuçlarına göre FDI değişkeninin katsayısının LTEXP değişkeni üzerindeki etkisi E-7 ülkelerinde negatif, G-7 ülkelerinde pozitifdir. Ancak, her iki ülke grubunda da FDI katsayısı istatistiksel olarak anlamlı değildir. GFC değişkeni, hem E-7 hem de G-7 ülke grubunda istatistiksel olarak anlamlı olmakla birlikte; LTEXP değişkeni üzerindeki etkisi E-7 ülkelerinde pozitif, G-7 ülkelerinde negatiftir. Buna göre; sabit sermayedeki bir birimlik artış düşük teknoloji mal ihracatını E-7 ülkelerinde yaklaşık 1.54 birim artırırken, G-7 ülkelerinde yaklaşık 0.15 birim azaltmaktadır. Bu sonuçlar, sabit sermayedeki değişimlerin düşük teknoloji mal ihracatına etkisinin E-7 ülkelerinde daha yüksek olduğunu göstermektedir.

LREER değişkeninin LTEXP değişkeni üzerindeki etkisi her iki ülke grubunda negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre; reel döviz kurunda meydana gelen %1'lik bir artış düşük teknoloji mal ihracatını E-7 ülkelerinde yaklaşık 20 birim, G-7 ülkelerinde yaklaşık 5 birim azaltmaktadır. Görüldüğü üzere, reel döviz kurundaki değişimlerin etkisi E-7 ülkelerinde daha büyüktür.

LWINC değişkeninin LTEXP değişkeni üzerindeki etkisi E-7 ve G-7 ülkelerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olmakla birlikte, bu etki E-7 ülkelerinde daha büyüktür. Buna göre, ihracat yapılan 50 ülkenin ağırlıklandırılmış GSYH'sinde meydana gelen %1'lik artış düşük teknoloji mal ihracatını E-7 ülkelerinde yaklaşık 25 birim, G-7 ülkelerinde yaklaşık 4 birim azaltmaktadır.

LTOP değişkeninin LTEXP değişkeni üzerindeki etkisi her iki ülke grubunda da negatif olmakla birlikte, bu etki E-7 ülkelerinde anlamlı iken G-7 ülkelerinde istatistiksel anlamlılığa sahip değildir. Ticari açıklığın %1 artması düşük teknoloji mal ihracatını E-7 ülkelerinde 8 birim civarında, G-7 ülkelerinde ise 0.8 birim civarında azaltmaktadır.

LPAR değişkeni LTEXP değişkenini hem E-7 hem de G-7 ülkelerinde negatif etkilemekte ve bu etkinin istatistiksel anlamlılığa sahip olduğu görülmektedir. İşgücüne katılım oranındaki 1 birimlik artış düşük teknoloji mal ihracatını E-7 ülkelerinde yaklaşık 0.6 birim, G-7 ülkelerinde yaklaşık 1.05 birim düşürmektedir. Görüldüğü üzere, işgücüne katılım oranındaki değişiklikler G-7 ülkelerinin düşük teknoloji mal ihracatını daha fazla etkilemektedir.

Modelin kukla değişkeni CRISIS değişkeninin katsayısı iki ülke grubunda da negatif olmakla birlikte istatistiksel anlamlılığa sahip değildir. Modele kontrol değişkeni olarak eklenen LPOP değişkenine ait katsayıların iki ülke grubu için negatif olduğu görülmektedir. Ancak, E-7 ülkelerinde toplam nüfusun düşük teknoloji mal ihracatına etkisi istatistiksel anlamlılığa sahip değildir. G-7 ülkelerinde ise toplam nüfusun %1 artması düşük teknoloji mal ihracatını yaklaşık 1 birim azaltmaktadır.

4.5.1.1.2. Düşük Teknolojili Mal İhracatı Modeli Nedensellik Analizi Sonuçları

Düşük teknoloji mallar ihracatı ile modelde kullanılan diğer değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri hem ülke grupları hem de ülke kesitleri açısından incelenmiştir. Bu bağlamda, düşük teknoloji mallar ihracatı modelinde bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken ile nedensellik ilişkileri Tablo 24'te verilirken, bağımsız değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri EK 4'te yer alan Tablo 40'ta ve ülkelerin bireysel nedensellik ilişkileri ise Ek 5'te yer alan Tablo 45'te gösterilmiştir.

Tablo 24: Düşük Teknolojili Mallar İhracatı Modeli Panel Nedensellik Sonuçları

Sıfır Hipotezi	E-7 Ülkeleri		G-7 Ülkeleri	
	Test İst.	Sonuç	Test İst.	Sonuç
FDI LTEXP'in nedeni değildir.	17.312 (0.240)	<i>LTEXP</i> →	15.320 (0.357)	<i>LTEXP</i> →
LTEXP FDI'nın nedeni değildir.	25.417** (0.031)	<i>FDI</i>	25.014** (0.034)	<i>FDI</i>
GFC LTEXP'in nedeni değildir.	18.244 (0.196)	<i>LTEXP</i> →	25.503** (0.030)	<i>GFC</i> →
LTEXP GFC'nin nedeni değildir.	26.951** (0.020)	<i>GFC</i>	18.162 (0.199)	<i>LTEXP</i>
LREER LTEXP'in nedeni değildir.	6.713 (0.945)	<i>LTEXP</i> →	24.187** (0.043)	<i>LTEXP</i> ↔
LTEXP LREER'nin nedeni değildir.	26.505** (0.022)	<i>LREER</i>	36.950*** (0.001)	<i>LREER</i>
LWINC LTEXP'in nedeni değildir.	11.134 (0.675)	<i>LTEXP</i> ≠	28.833** (0.011)	<i>LTEXP</i> ↔
LTEXP LWINC'nin nedeni değildir.	11.792 (0.623)	<i>LWINC</i>	25.693** (0.028)	<i>LWINC</i>
LTOP LTEXP'in nedeni değildir.	14.077 (0.444)	<i>LTEXP</i> ≠	33.671*** (0.002)	<i>LTEXP</i> ↔
LTEXP LTOP'nin nedeni değildir.	11.274 (0.644)	<i>LTOP</i>	26.079** (0.025)	<i>LTOP</i>
LPAR LTEXP'in nedeni değildir.	15.546 (0.342)	<i>LTEXP</i> ≠	19.317 (0.153)	<i>LTEXP</i> →
LTEXP LPAR'nin nedeni değildir.	8.407 (0.867)	<i>LPAR</i>	24.368** (0.041)	<i>LPAR</i>
CRISIS LTEXP'in nedeni değildir.	11.759 (0.626)	<i>LTEXP</i> ≠	18.841 (0.171)	<i>LTEXP</i> →
LTEXP CRISIS'nin nedeni değildir.	14.574 (0.408)	<i>CRISIS</i>	31.730*** (0.004)	<i>CRISIS</i>

Tablo 24: (Devamı)

Sıfır Hipotezi	E-7 Ülkeleri		G-7 Ülkeleri	
	Test İst.	Sonuç	Test İst.	Sonuç
LPOP LTEXP'in nedeni değildir.	15.160 (0.367)	<i>LTEXP</i> ≠ <i>LPOP</i>	20.169 (0.125)	<i>LTEXP</i> → <i>LPOP</i>
LTEXP LPOP'nin nedeni değildir.	5.308 (0.981)		40.113*** (0.000)	

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini; *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı; ≠ nedensellik ilişkisi olmadığını, → tek yönlü nedenselliği, ↔ çift yönlü nedenselliği gösterir.

Tablo 24'teki sonuçlara göre, FDI ile LTEXP arasındaki nedensellik ilişkisi incelendiğinde; hem E-7 hem de G-7 ülkelerinde LTEXP'den FDI'ya doğru tek yönlü nedensellik vardır. Nedensellik ilişkisi GFC ve LTEXP açısından incelendiğinde ise E-7 ülkelerinde LTEXP'den GFC'ye doğru, G-7 ülkelerinde GFC'den LTEXP'ye doğru tek yönlü nedenselliğin olduğu görülmektedir. LREER ve LTEXP arasında ise E-7 ülkelerinde LTEXP'den LREER'ye tek yönlü nedensellik varken, G-7 ülkelerinde ise çift yönlü nedensellik söz konusudur. Diğer taraftan, E-7 ülkelerinde LWINC ile LTEXP arasında herhangi bir nedensellik yokken, G-7 ülke grubunda LWINC ile LTEXP arasında çift yönlü nedensellik vardır. Ayrıca, E-7 ülkelerinde LTOP ile LTEXP arasında nedensellik ilişkisi söz konusu değilken, G-7 ülkelerinde ise çift yönlü nedensellik vardır. LPAR ile LTEXP arasındaki nedensellik ilişkisi ise E-7 ülkelerinde iki değişken arasında herhangi bir nedensellik yokken, G-7 ülkelerinde LTEXP'den LPAR'ye doğru tek yönlü nedensellik vardır. Modelin kukla değişkeni CRISIS ile LTEXP arasında ise E-7 ülkelerinde herhangi bir nedensellik yokken, G-7 ülkelerinde LTEXP'den CRISIS'e doğru olup tek yönlüdür. Son olarak, E-7 ülkelerinde modelin kontrol değişkeni LPOP ile LTEXP arasında bir nedensellik söz konusu değilken, G-7 ülkelerinde LTEXP'den LPOP'ye doğru tek yönlü nedensellik vardır.

Düşük teknoloji ihracat modelinden elde edilen sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde; modelin E-7 ülkelerindeki tahminine göre sabit sermayenin ihracat üzerindeki etkisi pozitif; döviz kuru, dünya geliri, ticari açıklık ve işgücüne katılım oranının etkisi negatif; doğrudan yabancı yatırımlar, kriz ve nüfus değişkenlerinin etkisi ise anlamsızdır. E-7 ülkelerinin panel nedensellik sonuçlarına göre ise düşük teknoloji mal ihracatından doğrudan yabancı yatırımlar, sabit sermaye ve döviz kuruna doğru tek yönlü nedensellik olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Diğer değişkenler ile düşük teknoloji mal ihracatı arasında ise herhangi bir nedensellik bulgusuna rastlanmamıştır. Elde edilen bu bulgular Sun (2001), Ferragina ve Pastore (2007), Kutan ve Vukšić (2007) ve Hailu (2010) tarafından elde edilen bulgular ile örtüşmektedir. Diğer taraftan, G-7 ülkelerinin düşük teknoloji mal ihracatı tahmininden elde edilen sonuçlara göre ise sabit sermaye, döviz kuru, dünya geliri, işgücüne katılım oranı ve nüfusun etkisi negatif; doğrudan yabancı yatırımlar, ticari açıklık ve krizin etkisi ise anlamsızdır. Ayrıca, G-7 ülkelerinin panel nedensellik sonuçlarına göre sabit sermayeden düşük teknoloji mal ihracatına ve düşük teknoloji mal ihracatından doğrudan yabancı yatırımlar,

işgücüne katılım oranı, kriz ve nüfusa doğru tek yönlü nedensellik söz konusu iken; döviz kuru, dünya geliri, ticari açıklık ile düşük teknoloji mallar arasında çift yönlü nedensellik bulunmuştur. Ulaşılan bu sonuçlar Zhang ve Song (2000), Ferragina ve Pastore (2007), Kutan ve Vukšić (2007), Altıntaş ve Çetintaş (2015)'in elde ettikleri sonuçlar ile uyusmaktadır.

4.4.5.2. Orta Teknolojili Mal İhracatı Analiz Sonuçları

Çalışmanın dördüncü modeli olan orta teknoloji mal ihracatı modeline yönelik olarak, panel regresyon analizi ve panel nedensellik testleri uygulanmıştır. Bu modele ilişkin regresyon ve nedensellik analizlerinden elde edilen bulgulara bu başlık altında yer verilecektir.

4.4.5.2.1. Orta Teknolojili Mal İhracatı Regresyon Analizi Sonuçları

Orta teknoloji mallar ihracatını tahmin etmek için inovasyon göstergelerinin erişebilirliğine bağlı olarak iki farklı modelden yararlanılmıştır. Bu bağlamda, orta teknoloji ihracat modellerinde patent başvurularını dikkate alan patent modeli ve AR-GE harcamalarını dikkate alan AR-GE modeli kurulmuştur.

E-7 ve G-7 ülkelerinin patent başvurularının dikkate alındığı orta teknoloji ihracat modelinde bağımlı değişken olarak MTEXP, açıklayıcı değişken olarak ise FDI, GFC, LREER, LWINC, LTPA ve PSE kullanılmıştır. Ayrıca, modele kukla değişken olarak CRISIS değişkeni ve kontrol değişkeni olarak LPOP ve LPAR değişkenleri dahil edilmiştir. E-7 ülke grubuna ait orta teknoloji mallar ihracatı patent modeline ilişkin denklem aşağıda verilmiştir:

$$\begin{aligned} MTEXP_{it} = & \beta_{0it} + \beta_{1it}DFDI_{1it} + \beta_{2it}GFC_{2it} + \beta_{3it}LREER_{3it} + \beta_{4it}LWINC_{4it} \\ & + \beta_{5it}LTPA_{5it} + \beta_{6it}DPSE_{6it} + \beta_{7it}CRISIS_{7it} + \beta_{8it}LPOP_{8it} \\ & + \beta_{9it}LPAR_{8it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (30)$$

G-7 ülke grubuna ait orta teknoloji ihracat patent modeline ilişkin denklem aşağıda verilmiştir:

$$\begin{aligned} MTEXP_{it} = & \beta_{0it} + \beta_{1it}FDI_{1it} + \beta_{2it}GFC_{2it} + \beta_{3it}LREER_{3it} + \beta_{4it}LWINC_{4it} \\ & + \beta_{5it}LTPA_{5it} + \beta_{6it}PSE_{6it} + \beta_{7it}CRISIS_{7it} + \beta_{8it}LPOP_{8it} \\ & + \beta_{9it}LPAR_{8it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (31)$$

Orta teknoloji ihracatta patent modellerinin kurulum aşamasında; Amendola vd. (1993), Amable ve Verspagen (1995), Narula ve Wakelin (1998), Pain ve Wakelin (1998), Blind ve Jungmittag (2005), Montobbio ve Rampa (2005), Frietsch vd. (2014), Hasanov vd. (2015), Sungur

vd. (2016), Yücel (2016) ile Tekin ve Hancıoğlu (2018) tarafından yapılan çalışmalardan yararlanılmıştır.

E-7 ve G-7 ülkelerinde inovasyon göstergesi olarak toplam patent başvurularının kullanıldığı orta teknoloji mal ihracatı modeline ilişkin istatistikler Tablo 25’te verilmiştir. E-7 ve G-7 ülkelerinin orta teknoloji mal ihracatı patent modelinin tahmin edilmesinde kullanılacak modelin seçimi için yapılan testler sonucunda hem E-7 hem de G-7 ülkelerinin orta teknoloji mal ihracatını tahmin eden en uygun modelin rassal etkiler modeli olduğuna karar verilmiştir. Diğer taraftan, E-7 ve G-7 ülkelerinin rassal etkiler modellerinde ilişkin varsayımdan sapmalar söz konusu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda, modeller Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi ile tahmin edilmiştir.

Tablo 25: Orta Teknoloji Mallar İhracatı Patent Modeli Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken: MTEXP			
<i>E-7 Ülkeleri</i> Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)		<i>G-7 Ülkeleri</i> Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)	
	-0.194 [0.818] (0.814)		-0.429* [0.244] (0.091)
<i>DFDI</i>		<i>FDI</i>	
	0.452*** [0.087] (0.000)		0.186 [0.159] (0.253)
<i>GFC</i>		<i>GFC</i>	
	0.363 [8.045] (0.964)		-8.786* [5.056] (0.094)
<i>LREER</i>		<i>LREER</i>	
	5.688** [2.244] (0.018)		1.705 [1.347] (0.217)
<i>LWINC</i>		<i>LWINC</i>	
	1.678*** [0.349] (0.000)		9.276*** [0.695] (0.000)
<i>LTPA</i>		<i>LTPA</i>	
	-0.078 [0.270] (0.775)		1.238*** [0.262] (0.000)
<i>DPSE</i>		<i>PSE</i>	
	-0.118 [0.933] (0.900)		-0.472 [0.748] (0.534)
<i>CRISIS</i>		<i>CRISIS</i>	
	-6.296*** [0.544] (0.0000)		-10.857*** [1.201] (0.000)
<i>LPOP</i>		<i>LPOP</i>	
	-0.320** [0.120] (0.013)		-1.332*** [0.135] (0.000)
<i>LPAR</i>		<i>LPAR</i>	
	72.295*** [15.919] (0.000)		107.218 [22.056] (0.000)
<i>Cons.</i>		<i>Cons</i>	

Tablo 25: (Devamı)

Bağımlı Değişken: MTEXP					
E-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)			G-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)		
R^2		0.26	R^2		0.74
F Testi		245.71*** (0.0000)	F Testi		177.22*** (0.0000)
LM Testi ^a		37.78*** (0.0000)	LM Testi ^a		12.64*** (0.0000)
$Hausman$ Testi ^b		5.93 (0.7465)	$Hausman$ Testi ^b		13.56 (0.1387)
Değişen Varyans Testleri					
Levene, Brown ve Forsythe'nin Testleri	W0	7.408*** (0.0000)	Levene, Brown ve Forsythe'nin Testleri	W0	13.232*** (0.0000)
	W50	6.362*** (0.0000)		W50	10.199*** (0.0000)
	W10	7.128*** (0.0000)		W10	12.910*** (0.0000)
Otokorelasyon Testleri					
Durbin Watson Testi		0.224	Durbin Watson Testi		0.710
Baltagi-Wu Testi		0.370	Baltagi-Wu Testi		0.837
Birimler Arası Korelasyon Testleri					
Pesaran'in CD Testi		0.840 (0.4011)	Pesaran'in CD Testi		-0.840 (0.4008)
Friedman'in Testi		36.954*** (0.0000)	Friedman'in Testi		17.687*** (0.0071)
Kritik Değerler			Kritik Değerler		
Frees'in Testi	%1	0.1870	Frees'in Testi	%1	0.1794
	%5	0.1297		%5	0.1248
	%10	0.0996		%10	0.0958
		1.026***			0.645***

a: Düzeltilmiş Breusch-Pagan testi sonuçları kullanılmış olup tek taraflı alternatif hipoteze sahip ALM testi sonuçları dikkate alınmıştır. b: Dirençli Hausman testi kullanılmış olup dirençli varyansların elde edilmesi için boostsrap sayısı 100 olarak alınmıştır. *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyini, () içindeki değerler olasılık değerlerini, [] içindeki değerler Driscoll-Kraay standart hatalarını gösterir.

E-7 ve G-7 ülkelerinde Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi ile tahmin edilen rassal etkiler modeli sonuçlarına göre FDI değişkeninin MTEXP değişkeni üzerindeki etkisi E-7 ülkelerinde ve G-7 ülkelerinde negatiftir. Ancak, FDI katsayısı G-7 ülkelerinde anlamlı iken; E-7 ülkelerinde istatistiksel olarak anlamlı değildir. Buna göre, G-7 ülkelerinde doğrudan yabancı yatırımlardaki 1 birimlik artış orta teknoloji mal ihracatını yaklaşık 0.43 birim düşürmektedir.

GFC değişkeninin MTEXP değişkeni üzerindeki etkisi iki ülke grubunda da pozitif olmakla birlikte; E-7 ülkelerinde istatistiksel olarak anlamlı iken, G-7 ülke grubunda istatistiksel anlamlılığa

sahip değildir. Bu bağlamda; E-7 ülkelerinde sabit sermayedeki 1 birimlik artış orta teknoloji mal ihracatını yaklaşık 0.45 birim artırmaktadır.

LREER değişkeninin MTEXP değişkeni üzerindeki etkisi E-7 ülkelerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamsız, G-7 ülkelerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. . Buna göre; reel döviz kurunda meydana gelen %1'lik bir artış orta teknoloji mal ihracatını G-7 ülkelerinde yaklaşık 8.8 birim azaltmaktadır.

LWINC değişkeninin MTEXP değişkeni üzerindeki etkisi iki ülke grubunda da pozitif olmasına rağmen, bu etki E-7 ülkelerinde istatistiksel olarak anlamlı, G-7 ülkelerinde anlamsızdır. Buna göre, E-7 ülkelerinin ihracat yaptığı ilk 50 ülkenin ağırlıklandırılmış GSYH'sinde meydana gelen %1'lik artış bu ülke grubunda orta teknoloji mal ihracatını yaklaşık 5.7 birim artırmaktadır.

LTPA değişkeninin MTEXP değişkeni üzerindeki etkisi her iki ülke grubunda da pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre, toplam patent başvurularındaki %1'lik artış orta teknoloji mal ihracatının E-7 ülkelerinde yaklaşık 1.7 birim, G-7 ülkelerinde ise yaklaşık 9.28 birim artmasını sağlamaktadır. Görüldüğü üzere, toplam patent başvurularının orta teknoloji mal ihracatı üzerindeki etkisi G-7 ülkelerinde daha yüksektir.

PSE değişkeninin MTEXP üzerindeki etkisi E-7 ülkelerinde negatif ve anlamsız, G-7 ülkelerinde pozitif ve anlamlıdır. Buna göre, birinci derece okullaşma oranındaki 1 birimlik artış, orta teknoloji mal ihracatını G-7 ülkelerinde yaklaşık 1.24 birim yükseltmektedir.

Modelin kukla değişkeni CRISIS değişkeninin katsayısı iki ülke grubunda da negatif olmakla birlikte istatistiksel anlamlılığa sahip değildir. Modele kontrol değişkeni olarak eklenen LPOP ve LPAR değişkenlerinin MTEXP üzerindeki etkisinin iki ülke grubu için de negatif ve anlamlı olduğu görülmektedir. Buna göre; toplam nüfustaki %1'lik artış orta teknoloji mal ihracatını E-7 ülkelerinde yaklaşık 6.3 birim, G-7 ülkelerinde yaklaşık 10.86 birim düşürmektedir. İşgücüne katılım oranındaki 1 birimlik artış ise orta teknoloji mal ihracatını E-7 ülkelerinde 0.32 birim düşürürken, G-7 ülkelerinde yaklaşık 1.33 birim azaltmaktadır. Bu sonuçlar, toplam nüfusun orta teknoloji mal ihracatı üzerindeki etkisinin G-7 ülkelerinde daha fazla olduğunu gösterirken; işgücüne katılım oranındaki değişikliklerin ise E-7 ülkelerinde daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

E-7 ve G-7 ülkelerinin AR-GE harcamalarının dikkate alındığı orta teknoloji mal ihracat modelinde bağımlı değişken olarak MTEXP, açıklayıcı değişken olarak ise FDI, GFC, LREER, LWINC ve LRDE kullanılmıştır. Ayrıca, modele kukla değişken olarak CRISIS değişkeni ve kontrol değişkeni olarak LPOP ve LPAR değişkenleri dahil edilmiştir. Hem AR-GE hem de patent modelinde kullanılan E-7 ülkelerine ait DYY değişkenine 1995-2021 dönemine ait veriler ile panel birim kök testi yapılmış ve DYY değişkeni birinci farkında durağan çıkmıştır. Bu nedenle, E-7

ülkelerine ait patent modelinde bu değişken birinci farkı ile analize dahil edilmiştir. AR-GE modelinin zaman boyutu kısa olduğu için bu modele birim kök testi uygulanmamış ve değişkenler düzey değerleri ile analize dahil edilmiştir. E-7 ülke grubuna ait orta teknoloji ihracat AR-GE modeline ilişkin denklem aşağıda verilmiştir:

$$MTEXP_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}FDI_{1it} + \beta_{2it}GFC_{2it} + \beta_{3it}LREER_{3it} + \beta_{4it}LWINC_{4it} + \beta_{5it}RDE_{5it} + \beta_{6it}CRISIS_{6it} + \beta_{7it}LPOP_{7it} + \beta_{8it}LPAR_{8it} + \varepsilon_{it} \quad (32)$$

G-7 ülke grubuna ait orta teknoloji ihracat AR-GE modeline ilişkin denklem aşağıda verilmiştir:

$$MTEXP_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}FDI_{1it} + \beta_{2it}GFC_{2it} + \beta_{3it}LREER_{3it} + \beta_{4it}LWINC_{4it} + \beta_{5it}RDE_{5it} + \beta_{6it}CRISIS_{6it} + \beta_{7it}LPOP_{7it} + \beta_{8it}LPAR_{8it} + \varepsilon_{it} \quad (33)$$

Orta teknoloji ihracatta AR-GE modellerinin kurulum aşamasında; Le (1987), Ito ve Pucik (1993), Kumar ve Siddharthan (1994), Landesmann ve Pfaffermayr (1997), Verspagen ve Wakelin (1997), Liu ve Shu (2003), Montobbio (2003), Özçelik ve Taymaz (2004), Uzay vd. (2012), Külünk (2018), Polat (2018), Acaravcı vd. (2019), Fayaz (2019), Biçen (2020) ve Karakostas (2022) tarafından yapılan çalışmalar dikkate alınmıştır.

E-7 ve G-7 ülkelerinde inovasyon göstergesi olarak AR-GE harcamalarının GSYH içerisindeki payının kullanıldığı orta teknoloji ihracat modeline ilişkin istatistikler Tablo 26’da verilmiştir. E-7 ve G-7 ülkelerinin orta teknoloji ihracat modelinin tahmininde hem E-7 hem de G-7 ülkeleri için en uygun modelin rassal etkiler modeli olduğuna karar verilmiştir. Ayrıca, E-7 ülkelerinin orta teknoloji ihracat modelinde heteroskedasite ile otokorelasyon ve G-7 ülkelerinin orta teknoloji ihracat modelinde heteroskedasite, otokorelasyon ile yatay kesit bağımlılığı sorunlarının bulunması nedeniyle iki ülkenin modelleri Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi ile tahmin edilmiştir.

Tablo 26: Orta Teknoloji Mallar İhracatı AR-GE Modeli Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken: MTEXP			
<i>E-7 Ülkeleri</i> Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)		<i>G-7 Ülkeleri</i> Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)	
	9.294*** [0.936] (0.000)		-0.250 [0.310] (0.444)
FDI		FDI	
	1.394*** [0.072] (0.000)		0.824* [0.423] (0.087)
GFC		GFC	
	-1.469 [12.111] (0.906)		-22.078** [7.527] (0.019)
LREER		LREER	

Tablo 26: (Devamı)

Bağımlı Değişken: MTEXP					
E-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)			G-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)		
LWINC	41.591*** [8.345] (0.001)		LWINC	-18.507 [12.040] (0.163)	
RDE	5.847** [1.948] (0.017)		RDE	13.806**** [0.588] (0.000)	
CRISIS	0.505 [2.052] (0.812)		CRISIS	-4.161*** [1.055] (0.004)	
LPOP	-6.655** [2.043] (0.012)		LPOP	-6.867*** [1.368] (0.001)	
LPAR	-1.060*** [0.112] (0.000)		LPAR	-1.341*** [0.127] (0.000)	
Cons.	-295.184** [94.171] (0.014)		Cons.	497.733** [188.088] (0.029)	
R ²	0.50		R ²	0.67	
F Testi	308.63*** (0.0000)		F Testi	136.66*** (0.0000)	
LM Testi ^a	8.92*** (0.0000)		LM Testi ^a	8.43*** (0.0000)	
Hausman Testi ^b	12.44 (0.1327)		Hausman Testi ^b	5.81 (0.6688)	
Değişen Varyans Testleri					
Levene, Brown ve Forsythe'nin Testleri	W0	2.830** (0.0178)	Levene, Brown ve Forsythe'nin Testleri	W0	4.202*** (0.0015)
	W50	1.851 (0.1057)		W50	2.641** (0.0251)
	W10	2.830** (0.0178)		W10	4.202*** (0.0015)
Otokorelasyon Testleri					
Durbin Watson Testi	0.770		Durbin Watson Testi	0.965	
Baltagi-Wu Testi	1.187		Baltagi-Wu Testi	1.482	
E-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)			G-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)		
Birimler Arası Korelasyon Testleri					
Pesaran'ın CD Testi	0.371 (0.7110)		Pesaran'ın CD Testi	4.988*** (0.000)	
Friedman'ın Testi	5.181 (0.5208)		Friedman'ın Testi	20.267*** (0.0025)	
Kritik Değerler			Kritik Değerler		
Frees'in Testi	%1	0.5811	Frees'in Testi	%1	0.5811
	%5	0.3826		%5	0.3826
	%10	0.2828		%10	0.2828
	0.024		0.657***		

a: Düzeltilmiş Breusch-Pagan testi sonuçları kullanılmış olup tek taraflı alternatif hipoteze sahip ALM testi sonuçları dikkate alınmıştır. b: Dirençli Hausman testi kullanılmış olup dirençli varyansların elde edilmesi için boostsrap sayısı 100 olarak alınmıştır. *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyini, () içindeki değerler olasılık değerlerini, [] içindeki değerler Driscoll-Kraay standart hatalarını gösterir.

E-7 ve G-7 ülkelerinde Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi ile tahmin edilen rassal etkiler modeli sonuçlarına göre; FDI değişkeninin MTEXP değişkeni üzerindeki etkisi E-7 ülkelerinde pozitif, G-7 ülkelerinde negatiftir. Ancak, FDI katsayısı E-7 ülkelerinde anlamlı iken; G-7 ülkelerinde istatistiksel olarak anlamlı değildir. Buna göre, E-7 ülkelerinde doğrudan yabancı yatırımlardaki 1 birimlik artış orta teknoloji mal ihracatını yaklaşık 9.29 birim artırmaktadır.

GFC değişkeninin MTEXP değişkeni üzerindeki etkisi, iki ülke grubunda da pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu bağlamda; sabit sermayedeki 1 birimlik artış orta teknoloji mal ihracatını E-7 ülkelerinde yaklaşık 1.39 birim, G-7 ülkelerinde yaklaşık 0.82 birim artırmaktadır. Bu sonuçlar, sabit sermaye oluşumunun orta teknoloji mal ihracatına etkisinin E-7 ülkelerinde daha yüksek olduğunu göstermektedir.

LREER değişkeninin MTEXP değişkeni üzerindeki etkisi her iki ülke grubunda da negatif olmakla birlikte, söz konusu etkisi E-7 ülkelerinde istatistiksel olarak anlamsız, G-7 ülkelerinde ise istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre; reel döviz kurunda meydana gelen %1’lik bir artış orta teknoloji mal ihracatını G-7 ülkelerinde yaklaşık 22.07 birim azaltmaktadır.

LWINC değişkeninin MTEXP değişkeni üzerindeki etkisi E-7 ülke grubunda pozitif ve anlamlı olmasına rağmen, G-7 ülkelerinde negatif istatistiksel olarak anlamsızdır. Buna göre, E-7 ülkelerinin ihracat yaptığı 50 ülkenin ağırlıklandırılmış GSYH’sinde meydana gelen %1’lik artış, bu ülke grubunda orta teknoloji mal ihracatını yaklaşık 41.59 birim artırmaktadır.

RDE değişkeninin MTEXP değişkeni üzerindeki etkisi her iki ülke grubunda da pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre, AR-GE harcamalarındaki %1’lik artış orta teknoloji mal ihracatının E-7 ülkelerinde yaklaşık 5.84 birim, G-7 ülkelerinde ise yaklaşık 13.80 birim artmasını sağlamaktadır. Görüldüğü üzere, AR-GE harcamalarının orta teknoloji mal ihracatı üzerindeki etkisi G-7 ülkelerinde daha yüksektir.

Modelin kukla değişkeni CRISIS değişkeninin katsayısı E-7 ülke grubunda pozitif ve anlamsız; G-7 ülke grubunda negatif ve anlamlıdır. Modele kontrol değişkeni olarak eklenen LPOP ve LPAR değişkenlerinin MTEXP üzerindeki etkisinin iki ülke grubu için de negatif ve anlamlı olduğu görülmektedir. Buna göre; toplam nüfustaki %1’lik artış orta teknoloji mal ihracatını E-7 ülkelerinde yaklaşık 6.65 birim, G-7 ülkelerinde yaklaşık 6.86 birim düşürmektedir. İşgücüne katılım oranındaki 1 birimlik artış ise orta teknoloji mal ihracatını E-7 ülkelerinde 1.06 birim düşürürken, G-7 ülkelerinde yaklaşık 1.34 birim azaltmaktadır. Bu sonuçlar, toplam nüfus ve işgücüne katılım oranının orta teknoloji mal ihracatı üzerindeki etkisinin G-7 ülkelerinde daha fazla olduğunu göstermektedir.

4.4.5.2.2. Orta Teknolojili Mal İhracatı Nedensellik Analizi Sonuçları

Orta teknoloji mallar ihracatı ile modelde kullanılan diğer değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri hem ülke grupları hem de ülke kesitleri açısından incelenmiştir. AR-GE modelinin zaman boyutu kısa olduğu için, bu modelde nedensellik analizi yapılmazken; patent modelinin zaman boyutu nedensellik analizi yapılmasına olanak tanıdığı için, bu modele nedensellik analizi uygulanmıştır. Bu bağlamda, orta teknoloji mallar ihracatı modelinde bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken ile nedensellik ilişkileri Tablo 27’de verilirken, bağımsız değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri EK 4’te yer alan Tablo 41’de ve ülkelerin bireysel nedensellik ilişkileri ise Ek 5’te yer alan Tablo 46’da gösterilmiştir.

Tablo 27: Orta Teknolojili Mallar İhracatı Modeli Panel Nedensellik Sonuçları

Sıfır Hipotezi	E-7		G-7	
	Test İst.	Sonuç	Test İst.	Sonuç
FDI MTEXP’in nedeni değildir.	17.268 (0.242)	FDI ≠ MTEXP	18.913 (0.168)	MTEXP → FDI
MTEXP FDI’nın nedeni değildir.	16.988 (0.257)		24.305** (0.042)	
GFC MTEXP’in nedeni değildir.	38.882*** (0.000)	GFC ↔ MTEXP	22.875* (0.062)	GFC → MTEXP
MTEXP GFC’nin nedeni değildir.	26.794** (0.020)		20.595 (0.112)	
LREER MTEXP’in nedeni değildir.	45.832*** (0.000)	LREER ↔ MTEXP	27.976** (0.014)	LREER ↔ MTEXP
MTEXP LREER’nin nedeni değildir.	28.920** (0.011)		24.093** (0.045)	
LWINC MTEXP’in nedeni değildir.	19.290 (0.154)	LWINC ≠ MTEXP	34.198** (0.044)	LWINC → MTEXP
MTEXP LWINC’nin nedeni değildir.	19.552 (0.145)		18.429 (0.188)	
LTPA MTEXP’in nedeni değildir.	28.493** (0.012)	LTPA ↔ MTEXP	28.425** (0.012)	LTPA → MTEXP
MTEXP LTPA’nın nedeni değildir.	49.760*** (0.000)		17.409 (0.235)	
PSE MTEXP’in nedeni değildir.	32.760*** (0.003)	PSE ↔ MTEXP	17.704 (0.221)	PSE ≠ MTEXP
MTEXP PSE’nin nedeni değildir.	35.022*** (0.001)		13.271 (0.505)	
CRISIS MTEXP’in nedeni değildir.	41.240*** (0.000)	CRISIS ↔ MTEXP	9.409 (0.804)	CRISIS ≠ MTEXP
MTEXP CRISIS’nin nedeni değildir.	22.503* (0.069)		14.119 (0.441)	
LPOP MTEXP’in nedeni değildir.	20.386 (0.118)	LPOP ≠ MTEXP	17.492 (0.231)	LPOP ≠ MTEXP
MTEXP LPOP’nin nedeni değildir.	18.908 (0.168)		18.228 (0.197)	
LPAR MTEXP’in nedeni değildir.	22.651* (0.066)	LPAR ↔ MTEXP	10.314 (0.739)	LPAR ≠ MTEXP
MTEXP LPAR’nin nedeni değildir.	34.364*** (0.002)		14.754 (0.395)	

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini; *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı; ≠ nedensellik ilişkisi olmadığını, → tek yönlü nedenselliği, ↔ çift yönlü nedenselliği gösterir.

Tablo 27'deki sonuçlara göre, FDI ile MTEXP arasındaki nedensellik ilişkisi incelendiğinde; E-7 ülkelerinde iki değişken arasında herhangi bir nedensellik bulgusuna rastlanmazken, G-7 ülkelerinde MTEXP'den FDI'ya doğru tek yönlü nedensellik vardır. Nedensellik ilişkisi GFC ve MTEXP açısından incelendiğinde ise E-7 ülkelerinde değişkenler arasında çift yönlü nedenselliğin olduğu tespit edilirken, G-7 ülkelerinde GFC'den MTEXP'ye doğru tek yönlü nedenselliğin olduğu görülmektedir. LREER ve MTEXP arasında ise her iki ülke grubu için çift yönlü nedensellik söz konusudur. Diğer taraftan, E-7 ülkelerinde LWINC ile MTEXP arasında herhangi bir nedensellik yokken, G-7 ülke grubunda LWINC'den MTEXP'ye doğru tek yönlü nedensellik vardır. Ayrıca, E-7 ülkelerinde LTPA ile MTEXP arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi söz konusu iken, G-7 ülkelerinde ise değişkenler arasındaki nedenselliğin yönü LTPA'dan MTEXP'ye doğru olup tek yönlüdür. Beşeri sermaye göstergesi olan PSE ile MTEXP arasındaki nedensellik ilişkisi ise E-7 ülkelerinde çift yönlü iken, G-7 ülkelerinde iki değişken arasında herhangi bir nedensellik yoktur. Bununla birlikte, modelin kukla değişkeni CRISIS ile MTEXP arasında ise E-7 ülkelerinde çift yönlü nedensellik tespit edilirken, G-7 ülkelerinde değişkenler arasında herhangi bir nedensellik olmadığına ilişkin bulgular mevcuttur. Son olarak, modele dahil edilen ilk kontrol değişkeni LPOP ile MTEXP arasında her iki ülke grubunda da bir nedensellik söz konusu değilken, E-7 ülkelerinde ikinci kontrol değişkeni LPAR ile MTEXP arasında çift yönlü nedensellik söz konusudur. G-7 ülkelerinde ise LPAR ile MTEXP arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığı görülmektedir.

Orta teknoloji mallar ihracatı modelinde, patent ve AR-GE modeli olarak iki ayrı modelin kullanılması ve bu modellerden elde edilen bulguların farklı olması nedeniyle ortaya çıkabilecek karmaşıklık önlemek gerekmektedir. Bu bağlamda, E-7 ülkelerinin orta teknoloji mal ihracatı patent modeli tahminine göre sabit sermaye, dünya geliri ve patent başvuruları ihracatı pozitif etkilerken; nüfus ve işgücüne katılım oranı negatif etkilemektedir. Doğrudan yabancı yatırımlar, döviz kuru, birincil okullaşma oranı ve kriz değişkenlerinin ihracat üzerindeki etkisi ise anlamsızdır. E-7 ülkelerinin orta teknoloji mal ihracatı patent modeli panel nedensellik sonuçlarına göre ise sabit sermaye, döviz kuru, patent başvuruları, birincil okullaşma oranı ve kriz ile ihracat arasında çift yönlü bir nedensellik bulgusuna rastlanırken, diğer değişkenler ile ihracat arasında bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. E-7 ülkelerinin orta teknoloji AR-GE modeli tahmininden elde edilen sonuçlara göre ise doğrudan yabancı yatırımlar, sabit sermaye, dünya geliri ve AR-GE harcamalarının ihracat üzerindeki etkisi pozitif iken, nüfus ve işgücüne katılım oranının etkisi negatif, döviz ve kriz değişkenlerinin ise anlamsızdır. Ulaşılan bu sonuçlar Le (1987) , Amendola vd. (1993), Ito ve Pucik (1993), Barrios vd. (2003) Güloğlu vd. (2012), Yıldırım (2016), Kızılkaya vd. (2017), Yücel (2018) gibi çalışmalar tarafından desteklenmektedir.

G-7 ülkelerinin orta teknoloji mal ihracatı patent modelinden elde edilen sonuçlara göre ise patent ve birincil okullaşma oranı değişkenlerinin ihracat üzerindeki etkisi pozitif iken, doğrudan yabancı yatırımlar, döviz kuru, nüfus ve işgücüne katılım oranının etkisi negatiftir. Sabit sermaye,

dünya geliri ve kriz değişkenlerinin ise ihracat üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yoktur. G-7 ülkelerine ilişkin orta teknoloji mal ihracatı patent modeli nedensellik analizi sonuçlarına göre ise sabit sermaye, dünya geliri ve patent başvurularında orta teknoloji mal ihracatına ve orta teknoloji mal ihracatından doğrudan yabancı yatırımlara doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Birincil okullaşma oranı, kriz, nüfus ve işgücüne katılım oranı ile orta teknoloji mal ihracatı arasında ise herhangi bir nedensellik bulgusuna ulaşılamamıştır. G-7 ülkelerinin orta teknoloji AR-GE modeli tahmininden elde edilen sonuçlara göre ise sabit sermaye ve AR-GE'nin ihracat üzerindeki etkisi pozitif iken; döviz kuru, kriz, nüfus ve işgücüne katılım oranının etkisi negatiftir. Doğrudan yabancı yatırımlar ve dünya değişkenlerinin ise ihracat üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Elde edilen bu bulgular Le (1987), Amendola vd. (1993), Ito ve Pucik (1993), Barrios vd. (2003) Yıldırım (2016), Kızılkaya vd. (2017), Yücel (2018) tarafından yapılan çalışmaların bulguları ile örtüşmektedir.

4.4.5.3. Yüksek Teknoloji Mal İhracatı Analiz Sonuçları

Çalışmanın son modeli olan yüksek teknoloji mal ihracatı modeline yönelik olarak, panel regresyon analizi ve panel nedensellik testleri uygulanmıştır. Bu modele ilişkin regresyon ve nedensellik analizlerinden elde edilen bulgulara bu başlık altında yer verilecektir.

4.4.5.3.1. Yüksek Teknoloji Mal İhracatı Regresyon Analizi Sonuçları

Yüksek teknoloji mallar ihracatını tahmin etmek için orta teknoloji mallar ihracatı modelinde olduğu gibi iki farklı modelden yararlanılmıştır. Bu modellerden birincisi inovasyon göstergesi olarak toplam patent başvurularının kullanıldığı patent modeli, ikincisi ise AR-GE harcamalarının kullanıldığı AR-GE modelidir.

E-7 ve G-7 ülkelerinin patent başvurularının dikkate alındığı yüksek teknoloji ürün ihracatı modelinde bağımlı değişken olarak HTEXP, açıklayıcı değişken olarak ise FDI, GFC, LREER, LWINC, LTPA ve TSE kullanılmıştır. Ayrıca, modele kukla değişken olarak CRISIS değişkeni ve kontrol değişkeni olarak LPAR ve GOV değişkenleri dahil edilmiştir. E-7 ülke grubuna ait yüksek teknoloji ürün ihracatı patent modeline ilişkin denklem aşağıda verilmiştir:

$$\begin{aligned}
 HTEXP_{it} = & \beta_{0it} + \beta_{1it}DFDI_{1it} + \beta_{2it}GFC_{2it} + \beta_{3it}LREER_{3it} + \beta_{4it}LWINC_{4it} \\
 & + \beta_{5it}LTPA_{5it} + \beta_{6it}DTSE_{6it} + \beta_{7it}CRISIS_{7it} + \beta_{8it}LPAR_{8it} \\
 & + \beta_{9it}DGOV_{8it} + \varepsilon_{it}
 \end{aligned} \tag{34}$$

G-7 ülke grubuna ait yüksek teknoloji ürün ihracatı patent modeline ilişkin denklem aşağıda verilmiştir:

$$HTEXP_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}FDI_{1it} + \beta_{2it}GFC_{2it} + \beta_{3it}LREER_{3it} + \beta_{4it}LWINC_{4it} + \beta_{5it}LTPA_{5it} + \beta_{6it}DTSE_{6it} + \beta_{7it}CRISIS_{7it} + \beta_{8it}LPAR_{8it} + \beta_{9it}GOV_{8it} + \varepsilon_{it} \quad (35)$$

Yüksek teknoloji ihracatı patent modeli; Fagerberg (1995), DiPietro ve Anoruo (2006), Srholec (2007), Prasanna (2010), Tebaldi (2011), Göçer (2013b), Gökmen ve Turen (2013), Topallı (2015), Kızılkaya vd. (2016), Algan vd. (2017), Kabaklarlı vd. (2017), Aksu vd. (2018), Güneş ve Akın (2019), Sey ve Aydın (2021) ve Sofuoğlu (2023) tarafından yapılan çalışmalar ışığında kurulmuştur.

E-7 ve G-7 ülkelerinde inovasyon göstergesi olarak toplam patent başvurularının kullanıldığı yüksek teknoloji ürün ihracatı modeline ilişkin istatistikler Tablo 28’de verilmiştir. E-7 ve G-7 ülkelerinin yüksek teknoloji mal ihracatı modelinin kurulmasında sabit etkiler modeli ve rassal etkiler modelinden hangisinin tercih edileceğine karar vermek amacıyla F testi, LM testi ve Hausman testi yapılmıştır. Yapılan testler sonucunda hem E-7 hem de G-7 ülkelerinin yüksek teknoloji mal ihracatını tahmin eden en uygun modelin rassal etkiler modeli olduğuna karar verilmiştir.

Tablo 28: Yüksek Teknolojili Mallar İhracatı Patent Modeli Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken: HTEXP			
E-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)		G-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)	
	-0.198 [0.651] (0.763) 0.393***		0.164 [0.244] (0.507) -0.610**
<i>DFDI</i>		<i>FDI</i>	
	[0.070] (0.000)		[0.253] (0.023)
<i>GFC</i>		<i>GFC</i>	
	-2.698 [6.608] (0.687) -4.366*		20.856** [8.752] (0.025)
<i>LREER</i>		<i>LREER</i>	
	[2.361] (0.076) 2.710***		-12.059*** [2.587] (0.000)
<i>LWINC</i>		<i>LWINC</i>	
	[0.609] (0.000)		2.254** [0.859] (0.015)
<i>LTPA</i>		<i>LTPA</i>	
	-0.301 [0.199] (0.142) -1.254*		0.438**** [0.101] (0.000)
<i>DTSE</i>		<i>DTSE</i>	
	[0.720] (0.094) 0.222***		-0.024 [1.107] (0.983) 0.145
<i>CRISIS</i>		<i>CRISIS</i>	
	[0.057] (0.001)		[0.152] (0.347)
<i>LPAR</i>		<i>LPAR</i>	

Tablo 28: (Devamı)

Bağımlı Değişken: HTEXP					
E-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)			G-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)		
GOV	0.929*		GOV	1.149**	
	[0.490]			[0.453]	
	(0.070)			(0.018)	
Cons.	21.085		Cons.	10.179	
	[18.481]			[48.837]	
	(0.265)			(0.837)	
R ²	0.42		R ²	0.46	
F Testi	392.34***		F Testi	100.77***	
	(0.0000)			(0.0000)	
LM Testi ^a	39.24***		LM Testi ^a	17.43***	
	(0.0000)			(0.0000)	
Hausman Testi ^b	7.84		Hausman Testi ^b	13.02	
	0.5505			(0.1618)	
Değişen Varyans Testleri					
Levene, Brown ve Forsythe'nin Testleri	W0	2.763**	Levene, Brown ve Forsythe'nin Testleri	W0	3.290***
		(0.0136)			(0.0043)
	W5	2.196**		W50	2.595**
	0	(0.0455)			(0.0196)
	W1	2.594**		W10	3.148***
	0	(0.0196)			(0.0059)
Otokorelasyon Testleri					
Durbin Watson Testi	0.431		Durbin Watson Testi	0.600	
Baltagi-Wu Testi	0.612		Baltagi-Wu Testi	0.692	
Birimler Arası Korelasyon Testleri					
Pesaran'ın CD Testi	4.526***		Pesaran'ın CD Testi	4.778***	
	(0.0000)			(0.0000)	
Friedman'ın Testi	56.617***		Friedman'ın Testi	62.702***	
	(0.0000)			(0.0000)	
Kritik Değerler			Kritik Değerler		
Frees'in	%1	0.1870	Frees'in	%1	0.1870
Testi	%5	0.1297	Testi	%5	0.1297
	%10	0.0996		%10	0.0996

a: Düzeltilmiş Breusch-Pagan testi sonuçları kullanılmış olup tek taraflı alternatif hipoteze sahip ALM testi sonuçları dikkate alınmıştır. b: Dirençli Hausman testi kullanılmış olup dirençli varyansların elde edilmesi için bootstrap sayısı 100 olarak alınmıştır. *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyini, () içindeki değerler olasılık değerlerini, [] içindeki değerler Driscoll-Kraay standart hatalarını gösterir.

E-7 ve G-7 ülkelerinin yüksek teknoloji mal ihracatı modeli için en uygun modelin rassal etkiler modeli olduğuna karar verildikten sonra bu modellere ilişkin varsayımdan sapmalar tespit etmek amacıyla değişen varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığı testleri yapılmıştır. Her iki ülke grubu için kurulan yüksek teknoloji ürün ihracatı patent modellerinde değişen varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığı sorunlarının söz konusu olduğu görülmüştür. Bu nedenle, her iki ülkenin yüksek teknoloji ürün ihracatı patent modeli Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi ile tahmin edilmiştir.

E-7 ve G-7 ülkelerinde Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi ile tahmin edilen rassal etkiler modeli sonuçlarına göre FDI değişkeninin HTEXP değişkeni üzerindeki etkisi E-7 ülkelerinde negatif, G-7 ülkelerinde pozitif iken her iki ülkede de FDI katsayısı anlamlı değildir. Buna göre, E-7 ve G-7 ülkelerinde DYY'deki değişimin yüksek teknolojlili ürün ihracatı üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur.

GFC değişkeninin HTEXP değişkeni üzerindeki etkisi E-7 ülkelerinde pozitif iken, G-7 ülkelerinde negatiftir. Söz konusu etki her iki ülke grubunda da istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu bağlamda; sabit sermayedeki 1 birimlik artış yüksek teknolojlili ürün ihracatını E-7 ülkelerinde yaklaşık 0.39 birim artırırken, G-7 ülkelerinde yaklaşık 0.61 birim azaltmaktadır. Bu sonuçlar, sabit sermayedeki değişimlerin yüksek teknolojlili ürün ihracatını üzerindeki etkisinin G-7 ülkelerinde daha yüksek olduğunu göstermektedir.

LREER değişkeninin HTEXP değişkeni üzerindeki etkisi E-7 ülkelerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamsız, G-7 ülkelerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre; reel döviz kurunda meydana gelen %1'lik bir artış yüksek teknolojlili ürün ihracatını G-7 ülkelerinde yaklaşık 20.85 birim artırmaktadır.

LWINC değişkeninin HTEXP değişkeni üzerindeki etkisi iki ülke grubunda da negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre, ülkelerin ihracat yaptığı 50 ülkenin ağırlıklandırılmış GSYH'sinde meydana gelen %1'lik artış yüksek teknolojlili ürün ihracatını E-7 ülkelerinde yaklaşık 4.36 birim, G-7 ülkelerinde ise yaklaşık 12.06 birim azaltmaktadır. İhracat yapılan 50 ülkenin GSYH'sindeki değişimin yüksek teknolojlili ürün ihracatına etkisi G-7 ülkelerinde daha fazladır.

LTPA değişkeninin HTEXP değişkeni üzerindeki etkisi her iki ülke grubunda da pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre, toplam patent başvurularındaki %1'lik artış yüksek teknolojlili ürün ihracatının E-7 ülkelerinde yaklaşık 2.71 birim, G-7 ülkelerinde ise yaklaşık 2.25 birim artmasını sağlamaktadır. Görüldüğü üzere, toplam patent başvurularının yüksek teknolojlili ürün ihracatı üzerindeki etkisi E-7 ülkelerinde G-7 ülkelerine göre daha yüksektir.

TSE değişkeninin HTEXP üzerindeki etkisi E-7 ülkelerinde negatif ve anlamsız, G-7 ülkelerinde pozitif ve anlamlıdır. Buna göre, üçüncü derece okullaşma oranındaki 1 birimlik artış, yüksek teknolojlili ürün ihracatını G-7 ülkelerinde yaklaşık 0.44 birim yükseltmektedir.

Modelin kukla değişkeni CRISIS değişkeninin katsayısı iki ülke grubunda da negatif olmakla birlikte E-7 ülkelerinde istatistiksel olarak anlamlı iken, G-7 ülkelerinde istatistiksel anlamlılığa sahip değildir. Modele kontrol değişkeni olarak eklenen LPAR ve GOV değişkenlerinin HTEXP üzerindeki etkisinin iki ülke grubu için de pozitifdir. Bununla birlikte; GOV değişkeni hem E-7 hem G-7 ülkelerinde istatistiksel olarak anlamlı iken LPAR değişkeninin sadece E-7 ülkelerinde anlamlı

olduğu görülmektedir. Buna göre; kamu harcamalarında 1 birimlik artış yüksek teknoloji ürün ihracatını E-7 ülkelerinde yaklaşık 0.93 birim, G-7 ülkelerinde yaklaşık 1.15 birim yükseltmektedir. Görüldüğü üzere, kamu harcamalarının yüksek teknoloji ürün ihracatına etkisi G-7 ülkelerinde daha şiddetlidir. İşgücüne katılım oranındaki 1 birimlik artış ise yüksek teknoloji ürün ihracatını E-7 ülkelerinde 0.22 birim artırmaktadır.

E-7 ve G-7 ülkelerinin AR-GE harcamalarının dikkate alındığı yüksek teknoloji ürün ihracatı modelinde bağımlı değişken olarak HTEXP, açıklayıcı değişken olarak ise FDI, GFC, LREER, LWINC, LRDE ve EDU kullanılmıştır. Ayrıca, modele kukla değişken olarak CRISIS değişkeni ve kontrol değişkeni olarak LPOP ve LTOP değişkenleri dahil edilmiştir. E-7 ülke grubuna ait yüksek teknoloji ürün ihracatı AR-GE modeline ilişkin denklem aşağıda verilmiştir:

$$HTEXP_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}FDI_{1it} + \beta_{2it}GFC_{2it} + \beta_{3it}LREER_{3it} + \beta_{4it}LWINC_{4it} + \beta_{5it}RDE_{5it} + \beta_{6it}EDU_{6it} + \beta_{7it}CRISIS_{7it} + \beta_{8it}LPOP_{8it} + \beta_{9it}LTOP_{9it} + \varepsilon_{it} \quad (36)$$

G-7 ülke grubuna ait yüksek teknoloji ürün ihracatı AR-GE modeline ilişkin denklem aşağıda verilmiştir:

$$HTEXP_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}FDI_{1it} + \beta_{2it}GFC_{2it} + \beta_{3it}LREER_{3it} + \beta_{4it}LWINC_{4it} + \beta_{5it}RDE_{5it} + \beta_{6it}EDU_{6it} + \beta_{7it}CRISIS_{7it} + \beta_{8it}LPOP_{8it} + \beta_{9it}LTOP_{9it} + \varepsilon_{it} \quad (37)$$

Yüksek teknoloji ihracat AR-GE modeli; Fagerberg (1995), Seyoum (2004), Braunerhjelm ve Thulin (2006), Ferragina ve Pastore (2007), Özer ve Çiftçi (2009), Abedini (2013), Alemu (2013), Göçer (2013a), Kılıç vd. (2014), Meo ve Usmani (2014), Çetin (2016), Śledziwska ve Akhvlediani (2017), Gaberli (2018), Özçelik vd. (2018), Gaur vd. (2020) ile Aktaş ve Gül (2021) tarafından yapılan çalışmalar dikkate alınarak oluşturulmuştur.

E-7 ve G-7 ülkelerinde inovasyon göstergesi olarak AR-GE harcamalarının kullanıldığı yüksek teknoloji ürün ihracatı AR-GE modeline ilişkin istatistikler Tablo 29’da verilmiştir. E-7 ve G-7 ülkelerinin yüksek teknoloji ürün ihracatı AR-GE modelinin tahmininde sabit etkiler modeli ve rassal etkiler modelinden hangisinin tercih edileceğine karar vermek amacıyla F testi, LM testi ve Hausman testi yapılmıştır. Yapılan testler sonucunda, yüksek teknoloji ürün ihracatı AR-GE modelini tahmin eden en uygun modelin E-7 ülkelerinde rassal etkiler modeli, G-7 ülkelerinde sabit etkiler modeli olduğuna karar verilmiştir.

Tablo 29: Yüksek Teknolojili Mallar İhracatı AR-GE Modeli Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken: HTEXP				
E-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)		G-7 Ülkeleri Sabit Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)		
	4.807*** [1.214] (0.004)		0.588*** [0.117] (0.001)	
FDI		FDI		
	1.118*** [0.112] (0.000)		-0.356 [0.299] (0.267)	
GFC		GFC		
	32.764*** [2.640] (0.000)		-2.270 [5.997] (0.715)	
LREER		LREER		
	43.123*** [6.539] (0.000)		2.354* [1.152] (0.075)	
LWINC		LWINC		
	10.191*** [0.354] (0.000)		3.385* [1.478] (0.051)	
RDE		RDE		
	5.350*** [0.988] (0.001)		0.096 [0.465] (0.842)	
EDU		EDU		
	5.499*** [1.415] (0.005)		0.603 [1.165] (0.619)	
CRISIS		CRISIS		
	-1.779** [0.577] (0.015)		-28.848*** [5.417] (0.001)	
LPOP		LPOP		
	28.486*** [1.864] (0.000)		-2.090 [8.185] (0.805)	
LTOP		LTOP		
	-761.028*** [80.285] (0.000)		534.583*** [96.223] (0.001)	
Cons.		Cons.		
R ²	0.89	R ²	0.38	
F Testi	355.71*** (0.0000)	F Testi	88.01**** (0.0000)	
LM Testi ^a	1.42* (0.0781)	LM Testi ^a	9.54*** (0.0000)	
Hausman Testi ^b	14.06 (0.1202)	Hausman Testi ^b	15.44* (0.0794)	
Değişen Varyans Testleri				
Levene, Brown ve Forsythe'nin Testleri	W0	1.559 (0.1764)	Değiştirilmiş Wald Testi	838.66*** (0.0000)
	W50	0.814 (0.5635)		
	W10	1.559 (0.1764)		
Otokorelasyon Testleri				
Durbin Watson Testi	1.108	Durbin Watson Testi	1.292	
Baltagi-Wu Testi	1.388	Baltagi-Wu Testi	1.715	

Tablo 29: (Devamı)

Bağımlı Değişken: HTEXP							
E-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)				G-7 Ülkeleri Sabit Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)			
Birimler Arası Korelasyon Testleri							
Pesaran'ın CD Testi		0.566 (0.5711)		Pesaran'ın CD Testi		1.981** (0.0476)	
Friedman'ın Testi		9,600 (0,1425)		Friedman'ın Testi		15.124** (0.0193)	
		Kritik Değerler				Kritik Değerler	
Frees'in Testi	%1	0,5811	0.039	Frees'in Testi	%1	0,5811	0.357*
	%5	0.3826			%5	0.3826	
	%10	0.2828			%10	0.2828	

a: Düzeltilmiş Breusch-Pagan testi sonuçları kullanılmış olup tek taraflı alternatif hipoteze sahip ALM testi sonuçları dikkate alınmıştır. b: Dirençli Hausman testi kullanılmış olup dirençli varyansların elde edilmesi için boostsrap sayısı 100 olarak alınmıştır. *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyini, () içindeki değerler olasılık değerlerini, [] içindeki değerler Driscoll-Kraay standart hatalarını gösterir.

E-7 ve G-7 ülkelerinin yüksek teknoloji mal ihracatını tahmin eden en uygun modele olduğuna karar verildikten sonra bu modellere ilişkin varsayımdan sapmalar tespit etmek amacıyla değişen varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığı testleri yapılmıştır. Bu testler sonucunda E-7 ülkelerinin yüksek teknoloji ürün ihracatı AR-GE modelinde otokorelasyon ve G-7 ülkelerinin yüksek teknoloji ürün ihracatı AR-GE modelinde heteroskedasite, otokorelasyon ile yatay kesit bağımlılığı sorunlarının bulunması nedeniyle her iki ülkenin yüksek teknoloji ürün ihracatı AR-GE modeli de Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi ile tahmin edilmiştir.

E-7 ve G-7 ülkelerinde Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi ile tahmin edilen rassal etkiler modeli sonuçlarına göre FDI değişkeninin HTEXP değişkeni üzerindeki etkisi hem E-7 hem de G-7 ülkelerinde pozitif ve anlamlıdır. Buna göre, DYY'nin 1 birim artması yüksek teknoloji ürün ihracatını E-7 ülkelerinde yaklaşık 4.81 birim, G-7 ülkelerinde yaklaşık 0.59 birim artırmaktadır. Görüldüğü üzere, DYY'nin yüksek teknoloji ürün ihracatı üzerindeki etkisi E-7 ülkelerinde daha fazladır.

GFC değişkeninin ise HTEXP değişkeni üzerindeki etkisi E-7 ülkelerinde pozitif ve anlamlı iken, G-7 ülkelerinde negatif ve anlamsızdır. Bu bağlamda; sabit sermayedeki 1 birimlik artış yüksek teknoloji ürün ihracatını E-7 ülkelerinde yaklaşık 1.12 birim artırmaktadır.

LREER değişkeninin HTEXP değişkeni üzerindeki etkisi E-7 ülkelerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı, G-7 ülkelerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamsızdır. Buna göre; reel döviz

kurunda meydana gelen %1’lik bir artış yüksek teknolojiли ürün ihracatını E-7 ülkelerinde yaklaşık 32.76 birim artırmaktadır.

LWINC değişkeninin HTEXP değişkeni üzerindeki etkisi iki ülke grubunda da pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre, ülkelerin ihracat yaptığı 50 ülkenin ağırlıklandırılmış GSYH’sinde meydana gelen %1’lik artış y yüksek teknolojiли ürün ihracatını E-7 ülkelerinde yaklaşık 43.12 birim, G-7 ülkelerinde ise yaklaşık 2.35 birim artırmaktadır. İhracat yapılan 50 ülkenin GSYH’sindeki değişimin yüksek teknolojiли ürün ihracatına etkisi E-7 ülkelerinde daha fazladır.

RDE değişkeninin HTEXP değişkeni üzerindeki etkisi her iki ülke grubunda da pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre, AR-GR harcamalarındaki 1 birimlik artış yüksek teknolojiли ürün ihracatını E-7 ülkelerinde yaklaşık 10.19 birim, G-7 ülkelerinde ise yaklaşık 3.38 birim artmasını sağlamaktadır. Görüldüğü üzere, AR-GE harcamalarının yüksek teknolojiли ürün ihracatı üzerindeki etkisi E-7 ülkelerinde G-7 ülkelere göre daha yüksektir.

EDU değişkeninin HTEXP üzerindeki etkisi her iki ülke grubunda da pozitif olmasına rağmen, söz konusu etki E-7 ülkelerinde anlamlı iken, G-7 ülkelerinde anlamsızdır. Buna göre, eğitim harcamalarındaki 1 birimlik artış, yüksek teknolojiли ürün ihracatını E-7 ülkelerinde yaklaşık 5.35 birim yükseltmektedir.

Modelin kukla değişkeni CRISIS değişkeninin katsayısı E-7 ülkelerinde pozitif ve anlamlı, G-7 ülkelerinde negatif ve anlamsızdır. Modele kontrol değişkeni olarak eklenen LPOP değişkeninin HTEXP üzerindeki etkisinin iki ülke grubu için de negatif ve anlamlıdır. Buna göre, toplam nüfusun %1 artması yüksek teknolojiли ürün ihracatını E-7 ülkelerinde yaklaşık 1.78 birim, G-7 ülkelerinde yaklaşık 28.85 birim azaltmaktadır. Görüldüğü üzere, toplam nüfusun yüksek teknolojiли ürün ihracatına etkisi G-7 ülkelerinde E-7 ülkelere göre oldukça yüksektir. Modelin ikinci kontrol değişkeni LTOP değişkeninin yüksek teknolojiли mal ihracatına etkisi E-7 ülkelerinde pozitif ve anlamlı, G-7 ülkelerinde negatif ve anlamsızdır. Buna göre, E-7 ülkelerinin ticari açıklık oranında meydana gelen %1’lik artış yüksek teknolojiли ürün ihracatını yaklaşık 28.5 birim artırmaktadır.

4.4.5.3.2. Yüksek Teknolojiли Mal İhracatı Nedensellik Analizi Sonuçları

Yüksek teknolojiли mallar ihracatı ile modelde kullanılan diğer değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri hem ülke grupları hem de ülke kesitleri açısından incelenmiştir. AR-GE modelinin zaman boyutu kısa olduğu için, bu modelde nedensellik analizi yapılmazken,; patent modelinin zaman boyutu nedensellik analizi yapılmasına olanak tanıdığı için, bu modele nedensellik analizi uygulanmıştır Bu bağlamda, yüksek teknolojiли mallar ihracatı modelinde bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken ile nedensellik ilişkileri Tablo 30’da verilirken, bağımsız değişkenler

arasındaki nedensellik ilişkileri EK 4'te yer alan Tablo 42'de ve ülkelerin bireysel nedensellik ilişkileri ise Ek 5'te yer alan Tablo 47'de gösterilmiştir.

Tablo 30: Yüksek Teknolojili Mallar İhracatı Modeli Panel Nedensellik Sonuçları

Sıfır Hipotezi	E-7 Ülkeleri		G-7 Ülkeleri	
	Test İst.	Sonuç	Test İst.	Sonuç
FDI HTEXP'in nedeni değildir.	6.007 (0.966)	HTEXP → FDI	38.283*** (0.000)	FDI → HTEXP
HTEXP FDI'nın nedeni değildir.	25.486** (0.030)		13.412 (0.494)	
GFC HTEXP'in nedeni değildir.	20.068 (0.128)	HTEXP → GFC	27.145** (0.018)	GFC → HTEXP
HTEXP GFC'nin nedeni değildir.	50.315*** (0.000)		11.810 (0.622)	
LREER HTEXP'in nedeni değildir.	16.014 (0.313)	LREER ≠ HTEXP	9.524 (0.796)	HTEXP → LREER
HTEXP LREER'nin nedeni değildir.	18.287 (0.194)		45.457*** (0.000)	
LWINC HTEXP'in nedeni değildir.	42.368*** (0.000)	LWINC → HTEXP	23.120* (0.058)	LWINC → HTEXP
HTEXP LWINC'nin nedeni değildir.	7.391 (0.919)		15.070 (0.373)	
LTPA HTEXP'in nedeni değildir.	46.177*** (0.000)	LTPA ↔ HTEXP	50.069*** (0.000)	LTPA → HTEXP
HTEXP LTPA'nın nedeni değildir.	24.454** (0.040)		10.708 (0.709)	
TSE HTEXP'in nedeni değildir.	8.552 (0.859)	TSE ≠ HTEXP	29.725*** (0.008)	TSE → HTEXP
HTEXP TSE'nin nedeni değildir.	16.969 (0.258)		9.962 (0.765)	
CRISIS HTEXP'in nedeni değildir.	23.303* (0.056)	CRISIS ↔ HTEXP	49.001*** (0.000)	CRISIS → HTEXP
HTEXP CRISIS'nin nedeni değildir.	26.109** (0.025)		10.545 (0.721)	
LPAR HTEXP'in nedeni değildir.	30.997*** (0.006)	LPAR ↔ HTEXP	38.346*** (0.000)	LPAR ↔ HTEXP
HTEXP LPAR'nin nedeni değildir.	22.265* (0.073)		44.104*** (0.000)	
GOV HTEXP'in nedeni değildir.	16.027 (0.312)	HTEXP → GOV	45.057*** (0.000)	GOV → HTEXP
HTEXP GOV'nin nedeni değildir.	29.074** (0.010)		10.385 (0.734)	

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini; *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı; ≠ nedensellik ilişkisi olmadığını, → tek yönlü nedenselliği, ↔ çift yönlü nedenselliği gösterir.

Tablo 30'daki sonuçlara göre, FDI ile MTEXP arasındaki nedensellik ilişkisi incelendiğinde; ilişkinin yönü E-7 ülkelerinde HTEXP'den FDI'ya doğru iken, G-7 ülkelerinde FDI'dan HTEXP'ye doğrudur. Aynı şekilde, GFC ve HTEXP arasındaki nedenselliğin yönü E-7 ülkelerinde HTEXP'den GFC'ye doğru iken, G-7 ülkelerinde GFC'den HTEXP'ye doğru tek yönlü nedenselliğin olduğu görülmektedir. LREER ve MTEXP arasında ise, E-7 ülkelerinde herhangi bir nedensellik bulgusuna ulaşılmazken, G-7 ülkelerinde HTEXP'den LREER'ye doğru nedensellik söz konusudur. Diğer taraftan, her iki ülke grubunda da LWINC'den HTEXP'ye doğru tek yönlü nedensellik vardır.

Ayrıca, E-7 ülkelerinde LTPA ile HTEXP arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi söz konusu iken, G-7 ülkelerinde ise değişkenler arasındaki nedenselliğin yönü LTPA'dan HTEXP'ye doğru olup tek yönlüdür. Beşeri sermaye göstergesi olan TSE ile MTEXP arasında E-7 ülkelerinde herhangi bir nedensellik bulgusu elde edilemezken, G-7 ülkelerinde TSE'den HTEXP'ye doğru nedensellik söz konusudur. Bununla birlikte, modelin kukla değişkeni CRISIS ile HTEXP arasında ise E-7 ülkelerinde çift yönlü nedensellik tespit edilirken, G-7 ülkelerinde nedenselliğin yönü CRISIS değişkeninden HTEXP'ye doğrudur. Son olarak, modele dahil edilen ilk kontrol değişkeni LPAR ile HTEXP arasında her iki ülke grubunda da çift yönlü nedensellik söz konusu iken, ikinci kontrol değişkeni GOV ile HTEXP arasındaki ilişkinin yönü E-7 ülkelerinde HTEXP'den GOV'ye doğru, G-7 ülkelerinde GOV'den HTEXP'ye doğrudur.

Yüksek teknoloji mallar ihracatı modelinde, patent ve AR-GE modeli olarak iki ayrı modelin kullanılması ve bu modellerden elde edilen bulguların farklı olması nedeniyle ortaya çıkabilecek karmaşıklığı önlemek gerekmektedir. Bu kapsamda, E-7 ülkelerine ait yüksek teknoloji ürün ihracatı patent modeli tahmininden elde edilen sonuçlara göre sabit sermaye, patent, işgücüne katılım oranı ve kamu harcamalarının ihracata etkisi pozitif iken, dünya geliri ve kriz değişkenlerinin etkisi negatiftir. Doğrudan yabancı yatırımlar, döviz kurunun ve üçüncü derece okullaşma oranının etkisi ise anlamlı değildir. E-7 ülkelerinin yüksek teknoloji ürün ihracatı panel nedensellik sonuçlarına göre ise yüksek teknoloji mal ihracatından doğrudan yabancı yatırımlar, sabit sermaye ile kamu harcamalarına doğru ve dünya gelirinde yüksek teknoloji mal ihracatına doğru tek yönlü nedensellik söz konusudur. Patent, kriz ve işgücüne katılım oranı ile yüksek teknoloji mal ihracatı arasında ise çift yönlü nedensellik bulgusuna ulaşılrken, döviz kuru ve üçüncü derece okullaşma oranı ile yüksek teknoloji mal ihracatı arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. E-7 ülkelerinin yüksek teknoloji mal ihracatı AR-GE modeline göre ise nüfus değişkeninin ihracat üzerindeki etkisi negatif olmasına rağmen, diğer değişkenlerin etkisi pozitifdir. Elde edilen bu sonuçlar Jun ve Singh (1996), Pain ve Wakelin (1998), Blind ve Jungmittag (2005), Ferragina ve Pastore (2007), Özer ve Çiftçi (2009), Caldera (2010), Bojnec ve Fertő (2011), Göçer (2013a), Kılıç vd. (2014), Çetin (2016) gibi yazarların elde ettikleri bulgular ile benzerdir.

G-7 ülkelerinin patent modelinden ulaşılan sonuçlara göre ise döviz kuru, patent, üçüncü derece okullaşma ve kamu harcamalarının ihracat üzerindeki etkisi pozitif olmasına rağmen, sabit sermaye ve dünya geliri değişkenlerinin etkisi negatiftir. Doğrudan yabancı yatırımlar, kriz ve işgücüne katılım oranının etkisi ise anlamsızdır. G-7 ülkelerinde yüksek teknoloji mal ihracatı modeli nedensellik sonuçlarına göre ise doğrudan yabancı yatırımlar, sabit sermaye, dünya geliri, patent, üçüncü derece okullaşma, kriz ve kamu harcamalarından yüksek teknoloji ürün ihracatına ve yüksek teknoloji ürün ihracatından döviz kuru değişkenine doğru tek yönlü nedensellik söz konusudur. İşgücüne katılım oranı ile yüksek teknoloji ürün ihracatı arasında ise çift yönlü nedensellik bulgusu elde edilmiştir. G-7 ülkelerinin AR-GE modeli tahmin sonuçlarına göre ise doğrudan yabancı yatırımlar, dünya geliri ve AR-GE harcamaları yüksek teknoloji mal ihracatını

pozitif etkilerken; nüfus değişkeni negatif etkilemektedir. Diğer değişkenlerin ise yüksek teknoloji mal ihracatına etkisi anlamlı değildir. Ulaşılan bu sonuçlar Jun ve Singh (1996), Levin ve Raut (1997), Pain ve Wakelin (1998), Blind ve Jungmittag (2005), Ferragina ve Pastore (2007), Özer ve Çiftçi (2009), Caldera (2010), Bojnec ve Fertő (2011), Göçer (2013a), Şahbaz vd. (2014), Çetin (2016) tarafından yapılan çalışmaların bulguları ile örtüşmektedir.

4.4.6. Analiz Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Çalışmada kullanılan modellere ilişkin bulguların açık bir şekilde görülebilmesi amacıyla bağımlı değişken ile açıklayıcı değişkenler arasındaki regresyon sonuçları Tablo 31’de özetlenmiştir.

Tablo 31: Panel Regresyon Sonuçları Özeti

		E-7	G-7
Düşük Teknolojili İhracat	FDI	≠	≠
	GFC	+	-
	LREER	-	-
	LWINC	-	-
	LTOP	-	≠
	LPAR	-	-
Orta Teknolojili İhracat- Patent Modeli	FDI	≠	-
	GFC	+	≠
	LREER	≠	-
	LWINC	+	≠
	LTPA	+	+
	PSE	≠	+
Orta Teknolojili İhracat- AR-GE Modeli	FDI	+	≠
	GFC	+	+
	LREER	≠	-
	LWINC	+	≠
	RDE	+	+
Yüksek Teknolojili İhracat- Patent Modeli	FDI	≠	≠
	GFC	+	-
	LREER	≠	+
	LWINC	-	-
	LTPA	+	+
	TSE	≠	+
Yüksek Teknolojili İhracat- AR-GE Modeli	FDI	+	+
	GFC	+	≠
	LREER	+	≠
	LWINC	+	+
	RDE	+	+
	EDU	+	≠

Not: Tabloda yer alan işaretlerden + pozitif ilişkiyi, - negatif ilişkiyi, ≠ ise ilişkinin olmadığını gösterir.

Tablo 31'deki sonuçlar, E-7 ülkelerinin düşük teknoloji ihracatında GFC'nin etkisinin pozitif, FDI'nın anlamsız, diğer değişkenlerin ise negatif etkilediğini ortaya koymaktadır. G-7 ülkelerinin düşük teknoloji ihracatında ise FDI ve LTOP değişkenlerinin anlamsız, diğer değişkenlerin ise negatif etkilediği sonucuna ulaşılmaktadır. Diğer taraftan, E-7 ülkelerinin orta teknoloji ihracatında FDI değişkeninin etkisinin patent modelinde anlamsız, AR-GE modelinde pozitif olduğu tespit edilirken; LREER ve PSE'nin ihracat üzerindeki etkisinin anlamsız, diğer değişkenlerin ise pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir. G-7 ülkelerinin orta teknolojili ihracatında ise PSE, AR-GE ve LTPA'nın etkisinin pozitif, LREER değişkeninin etkisinin negatif, diğer değişkenlerin ise iki modeldeki etkisinin farklılık gösterdiği göze çarpmaktadır. Son olarak, yüksek teknoloji ihracatında E-7 ülkelerinin AR-GE modelinde tüm değişkenlerin ihracata etkisinin pozitif olduğu yönünde bulgular elde edilirken; patent modelinde GFC ve LTPA pozitif, LWINC negatif ve diğer değişkenlerin ise anlamsız etkiye olduğu görülmektedir. G-7 ülkelerinin yüksek teknoloji ihracatında ise TSE, AR-GE ve LTPA'nın etkisinin pozitif olduğu tespit edilirken, diğer değişkenlerin iki modeldeki etkisinin farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Çalışma kullanılan düşük teknoloji ihracat, orta teknolojili ihracat ve yüksek teknolojili ihracat modellerine ait panel nedensellik testi sonuçlarından elde edilen bulgular Tablo 32'de özetlenmiştir.

Tablo 32: Panel Nedensellik Sonuçları Özeti

	E-7	G-7
Düşük Teknolojili İhracat	LTEXP → FDI LTEXP → GFC LTEXP → LREER LTEXP ≠ LWINC LTEXP ≠ LTOP LTEXP ≠ LPAR	LTEXP → FDI GFC → LTEXP LTEXP ↔ LREER LTEXP ↔ LWINC LTEXP ↔ LTOP LTEXP → LPAR
Orta Teknolojili İhracat	FDI ≠ MTEXP GFC ↔ MTEXP LREER ↔ MTEXP LWINC ≠ MTEXP LTPA ↔ MTEXP PSE ↔ MTEXP	MTEXP → FDI GFC → MTEXP LREER ↔ MTEXP LWINC → MTEXP LTPA → MTEXP PSE ≠ MTEXP
Yüksek Teknolojili İhracat	HTEXP → FDI HTEXP → GFC LREER ≠ HTEXP LWINC → HTEXP LTPA ↔ HTEXP TSE ≠ HTEXP	FDI → HTEXP GFC → HTEXP HTEXP → LREER LWINC → HTEXP LTPA → HTEXP TSE → HTEXP

Not: Tabloda yer alan işaretlerden → tek yönlü nedenselliği, ↔ çift yönlü nedenselliği, ≠ ise nedensellik ilişkisinin olmadığını gösterir.

Çalışmadan elde edilen bulgular birlikte değerlendirildiğinde, GFC'nin düşük teknoloji ihracatı pozitif etkilemesi ve düşük teknoloji ihracattan DYY ve GFC'ye doğru nedenselliğin bulunması, düşük teknoloji ihracatın GOÜ'nin iktisadi gelişim sürecine katkısının göstergesidir. Diğer taraftan, E-7 ülkelerinde inovasyon göstergelerinin, sabit sermayenin, DYY'nin, AR-GE'nin orta ve yüksek teknoloji olumlu katkısı bu ülkelerin GÜ konumuna ulaşabilmelerinde itici güç olarak kabul edilebilir. Bununla birlikte, E-7 ülkelerinde beşeri sermaye göstergelerinden eğitim harcamalarının orta ve yüksek teknoloji ihracata pozitif katkısına rağmen, okullaşma oranlarının anlamsız bir etkiye sahip olması bu ülkelerde eğitimin kalitesinin yeterli düzeyde sağlanamadığının göstergesidir. Nitekim, G-7 ülkelerinde okullaşma oranlarının orta ve yüksek teknoloji ihracatı pozitif etkilemesi, eğitim kalitesinin teknoloji yoğunluğu yüksek ihracata sağladığı katkının önemli bir göstergesidir.



SONUÇ ve ÖNERİLER

Günümüzde giderek şiddetlenen uluslararası rekabetin en önemli sonuçlarından bir tanesi dünya ticaretinden daha fazla pay alabilmek için karşılaştırmalı üstünlük ve özellikle de teknoloji yoğunluğu yüksek üretim çerçevesinde ihracat yapılarının düzenlenmesidir. Bu bağlamda, GÜ'nin iktisadi gelişme sürecinde ihracat yapılarını teknoloji yoğunluğu ve katma değeri yüksek ürünler etrafında dizayn ettiği görülmektedir. Nitekim, UNCTAD veri tabanından elde edilen ihracat verilerinde dünyanın gelişmiş 7 ülkesi olarak kabul edilen G-7 ülkelerinin 1995-2021 yılları arasında orta ve yüksek teknoloji ihracatının toplam ihracat içerisindeki payının ortalama olarak %58 civarında olması bu durumu desteklemektedir. GOÜ'nin ise teknoloji yoğunluğu düşük mallar ihraç ederek dünya ticaretinden pay almaya çalıştıkları göze çarpmaktadır. Bu durumun göstergesi olarak, UNCTAD veri tabanından ulaşılan ihracat verilerinde gelişmekte olan 7 ülke olarak kabul edilen E-7 ülkelerinin 1995-2021 yılları arasında ilkel mallar, kaynak temelli mallar ve düşük teknolojili mallar ihracatının toplam ihracat içerisindeki payının ortalama olarak %63 civarında gerçekleşmesi gösterilebilir. Ancak, bu şekilde bir ihracat yapısı uzun vadede sürdürülebilir olmayacağı için GOÜ'nin ihracat yapılarını, GÜ'de olduğu gibi katma değeri yüksek teknolojili ürünlerle dizayn etmesi gerekmektedir. Diğer taraftan, GOÜ'nin GÜ konumuna yükselebilmelerinin temel şartı sürdürülebilir bir büyüme ve kalkınma sürecine sahip olmalarına bağlıdır. Sürdürülebilir bir iktisadi performansın itici güçlerinden bir tanesi ise ihracat ürün yapısının katma değeri ve getirisi yüksek mallardan oluşmasından geçmektedir. Bununla birlikte, bir ülkenin teknoloji yoğunluğu yüksek ihracat yapısına ulaşması uzun vadeli bir süreçtir ve bu süreçte teknoloji yoğunluğu düşük malların ihraç edilmesi ülkenin gelişiminde önemli katkılar sağlamaktadır.

Yukarıdaki bilgiler ışığında, bu çalışmada GOÜ kategorisinde yer alan E-7 ülkeleri ile dünyanın en gelişmiş ülkeleri olarak kabul edilen G-7 ülkeleri arasında teknoloji yoğun ihracatın belirleyicileri açısından 1995-2021 dönemini kapsayan karşılaştırmalı bir ekonometrik analiz yapılmıştır. Analizin ilk aşamasında değişkenlere birim kök testleri uygulanmış ve uygulanan CIPS, PANIC ve PANICCA testleri sonucunda E-7 ülkelerinde FDI, PSE, TSE ve GOV değişkenlerinin birinci farkında durağan oldukları tespit edilirken, diğer değişkenlerin ise seviye değerinde durağan oldukları sonucuna ulaşılmıştır. G-7 ülkelerinde ise TSE ve LARL değişkenlerinin birinci farkında, diğer değişkenlerin ise seviye değerinde durağan oldukları yönünde bulgular elde edilmiştir.

Çalışmada, teknoloji yoğunluğuna göre ihracatın belirleyicilerini ve değişkenler arasındaki ilişkileri tespit etmek için panel regresyon testleri uygulanmıştır. Bu bağlamda, ilk olarak ilkel mallar ihracatı modeli kurulmuş ve E-7 ve G-7 ülkelerinde dünya gelirinin ihracatı pozitif etkilediği

sonucuna ulaşılmıştır. Kaynak temelli mal ihracatında ise tüketiciler fiyat endeksinin her iki ÷lke grubunda da ihracatı pozitif etkilediğı sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmanın diğler bir modeli düşük teknoloji ihracat modeli olup bu modelin E-7 ÷lkelerindeki tahminine göre sabit sermayenin ihracat üzerindeki etkisi pozitif; döviz kuru, dünya geliri, ticari açıklık ve işgücüne katılım oranının etkisi negatif; doğrudan yabancı yatırımlar, kriz ve nüfus değişkenlerinin etkisi ise anlamsızdır. E-7 ÷lkelerinin panel nedensellik sonuçlarına göre ise düşük teknoloji mal ihracatından doğrudan yabancı yatırımlar, sabit sermaye ve döviz kuruna doğru tek yönlü nedensellik olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Diğler değişkenler ile düşük teknoloji mal ihracatı arasında ise herhangi bir nedensellik bulgusuna rastlanmamıştır. Diğler taraftan, G-7 ÷lkelerinin düşük teknoloji mal ihracatı tahmininden elde edilen sonuçlara göre ise sabit sermaye, döviz kuru, dünya geliri, işgücüne katılım oranı ve nüfusun etkisi negatif; doğrudan yabancı yatırımlar, ticari açıklık ve krizin etkisi ise anlamsızdır. Ayrıca, G-7 ÷lkelerinin panel nedensellik sonuçlarına göre sabit sermayeden düşük teknoloji mal ihracatına ve düşük teknoloji mal ihracatından doğrudan yabancı yatırımlar, işgücüne katılım oranı, kriz ve nüfusa doğru tek yönlü nedensellik söz konusu iken; döviz kuru, dünya geliri, ticari açıklık ile düşük teknoloji mallar arasında çift yönlü nedensellik bulunmuştur.

Orta teknoloji mallar ihracatı modeli çalışmanın diğler bir modelidir. Bu model patent ve AR-GE modeli olarak iki alt model şeklinde ele alınmıştır. Bu bağlamda, E-7 ÷lkelerinin orta teknoloji mal ihracatı patent modeli tahminine göre sabit sermaye, dünya geliri ve patent başvuruları ihracatı pozitif etkilerken; nüfus ve işgücüne katılım oranı negatif etkilemektedir. Doğrudan yabancı yatırımlar, döviz kuru, birincil okullaşma oranı ve kriz değişkenlerinin ihracat üzerindeki etkisi ise anlamsızdır. E-7 ÷lkelerinin orta teknoloji mal ihracatı patent modeli panel nedensellik sonuçlarına göre ise sabit sermaye, döviz kuru, patent başvuruları, birincil okullaşma oranı ve kriz ile ihracat arasında çift yönlü bir nedensellik bulgusuna rastlanırken, diğler değişkenler ile ihracat arasında bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. E-7 ÷lkelerinin orta teknoloji AR-GE modeli tahmininden elde edilen sonuçlara göre ise doğrudan yabancı yatırımlar, sabit sermaye, dünya geliri ve AR-GE harcamalarının ihracat üzerindeki etkisi pozitif iken, nüfus ve işgücüne katılım oranının etkisi negatif, döviz ve kriz değişkenlerinin ise anlamsızdır.

G-7 ÷lkelerinin orta teknoloji mal ihracatı patent modelinden elde edilen sonuçlara göre ise patent ve birincil okullaşma oranı değişkenlerinin ihracat üzerindeki etkisi pozitif iken, doğrudan yabancı yatırımlar, döviz kuru, nüfus ve işgücüne katılım oranının etkisi negatiftir. Sabit sermaye, dünya geliri ve kriz değişkenlerinin ise ihracat üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yoktur. G-7 ÷lkelerine ilişkin orta teknoloji mal ihracatı patent modeli nedensellik analizi sonuçlarına göre ise sabit sermaye, dünya geliri ve patent başvurularında orta teknoloji mal ihracatına ve orta teknoloji mal ihracatından doğrudan yabancı yatırımlara doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Birincil okullaşma oranı, kriz, nüfus ve işgücüne katılım oranı ile orta teknoloji mal

ihracatı arasında ise herhangi bir nedensellik bulgusuna ulaşamamıştır. G-7 ülkelerinin orta teknoloji AR-GE modeli tahmininden elde edilen sonuçlara göre ise sabit sermaye ve AR-GE'nin ihracat üzerindeki etkisi pozitif iken; döviz kuru, kriz, nüfus ve işgücüne katılım oranının etkisi negatiftir. Doğrudan yabancı yatırımlar ve dünya değişkenlerinin ise ihracat üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

Çalışmanın son modeli olan yüksek teknoloji mal ihracatı modeli de orta teknoloji mal ihracatında olduğu gibi patent ve AR-GE modelleri olmak üzere iki alt grupta incelenmektedir. E-7 ülkelerine ait yüksek teknoloji ürün ihracatı patent modeli tahmininden elde edilen sonuçlara göre sabit sermaye, patent, işgücüne katılım oranı ve kamu harcamalarının ihracata etkisi pozitif iken, dünya geliri ve kriz değişkenlerinin etkisi negatiftir. Doğrudan yabancı yatırımlar, döviz kurunun ve üçüncü derece okullaşma oranının etkisi ise anlamlı değildir. E-7 ülkelerinin yüksek teknoloji ürün ihracatı panel nedensellik sonuçlarına göre ise yüksek teknoloji mal ihracatından doğrudan yabancı yatırımlar, sabit sermaye ile kamu harcamalarına doğru ve dünya gelirinde yüksek teknoloji mal ihracatına doğru tek yönlü nedensellik söz konusudur. Patent, kriz ve işgücüne katılım oranı ile yüksek teknoloji mal ihracatı arasında ise çift yönlü nedensellik bulgusuna ulaşılırken, döviz kuru ve üçüncü derece okullaşma oranı ile yüksek teknoloji mal ihracatı arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. E-7 ülkelerinin yüksek teknoloji mal ihracatı AR-GE modeline göre ise nüfus değişkeninin ihracat üzerindeki etkisi negatif olmasına rağmen, diğer değişkenlerin etkisi pozitifdir.

G-7 ülkelerinin patent modelinden ulaşılan sonuçlara göre ise döviz kuru, patent, üçüncü derece okullaşma ve kamu harcamalarının ihracat üzerindeki etkisi pozitif olmasına rağmen, sabit sermaye ve dünya geliri değişkenlerinin etkisi negatiftir. Doğrudan yabancı yatırımlar, kriz ve işgücüne katılım oranının etkisi ise anlamsızdır. G-7 ülkelerinde yüksek teknoloji mal ihracatı modeli nedensellik sonuçlarına göre ise doğrudan yabancı yatırımlar, sabit sermaye, dünya geliri, patent, üçüncü derece okullaşma, kriz ve kamu harcamalarından yüksek teknoloji ürün ihracatına ve yüksek teknoloji ürün ihracatından döviz kuru değişkenine doğru tek yönlü nedensellik söz konusudur. İşgücüne katılım oranı ile yüksek teknoloji ürün ihracatı arasında ise çift yönlü nedensellik bulgusu elde edilmiştir. G-7 ülkelerinin AR-GE modeli tahmin sonuçlarına göre ise doğrudan yabancı yatırımlar, dünya geliri ve AR-GE harcamaları yüksek teknoloji mal ihracatını pozitif etkilerken; nüfus değişkeni negatif etkilemektedir. Diğer değişkenlerin ise yüksek teknoloji mal ihracatına etkisi anlamlı değildir.

Çalışmadan elde edilen bulgular ışığında, E-7 ülkelerinin ilkel mal ihracatında ucuz emek gücünün avantajlarından yararlandığı işgücüne katılım oranının ihracata pozitif katkısından ve ihracatın nedeni olmasından anlaşılabilmektedir. Kaynak temelli mallarda ise doğal kaynakların (kişi başına arazi) bu ülkelerin ihracatına pozitif etkisi ve kaynak temelli malların ihracatının nedeni olması ülkelerin bu alanda karşılaştırmalı üstünlüklerini koruduğunun göstergesidir. Diğer taraftan,

kriz kukla değişkeni ile hem ilkel mallar ihracatı hem de kaynak temelli mallar ihracatı arasında çift yönlü nedenselliğin olması, E-7 ülkelerinin ihracat performanslarının sürdürülebilirliğini riske attığının göstergesidir. İlkel mallar ihracatı G-7 ülkeleri açısından değerlendirildiğinde ise işgücüne katılım oranının negatif etkisinin bu ülkelerdeki işgücü maliyetlerinin yüksekliğinden kaynaklandığı söylenebilir. Diğer taraftan, ticari açıklığın G-7 ülkelerinin ihracatını negatif etkilemesi bu ülkelerin tarımsal mal ticaretinin korunması gerektiğinin bir göstergesi olarak yorumlanabilmektedir.

E-7 ülkelerinde düşük teknoloji mal ihracatından DYY ve sabit sermayeye doğru tek yönlü bir nedenselliğin olması, düşük teknoloji mal ihracatının GOÜ'nin iktisadi gelişme sürecine katkısının bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Çünkü, DYY ve sabit sermaye birikimi ülkelerin büyüme ve kalkınma süreçlerine pozitif etki eden faktörlerdir. Benzer şekilde, G-7 ülkelerinde de düşük teknoloji mal ihracatının DYY, işgücüne katılım oranı ve nüfusun nedeni olması, düşük teknoloji mal ihracatının ülke ekonomisine katkısı olarak yorumlanabilir. Ancak, düşük teknoloji mal ihracatının krizin de nedeni olması G-7 ülkeleri açısından risk teşkil etmektedir.

Ülkelerin ihracat performansları orta ve yüksek teknoloji mal ihracatı açısından değerlendirildiğinde ise, E-7 ülkelerinden sabit sermaye, dünya geliri, patent, AR-GE ve DYY'nin hem orta teknoloji mal hem de yüksek teknoloji mal ihracatına olumlu katkısı bu ülkelerin GÜ kategorisine ulaşabilmeleri açısından önemli bir itici unsur olarak değerlendirilebilir. Bu ülkelerde, inovasyon göstergelerinin teknoloji yoğunluğu yüksek ihracata katkısı ülkelerin kalkınma sürecinde önemli bir belirleyicidir. Ancak, inovasyon göstergelerinde sağlanan bu başarı beşeri sermayede sadece eğitim harcamaları açısından gerçekleşmiştir. E-7 ülkelerinde birinci derece okullaşma ve üçüncü derece okullaşma oranının ihracat üzerinde anlamlı bir etkisinin olmamasının nedeni olarak eğitim kalitesinin düşüklüğü gösterilebilmektedir. Diğer taraftan, üçüncü derece okullaşma ile yüksek teknoloji mal ihracatı arasında bir nedensellik olmamasına rağmen, birinci derece okullaşma ile orta teknoloji mal ihracatı arasında çift yönlü nedenselliğin olması, eğitim düzeyinde kalitenin artırılmasının ihracat performansını artırmada da önemli olduğunun göstergesidir. Nitekim, G-7 ülkelerinin orta ve yüksek teknoloji mal ihracatında inovasyon göstergelerinin yanı sıra okullaşma oranının da pozitif katkı sağlaması eğitimin kalitesine ve dolayısıyla da nitelikli beşeri sermaye birikiminin önemine işaret etmektedir.

Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda, E-7 ülkelerinin teknoloji yoğunluğu düşük ihracatının ekonomiye olumlu katkı sağladığı, ancak bu katkının sürdürülebilirliğinin teknoloji yoğunluğu yüksek ihracat ile mümkün olduğu ileri sürülebilir. Diğer taraftan, 2050'de Dünya raporunun öngördüğü üzere, E-7 ülkelerinin G-7 ülkelerinin yakalama potansiyelinin özellikle orta ve yüksek teknoloji ihracatı açısından olası olduğu görülmüştür. Bu durumun kanıtı olarak, AR-GE harcamaları, patent başvuruları ve eğitim harcamalarının teknoloji yoğunluğu yüksek mal ihracatına pozitif etkisinin, E-7 ülkelerinde G-7 ülkelere göre daha yüksek olması gösterilebilir. Ancak, bu aşamada eğitim performansının da dikkate alınması gerektiği önemli bir bulgudur. Bu aşamada, E-7

lkeleri açısından eğitimde kaliteyi artırıcı, yapısal ve uzun vadeli politikaların uygulanması elzemdir. Diğer taraftan, kamu harcamalarının yüksek teknolojiyi olumlu etkilemesinin bir sonucu olarak E-7 lkelerinde devletin teknoloji yoğunluğu yüksek mal üreten sektörleri teŗvik, sübvansiyon vb. kamu araçlarıyla desteklemesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, ihracat yapısının dŗk teknolojiли ihracattan yüksek teknolojiли ihracata dnŗtrmek amacıyla öncelikle üretim yapısının yüksek teknolojiли üretime evrilmesine zemin hazırlayacak politikaların hayata geçmesi gerekmektedir. Bu politikaların sürdürülebilirliği açısından ise yüksek teknolojiли yabancı yatırımların ülkeye çekilmesine yönelik teŗvik, sübvansiyon vb. destekleyici uygulamaların yürürlüğe konulması elzemdir. Bunun yanı sıra, yüksek teknolojiли üretim için AR-GE personel giderlerinin sbvansa edilmesi gibi yöntemler ile AR-GE yatırımlarının desteklenmesi de dikkate alınması gereken bir husustur. Son olarak, profesyonel bir yönetici kadrosunun oluŗması, nitelikli AR-GE iŗgc sayısının artırılması gibi konularda niversiteler ile sanayiler arasındaki iŗbirliklerinin kuvvetlendirilmesi de yüksek teknolojiли üretime geiŗ aŗamasının itici unsurlarından biri olarak kabul edilebilir.

Bu alıŗma, E-7 ve G-7 lkelerinin ihracat performansının karŗılaŗtırılması, güncel panel tekniklerinin kullanılması ve ele aldığı dönem açısından literatüre önemli katkılar sunarak E-7 lkelerinin G-7 ülkelerini yakalama potansiyelinin devam ettiğini ortaya koymuŗtur. Ancak, ülkelerin büyüme performanslarının alıŗmanın kapsamı dıŗında kalması nedeniyle E-7 ve G-7 lkelerinde teknoloji yoğunluğuına göre ihracatın büyüme sürecine etkisinin araŗtırılması da gelecekte yapılacak alıŗmalar ve araŗtırmalar için önemlidir. Diğer taraftan, alıŗmada kullanılmayan diğer yöntem ve teknikler ile iki ülke grubu karŗılaŗtırılması yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Abakirov, Sherali ve Bayraktutan, Yusuf (2022). “Beşeri Sermayenin İktisadi Etkileri: Orta Asya Ülkeleri Üzerine Bir Analiz”, **Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 11(4), 1480-1491.
- Abedini, Javad (2013). “Heterogeneity of Trade Patterns in High-Tech Goods Across Established and Emerging Exporters: A Panel Data Analysis”, **Emerging Markets Finance and Trade**, 49(4), 4-21.
- Acaravcı, Ali vd. (2019). “Araştırma Geliştirme Harcamalarının Türkiye İhracatına Etkileri”, **Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 37(1), 1-16.
- Acemoglu, Daron vd. (2008). “Income and Democracy”, **NBER Working Paper**, 11205, 1-64.
- Adeyemi, Paul A. ve Ogunsola, Akindele J. (2016). “The Impact of Human Capital Development on Economic Growth in Nigeria: ARDL Approach”, **IOSR Journal of Humanities and Social Science**, 21(3), 1-7.
- Ağazade, Seymur ve Karakaya, Aykut (2022). “Avrupa Ülkelerinde İnovasyon ve Dış Ticaret Arasındaki İlişki”, **Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 40(3), 472-493.
- Ahmed, Abdullahi D. vd. (2011). “The Role of Exports, FDI and Imports in Development: Evidence from Sub-Saharan African Countries”, **Applied Economics**, 43(26), 3719-3731.
- Aizenman, Joshua ve Noy, Ilan (2006). “FDI and Trade—Two-Way Linkages?”, **The Quarterly Review of Economics and Finance**, 46(3), 317-337.
- Akçomak, Semih (2016), “Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikalarının Kuramsal Çerçevesi”, **Science And Technology Paper Series**, STPS-WP-16/05, 1-19. <https://open.metu.edu.tr/handle/11511/83582> (22.10.2023).
- Aksoy, Suat (2022), “Endüstri 4.0 ve Evrimci İktisat”, **Akademik Yaklaşımlar Dergisi**, 13(1), 298-327.
- Aksu, Hayati vd. (2018). “Çin Ekonomisinde Büyümenin Sürdürülebilirliği: Yüksek Teknolojik Mal İhracatının Belirleyicileri”, **Cumhuriyet Üniversitesi Journal of Economics & Administrative Sciences (JEAS)**, 19(2).
- Aktaş, Nur ve Gür, Betül (2021). “E7 ve G7 Ülkelerinin Yüksek Teknolojili Ürün İhracatını Belirleyen Faktörler: Panel Eşbütünleşme Analizi”, **International Journal of Applied Economic and Finance Studies**, 6(2), 72-88.

- Akyol, Mehmet ve Demez, Selim (2020). “AR-GE Harcamalarının Yüksek Teknoloji Ürün İhracatına Etkisi: AB’ye Üye Geçiş Ekonomileri ve Türkiye Analizi”, **Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 11(3), 767-781.
- Alemu, Aye Mengistu (2013). “The Nexus Between Technological Infrastructure and Export Competitiveness of High-Tech Products in East Asian Economies”, **Journal of Economic Development, Management, IT, Finance & Marketing**, 5(1), 14-26.
- Algan, Neşe vd. (2017). “Teknolojik Gelişme Göstergeleri ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği”, **In International Conference on Eurasian Economies**, 332-338.
- Alguacil, M. Terasa ve Orts, Vicente (2002). “A Multivariate Cointegrated Model Testing for Temporal Causality between Exports and Outward Foreign Investment: The Spanish Case”, **Applied Economics**, 34(1), 119-132.
- Alıcı, Aslı A. ve Ucal, Meltem Ş. (2003). “Foreign Direct Investment, Exports and Output Growth of Turkey: Causality Analysis”, **In European Trade Study Group (ETSG) Fifth Annual Conference**, Madrid, 11-13.
- Altıntaş, Halil (2009). “Türkiye’de Doğrudan Yabancı Sermaye Girişi ve Dış Ticaret Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi:1996-2007”, **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, 64(02), 1-30.
- Altıntaş, Halil ve Çetintaş, Hakan (2015). “Türkiye’de Ekonomik Büyüme, Beşeri Sermaye ve İhracat Arasındaki İlişkilerin Ekonometrik Analizi: 1970-2005”, **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, (36), 33-56.
- Amable, Bruno ve Verspagen, Bart (1995). “The Role of Technology in Market Shares Dynamics”, **Applied Economics**, 27(2), 197-204.
- Amendola, Giovanni vd. (1993). “The Dynamics of International Competitiveness” **Weltwirtschaftliches Archiv**, 129(3), 451-471.
- Ansal, Hacer (2004), “Geçmiş ve Gelecekte Ekonomik Gelişmede Teknolojinin Rolü”, **Teknoloji, içinde** (35-58) Türk Mühendisler ve Mimarlar Odası Birliği, Ankara.
- Anwar, Sajid ve Nguyen, Lan Phi (2011). “Foreign Direct Investment and Trade: The Case of Vietnam”, **Research in International Business and Finance**, 25(1), 39-52.
- Ardichvili, Alexandre (2012). “Human Capital Development: Comparative Analysis of BRICs”, **European Journal of Training and Development**, 36(2/3), 213-233.
- Ardor, Hakan N. ve Varlık, Serdar (2009), “David Ricardo ile Joseph Alois Schumpeter’in Teknolojik Gelişme Kuramlarının Karşılaştırılması”, **Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2(2), 15-40.

- Aslan, Nurdan (2020), **Uluslararası Ticaret Teorileri ve Politikaları**, 1. Baskı, Umuttepe Yayınları, İstanbul.
- Atabay Baytar, Rana (2012), “Türkiye ve BRIC Ülkeleri Arasındaki Ticaret Hacminin Belirleyicileri: Panel Çekim Modeli Analizi”, **İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 11(21), 403-424.
- Atılğan, Emre ve Köksal, Mehmet Zafer (2010) “Adam Smith ve David Ricardo’nun İktisadi Büyüme Analizleri”, Hakan Kapucu vd. (Ed.), **Politik İktisat ve Adam Smith** içinde (367-382), Yön Yayınları, İstanbul.
- Ayhan, Fatih (2018). “Türkiye Ekonomisinde İhracat, İthalat ve İstihdam Düzeyi İlişkisinin Uygulamalı Analizi”, **Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 8(2), 115-135.
- Bai, Jushan Ng, Serena (2004). “A PANIC Attack on Unit Roots and Cointegration”, **Econometrica**, 72(4), 1127-1177.
- _____ (2010). “Panel Unit Root Tests with Cross-Section Dependence: A Further Investigation”, **Econometric Theory**, 26(4), 1088-1114.
- Bajo-Rubio, Oscar ve Montero-Muñoz, Maria (2001). “Foreign Direct Investment and Trade: A Causality Analysis”, **Open Economies Review**, 12, 305-323.
- Bal, Oğuz (2010). “Teknolojinin Sosyo Ekonomik Yapıya Etkileri”, **Akademik Bakış Dergisi**, (20), 1-23.
- Baldwin, Robert E. (1971), “Determinants of the Commodity Structure of US Trade”, **The American Economic Review**, 61(1), 126-146.
- Balestra, Pietro ve Krishnakumar, Jayalakshmi (2008). “Fixed Effects Models and Fixed Coefficients Models” **In The Econometrics of Panel Data: Fundamentals and Recent Developments in Theory and Practice**, içinde (23-48). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Baltagi, Badi H. (2021). **Econometric Analysis of Panel Data**, Sixth Edition, **Springer Texts in Business and Economics**, Switzerland.
- Barrios, Salvador vd. (2003). “Explaining Firms’ Export Behaviour: R&D, Spillovers and The Destination Market”, **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, 65(4), 475-496.
- Basalla, George (2021), **Teknolojinin Evrimi**, (Çev. Cem Soydemir), 16. Basım, Doğu Batı, Ankara.
- Bayraktutan, Yusuf (2003), “Bilgi ve Uluslararası Ticaret Teorileri”, **CÜ İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 4(2), 175-186.

- Bayraktutan, Yusuf ve Bıdırdı, Hanife (2016), “Teknoloji ve Rekabetçilik: Temel Kavramlar ve Endeksler Bağlamında Bir Değerlendirme”, **Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (Akad)**, 8(14), 1-24.
-
- (2018). “Innovation and High-Tech Exports in Developed and Developing Countries”, **Journal of International Commerce, Economics and Policy**, 9(03), 1850011.
- Bhasin, Niti ve Paul, Justin (2016). “Exports and Outward FDI: Are They Complements or Substitutes? Evidence from Asia”, **Multinational Business Review**, 24(1), 62-78.
- Biçen, Ömer Faruk (2019). “AR-GE ve Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı İlişkisi: Düşük ve Orta Gelir Düzeyinde Yer Alan Ülkeler Yönelik Bir İnceleme”, **Verimlilik Dergisi**, (3), 181-200.
- Biçen, Ömer Faruk (2020). “Yüksek Gelirli Ülkelerde Teknolojik Ürün İhracatının Belirleyicileri: Ekonomik Büyüme, Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve AR-GE Harcamalarının Etkilerine Yönelik Bir İnceleme”, **Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi**, 15(1), 299-308.
- Blind, Knut ve Jungmittag, Andre (2005). “Trade and the Impact of Innovations and Standards: The Case of Germany and The UK”, **Applied Economics**, 37(12), 1385-1398.
- Bojnec, Štefan ve Fertő, Imre (2011). “Impacts of Research and Development on Manufacturing Trade”, **Zbornik Radova Ekonomskog Fakulteta u Rijeci: Časopis Za Ekonomsku Teoriju i Praksu**, 29(1), 65-88.
- Bolkan, Enes ve Kaplan Fatih (2020). “Teknoloji Yoğun Malların Sektörel İhracatı: Türkiye Örneği”, **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 34(3), 1001-1020.
- Bonaglia, Federico ve Fukasaku, Kiichiro (2003). “Export Diversification in Low-Income Countries: an international Challenge After Doha”, **Working Papers** No. 209, OECD Development Centre.
- Boydak, Hikmet U. ve Polat, Müslüm (2022). “AR-GE Yatırımlarının Dış Ticarete Etkisi: ARDL Yaklaşımıyla Türkiye Örneği” **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, (56), 28-49.
- Bozeman, Barry (2000), “Technology Transfer and Public Policy: A Review of Research and Theory”, **Research Policy**, 29(4-5), 627-655.
- Bozdağlıoğlu, E. Yasemin ve Özpınar, Ömer (2011). “Türkiye'ye Gelen Doğrudan Yabancı Yatırımların Türkiye'nin İhracat Performansına Etkilerinin VAR Yöntemi ile Tahmini”, **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 13(3), 39-63.
- Bozkurt, Kurtuluş (2008), “Türk İmalat Sanayisinde Teknolojik Gelişme ve İhracat Performansı”, **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar**, 45(522), 91-103.

- Braha, Kushtrim vd. (2017). “Determinants of Albanian Agricultural Export: The Gravity Model Approach”, **AGRIS Online Papers in Economics and Informatics**, 9(2), 3-21.
- Braunerhjelm, Pontus ve Thulin, Per (2006). “Can Countries Create Comparative Advantages?”, **Centre of Excellence for Studies in Science and Innovation (CESIS) Electronic Working Paper Series**, Paper, 61.
- Breusch, Trevor S. ve Pagan, Adrian R. (1980). “The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics”, **The Review of Economic Studies**, 47(1), 239-253.
- Brueckner, Markus vd. (2015). “National Income and Its Distribution”, **Journal of Economic Growth**, 20, 149-175.
- Brugel (2022), “Real Effective Exchange Rates: A New Database”, <https://www.bruegel.org/datasets> (09.06.2022).
- Buzdağı, Özge vd. (2019). “Yükselen Ekonomilerde Yüksek Teknolojili Mal İhracatının Belirleyicileri”, 20(1), 474-487.
- Bülbül, Yaşar (2008), **Teknoekonomi: Tarihsel Açıdan Teknoloji-Ekonomi İlişkisi**, Kitabevi, İstanbul.
- Caldera, Aida (2010). “Innovation and Exporting: Evidence from Spanish Manufacturing Firms”, **Review of World Economics**, 146, 657-689.
- Canning, David ve Pedroni, Peter (2008). “Infrastructure, Long-Run Economic Growth and Causality Tests for Cointegrated Panels”, **The Manchester School**, 76(5), 504-527.
- Castillo, Omar Neme vd. (2011). “Technological Determinants of Market Shares of Mexican Manufacturing Exports”, **Asian Journal of Latin American Studies**, 24(1), 53-81.
- Caves, Richard E. (1978), “Bertil Ohlin's Contribution to Economics”, **The Scandinavian Journal of Economics**, 80(1), 86-99.
- Chamberlin, Edward (1933), **The Theory of Monopolistic Competiton**, Harvard University Press, Cambridge.
- Chuang, Yih-chyi (2000). “Human Capital, Exports, and Economic Growth: A Causality Analysis for Taiwan, 1952–1995”, **Review of International Economics**, 8(4), 712-720.
- Constant, Serge ve Yaoxing, Yue (2010). “The Relationship between Foreign Direct Investment, Trade Openness and Growth in Cote d’Ivoire”, **International Journal of Business and Management**, 5(7), 99-107.
- Contractor, Farok J. ve Mudambi, Susan M. (2008). “The Influence of Human Capital Investment on the Exports of Services and Goods: An Analysis of The Top 25 Services Outsourcing Countries2”, **Management International Review**, 48, 433-445.

- Cortés-Jiménez, Isabel vd. (2009). “Tourism and Exports as a Means of Growth”, **Research Institute of Applied Economics**, 10, 1-28.
- Croitoru, Alin (2017), “Schumpeter, Joseph Alois, 1939, “Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process “, **Journal of Comparative Research in Anthropology and Sociology**, 8(01), 67-80.
- Çapık, Eser ve Durgun Kaygısız, Ayşe (2018). “AR-GE Harcamaları ve Yüksek Teknolojili Ürün İhracatının Ekonomik Büyümeye Etkisi: Türkiye Örneği”, **Journal of Management and Economics Research**, 16(4), 301-314.
- Çelebi Boz, Füsun vd. (2019). “BRICS ve MIST Ülkelerinde AR-GE Harcamaları İle Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma”, **İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi**, 8(2), 1111-1124.
- Çelik, Ali (2020). “Türkiye’de Teknoloji Yatırımlarının Ekonomik Büyüme ve İhracat Üzerindeki Etkisi. Sanayi 4.0 Bağlamında Bir Uygulama”, **Sakarya İktisat Dergisi**, 9(1), 1-22.
- Çelik, Hüseyin vd. (2020). “Doğrudan Yabancı Yatırımların Dış Ticaret Üzerindeki Etkisi: G8 Ülkeleri İçin Ampirik Bir Uygulama”, **Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 5(3), 369-376.
- Çeştepe, Hamza vd. (2013). “Doğrudan Yabancı Yatırım, Ekonomik Büyüme ve Dış Ticaret: Toda-Yamamoto Yaklaşımıyla Türkiye’den Nedensellik Kanıtlar”, **Akdeniz İİBF Dergisi**, 13(27), 1-37.
- Çetin, Rahmi (2016). “Yeni Sanayileşen Ülkelerde AR-GE Harcamaları ve Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı Arasındaki İlişkinin Panel Veri Analizi Yöntemi ile İncelenmesi”, **Journal of the Faculty of Economics/İktisat Fakültesi Mecmuası**, 66(2).
- Coşkun, Hüseyin ve Eygü, Hakan, (2020). “Ar-Ge Harcamaları ve İhracat İlişkisinin İncelenmesi: Türkiye Örneği”, **Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 8, 233-242.
- Dahms, Harry F. (1995), “From Creative Action to the Social Rationalization of the Economy: Joseph A. Schumpeter's Social Theory”, **Sociological Theory**, 1-13.
- Dasgupta, Nandita (2009). “Examining The Long Run Effects of Export, Import and FDI Inflows on the FDI Outflows from India: A Causality Analysis”, **Journal of International Business and Economy**, 10(1), 65-88.
- Dash, Aruna Kumar ve Narasimhan, V. (2011). “Exchange Rate Pass-through: How Much Do Exchange Rate Changes Affect The Prices of Indian Exports and Imports”, **South Asia Economic Journal**, 12(1), 1-23.
- De Jager, Johannes L. (2005), **Aspects of Growth Empirics in South Africa**, Doctoral Dissertation, University of Pretoria).

- Delice, Güven ve Birol, Yunus Emre (2011). “Dolaysız Yabancı Sermaye Yatırımları ve Dış Ticaret Bilançosu: Türkiye Üzerine Bir Uygulama”, **Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 30(2), 1-28.
- Demir, Oğuz (2018). “Does High Tech Exports Really Matter for Economic Growth A Panel Approach for Upper Middle-Income Economies”, **AJIT-e: Academic Journal of Information Technology**, 9(31), 43-54.
- Demir, Osman vd. (2005). “Dış Ticaret ve Beşeri Sermayenin Büyümedeki Rolü: Türkiye Örneği”, **Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, (9), 180-196.
- Demir, Ömer (1995), “Joseph A. Schumpeter: Hayatı, Eserler ve Katkıları, **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, 50(01), 155-172.
- DiPietro, William R. ve Anoruo, Emmanuel (2006). “Creativity, Innovation, and Export Performance”, **Journal of Policy Modeling**, 28(2), 133-139.
- Doğaner, Ayça (2022). “Türkiye’de Sanayi Üretimini İhracat ve İthalat Üzerindeki Etkisi: ARDL Sınır Testi ile Bir Değerlendirme”, **Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi**, 4(2), 44-52.
- Doyar, Bayram Veli ve Yaman, Habibe (2020). “Ekonomik Karmaşıklık Endeksi, Gelir ve Yüksek Teknoloji İhracatı Arasındaki Karşılıklı İlişkilerin Analizi: Türkiye Örneği”, **Pearson Journal**, 5(8), 41-52.
- Doyle, Eleanor (1998). “Export-Output Causality: The Irish Case 1953–93”, **Atlantic Economic Journal**, 26, 147-161.
- Dritsaki, Melina vd. (2004). “A Causal Relationship between Trade, Foreign Direct Investment and Economic Growth for Greece”, **American Journal of Applied Sciences**, 1(3), 230-235.
- Dumitrescu, Elena-Ivana ve Hurlin, Christophe (2012). “Testing for Granger Non-Causality in Heterogeneous Panels”, **Economic Modeling**, 29(4), 1450-1460.
- Dumrul, Yasemin ve Kılıçarslan, Zerrin (2018). “The Effect of Research and Development (R&D) Expenditures on export: Evidence from A Panel of Selected OECD Countries”, **Journal of Economics Finance and Accounting**, 5(3), 234-241.
- Durmaz, Atakan ve Yıldız, Ümit (2020). “The Impact of Innovation in The Process of High Technology Exports: An Analysis on BRICS Countries”, **Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi**, (28), 193-202.
- Egger, Peter (2001). “European Exports and Outward Foreign Direct Investment: A Dynamic Panel Data Approach”, **Review of World Economics**, 137, 427-449.
- Ekizceleroğlu, Caner (2011). “Türkiye’de Bilgi Ekonomisi ve Bilgi Yoğun Malların Dış Ticareti (1969-2009)”, **Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 30(1), 209-228.

- Emirmahmutoğlu, Furkan ve Köse, Nezir (2011). “Testing for Granger Causality in Heterogeneous Mixed Panels”, **Economic Modelling**, 28(3), 870-876.
- Erdoğan, Seyfettin ve Canbay, Şerif (2016), “İktisadi Büyüme-Araştırma ve Geliştirme (AR-GE) Harcamaları ilişkisi Üzerine Teorik Bir İnceleme”, **Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 4(2), 29-43.
- Erkişi, Kemal ve Boğa, Semra (2019). “High-Technology Products Export and Economic Growth: A Panel Data Analysis for EU-15 Countries”, **Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 9(18), 669-684.
- Erkök Yılmaz, Şiir (2010), **Dış Ticaret Kuramlarının Evrimi**, Genişletilmiş ve Gözden Geçirilmiş 2. Basım, Efil Yayınevi, Ankara.
- _____ (2020), **Yenilik Ekonomisi**, 1. Baskı, Efil Yayınevi, Ankara.
- Fagerberg, Jan (1995), “Is There a Large-Country Advantage in High-Tech?”, **Working Paper 526**, Oslo, NUIP. <https://core.ac.uk/download/pdf/6484390.pdf> (15.09.2022).
- Fagerberg, Jan (2003), “Schumpeter and the Revival of Evolutionary Economics: An Appraisal of the Literature”, **Journal of Evolutionary Economics**, 13, 125-159.
- Falk, Martin ve Hake, Mariya (2008). “A Panel Data Analysis on FDI and Exports”, **FIW-Research Reports**, No. 012, 1-27.
- Fayaz, Mohd ve Kaur, Sandeep, (2019). “An Empirical Analysis of The Determinants of India’s High-Technology Exports”, **Regional and Sectoral Economic Studies**, 19(2), 29-44.
- Ferragina, Anna M. ve Pastore, Francesco (2007). “High Tech Export Performance: Which Role for Diversification”, **In Ninth Annual Conference ETSG**, 490-500.
- Foss, Nicolai J., ve Klein, Peter G. (2005), “Entrepreneurship and the Economic Theory of the Firm: Any Gains from Trade?”, **CKG Working Paper**, No.11/2004, 55-80.
- Freeman, Chris ve Soete, Luc (2003), **Yenilik İktisadı**, (Çev. Ergun Türkcan), 1. Baskı, TÜBİTAK Yayınları, Ankara.
- Frietsch, Rainer vd. (2014). “Patent Indicators for Macroeconomic Growth—The Value of Patents Estimated By Export Volume” **Technovation**, 34(9), 546-558.
- Frimpong, Joseph Magnus ve Oteng-Abayie, Eric Fosu (2006). “Bounds Testing Approach: an Examination of Foreign Direct Investment, Trade, and Growth Relationships”, **MPRA Paper**, No. 352.
- Gaberli, Ümit (2018). “G7 Ülkelerinde Fikri Mülkiyet Haklarına Yapılan Ödemeler ve AR-GE Harcamalarının Yüksek Teknoloji İhracatına Etkisi: Bir Panel Veri Analizi”, **Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar**, (641), 667-682.

- Garfield, Eugene (1988), “Theory of Technology Role in Economic Growth Brings MIT’s Robert M. Solow The 1987 Nobel Prize in Economic Sciences”, **Essays of An Information Scientist: Science Literacy, Policy, Evaluation, and Other Essays**, Vol. 11, 123-128.
- Gaur, Monika vd. (2020). “Macro-Economic Determinants of High Technology Exports”, *European Journal of Business and Management Research*, 5(5).
- Gerber, James (2017), **Uluslararası İktisat**, (Çev. Ed. Nihal Tuncer Terregrossa), Nobel Yayınevi, Ankara.
- Genç, Murat Can vd. (2010). “Beşeri Sermaye, İhracat ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Ekonomisi Üzerine Nedensellik Analizi”, **Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi**, 5(1), 29-41.
- Global Economy (2024), “Economic Data”, <https://www.theglobaleconomy.com/download-data.php> (06.02.2024).
- Göçer, İsmet vd. (2012). “Doğrudan Yabancı Yatırımların Türkiye’nin ihracat Performansına Etkileri: Ekonometrik Bir Analiz”, **Business and Economics Research Journal**, 3(2), 21.
- Göçer, İsmet (2013a). “AR-GE Harcamalarının Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, Dış Ticaret Dengesi ve Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri”, **Maliye Dergisi**, 165(2), 215-240.
- _____ (2013b). “Teknolojik İlerlemenin Belirleyicileri: NIC Ülkeleri İçin Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik Analizleri”, **Maliye Finans Yazıları**, 27(100).
- Gökmen, Yunus ve Turen, Ufuk (2013). “The Determinants of High Technology Exports Volume: A Panel Data Analysis of EU-15 Countries”, **International Journal of Management, Economics and Social Sciences**, 2(3), 217-232.
- Gujarati, Damodar N. (2004). **Basic Econometrics**, Fourth Edition, The McGraw–Hill Companies.
- Güler, Aslı (2021). “Reel Döviz Kuru Şoklarının İhracat ve Dış Ticaret Dengesi Üzerindeki Asimetrik Etkileri: Türkiye İçin NARDL Yaklaşımından Kanıtlar”, **MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 10(2), 950-970.
- Güloğlu, Bülent vd. (2012). “Economic Determinants of Technological Progress in G7 Countries: A Re-Examination”, **Economics Letters**, 116(3), 604-608.
- Güneş, Sevcin ve Akın, Tuğba. (2019). “Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı: Lider Ülkeler ve Türkiye Analizi”, **Sosyoekonomi**, 27(40), 11-29.
- Hadri, Kaddour (2000). “Testing for Stationarity in Heterogeneous Panel Data”, **The Econometrics Journal**, 3(2), 148-161.
- Hailu, Zenegnaw Abiy (2010). “Impact of Foreign Direct Investment on Trade of African Countries”, **International Journal of Economics and Finance**, 2(3), 122-133.

- Hansen, Stig B. (2023), **Teknoloji Felsefesi**, (Çev. Mustafa Bayrak), 1. Baskı, Ketebe Kitabevi, İstanbul.
- Hanusch, Horst ve Pyka, Andreas (2005), “Principles of Neo-Schumpeterian Economics“, Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe, No. 278, <https://www.econstor.eu/handle/10419/22801> (23.10.2023).
- Harris, Richard D. F. ve Tzavalis, Elias (1999). “Inference for Unit Roots in Dynamic Panels Where The Time Dimension is Fixed. **Journal of Econometrics**, 91(2), 201-226.
- Hasanov, Zaur vd. (2015). “Impact of Innovativeness of The Country on Export Performance: Evidence from Asian Countries. **IOSR Journal of Business and Management**, 17(1), 33-41.
- Hatab, Assem Abu (2010). “Determinants of Egyptian Agricultural Exports: A Gravity Model Approach”, **Modern Economy**, 1(03), 134-143.
- Hawksworth, John ve Cookson, Gordon (2006), **The World in 2050**, PricewaterhouseCoopers Publications.
- Heckscher, Eli (1919), “The Effect of Foreign Trade on the Distribution of Income”, **MIT Press**, 41-69. <https://archive.org/details/heckscherohlnt00heck/page/n247/mode/2up?view=theater> (01.12.2023).
- Hirsch, Seev ve Bijaoui, Ilan (1985). R&D Intensity and Export Performance: A Micro View”, **Weltwirtschaftliches Archiv**, 121(2), 238-251.
- Hirsch, Seev vd. (1988). “Effects of Knowledge and Service Intensities on Domestic and Export Performance”, **Weltwirtschaftliches Archiv**, 124(2), 230-241.
- Hsiao, Cheng ve Pesaran, M. Hashem (2008). “Random coefficient Models”, **In The Econometrics of Panel Data: Fundamentals and Recent Developments in Theory and Practice**, içinde (185-213). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Hodgson, Geoffrey M. (2019), “Evolutionary Economics”, **Cambridge University Press**, 1-15.
- Houthakker, Houthakker S. ve Magee, Stephen P. (1969). “Income and Price Elasticities in World Trade”, **The Review of Economics and Statistics**, 51(2), 111-125.
- Hsiao, Frank S. ve Hsiao, Mei-Chu. W. (2006). “FDI, Exports, and GDP in East and Southeast Asia—Panel Data Versus Time-Series Causality Analyses”, **Journal of Asian Economics**, 17(6), 1082-1106.
- Human Progress (2024), “Statistics”, <https://humanprogress.org/> (04.02.2024).
- Humphrey, Thomas M. (2004), “Ricardo versus Wicksell on Job Losses and Technological Change”, **FRB Richmond Economic Quarterly**, 90(4), 5-24.

- Husted, Steven ve Melvin, Michael (2020), **Uluslararası İktisat**, (Çev. Fatih Saygılı ve Elif Tunalı Çalışkan), Palme Yayınevi, Ankara.
- Hüseyini, İbrahim (2017). “Doğrudan Yabancı Yatırımların İhracatın Sofistike Değeri Üzerindeki Etkisi: BRICS Ülkeleri ve Türkiye”, **Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 35(4), 79-95.
- Im, Kyung So vd. (2003). “Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels. **Journal of Econometrics**, 115(1), 53-74.
- IMF (2022), “International Financial Statistics (IFS)”, <https://data.imf.org/?sk=4c514d48-b6ba-49ed-8ab9-52b0c1a0179b> (09.06.2022).
- Ito, Kiyohiko ve Pucik, Vladimir (1993). “R&D Spending, Domestic Competition, and Export Performance of Japanese Manufacturing Firms”, **Strategic Management Journal**, 14(1), 61-75.
- Jayachandran, Guha ve Seilan, A. (2010). “A Causal Relationship Between Trade, Foreign Direct Investment and Economic Growth for India”, **International Research Journal of Finance and Economics**, 42(2010), 74-88.
- Jones, Charles (2007), **İktisadi Büyümeye Giriş**, (Çev. Şanlı Ateş ve İsmail Tuncer), Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Jun, Kwang W. ve Singh, Harinder (1996). “The Determinants of Foreign Direct Investment in Developing Countries”, **Transnational Corporations**, 5(2), 67-105.
- Kabaklarlı, Esra vd. (2017). “The Determinants of High-Technology Exports: A Panel Data Approach for Selected OECD Countries”, **In DIEM: Dubrovnik International Economic Meeting**, (3)1, 888-900.
- Kalaitzi Athanasia S. ve Cleeve, Emmanuel (2018). “Export-led Growth in the UAE: Multivariate Causality between Primary exports, Manufactured Exports and Economic Growth”, **Eurasian Business Review**, 8(3), 341-365.
- Karakostas, Emmanouil (2022). “What Determines The Medium and High Technology Products Exports: The Case Of Germany”, **International Journal of Advanced Economics**, 4(3), 40-52.
- Karasaç, Fatih ve Sağın, Abdüsselam (2018). “Kamu ve Özel Kesim AR-GE Harcamalarının Yüksek Teknolojili Malların İhracatına Etkisi: Avrupa Ekonomileri Analizi.” **The Journal of European Theoretical and Applied Studies**, 6(1), 11-23.
- Karataş, Muhammed ve Çankaya, Eda (2010). “İktisadi Kalkınma Sürecinde Beşeri Sermayeye İlişkin Bir İnceleme”, **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, (3), 29-55.

- Keesing, Donald B. (1965), "Labor Skills and International Trade: Evaluating Many Trade Flows with A Single Measuring Device", **The Review of Economics and Statistics**, 47(3), 287-294.
- Keho, Yaya (2015). "Foreign Direct Investment, Exports and Economic Growth: Some African Evidence", **Journal of Applied Economics & Business Research**, 5(4), 209-219.
- Kenen, Peter B. (1965), "Nature, Capital, and Trade", **Journal of Political Economy**, 73(5), 437-460.
- Kesbiç, C. Yenal ve Kirman, Ayşe (2020). "Katma Değerin Yüksek Teknoloji İhracatı Üzerindeki Etkisinin OECD Ülkeleri Açısından Analizi", **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar**, 57(654), 99-117.
- Kılıç, Cüneyt vd. (2014). "Araştırma Geliştirme Harcamalarının Yüksek Teknoloji Ürün İhracatı Üzerindeki Etkisi: G-8 Ülkeleri İçin Bir Panel Veri Analizi", **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, (44), 115-130.
- Kıran, Burcu (2011). Causal Links Between Foreign Direct Investment and Trade in Turkey", **International Journal of Economics and Finance**, 3(2), 150-158.
- Kızılkaya, Oktay vd. (2016). "The Determinants of High Technology Product Export in Brict Countries: An Econometric Approach", **Global Journal on Humanities and Social Sciences**, 4, 112-120.
- Kızılkaya, Oktay vd. (2017). "Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı Üzerinde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Dışa Açıklığın Etkisi: Gelişmekte Olan Ülkelerde Panel Veri Analizi", **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 18(1), 63-78.
- Kibritçioglu, Aykut (1994), "Adam Smith'in" Uluslararası İktisat Kuramı"na Katkıları Hakkında (On Adam Smith's Contributions to the International Trade Theory)", **MPRA Paper**, No. 2595, 1-8.
- _____ (1998), "İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri", **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, 53(01), 1-22.
- Kirbach, Matthias ve Schmiedeberg, Claudia (2008). "Innovation and Export Performance: Adjustment and Remaining Differences in East and West German Manufacturing", **Econ. Innov. New Techn.**, 17(5), 435-457.
- Koçbulut, Özgür ve Altıntaş, Halil (2016). "İkiz Açıklar ve Feldstein-Horioka Hipotezi: OECD Ülkeleri Üzerine Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünlüşme Analizi", **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, (48), 145-174.
- Köse, Zeynep ve Gültekin, Havva (2020). "AR-GE Yatırımları, Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı ve Ekonomik Büyüme İlişkisi Üzerine Bir İnceleme: Seçilmiş OECD Ülkeleri", **Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 4(2), 93-115.

- Kravis, Irving B. (1956). "'Availability" and Other Influences on the Commodity Composition of Trade", **Journal of Political Economy**, 64(2), 143-155.
- Krugman, Paul (1979), "A Model of Innovation, Technology Transfer, and The World Distribution of Income", **Journal of Political Economy**, 87(2), 253-266.
- Krugman, Paul (1980), "Scale Economies, Product Differentiation, and The Pattern of Trade", **American Economic Review**, 70(5), 950-959.
- Krugman, Paul vd. (2017), **Uluslararası İktisat: Teori ve Politika**, (Çev. Ed. Onur Özsoy, Palme Yayıncılık, Ankara.
- Kueh, Jerome Swee-Hui vd. (2007). "FDI-Trade Nexus: Empirical Analysis on ASEAN-5", **MPRA Paper**, No. 5220.
- Kumar, Nagesh ve Siddharthan, N. S. (1994). "Technology, Firm Size and Export Behaviour in Developing Countries: The Case of Indian Enterprises", **The Journal of Development Studies**, 31(2), 289-309.
- Kumar, Vinod vd. (1999), "Building Technological Capability Through Importing Technology: The Case of Indonesian Manufacturing Industry", **The Journal of Technology Transfer**, 24(1), 81-96.
- Kutan, Ali M. ve Vukšić, Goran (2007). "Foreign Direct Investment and Export Performance: Empirical Evidence", **Comparative Economic Studies**, 49, 430-445.
- Kuznets, Simon (1973). "Modern Economic Growth: Findings and Reflections", **The American Economic Review**, 63(3), 247-258.
- Külünk, İbrahim (2018). "Türkiye’de AR-GE Harcamaları, İhracat ve Büyüme Arasındaki İlişki: 1996-2016", **Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, 4(2), 73-82.
- Kwasnicki, Witold (2005), "Schumpeterian Modelling" (Ed. Horst Hanusch and Andreas Pyka). **The Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics**, içinde (1-17), Poland.
- Lall, Sanjaya (2000). "The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-98", **Oxford Development Studies**, 28(3), 337-369.
- Landesmann, Michael ve Pfaffermayr, Michael (1997). "Technological Competition and Trade Performance", **Applied Economics**, 29(2), 179-196.
- Lan, Ping ve Young, Stephen (1996), "International Technology Transfer Examined at Technology Component Level: A Case Study in China", **Technovation**, 16(6), 277-286.
- Laudan, Rachel (1995), "Natural Alliance or Forced Marriage? Changing Relations Between the Histories of Science and Technology", **Technology and Culture**, 36(2), S17-S30.

- Laursen, Keld (1999). "The Impact of Technological Opportunity on The Dynamics of Trade Performance" **Structural Change and Economic Dynamics**, 10(3-4), 341-357.
- Le, Can D. (1987). "The Role of R&D in High-Technology Trade: an Empirical Analysis", **Atlantic Economic Journal**, 15, 32-38.
- Leichenko, Robin M. ve Erickson, Rodney A. (1997). "Foreign Direct Investment and State Export Performance", **Journal of Regional Science**, 37(2), 307-329.
- Leontief, Wassily (1954), "Domestic Production and Foreign Trade; The American Capital Position Re-Examined", **Proceedings of The American Philosophical Society**, 97(4), 332-349.
- Levin, Andrew ve Raut, Lakshmi K. (1997). "Complementarities between Exports and Human Capital in Economic Growth: Evidence from The Semi-Industrialized Countries", *Economic Development and Cultural Change*, 46(1), 155-174.
- Levin, Andrew vd. (2002). "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties", **Journal of Econometrics**, 108(1), 1-24.
- Linder, Stefan B. (1961), **An Essay on Trade and Transformation**, Almqvist & Wiksell, Stockholm.
- Liu, Xiaming vd. (2001). "Causal Links between Foreign Direct Investment and Trade in China", **China Economic Review**, 12(2-3), 190-202.
- Liu, Xiaohui ve Shu, Chang (2003). "Determinants of Export Performance: Evidence from Chinese Industries", **Economics of Planning**, 36, 45-67.
- Magalhães, Manuela ve Africano, Ana Paula (2007). "A Panel Analysis of the FDI Impact on International Trade", **NIPE Working Papers Series**, WP6/2007.
- Marx, Karl (2017), **Kapital I. Cilt**, (Çev. Mehmet Selik ve Nail Satlıgan), 10. Basım, Yordam Kitap, İstanbul.
- Mehrara, Mohsen vd. (2017). "Determinants of High-Tech Export in Developing Countries Based on Bayesian Model Averaging", **Zbornik Radova Ekonomskog Fakulteta u Rijeci: Casopis Za Ekonomsku Teoriju i Praksu**, 35(1), 199-215.
- Meo, Sultan A. ve Usmani, Adnan M. (2014). "Impact of R&D Expenditures on Research Publications, Patents and High-Tech Exports Among European Countries", **European Review for Medical & Pharmacological Sciences**, 18(1), 1-9.
- Min, Byung (2003). "FDI and Trade", **Journal of the Asia Pacific Economy**, 8(2), 229-250.
- Myint, Hla (1977), "Adam Smith's Theory of International Trade in The Perspective of Economic Development", **Economica**, 44(175), 231-248.

- Montobbio, Fabio (2003). "Sectoral Patterns of Technological Activity and Export Market Share Dynamics", **Cambridge Journal of Economics**, 27(4), 523-545.
- Montobbio, Fabio ve Rampa, Francesco (2005). "The Impact of Technology and Structural Change on Export Performance in Nine Developing Countries", **World Development**, 33(4), 527-547.
- Myint, Hla (1958), "The "Classical Theory" of International Trade and the Underdeveloped Countries", **The Economic Journal**, 68(270), 317-318.
- Narayan, Paresh Kumar ve Smyth, Russell (2004). "Temporal Causality and the Dynamics of Exports, Human Capital and Real Income in China", **International Journal of Applied Economics**, 1(1), 24-45.
- Narula, Rajneesh ve Wakelin, Katharine (1998). "Technological Competitiveness, Trade and Foreign Direct Investment", **Structural Change and Economic Dynamics**, 9(3), 373-387.
- Nelson, Richard R. ve Sidney, G. Winter (1982), **An Evolutionary Theory of Economic Change**, Harvard University Press, Cambridge.
- Ohlin, Betil (1933), **International and Interregional Trade**, Harvard University Press, Cambridge.
- Oğuz, Suzan ve Sökmen, Ahmet Gökhan (2020). "Araştırma Geliştirme Harcamalarının Yüksek Teknolojili Ürün İhracatına Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Veri Analizi", **International Journal Of Economic & Administrative Studies**, (27), 209-222.
- Oğuztürk, Bekir Sami (2003), "Yenilik Kavramı ve Teorik Temelleri", **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 8(2), 253.273.
- O'Sullivan, Patrick J. (1993). "An Assessment of Ireland's Export-Led Growth Strategy via Foreign Direct Investment: 1960–1980", **Review of World Economics**, 129(1), 139-158.
- Ozawa, Terutomo (1992). "Foreign Direct Investment and Economic Development", **Transnational Corporations**, 1(1), 27-54.
- Özbay, Ülkü (2021). "Türkiye'nin Sanayi Üretimi ile Dış Ticareti Arasındaki İlişki: 2001-2009 Dönemi İçin Değerlendirmeler", **Verimlilik Dergisi**, (4), 153-165.
- Özçelik, Emre ve Taymaz, Erol (2004). "Does Innovativeness Matter for International Competitiveness in Developing Countries? The Case of Turkish Manufacturing Industries", **Research Policy**, 33(3), 409-424.
- Özçelik, Özer vd. (2018). "AR-GE Harcamalarıyla Yüksek Teknoloji İhracatı Arasındaki İlişki: Seçili 10 OECD Ülkesi İçin Panel Veri Analizi", **Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 20(3), 57-66.
- Özer, Mustafa ve Çiftçi, Necati (2009). "AR-GE Harcamaları ve İhracat İlişkisi: OECD Ülkeleri Panel Veri Analizi", **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, (23), 39-49.

- Özkan, Gökçen ve Yılmaz, Hüseyin (2017). “AR-GE Harcamalarının Yüksek Teknoloji Ürün İhracatı ve Kişi Başı Gelir Üzerindeki Etkileri: 12 AB Ülkesi ve Türkiye İçin Uygulama (1996-2015)”, **Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi**, 12(1), 1-12.
- Özlem, Doğan (2002), “Teknoloji İnsani Amaçlar İçin Bir Araçtır”, **Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, (8), 1-9.
- Özsağır, Arif (2008). “Dünden Bugüne Büyümenin Dinamiği”, **Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, 2008(1), 332-347.
- Öztürk, Nazım (2003), “Dış Ticaret Kuramında Yeni Yaklaşımlar”, **Öneri Dergisi**, 5(19), 109-126.
- Pacheco-López, Penélope (2005). “Foreign Direct Investment, Exports and Imports in Mexico”, **World Economy**, 28(8), 1157-1172.
- Pain, Nigel ve Wakelin, Katharine (1998). “Export Performance and the Role of Foreign Direct Investment”, **The Manchester School**, 66(S), 62-88.
- Pearce, Maria Rosaria Di Nucci ve Pearce, David (1989), “Economics and Technological Change: Some Conceptual and Methodological Issues”, **Erkenntnis**, 30, 101-127.
- Pesaran, M. Hashem (2004). “General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels”, **Discussion Paper**, 1240.
- _____ (2007). “A Simple Panel Unit Root Test in The Presence of Cross-Section Dependence”, **Journal of Applied Econometrics**, 22(2), 265-312.
- Pesaran, M. Hashem vd. (2008). “A Bias-Adjusted LM test of Error Cross-Section Independence”, **The Econometrics Journal**, 11(1), 105-127
- Pesaran, M. Hashem vd. (2013). “Panel Unit Root Tests in The Presence of A Multifactor Error Structure”, **Journal of Econometrics**, 175(2), 94-115.
- Pesaran, Hashem ve Yamagata, Takashi (2008). “Testing Slope Homogeneity in Large Panels”, **Journal of Econometrics**, 142(1), 50-93.
- Polat, Mehmet Ali (2018). “Ar&Ge ve İnovasyonun Ülkelerin İhracat Performansına Etkileri: Gelişmekte Olan Asya Ülkeleri İçin Yeni Nesil Bir Panel Veri Analizi”, **Gaziantep University Journal of Social Sciences**, 173(3), 997-1015.
- Popa, Ioan Lala vd. (2010). “A Theoretical Approach of the Concept of Innovation”, **Managerial Challenges of the Contemporary Society. Proceedings**, 1, 151-155.
- Posner, Michael V. (1961), “International Trade and Technical Change”, **Oxford Economic Papers**, 13(3), 323-341.
- Pramadhani, Mayang vd. (2007). “FDI, Trade and Growth, A Causal link?”, **In: Research Paper 0710**, Aston Business School, Birmingham.

- Prasanna, Narayan (2010), “Impact of Foreign Direct Investment on Export Performance in India”, **Journal of Social Sciences**, 24(1), 65-71.
- PricewaterhouseCoopers (2017), **The Long View: How Will The Global Economic Order Change by 2050? World in 2050-Summary Report**, PricewaterhouseCoopers Publications.
- Rapp, Friedrich (1982), “Structural Models in Historical Writing: The Determinants of Technological Development During the Industrial Revolution”, **History and Theory**, 21(3), 327-346.
- Rasiah, Rajah (2003), “Foreign Ownership, Technology and Electronics Exports from Malaysia and Thailand”, **Journal of Asian Economics**, 14(5), 785-811.
- Reese, Simon ve Westerlund, Joakim (2016). “PANICCA: PANIC on Cross-Section Averages”, **Journal of Applied Econometrics**, 31(6), 961-981.
- Rensman, Marieke (1996), **Economic Growth and Technological Change in The Long Run**, University of Groningen, <https://research.rug.nl/en/publications/economic-growth-and-technological-change-in-the-long-run-a-survey> (22.10.2023)
- Ricardo, David (2020), Siyasal İktisadın ve Vergilendirmenin İlkeleri, (Çev. Barış Zeren), V. Baskı, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Roland, A. (1992), “Theories and Models of Technological Change: Semantics and Substance”, **Science, Technology, & Human Values**, 17(1), 79-100.
- Rruka, Dardana (2004). **Decoding the Effects of Trade Volume and Trade Policies on Economic Growth: A Cross-Country Investigation**, No. 0405003, University Library of Munich, Germany.
- Saçık, Sinem Y. (2009). “Büyümenin Bir Kaynağı olarak Ticari Dışa Açıklık”, **Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, 9(18), 273-294.
- Salim, Ruhul A. ve Bloch, Harry (2009). “Business Expenditures on R&D and Trade Performances in Australia: Is There a Link?”, **Applied Economics**, 41(3), 351-361.
- Samsu, Siti Hajar vd. (2008). “Causal Links between Foreign Direct Investment and Exports: Evidence from Malaysia”, **International Journal of Business and Management**, 3(12), 177-183.
- Sancak, Ercan ve Demirci, Nedret (2012). “Ulusal Tasarruflar ve Türkiye’de Sürdürülebilir Büyüme İçin Tasarrufların Önemi”, **Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 8(2), 159-198.
- Sandu, Steliana ve Ciocanel, Bogdan (2014). “Impact of R&D and Innovation on High-Tech Export, Science Direct”, **Procedia Economics and Finance**, 15, p. 80 – 90.
- Sara, Tejinder S. vd. (2012). “Role of Innovation in Hi-Tech-Exports of A Nation”, **International Journal of Business and Management**, 7(7), 85.

- Sarıdoğan, Hasan Önder (2019). “Türkiye ve AB Ülkelerinde AR-GE Harcamaları ile Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı İlişkisi”, **Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 19(2), 299-312.
- Schumpeter, Joseph (1976), **Capitalism, Socialism, and Democracy**, George Allan and Unwin, London.
- Sertoğlu, Kamil ve Doğan, Nezahat (2016), “Agricultural Trade and Its Determinants: Evidence from Bounds Testing Approach for Turkey”, **International Journal of Economics and Financial Issues**, 6(2), 450-455.
- Sey, Nurbay ve Aydın, Bayram (2021). “Türkiye’de Yüksek Teknoloji Ürün İhracatı ve İnovasyon İlişkisi Üzerine Ekonometrik Bir İnceleme”, **Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi**, 11(1), 238-252.
- Seyidoğlu, Halil (2015), **Uluslararası İktisat: Teori Politika ve Uygulama**, Geliştirilmiş 20. Baskı, Güzem Can Yayınları, Nr. 29, İstanbul.
- Seyoum, Belay (2004). “The Role of Factor Conditions in High-Technology Exports: An Empirical Examination”, **The Journal of High Technology Management Research**, 15(1), 145-162.
- Sezer, Sevgi (2018). “Dış Ticaret ve Doğrudan Yabancı Yatırımlar Arası İlişki: BRICS Ülkeleri ve Türkiye Üzerine Bir Analiz”, **Electronic Turkish Studies**, 13(18), 1171-1189.
- Smith, Adam (2015), **Milletlerin Zenginliği**, (çev. Haldun Derin), X. Baskı, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Smith, Keith (1994), “New Directions in Research and Technology Policy: Identifying the Key Issues”, STEP Report, <http://www.nifu.no/files/2012/11/STEPrapport1-1994.pdf> (21.10.2023)
- Smith, Mark (2004). “GDP-12–The Bank’s Measure of Trading Partner Demand”, *World*, 5(10), 15.
- Sofuoğlu, Emrah (2023). “Türkiye’de Yüksek Teknoloji, Kamu Harcamaları, Ekonomik Büyüme ve Beşerî Sermaye Arasındaki İlişki: Fourier ARDL Yaklaşımı”, **Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)**, 15(28), 215-223.
- Songur, Mehmet (2017). “Türkiye’de Beşerî Sermaye ve Fiziksel Sermaye Arasındaki İkame Olanakları: Translog Üretim Fonksiyonu Yaklaşımı”, **Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 7(2), 201-224.
- Soyak, Alkan (2011), **Teknoekonomi**, Genişletilmiş ve Gözden Geçirilmiş 2. Baskı, DER Yayınları, İstanbul.
- Squartini, Tiziano ve Garlaschelli, Diego (2014), “Jan Tinbergen’s Legacy for Economic Networks: From The Gravity Model to Quantum Statistics”, **In Econophysics of Agent-Based Models**, içinde (161-186), Springer International Publishing.

- Srholec, Martin (2007). “High-Tech Exports from Developing Countries: A Symptom of Technology Spurts or Statistical Illusion?”, **Review of World Economics**, 143, 227-255.
- Sun, Haishun (2001). “Foreign Direct Investment and Regional Export Performance in China”, **Journal of Regional Science**, 41(2), 317-336.
- Sungur, Onur vd. (2016). “Türkiye’de AR-GE, İnovasyon, İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Asimetrik Nedensellik Analizi”, **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 21(1), 173-192.
- Stack, Marie M. (2009), “Regional Integration and Trade: Controlling for Varying Degrees of Heterogeneity in The Gravity Model”, **World Economy**, 32(5), 772-789.
- Stock, Gregory N. ve Tatikonda, Monhan V. (2000). “A Typology of Project-Level Technology Transfer Processes”, **Journal of Operations Management**, 18(6), 719-737.
- Swamy, Paravastu A. (1971). **Statistical Inference in A Random Coefficient Regression Models**, Springer, New York.
- Śledziewska, Katarzyna ve Akhvlediani, Tinatin (2017). “What Determines Export Performances in High-Tech Industries”, **Central European Economic Journal**, 1(48), 37-49.
- Şahbaz, Ahmet (2014). “Sabit Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Nedensellik Analizi”, **Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 7(1), 1-2014711132.
- Şahbaz, Ahmet vd. (2014). “AR-GE Harcamaları ve İleri Teknoloji Mal İhracatı İlişkisi: Panel Nedensellik Analizi”, **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 23(1), 47-60.
- Şahin, Begüm Erdil (2019). “Impact of High Technology Export on Economic Growth: An Analysis on Turkey”, **Journal of Business Economics and Finance**, 8(3), 165-172.
- Şeker, Ayberk (2018). “Teknoloji Transferinin Teknolojik Gelişim, Üretim ve Yüksek Teknoloji Ürünlerinin İhracatı Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği”, **Business & Management Studies: An International Journal**, 6(3), 583-603.
- Şeker, Kudbeddin ve Akpolat, Ahmet Gökçe (2022). “Doğrudan Yabancı Yatırımlar, İhracat ve İthalat İlişkisi: Türkiye İçin NARDL Yaklaşımı ile Örnek Bir Uygulama”, **Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 12(3), 268-299.
- Tadesse, Getaw ve Badiane, Ousmane (2018). “Determinants of African Agricultural Exports”, **Africa Agricultural Trade Monitor**, 85-109.
- Tatemoto, Masahiro ve Ichimura, Shinichi (1959), “Factor Proportions and Foreign Trade: The Case of Japan”, **The Review of Economics and Statistics**, 4(4), 442-446.
- Tebaldi, Edinaldo (2011). “The Determinants of High-Technology Exports: A Panel Data Analysis”, **Atlantic Economic Journal**, 39, 343-353.

- Tekin, Erol ve Hancıoğlu, Yasemin (2018). “İnovasyon Belirleyicilerinin İhracat Performansına Etkisi Üzerine Bir Araştırma”, **Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi**, 14(4), 897-917.
- Terzi, Harun ve Pata, Uğur Korkut (2017). “Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Dış Ticaret Arasındaki İlişkinin Analizi: Türkiye Deneyimi”, **Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi**, (18), 167-184.
- Tesfaye, Eyayu (2014). “Determinants of agricultural Export in Sub-Saharan Africa: Evidence from panel Study”, **American Journal of Trade and Policy**, 1(3), 62-70.
- Teyyare, Erdoğan (2018). “Sektörel Bazda Sabit Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyüme Üzerinde Etkisi: Türkiye Örneği”, **Maliye Araştırmaları Dergisi**, 4(2), 115-129.
- Topallı, Nurgün (2015). “Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Ekonomik Büyüme ve Yüksek Teknoloji İhracatı Arasında Bir Nedensellik İlişkisi”, **International Journal of Social Sciences and Education Research**, 1(1), 277-285.
- Topçu, Betül Altay (2022). “The Effects of R&D Expenditures on High-Tech Manufacturing Industry Export: The Case of OECD Countries”, **Social Sciences Studies Journal (SSSJJournal)**, 4(16), 1177-1183.
- Tsen, Wong Hock (2006). “Granger Causality Tests Among Openness to International Trade, Human Capital Accumulation and Economic Growth in China: 1952–1999”, **International Economic Journal**, 20(3), 285-302.
- Tuncel, Cem Okan (2008), “Heterodoks Bir Mikro İktisat Teorisine Doğru: Evrimci İktisadın Teknolojik Gelişme Yaklaşımı ve Firmanın Doğası”, **Ekonomik Yaklaşım**, 19(69), 1-32.
- Tunç, Havva (2020), **Uluslararası Ticaret, Para ve Finans**, Genişletilmiş ve Gözden Geçirilmiş 4. Baskı, Sümer Kitabevi, İstanbul.
- Türkcan, Ergun (1981), **Teknolojinin Ekonomi Politikası**, 1. Baskı, Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi, Ankara.
- UIS (2024), “Sustainable Development Goals”, <https://data.uis.unesco.org/#> (06.02.2024).
- UNCTAD (2022), “Statistics, Empowering Development Throough Data ”, <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/> (08.06.2022).
- Ural, Mustafa Nuri, (2015). “Antik Yunan’da “Teknik”: Teknoloji Felsefesi Tarihine Genel Bir Bakış. **Mavi Atlas**, (4), 136-144.
- URL, “Oxford Learner’s Technology”, <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/technology> (20.10.2023)
- URL, “Türk Dil Kurumu Sözlükleri” <https://sozluk.gov.tr/> (20.10.2023)

- Uzay, Nisfet vd. (2012). “İhracat Performansı Açısından Teknolojik Yeniliğin Önemi: Türkiye İmalat Sanayi Örneği”, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 13(1), 147-160.
- Ünsal, Erdal M. (2005), **Uluslararası İktisat Teori, Politika ve Açık Ekonomi Makro İktisadı**, İmaj Yayınevi, Ankara.
- Vernon, Raymond (1992) “International Investment and International Trade in The Product Cycle”, **The Quarterly Journal of Economics**, 80(2), 190-207.
- Verspagen, Bart ve Wakelin, Katharine (1997). “Trade and Technology from a Schumpeterian Perspective”, **International Review of Applied Economics**, 11(2), 181-194.
- Virasa, Thanaphol ve Tang, John C. S. (1998), “The Role of technology in International Trade: A Conceptual Model for Developing Countries”, **The Journal of High Technology Management Research**, 9(2), 195-205.
- Wahab, Sazali Abdul vd. (2012), “Defining The Concepts of Technology and Technology Transfer: A Literature Analysis”, **International Business Research**, 5(1), 61-71.
- Wahl, Donald F. (1961), “Capital and Labour Requirements for Canada's Foreign Trade”, **Canadian Journal of Economics and Political Science/Revue Canadienne de Economiques et Science Politique**, 27(3), 349-358.
- Wana Ismail, Normaz (2013). “Innovation and High-Tech Trade in Asian Countries”, **In Proceedings from International Conference on Recent Developments in Asian Trade Policy and Integration**, 1-19.
- WIPO (2022), “WIPO IP Statistics Data” <https://www3.wipo.int/ipstats/keysearch/indicator?tab=geographical> (10.06.2022).
- World Bank (2022), “World Development Indicators”, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (08.06.2022).
- Xuan, Nguyen Thanh ve Xing, Yuqing (2008). “Foreign Direct Investment and Exports: The Experiences of Vietnam”, **Economics of Transition**, 16(2), 183-197.
- Yang, Chih-Hai vd. (2004). “Technology and Export Decision”, **Small Business Economics**, 22, 349-364.
- Yavuz, Gizem ve Uysal, Özgür (2020). “Yüksek Teknolojili Ürün İhracatını Etkileyen Faktörlerin Analizi: OECD Örneği”, **Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi**, 4(1), 205-220.
- Yerdelen Tatoğlu, Ferda (2020a). **Panel Veri Ekonometrisi Stata Uygulamalı**, Genişletilmiş 5. Baskı, Beta Yayınları, İstanbul.
- _____ (2020b). **Panel Zaman Serileri Analizi Stata Uygulamalı**, 3. Baskı, Beta Yayınları, İstanbul

- Yıldırım, Cengiz (2016). “Patent Başvurusu ve İhracat Arasındaki İlişki: Panel Veri Analizi”, **Bartın University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences/Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 7(13), 226-250.
- Yıldırım, Ertuğrul ve Kesikoğlu, Ferdi (2015). “AR-GE Harcamaları ile İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkileri: Türkiye Örneğinde Panel Nedensellik Testi Kanıtları”, **Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 32(1), 165-180.
- Yıldırım, H. Hüseyin vd. (2018). “AR-GE Harcamalarının Ekonomik Büyüme ve Dış Ticaret Dengesi Üzerindeki Etkisi: G-20 Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama”, **International Review of Economics and Management**, 6(2), 43-58.
- Yılmaz, Mine (2010). “Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Dış ticaret ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Deneme”, **Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 8(1), 241-260.
- Yücel, Yunus (2016). “Bilgi Ekonomisi ve Dış Ticaret İlişkileri: Yükselen Ekonomiler Örneği”, **Erzurum Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 3(6), 33-55.
- Yüksel, Serhat (2017). “The Impacts of Research and Development Expenses on Export and Economic Growth”, **International Business and Accounting Research Journal**, 1(1), 1-8.
- Zhang, Kevin Honglin ve Song, Shunfeng (2000). “Promoting Exports: The Role of Inward FDI in China”, **China Economic Review**, 11(4), 385-396.
- Zhang, Qing ve Felmingham, Bruce (2001). “The Relationship Between Inward Direct Foreign Investment and China's Provincial Export Trade”, **China Economic Review**, 12(1), 82-99.



EKLER

Ek 1: CADF Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Tablo 33: CADF Panel Birim Kök Testi Sonuçları

	E-7 Ülkeleri			G-7 Ülkeleri		
	Ülkeler	CADF	M-CADF	Ülkeler	CADF	M-CADF
LPPEXP	Brezilya	-7.436***	-36.699*** (0.000)	Kanada	-10.622***	-91.071*** (0.000)
	Çin	-7.907***	-43.288*** (0.000)	Fransa	-10.013***	-78.944*** (0.000)
	Hindistan	-5.488***	-15.093*** (0.001)	Almanya	-5.246***	-13.073*** (0.001)
	Endonezya	-4.779***	-9.593*** (0.008)	İtalya	-6.144***	-21.323*** (0.000)
	Meksika	-4.976***	-10.993*** (0.004)	Japonya	-6.643***	-26.785*** (0.000)
	Rusya	-6.730***	-27.561*** (0.000)	Birleşik Krallık	-6.708***	-27.535*** (0.000)
	Türkiye	-7.110***	-32.431*** (0.000)	ABD	-5.995***	-19.810*** (0.000)
RBEXP	Brezilya	-7.808***	-41.857*** (0.000)	Kanada	-10.216***	-82.898*** (0.000)
	Çin	-6.801***	-28.629*** (0.000)	Fransa	-7.080***	-32.057*** (0.000)
	Hindistan	-5.838***	-18.284*** (0.000)	Almanya	-6.123***	-21.106*** (0.000)
	Endonezya	-5.090***	-11.850*** (0.003)	İtalya	-6.136***	-21.245*** (0.000)
	Meksika	-5.299***	-13.501*** (0.001)	Japonya	-5.375***	-14.128*** (0.001)
	Rusya	-5.824***	-18.150*** (0.000)	Birleşik Krallık	-7.958***	-44.029*** (0.000)
	Türkiye	-5.422***	-14.528*** (0.001)	ABD	-6.574***	-25.993*** (0.000)
LTEXP	Brezilya	-7.666***	-39.852*** (0.000)	Kanada	-11.229***	-103.954*** 0.000
	Çin	-3.205**	-1.997 (0.368)	Fransa	-12.573***	-135.257*** 0.000
	Hindistan	-3.415***	-2.654 (0.265)	Almanya	-10.263***	-83.827*** 0.000
	Endonezya	-4.340***	-6.845** (0.033)	İtalya	-5.597***	-16.054*** 0.000
	Meksika	-4.724***	-9.226** (0.010)	Japonya	-9.311***	-65.951*** 0.000
	Rusya	-4.850***	-10.091*** (0.006)	Birleşik Krallık	-9.732***	-73.617*** 0.000
	Türkiye	-5.109***	-11.997*** (0.002)	ABD	-11.213***	-103.593*** 0.000
MTEXP	Brezilya	-14.824***	-196.111*** (0.000)	Kanada	-9.581***	-70.819*** (0.000)
	Çin	-10.834***	-95.488*** (0.000)	Fransa	-9.850***	-75.831*** (0.000)
	Hindistan	-5.331***	-13.764*** (0.001)	Almanya	-4.661***	-8.807** (0.012)
	Endonezya	-6.254***	-22.468*** (0.000)	İtalya	-5.140***	-12.229*** (0.002)
	Meksika	-7.125***	-32.621*** (0.000)	Japonya	-5.598***	-16.064*** (0.000)
	Rusya	-9.936***	-77.457*** (0.000)	Birleşik Krallık	-5.322***	-13.689*** (0.001)
	Türkiye	-9.127***	-62.735*** (0.000)	ABD	-3.843***	-3.250 (0.197)

Ek 1: (Devamı)

HTEXP	Brezilya	-8.411***	-50.918*** (0.000)	Kanada	-10.059***	-79.836*** (0.000)
	Çin	-8.483***	-52.044*** (0.000)	Fransa	-9.795***	-74.800*** (0.000)
	Hindistan	-5.227***	-12.920*** (0.002)	Almanya	-5.950***	-19.368*** (0.000)
	Endonezya	-5.517***	-15.350*** (0.000)	İtalya	-5.496***	-15.159*** (0.001)
	Meksika	-5.609***	-16.158*** (0.000)	Japonya	-8.404***	-50.804*** (0.000)
	Rusya	-8.009***	-44.791*** (0.000)	Birleşik Krallık	-8.041***	-45.254*** (0.000)
	Türkiye	-7.751***	-41.054*** (0.000)	ABD	-6.764***	-28.192*** (0.000)
FDI	Brezilya	-7.124***	-32.616*** (0.000)	Kanada	-4.982***	-10.657*** (0.005)
	Çin	-4.643***	-8.270** (0.016)	Fransa	-4.832***	-9.564*** (0.008)
	Hindistan	-5.268***	-13.249*** (0.001)	Almanya	-4.957***	-10.471*** (0.005)
	Endonezya	-5.555***	-15.676*** (0.000)	İtalya	-3.802***	-4.148 (0.126)
	Meksika	-5.369***	-14.078*** (0.001)	Japonya	-3.829***	-3.187 (0.203)
	Rusya	-6.430***	-24.375*** (0.000)	Birleşik Krallık	-5.106***	-11.612*** (0.003)
	Türkiye	-4.505***	-7.819*** (0.020)	ABD	-6.133***	-21.003*** (0.000)
GFC	Brezilya	-6.332***	-23.309*** (0.000)	Kanada	-12.877***	-142.853*** (0.000)
	Çin	-5.231***	-12.948*** (0.002)	Fransa	-8.341***	-49.816*** (0.000)
	Hindistan	-5.323***	-13.699*** (0.001)	Almanya	-5.358***	-13.987*** (0.001)
	Endonezya	-3.906***	-4.609 (0.100)	İtalya	-8.228***	-48.072*** (0.000)
	Meksika	-5.125***	-11.763*** (0.003)	Japonya	-8.205***	-47.719*** (0.000)
	Rusya	-7.694***	-40.244*** (0.000)	Birleşik Krallık	-7.721***	-40.618*** (0.000)
	Türkiye	-4.695***	-9.027** (0.011)	ABD	-8.512***	-52.502*** (0.000)
LREER	Brezilya	-4.932***	-10.676*** (0.005)	Kanada	-7.194***	-33.514*** (0.000)
	Çin	-4.900***	-10.442*** (0.005)	Fransa	-8.729***	-56.027*** (0.000)
	Hindistan	-4.934***	-10.689*** (0.005)	Almanya	-3.325**	-1.859 (0.395)
	Endonezya	-5.638***	-16.424*** (0.000)	İtalya	-6.310***	-23.067*** (0.000)
	Meksika	-5.991***	-19.771*** (0.000)	Japonya	-6.603***	-26.324*** (0.000)
	Rusya	-5.649***	-16.526*** (0.000)	Birleşik Krallık	-3.510***	-2.487 (0.288)
	Türkiye	-6.137***	-21.249*** (0.000)	ABD	-10.210***	-82.777*** (0.000)

Ek 1: (Devamı)

LWINC	Brezilya	-8.096***	-46.075*** (0.000)	Kanada	-8.129***	-46.575*** (0.000)
	Çin	-6.807***	-28.706*** (0.000)	Fransa	-6.011***	-19.977*** (0.000)
	Hindistan	-4.730***	-9.266** (0.010)	Almanya	-4.900***	-10.440*** (0.005)
	Endonezya	-4.658***	-8.787** (0.012)	İtalya	-4.521***	-7.919** (0.019)
	Meksika	-6.158***	-21.467*** (0.000)	Japonya	-5.230***	-12.943*** (0.002)
	Rusya	-5.980***	-19.667*** (0.000)	Birleşik Krallık	-6.051***	-20.369*** (0.000)
	Türkiye	-6.451***	-24.602*** (0.000)	ABD	-7.174***	-33.249*** (0.000)
LTPA	Brezilya	-6.526***	-25.447*** (0.000)	Kanada	-15.199***	-207.267*** (0.000)
	Çin	-5.953***	-19.398*** (0.000)	Fransa	-7.715***	-40.532*** (0.000)
	Hindistan	-4.366***	-6.993** (0.030)	Almanya	-5.435***	-14.641*** (0.001)
	Endonezya	-4.643***	-8.692** (0.013)	İtalya	-6.067***	-20.534*** (0.000)
	Meksika	-5.100***	-11.923*** (0.003)	Japonya	-8.368***	-50.244*** (0.000)
	Rusya	-7.234***	-34.023*** (0.000)	Birleşik Krallık	-9.485***	-69.080*** (0.000)
	Türkiye	-7.820***	-42.029*** (0.000)	ABD	-9.362***	-66.856*** (0.000)
PSE	Brezilya	-9.710***	-73.207*** (0.000)	Kanada	-7.081***	-32.075*** (0.000)
	Çin	-11.198***	-103.280*** (0.000)	Fransa	-6.737***	-27.879*** (0.000)
	Hindistan	-3.407**	-2.626 (0.269)	Almanya	-4.026***	-5.181* (0.075)
	Endonezya	-3.311**	-2.316 (0.314)	İtalya	-4.337***	-6.826** (0.033)
	Meksika	-7.600***	-38.936*** (0.000)	Japonya	-5.229***	-12.938*** (0.002)
	Rusya	-5.789***	-17.816*** (0.000)	Birleşik Krallık	-4.735***	-9.300** (0.010)
	Türkiye	-5.911***	-18.985*** (0.000)	ABD	-5.734***	-17.306*** (0.000)
TSE	Brezilya	-8.279***	-48.856*** (0.000)	Kanada	-10.441***	-87.371*** (0.000)
	Çin	-3.631***	-2.342 (0.310)	Fransa	-9.386***	-67.291*** (0.000)
	Hindistan	-5.135***	-11.433*** (0.003)	Almanya	-6.959***	-30.548*** (0.000)
	Endonezya	-4.517***	-7.896** (0.019)	İtalya	-5.149***	-12.305*** (0.002)
	Meksika	-3.960***	-4.861* (0.088)	Japonya	-6.411***	-24.167*** (0.000)
	Rusya	-5.723***	-17.203*** (0.000)	Birleşik Krallık	-7.543***	-38.140*** (0.000)
	Türkiye	-5.969***	-19.557*** (0.000)	ABD	-7.903***	-43.237*** (0.000)

Ek 1: (Devamı)

LTOP	Brezilya	-5.343***	-13.868*** (0.001)	Kanada	-14.150***	-176.789*** (0.000)
	Çin	-6.819***	-28.846*** (0.000)	Fransa	-5.802***	-17.938*** (0.000)
	Hindistan	-5.652***	-16.553*** (0.000)	Almanya	-5.817***	-18.078*** (0.000)
	Endonezya	-4.985***	-11.063*** (0.004)	İtalya	-5.195***	-12.665*** (0.002)
	Meksika	-6.587***	-26.136*** (0.000)	Japonya	-1.662	0.411 (0.814)
	Rusya	-5.585***	-15.947*** (0.000)	Birleşik Krallık	-7.954***	-43.975*** (0.000)
	Türkiye	-3.423***	-2.683 (0.262)	ABD	-9.798***	-74.847*** (0.000)
LPAR	Brezilya	-6.950***	-30.442*** (0.000)	Kanada	-10.944***	-97.801*** (0.000)
	Çin	-7.117***	-32.520*** (0.000)	Fransa	-9.546***	-70.191*** (0.000)
	Hindistan	-6.383***	-23.862*** (0.000)	Almanya	-8.618***	-54.208*** (0.000)
	Endonezya	-4.423***	-7.326** (0.026)	İtalya	-5.444***	-14.714*** (0.001)
	Meksika	-5.052***	-11.558*** (0.003)	Japonya	-7.109***	-32.419*** (0.000)
	Rusya	-6.276***	-22.709*** (0.000)	Birleşik Krallık	-8.000***	-44.648*** (0.000)
	Türkiye	-7.206***	-33.661*** (0.000)	ABD	-11.446***	-108.743*** (0.000)
LARL	Brezilya	-9.054***	-61.482*** (0.000)	Kanada	-5.388***	-14.242*** (0.001)
	Çin	-5.400***	-14.344*** (0.001)	Fransa	-5.289***	-13.416*** (0.001)
	Hindistan	-5.295***	-13.468*** (0.001)	Almanya	-4.236***	-6.264** (0.044)
	Endonezya	-4.869***	-10.222*** (0.006)	İtalya	-4.288***	-6.551** (0.038)
	Meksika	-6.233***	-22.253*** (0.000)	Japonya	-4.347***	-6.885** (0.032)
	Rusya	-6.449***	-24.586*** (0.000)	Birleşik Krallık	-4.506***	-7.828** (0.020)
	Türkiye	-6.808***	-28.722*** (0.000)	ABD	-5.113***	-12.023*** (0.002)
LCPI	Brezilya	-5.088***	-11.473*** (0.003)	Kanada	-7.870***	-42.748*** (0.000)
	Çin	-4.815***	-9.847*** (0.007)	Fransa	-4.555***	-8.131** (0.017)
	Hindistan	-4.516***	-7.888** (0.019)	Almanya	-4.303***	-6.633** (0.036)
	Endonezya	-4.539***	-8.031** (0.018)	İtalya	-4.131***	-5.705* (0.058)
	Meksika	-5.621***	-16.266*** (0.000)	Japonya	-5.115***	-12.041*** (0.002)
	Rusya	-5.594***	-16.024*** (0.000)	Birleşik Krallık	-5.549***	-15.627*** (0.000)
	Türkiye	-5.122***	-12.094*** (0.002)	ABD	-5.681***	-16.810*** (0.000)

Ek 1: (Devamı)

LPOP	Brezilya	-8.517***	-52.598*** (0.000)	Kanada	-16.774***	-257.242*** (0.000)
	Çin	-6.811***	-28.753*** (0.000)	Fransa	-5.320***	-13.673*** (0.001)
	Hindistan	-6.698***	-27.421*** (0.000)	Almanya	-4.913***	-10.534*** (0.005)
	Endonezya	-5.036***	-11.440*** (0.003)	İtalya	-6.335***	-23.340*** (0.000)
	Meksika	-6.358***	-23.591*** (0.000)	Japonya	-7.831***	-42.187*** (0.000)
	Rusya	-7.213***	-33.755*** (0.000)	Birleşik Krallık	-7.842***	-42.345*** (0.000)
	Türkiye	-7.282***	-34.654*** (0.000)	ABD	-7.542***	-38.133*** (0.000)
GOV	Brezilya	-6.317***	-23.147*** (0.000)	Kanada	-7.715***	-40.536*** (0.000)
	Çin	-5.095***	-11.886*** (0.003)	Fransa	-6.066***	-20.529*** (0.000)
	Hindistan	-4.271***	-6.454** (0.040)	Almanya	-5.678***	-16.510*** (0.000)
	Endonezya	-3.974***	-4.927* (0.085)	İtalya	-4.378***	-7.063** (0.029)
	Meksika	-5.166***	-12.435*** (0.002)	Japonya	-5.648***	-15.916*** (0.000)
	Rusya	-5.645***	-16.489*** (0.000)	Birleşik Krallık	-7.373***	-35.857*** (0.000)
	Türkiye	-5.730***	-17.262*** (0.000)	ABD	-6.949***	-30.424*** (0.000)

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerindeki istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir. Pesaran (2007) tarafından hesaplanan CADF testi kritik değerleri %1 anlamlılık düzeyi için -3,40, %5 anlamlılık düzeyi için -2.66 ve %10 anlamlılık düzeyi için -2.29'dir.

EK 2: İlkel Mallar İhracatı ve Kaynak Temelli Mallar İhracatı Panel Regresyon Sonuçları

Tablo 34: İlkel Mallar İhracatı Modeli Regresyon Analizi Sonuçları

<i>E-7 Ülkeleri İlkel Mallar İhracatı Modeli Denklemi</i>			
$LPPEXP_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}DFDI_{1it} + \beta_{2it}GFC_{2it} + \beta_{3it}LREER_{3it} + \beta_{4it}LWINC_{4it} + \beta_{5it}LTOP_{5it} + \beta_{6it}LPAR_{6it} + \beta_{7it}CRISIS_{7it} + \beta_{8it}LPOP_{8it} + \varepsilon_{it}$			
<i>G-7 Ülkeleri İlkel Mallar İhracatı Modeli Denklemi</i>			
$LPPEXP_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}FDI_{1it} + \beta_{2it}GFC_{2it} + \beta_{3it}LREER_{3it} + \beta_{4it}LWINC_{4it} + \beta_{5it}LTOP_{5it} + \beta_{6it}LPAR_{6it} + \beta_{7it}CRISIS_{7it} + \beta_{8it}LPOP_{8it} + \varepsilon_{it}$			
E-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)		G-7 Ülkeleri Sabit Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)	
DFDI	0.032 [0.044] (0.463) -0.094***	FDI	-0.004 [0.008] (0.593) -0.012
GFC	[0.008] (0.000) 0.216	GFC	[0.012] (0.358) -0.162
LREER	[0.293] (0.467) 0.529**	LREER	[0.303] (0.598) 1.061***
LWINC	[0.245] (0.041) 0.077	LWINC	[0.216] (0.000) -0.581
LTOP	[0.191] (0.690) 0.023***	LTOP	[0.410] (0.168) -0.039***
LPAR	[0.005] (0.000) 0.078	LPAR	[0.009] (0.000) 0.003
CRISIS	[0.097] (0.429) 0.058	CRISIS	[0.040] (0.947) -1.805**
LPOP	[0.076] (0.448) -4.310	LPOP	[0.651] (0.010) 28.949**
Cons.	[3.550] (0.236)	Cons.	[12.495] (0.029)
R ²	0.57	R ²	0.52
F Testi	235.83*** (0.0000)	F Testi	413.35*** (0.0000)
LM Testi ^a	33.18*** (0.0000)	LM Testi ^a	34.41*** (0.0000)
Hausman Testi ^b	6.03 (0.6440)	Hausman Testi ^b	16.64** (0.0341)
Değişen Varyans Testleri			
Levene, Brown ve Forsythe'nin Testleri	W0	7.313*** (0.0000)	Değiştirilmiş Wald Testi
	W50	6.039*** (0.0000)	
	W10	7.171*** (0.0000)	
Otokorelasyon Testleri			
Durbin Watson Testi	0.407	Durbin Watson Testi	0.426
Baltagi-Wu Testi	0.566	Baltagi-Wu Testi	0.578
Birimler Arası Korelasyon Testleri			

Ek 2: (Devamı)

Pesaran'ın CD Testi	6.748*** (0.0000)	Pesaran'ın CD Testi	8.656*** (0.0000)
Friedman'ın Testi	67.811*** (0.0000)	Friedman'ın Testi	82.748*** (0.0000)
	Kritik Değerler		Kritik Değerler
Frees'in Testi	%1 0.0996 %5 0.1297 %10 0.1870	Frees'in Testi	%1 0.0958 %5 0.1248 %10 0.1794
	0.922***		1.159***

Not: a: Düzeltilmiş Breusch-Pagan testi sonuçları kullanılmış olup tek taraflı alternatif hipoteze sahip ALM testi sonuçları dikkate alınmıştır. b: Dirençli Hausman testi kullanılmış olup dirençli varyansların elde edilmesi için bootstrap sayısı 100 olarak alınmıştır. *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyini, () içindeki değerler olasılık değerlerini, [] içindeki değerler Driscoll-Kraay standart hatalarını gösterir.

Tablo 35: Kaynak Temelli Mallar İhracatı Modeli Regresyon Analizi Sonuçları

<i>E-7 Ülkeleri Kaynak Temelli Mallar İhracatı Modeli Denklemi</i>			
$RBEXP_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}DFDI_{it} + \beta_{2it}GFC_{2it} + \beta_{3it}LREER_{3it} + \beta_{4it}LWINC_{4it} + \beta_{5it}LARL_{5it} + \beta_{6it}LCPI_{6it} + \beta_{7it}CRISIS_{7it} + \beta_{8it}LPOP_{8it} + \beta_{9it}LTOP_{9it} + \varepsilon_{it}$			
<i>G-7 Ülkeleri Kaynak Temelli Mallar İhracatı Modeli Denklemi</i>			
$RBEXP_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}FDI_{it} + \beta_{2it}GFC_{2it} + \beta_{3it}LREER_{3it} + \beta_{4it}LWINC_{4it} + \beta_{5it}DLARL_{5it} + \beta_{6it}LCPI_{6it} + \beta_{7it}CRISIS_{7it} + \beta_{8it}LPOP_{8it} + \beta_{9it}LTOP_{9it} + \varepsilon_{it}$			
E-7 Ülkeleri Sabit Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)		G-7 Ülkeleri Rassal Etkiler Modeli (Driscoll-Kraay Tahmincisi)	
DFDI	0.060 [0.188] (0.753) 0.292***	FDI	0.320 [0.193] (0.110) -0.317***
GFC	[0.090] (0.003) 3.625*	GFC	[0.077] (0.000) -11.864***
LREER	[2.053] (0.090) 7.759***	LREER	[3.454] (0.002) -4.636**
LWINC	[2.010] (0.001) 9.657***	LWINC	[2.395] (0.064) 8.365
LARL	[1.999] (0.000) 0.843*	DLARL	[11.185] (0.462) 11.432**
LCPI	[0.462] (0.080) 0.237	LCPI	[4.278] (0.013) -0.375
CRISIS	[0.201] (0.249) -14.559**	CRISIS	[0.347] (0.290) -2.234***
LPOP	[6.026] (0.023) 2.615**	LPOP	[0.438] (0.000) -1.588***
LTOP	[1.089] (0.024) 155.634	LTOP	[0.394] (0.000) 119.401***
Cons.	[103.230] (0.144)	Cons.	[16.212] (0.000)
R ²	0.52	R ²	0.42
F Testi	348.46*** (0.0000)	F Testi	122.16*** (0.0000)
LM Testi ^a	30.81*** (0.0000)	LM Testi ^a	30.78*** (0.0000)
Hausman Testi ^b	14.94* (0.0927)	Hausman Testi ^b	11.35 (0.2526)

Ek 2: (Devamı)

Değişen Varyans Testleri						
Değiştirilmiş Wald Testi	202.00*** (0.0000)	Levene, Brown ve Forsythe'nin Testleri	W0	5.712*** (0.0000)		
			W50	4.419*** (0.0003)		
			W10	5.258*** (0.0001)		
Otokorelasyon Testleri						
Durbin Watson Testi	0.556	Durbin Watson Testi	0.416			
Baltagi-Wu Testi	0.690	Baltagi-Wu Testi	0.547			
Birimler Arası Korelasyon Testleri						
Pesaran'ın CD Testi	0.609 (0.5426)	Pesaran'ın CD Testi	8.374*** (0.0000)			
Friedman'ın Testi	24.807*** (0.0004)	Friedman'ın Testi	78.424*** (0.0000)			
	<u>Kritik Değerler</u>		<u>Kritik Değerler</u>			
Frees'in	%1 0.1870	Frees'in	%1 0.1870			
Testi	%5 0.1297	Testi	%5 0.1297	1.250***		
	%10 0.0996		%10 0.0996			

Not: a: Düzeltilmiş Breusch-Pagan testi sonuçları kullanılmış olup tek taraflı alternatif hipoteze sahip ALM testi sonuçları dikkate alınmıştır. b: Dirençli Hausman testi kullanılmış olup dirençli varyansların elde edilmesi için bootstrap sayısı 100 olarak alınmıştır. *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyini, () içindeki değerler olasılık değerlerini, [] içindeki değerler Driscoll-Kraay standart hatalarını gösterir.

Ek 3: İkel Mallar İhracatı ve Kaynak Temelli Mallar İhracatı Panel Nedensellik Sonuçları

Tablo 36: İkel Mallar İhracatı Modeli Panel Nedensellik Sonuçları

Sıfır Hipotezi	E-7 Ülkeleri		G-7 Ülkeleri	
	Test İst.	Sonuç	Test İst.	Sonuç
FDI LPPEXP'in nedeni değildir.	41.229*** (0.000)	FDI → LPPEXP	28.863** (0.011)	FDI ↔ LPPEXP
LPPEXP FDI'nın nedeni değildir.	17.504 (0.230)		32.154*** (0.004)	
GFC LPPEXP'in nedeni değildir.	13.294 (0.503)	LPPEXP → GFC	12.536 (0.563)	LPPEXP → GFC
LPPEXP GFC'nin nedeni değildir.	26.610** (0.022)		31.086*** (0.005)	
LREER LPPEXP'in nedeni değildir.	45.903*** (0.000)	LREER ↔ LPPEXP	37.172*** (0.001)	LREER ↔ LPPEXP
LPPEXP LREER'nin nedeni değildir.	34.272*** (0.002)		35.794*** (0.001)	
LWINC LPPEXP'in nedeni değildir.	19.193 (0.158)	LWINC ≠ LPPEXP	31.473*** (0.005)	LWINC → LPPEXP
LPPEXP LWINC'nin nedeni değildir.	18.791 (0.173)		18.737 (0.175)	
LTOP LPPEXP'in nedeni değildir.	49.737*** (0.000)	LTOP → LPPEXP	19.959 (0.131)	LPPEXP → LTOP
LPPEXP LTOP'nin nedeni değildir.	15.936 (0.317)		28.022** (0.014)	
LPAR LPPEXP'in nedeni değildir.	24.681** (0.038)	LPAR → LPPEXP	23.632* (0.051)	LPAR → LPPEXP
LPPEXP LPAR'nin nedeni değildir.	11.801 (0.622)		12.118 (0.597)	
CRISIS LPPEXP'in nedeni değildir.	21.244* (0.096)	CRISIS ↔ LPPEXP	17.706 (0.221)	LPPEXP → CRISIS
LPPEXP CRISIS'nin nedeni değildir.	22.245* (0.074)		23.420* (0.054)	
LPOP LPPEXP'in nedeni değildir.	18.826 (0.172)	LPOP ≠ LPPEXP	17.127 (0.249)	LPPEXP → LPOP
LPPEXP LPOP'nin nedeni değildir.	14.478 (0.415)		39.540*** (0.000)	

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini; *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı; ≠ nedensellik ilişkisi olmadığını, → tek yönlü nedenselliği, ↔ çift yönlü nedenselliği gösterir.

Tablo 37: Kaynak Temelli Mallar İhracatı Modeli Panel Nedensellik Sonuçları

Sıfır Hipotezi	E-7 Ülkeleri		G-7 Ülkeleri	
	Test İst.	Sonuç	Test İst.	Sonuç
FDI RBEXP'in nedeni değildir.	52.774*** (0.000)	FDI → RBEXP	32.615*** (0.003)	FDI → RBEXP
RBEXP FDI'nın nedeni değildir.	10.816 (0.700)		16.699 (0.273)	
GFC RBEXP'in nedeni değildir.	16.010 (0.313)	GFC ≠ RBEXP	44.464*** (0.000)	GFC ↔ RBEXP
RBEXP GFC'nin nedeni değildir.	13.126 (0.517)		51.873*** (0.000)	
LREER RBEXP'in nedeni değildir.	25.185** (0.033)	LREER ↔ RBEXP	44.166*** (0.000)	LREER → RBEXP
RBEXP LREER'nin nedeni değildir.	27.593** (0.016)		18.211 (0.197)	
LWINC RBEXP'in nedeni değildir.	39.305*** (0.000)	LWINC ↔ RBEXP	36.045*** (0.001)	LWINC ↔ RBEXP
RBEXP LWINC'nin nedeni değildir.	41.278*** (0.000)		75.937*** (0.000)	

Ek 3: (Devamı)

LARL RBEXP'in nedeni değildir.	62.193*** (0.000)	LARL → RBEXP	28.965** (0.011)	LARL ↔ RBEXP
RBEXP LARL'nin nedeni değildir.	13.957 (0.453)		24.321** (0.042)	
LCPI RBEXP'in nedeni değildir.	113.875*** (0.000)	LCPI → RBEXP	37.865*** (0.001)	LCPI → RBEXP
RBEXP LCPI'nin nedeni değildir.	11.985 (0.607)		8.740 (0.847)	
CRISIS RBEXP'in nedeni değildir.	77.718*** (0.000)	CRISIS ↔ RBEXP	13.307 (0.502)	RBEXP → CRISIS
RBEXP CRISIS'nin nedeni değildir.	36.262*** (0.001)		21.216* (0.096)	
LPOP RBEXP'in nedeni değildir.	70.875*** (0.000)	LPOP → RBEXP	21.868* (0.081)	LPOP ↔ RBEXP
RBEXP LPOP'nin nedeni değildir.	14.098 (0.442)		27.409** (0.017)	
LTOP RBEXP'in nedeni değildir.	96.959*** (0.000)	LTOP → RBEXP	28.372** (0.013)	LTOP ↔ RBEXP
RBEXP LTOP'nin nedeni değildir.	11.804 (0.622)		75.708*** (0.000)	

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini; *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı; ≠ nedensellik ilişkisi olmadığını, → tek yönlü nedenselliği, ↔ çift yönlü nedenselliği gösterir.

Ek 4: Bağımsız Değişkenler Arasındaki Panel Nedensellik Testi Sonuçları

Tablo 38: LPPEXP Modeli Bağımsız Değişkenler Arasındaki Panel Nedensellik Testi Sonuçları

Sıfır Hipotezi	E-7		G-7	
	Test İst.	Sonuç	Test İst.	Sonuç
GFC FDI'nın nedeni değildir.	18.874 (0.170)	GFC ≠ FDI	23.281* (0.056)	GFC → FDI
FDI GFC'nin nedeni değildir.	18.821 (0.172)		12.718 (0.549)	
LREER FDI'nın nedeni değildir.	19.977 (0.131)	FDI → LREER	32.796*** (0.003)	LREER → FDI
FDI LREER'nin nedeni değildir.	27.855** (0.015)		9.943 (0.766)	
LWINC FDI'nın nedeni değildir.	22.601* (0.067)	LWINC ↔ FDI	7.943 (0.892)	LWINC ≠ FDI
FDI LWINC'nin nedeni değildir.	53.226*** (0.000)		16.335 (0.293)	
LTOP FDI'nın nedeni değildir.	26.507** (0.022)	FDI ↔ LTOP	24.093** (0.045)	FDI ↔ LTOP
FDI LTOP'nin nedeni değildir.	30.232*** (0.007)		37.079*** (0.001)	
LPAR FDI'nın nedeni değildir.	16.321 (0.294)	LPAR ≠ FDI	21.982* (0.079)	LPAR → FDI
FDI LPAR'nin nedeni değildir.	12.006 (0.606)		8.556 (0.858)	
CRISIS FDI'nın nedeni değildir.	32.975*** (0.003)	CRISIS → FDI	21.685* (0.085)	CRISIS → FDI
FDI CRISIS'nin nedeni değildir.	18.810 (0.172)		17.849 (0.214)	
LPOP FDI'nın nedeni değildir.	39.219*** (0.000)	LPOP → FDI	16.656 (0.275)	LPOP ≠ FDI
FDI LPOP'nin nedeni değildir.	11.959 (0.610)		5.136 (0.984)	
LREER GFC'nin nedeni değildir.	17.625 (0.224)	GFC → LREER	26.430** (0.023)	LREER → GFC
GFC LREER'nin nedeni değildir.	27.855** (0.015)		14.190 (0.436)	
LWINC GFC'nin nedeni değildir.	7.546 (0.912)	GFC → LWINC	25.034** (0.034)	GFC ↔ LWINC
GFC LWINC'nin nedeni değildir.	26.416 (0.023)		31.268*** (0.005)	
LTOP GFC'nin nedeni değildir.	31.656*** (0.004)	LTOP → GFC	18.354 (0.191)	LTOP ≠ GFC
GFC LTOP'nin nedeni değildir.	19.636 (0.142)		17.095 (0.251)	
LPAR GFC'nin nedeni değildir.	14.958 (0.381)	LPAR ≠ GFC	22.650* (0.066)	LPAR → GFC
GFC LPAR'nin nedeni değildir.	21.035 (0.101)		15.225 (0.363)	
CRISIS GFC'nin nedeni değildir.	18.127 (0.201)	CRISIS ≠ GFC	18.615 (0.180)	CRISIS ≠ GFC
GFC CRISIS'nin nedeni değildir.	16.754 (0.270)		15.834 (0.324)	
LPOP GFC'nin nedeni değildir.	16.485 (0.285)	LPOP ≠ GFC	45.301*** (0.000)	LPOP ↔ GFC
GFC LPOP'nin nedeni değildir.	10.714 (0.708)		58.641*** (0.000)	
LWINC LREER'nin nedeni değildir.	14.383 (0.422)	LREER → LWINC	27.314** (0.018)	LWINC → LREER
LREER LWINC'nin nedeni değildir.	21.936* (0.080)		7.483 (0.914)	

Ek 4: (Devamı)

LTOP LREER'nin nedeni değildir.	77.399*** (0.000)	LREER ↔	21.581* (0.088)	LREER ↔
LREER LTOP'nin nedeni değildir.	32.336*** (0.004)	LTOP	29.511*** (0.009)	LTOP
LPAR LREER'nin nedeni değildir.	52.897*** (0.000)	LPAR →	56.252*** (0.000)	LPAR →
LREER LPAR'nin nedeni değildir.	13.085 (0.520)	LREER	9.226 (0.816)	LREER
CRISIS LREER'nin nedeni değildir.	49.456*** (0.000)	CRISIS →	12.963 (0.529)	CRISIS ≠
LREER CRISIS'nin nedeni değildir.	11.425 (0.652)	LREER	8.772 (0.845)	LREER
LPOP LREER'nin nedeni değildir.	15.157 (0.367)	LPOP ≠	17.019 (0.255)	LPOP ≠
LREER LPOP'nin nedeni değildir.	13.138 (0.516)	LREER	16.147 (0.304)	LREER
LTOP LWINC'nin nedeni değildir.	17.365 (0.237)	LTOP ≠	22.802* (0.064)	LTOP ↔
LWINC LTOP'nin nedeni değildir.	16.394 (0.290)	LWINC	21.391* (0.092)	LWINC
LPAR LWINC'nin nedeni değildir.	19.538 (0.145)	LPAR ≠	30.224*** (0.007)	LPAR ↔
LWINC LPAR'nin nedeni değildir.	10.326 (0.738)	LWINC	25.806** (0.027)	LWINC
CRISIS LWINC'nin nedeni değildir.	10.057 (0.758)	CRISIS →	7.997 (0.889)	CRISIS ≠
LWINC CRISIS'nin nedeni değildir.	27.236** (0.018)	LWINC	14.408 (0.420)	LWINC
LPOP LWINC'nin nedeni değildir.	68.386*** (0.000)	LPOP →	40.163*** (0.000)	LPOP ↔
LWINC LPOP'nin nedeni değildir.	13.515 (0.486)	LWINC	53.655 (0.000)	LWINC
LPAR LTOP'nin nedeni değildir.	21.935* (0.080)	LPAR →	18.225 (0.197)	LPAR ≠
LTOP LPAR'nin nedeni değildir.	10.640 (0.714)	LTOP	7.290 (0.923)	LTOP
CRISIS LTOP'nin nedeni değildir.	28.333** (0.013)	CRISIS ↔	8.847 (0.841)	CRISIS ≠
LTOP CRISIS'nin nedeni değildir.	25.952** (0.026)	LTOP	12.229 (0.588)	LTOP
LPOP LTOP'nin nedeni değildir.	31.342*** (0.005)	LPOP →	11.694 (0.631)	LPOP ≠
LTOP LPOP'nin nedeni değildir.	8.071 (0.886)	LTOP	20.016 (0.130)	LTOP
CRISIS LPAR'nin nedeni değildir.	14.118 (0.441)	LPAR →	12.112 (0.597)	LPAR →
LPAR CRISIS'nin nedeni değildir.	25.413** (0.031)	CRISIS	28.116** (0.014)	CRISIS
LPOP LPAR'nin nedeni değildir.	4.571 (0.991)	LPAR →	29.965*** (0.008)	LPAR ↔
LPAR LPOP'nin nedeni değildir.	28.355** (0.013)	LPOP	42.213*** (0.000)	LPOP
LPOP CRISIS'nin nedeni değildir.	26.354** (0.023)	LPOP →	22.789* (0.064)	LPOP →
CRISIS LPOP'nin nedeni değildir.	6.121 (0.963)	CRISIS	20.716 (0.109)	CRISIS

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini; *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı; ≠ nedensellik ilişkisi olmadığını, → tek yönlü nedenselliği, ↔ çift yönlü nedenselliği gösterir.

Ek 4: (Devamı)

Tablo 39: RBEXP Modeli Bağımsız Değişkenler Arasındaki Panel Nedensellik Testi Sonuçları

Sıfır Hipotezi	E-7		G-7	
	Test İst.	Sonuç	Test İst.	Sonuç
GFC FDI'nın nedeni değildir.	10.660 (0.713)	FDI → GFC	6.827 (0.941)	FDI ≠ GFC
FDI GFC'nin nedeni değildir.	25.658** (0.029)		8.651 (0.853)	
LREER FDI'nın nedeni değildir.	7.548 (0.912)	FDI → LREER	9.691 (0.784)	FDI ≠ LREER
FDI LREER'nin nedeni değildir.	39.692*** (0.000)		10.432 (0.730)	
LWINC FDI'nın nedeni değildir.	79.768 (0.138)	FDI → LWINC	8.313 (0.872)	FDI ≠ LWINC
FDI LWINC'nin nedeni değildir.	40.221*** (0.000)		6.410 (0.955)	
LARL FDI'nın nedeni değildir.	12.657 (0.554)	FDI ≠ LARL	5.601 (0.976)	FDI ≠ LARL
FDI LARL'nin nedeni değildir.	20.079 (0.128)		13.800 (0.465)	
LCPI FDI'nın nedeni değildir.	9.515 (0.797)	FDI ≠ LCPI	19.138 (0.160)	FDI ≠ LCPI
FDI LCPI'nin nedeni değildir.	14.344 (0.424)		18.354 (0.191)	
CRISIS FDI'nın nedeni değildir.	25.650** (0.029)	CRISIS ↔ FDI	18.216 (0.197)	CRISIS ≠ FDI
FDI CRISIS'nin nedeni değildir.	31.388*** (0.005)		20.706 (0.109)	
LPOP FDI'nın nedeni değildir.	9.514 (0.797)	FDI ≠ LPOP	10.825 (0.700)	FDI ≠ LPOP
FDI LPOP'nin nedeni değildir.	15.560 (0.341)		17.530 (0.229)	
LTOP FDI'nın nedeni değildir.	11.025 (0.684)	FDI ≠ LTOP	11.919 (0.613)	FDI → LTOP
FDI LTOP'nin nedeni değildir.	16.167 (0.303)		24.262** (0.043)	
LREER GFC'nin nedeni değildir.	18.922 (0.168)	GFC → LREER	28.949** (0.011)	LREER → GFC
GFC LREER'nin nedeni değildir.	30.191*** (0.007)		10.132 (0.752)	
LWINC GFC'nin nedeni değildir.	13.042 (0.523)	GFC → LWINC	18.235 (0.196)	GFC → LWINC
GFC LWINC'nin nedeni değildir.	113.222*** (0.000)		23.289* (0.056)	
LARL GFC'nin nedeni değildir.	23.316* (0.055)	LARL → GFC	16.475 (0.285)	LARL ≠ GFC
GFC LARL'nin nedeni değildir.	13.644 (0.477)		18.516 (0.184)	
LCPI GFC'nin nedeni değildir.	53.933*** (0.000)	LCPI ↔ GFC	10.098 (0.755)	LCPI ≠ GFC
GFC LCPI'nin nedeni değildir.	23.918** (0.047)		13.740 (0.469)	
CRISIS GFC'nin nedeni değildir.	18.777 (0.174)	CRISIS ≠ GFC	22.352* (0.072)	CRISIS → GFC
GFC CRISIS'nin nedeni değildir.	15.127 (0.370)		13.179 (0.512)	
LPOP GFC'nin nedeni değildir.	25.608** (0.029)	LPOP ↔ GFC	17.814 (0.215)	GFC → LPOP
GFC LPOP'nin nedeni değildir.	36.320*** (0.001)		32.574*** (0.003)	

Ek 4: (Devamı)

LTOP GFC'nin nedeni değildir.	21.141* (0.098)	LTOP → GFC	30.214*** (0.007)	LTOP ↔ GFC
GFC LTOP'nin nedeni değildir.	16.753 (0.270)		38.299*** (0.000)	
LWINC LREER'nin nedeni değildir.	25.899** (0.027)	LWINC → LREER	25.758** (0.028)	LWINC ↔ LREER
LREER LWINC'nin nedeni değildir.	17.267 (0.242)		65.151*** (0.000)	
LARL LREER'nin nedeni değildir.	35.598*** (0.001)	LARL → LREER	18.464 (0.186)	LREER → LARL
LREER LARL'nin nedeni değildir.	7.349 (0.920)		26.521** (0.022)	
LCPI LREER'nin nedeni değildir.	32.543*** (0.003)	LCPI → LREER	24.048** (0.045)	LCPI ↔ LREER
LREER LCPI'nin nedeni değildir.	11.308 (0.662)		21.101* (0.099)	
CRISIS LREER'nin nedeni değildir.	16.887 (0.262)	LREER → CRISIS	14.349 (0.424)	LREER ≠ CRISIS
LREER CRISIS'nin nedeni değildir.	23.106* (0.059)		17.452 (0.233)	
LPOP LREER'nin nedeni değildir.	32.445*** (0.003)	LPOP ↔ LREER	14.988 (0.379)	LREER → LPOP
LREER LPOP'nin nedeni değildir.	25.860** (0.027)		24.368** (0.041)	
LTOP LREER'nin nedeni değildir.	31.932*** (0.004)	LTOP ↔ LREER	27.414** (0.017)	LTOP ↔ LREER
LREER LTOP'nin nedeni değildir.	25.373** (0.031)		85.585*** (0.000)	
LARL LWINC'nin nedeni değildir.	41.217*** (0.000)	LARL → LWINC	26.216** (0.024)	LARL ↔ LWINC
LWINC LARL'nin nedeni değildir.	11.649 (0.634)		36.170*** (0.001)	
LCPI LWINC'nin nedeni değildir.	8.794 (0.844)	LCPI ≠ LWINC	24.870** (0.036)	LCPI → LWINC
LWINC LCPI'nin nedeni değildir.	20.195 (0.124)		15.591 (0.399)	
CRISIS LWINC'nin nedeni değildir.	71.937*** (0.000)	CRISIS → LWINC	52.012*** (0.000)	CRISIS → LWINC
LWINC CRISIS'nin nedeni değildir.	19.682 (0.140)		10.900 (0.694)	
LPOP LWINC'nin nedeni değildir.	102.573*** (0.000)	LPOP → LWINC	49.831*** (0.000)	LPOP ↔ LWINC
LWINC LPOP'nin nedeni değildir.	14.141 (0.439)		23.101* (0.059)	
LTOP LWINC'nin nedeni değildir.	36.179*** (0.001)	LTOP ↔ LWINC	45.898*** (0.000)	LTOP ↔ LWINC
LWINC LTOP'nin nedeni değildir.	22.579* (0.067)		63.888*** (0.000)	
LCPI LARL'nin nedeni değildir.	16.937 (0.260)	LARL ≠ LCPI	28.040** (0.014)	LARL → LARL
LARL LCPI'nin nedeni değildir.	15.232 (0.362)		17.036 (0.254)	
CRISIS LARL'nin nedeni değildir.	9.303 (0.811)	CRISIS ≠ LARL	22.030* (0.078)	CRISIS → LARL
LARL CRISIS'nin nedeni değildir.	10.148 (0.751)		19.254 (0.155)	
LPOP LARL'nin nedeni değildir.	23.992** (0.046)	LPOP → LARL	22.700* (0.065)	LPOP ↔ LARL
LARL LPOP'nin nedeni değildir.	19.503 (0.147)		25.976** (0.026)	

Ek 4: (Devamı)

LTOP LARL'nin nedeni değildir.	3.582 (0.998)	LARL → LTOP	28.756** (0.011)	LTOP ↔ LARL
LARL LTOP'nin nedeni değildir.	42.421*** (0.000)		57.900*** (0.000)	
CRISIS LCPI'nin nedeni değildir.	47.649*** (0.000)	LCPI ↔ CRISIS	21.770* (0.083)	CRISIS → LCPI
LCPI CRISIS'nin nedeni değildir.	29.945*** (0.008)		19.008 (0.165)	
LPOP LCPI'nin nedeni değildir.	9.775 (0.778)	LCPI ≠ LPOP	10.076 (0.757)	LCPI ≠ LPOP
LCPI LPOP'nin nedeni değildir.	18.448 (0.187)		12.614 (0.557)	
LTOP LCPI'nin nedeni değildir.	18.222 (0.197)	LCPI → LTOP	16.422 (0.288)	LCPI → LTOP
LCPI LTOP'nin nedeni değildir.	41.535*** (0.000)		133.334*** (0.000)	
LPOP CRISIS'nin nedeni değildir.	11.442 (0.651)	CRISIS → LPOP	15.308 (0.357)	CRISIS ≠ LPOP
CRISIS LPOP'nin nedeni değildir.	24.061** (0.045)		11.892 (0.615)	
LTOP CRISIS'nin nedeni değildir.	34.443*** (0.002)	LTOP → CRISIS	9.479 (0.799)	CRISIS → LTOP
CRISIS LTOP'nin nedeni değildir.	16.156 (0.304)		21.929* (0.080)	
LTOP LPOP'nin nedeni değildir.	28.224** (0.013)	LTOP → LPOP	12.146 (0.595)	LPOP → LTOP
LPOP LTOP'nin nedeni değildir.	16.214 (0.300)		29.771*** (0.008)	

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini; *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı; ≠ nedensellik ilişkisi olmadığını, → tek yönlü nedenselliği, ↔ çift yönlü nedenselliği gösterir.

Tablo 40: LTEXP Modeli Bağımsız Değişkenler Arasındaki Panel Nedensellik Testi Sonuçları

Sıfır Hipotezi	E-7		G-7	
	Test İst.	Sonuç	Test İst.	Sonuç
GFC FDI'nın nedeni değildir.	19.524 (0.146)	FDI → GFC	18.523 (0.184)	GFC ≠ FDI
FDI GFC'nin nedeni değildir.	49.320*** (0.000)		11.351 (0.658)	
LREER FDI'nın nedeni değildir.	18.139 (0.201)	LREER ≠ FDI	32.287*** (0.004)	LREER → FDI
FDI LREER'nin nedeni değildir.	11.434 (0.652)		11.131 (0.676)	
LWINC FDI'nın nedeni değildir.	31.031*** (0.005)	LWINC → FDI	12.924 (0.533)	LWINC ≠ FDI
FDI LWINC'nin nedeni değildir.	20.189 (0.124)		17.455 (0.233)	
LTOP FDI'nın nedeni değildir.	22.754* (0.064)	LTOP ↔ FDI	12.776 (0.544)	FDI → LTOP
FDI LTOP'nin nedeni değildir.	22.049* (0.078)		46.791*** (0.000)	
LPAR FDI'nın nedeni değildir.	13.187 (0.512)	LPAR ≠ FDI	25.817** (0.027)	LPAR → FDI
FDI LPAR'nin nedeni değildir.	10.325 (0.738)		14.556 (0.409)	
CRISIS FDI'nın nedeni değildir.	40.275*** (0.000)	CRISIS → FDI	15.778 (0.327)	FDI → CRISIS
FDI CRISIS'nin nedeni değildir.	14.473 (0.415)		28.519** (0.012)	

Ek 4: (Devamı)

LPOP FDI'nin nedeni değildir.	39.441*** (0.000)	LPOP → FDI	6.904 (0.938)	LPOP ≠ FDI
FDI LPOP'nin nedeni değildir.	18.218 (0.197)		11.352 (0.658)	
LREER GFC'nin nedeni değildir.	27.477** (0.017)	LREER → GFC	33.518*** (0.002)	LREER → GFC
GFC LREER'nin nedeni değildir.	10.642 (0.714)		13.052 (0.522)	
LWINC GFC'nin nedeni değildir.	29.730*** (0.008)	LWINC ↔ GFC	25.949** (0.026)	LWINC ↔ GFC
GFC LWINC'nin nedeni değildir.	21.370* (0.093)		28.611** (0.012)	
LTOP GFC'nin nedeni değildir.	40.356*** (0.000)	LTOP → GFC	15.022 (0.377)	GFC → LTOP
GFC LTOP'nin nedeni değildir.	20.200 (0.124)		22.372* (0.071)	
LPAR GFC'nin nedeni değildir.	30.083*** (0.007)	LPAR → GFC	18.526 (0.184)	LPAR ≠ GFC
GFC LPAR'nin nedeni değildir.	17.786 (0.217)		20.251 (0.122)	
CRISIS GFC'nin nedeni değildir.	21.693* (0.085)	CRISIS → GFC	19.530 (0.146)	CRISIS ≠ GFC
GFC CRISIS'nin nedeni değildir.	12.768 (0.545)		12.759 (0.546)	
LPOP GFC'nin nedeni değildir.	54.750*** (0.000)	LPOP → GFC	37.632*** (0.001)	LPOP ↔ GFC
GFC LPOP'nin nedeni değildir.	19.585 (0.144)		57.670*** (0.000)	
LWINC LREER'nin nedeni değildir.	13.296 (0.503)	GFC ≠ LWINC	13.839 (0.462)	GFC ≠ LWINC
LREER LWINC'nin nedeni değildir.	12.414 (0.573)		13.094 (0.519)	
LTOP LREER'nin nedeni değildir.	12.820 (0.541)	LREER → LTOP	27.604** (0.016)	LWINC ↔ GFC
LREER LTOP'nin nedeni değildir.	39.000 (0.000)		22.348* (0.072)	
LPAR LREER'nin nedeni değildir.	27.417** (0.017)	LPAR → LREER	34.504*** (0.002)	LPAR → LREER
LREER LPAR'nin nedeni değildir.	8.367 (0.869)		10.625 (0.715)	
CRISIS LREER'nin nedeni değildir.	14.194 (0.435)	LREER ≠ CRISIS	12.557 (0.562)	LREER ≠ CRISIS
LREER CRISIS'nin nedeni değildir.	13.407 (0.495)		18.216 (0.197)	
LPOP LREER'nin nedeni değildir.	11.487 (0.647)	LREER ≠ LPOP	25.666** (0.029)	LPOP → LREER
LREER LPOP'nin nedeni değildir.	10.491 (0.725)		17.603 (0.225)	
LTOP LWINC'nin nedeni değildir.	15.562 (0.341)	LTOP ≠ LWINC	24.532** (0.039)	LTOP → LWINC
LWINC LTOP'nin nedeni değildir.	9.444 (0.802)		10.197 (0.748)	
LPAR LWINC'nin nedeni değildir.	22.970* (0.061)	LPAR → LWINC	32.527*** (0.003)	LPAR → LWINC
LWINC LPAR'nin nedeni değildir.	9.802 (0.777)		18.404 (0.189)	
CRISIS LWINC'nin nedeni değildir.	8.562 (0.858)	LWINC → CRISIS	11.709 (0.630)	LWINC → CRISIS
LWINC CRISIS'nin nedeni değildir.	23.551* (0.052)		30.555*** (0.006)	

Ek 4: (Devamı)

LPOP LWINC'nin nedeni değildir.	46.728*** (0.000)	LPOP → LWINC	48.474*** (0.000)	LPOP ↔ LWINC
LWINC LPOP'nin nedeni değildir.	14.054 (0.446)		67.630*** (0.000)	
LPAR LTOP'nin nedeni değildir.	22.214* (0.074)	LPAR → LTOP	18.581 (0.182)	LPAR ≠ LTOP
LTOP LPAR'nin nedeni değildir.	9.472 (0.800)		4.873 (0.988)	
CRISIS LTOP'nin nedeni değildir.	17.199 (0.246)	LTOP → CRISIS	10.112 (0.754)	LTOP ≠ CRISIS
LTOP CRISIS'nin nedeni değildir.	23.867* (0.048)		11.104 (0.678)	
LPOP LTOP'nin nedeni değildir.	26.710** (0.021)	LPOP → LTOP	21.932* (0.080)	LPOP → LTOP
LTOP LPOP'nin nedeni değildir.	12.169 (0.593)		19.797 (0.137)	
CRISIS LPAR'nin nedeni değildir.	16.279 (0.297)	LPAR → CRISIS	14.742 (0.396)	LPAR → CRISIS
LPAR CRISIS'nin nedeni değildir.	25.231** (0.032)		26.427** (0.023)	
LPOP LPAR'nin nedeni değildir.	11.995 (0.607)	LPAR → LPOP	19.189 (0.158)	LPAR → LPOP
LPAR LPOP'nin nedeni değildir.	31.583*** (0.005)		42.338*** (0.000)	
LPOP CRISIS'nin nedeni değildir.	24.449** (0.040)	LPOP → CRISIS	29.368*** (0.009)	LPOP ↔ CRISIS
CRISIS LPOP'nin nedeni değildir.	9.713 (0.783)		21.610* (0.087)	

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini; *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı; ≠ nedensellik ilişkisi olmadığını, → tek yönlü nedenselliği, ↔ çift yönlü nedenselliği gösterir.

Tablo 41: MTEXP Modeli Bağımsız Değişkenler Arasındaki Panel Nedensellik Testi Sonuçları

Sıfır Hipotezi	E-7		G-7	
	Test İst.	Sonuç	Test İst.	Sonuç
GFC FDI'nın nedeni değildir.	31.693*** (0.004)	GFC → FDI	9.193 (0.818)	GFC ≠ FDI
FDI GFC'nin nedeni değildir.	13.195 (0.511)		12.530 (0.588)	
LREER FDI'nın nedeni değildir.	17.419 (0.235)	FDI → LREER	41.904*** (0.000)	LREER → FDI
FDI LREER'nin nedeni değildir.	42.978*** (0.000)		18.064 (0.204)	
LWINC FDI'nın nedeni değildir.	32.579*** (0.003)	FDI ↔ LWINC	13.419 (0.494)	FDI ≠ LWINC
FDI LWINC'nin nedeni değildir.	29.587*** (0.009)		13.056 (0.522)	
LTPA FDI'nın nedeni değildir.	23.838** (0.048)	FDI ↔ LTPA	38.406*** (0.000)	LTPA → FDI
FDI LTPA'nın nedeni değildir.	28.615** (0.012)		8.791 (0.844)	
PSE FDI'nın nedeni değildir.	17.443 (0.233)	FDI → PSE	16.766 (0.269)	FDI → PSE
FDI PSE'nin nedeni değildir.	45.457*** (0.000)		21.354* (0.093)	
CRISIS FDI'nın nedeni değildir.	29.805*** (0.008)	FDI ↔ CRISIS	13.310 (0.502)	FDI ≠ CRISIS
FDI CRISIS'nin nedeni değildir.	25.045** (0.034)		19.751 (0.138)	

Ek 4: (Devamı)

LPOP FDI'nin nedeni değildir.	11.373 (0.656)	$FDI \neq LPOP$	10.794 (0.702)	$FDI \neq LPOP$
FDI LPOP'nin nedeni değildir.	18.921 (0.168)		5.634 (0.975)	
LPAR FDI'nin nedeni değildir.	27.831** (0.015)	$LPAR \rightarrow FDI$	47.199*** (0.000)	$LPAR \rightarrow FDI$
FDI LPAR'nin nedeni değildir.	19.135 (0.135)		12.826 (0.540)	
LREER GFC'nin nedeni değildir.	7.725 (0.903)	$GFC \rightarrow LREER$	31.757*** (0.004)	$GFC \leftrightarrow LREER$
GFC LREER'nin nedeni değildir.	34.869*** (0.002)		31.720*** (0.004)	
LWINC GFC'nin nedeni değildir.	5.818 (0.971)	$GFC \neq LWINC$	16.833 (0.265)	$GFC \rightarrow LWINC$
GFC LWINC'nin nedeni değildir.	14.640 (0.403)		27.160** (0.018)	
LTPA GFC'nin nedeni değildir.	20.750 (0.108)	$GFC \rightarrow LTPA$	11.139 (0.675)	$GFC \rightarrow LTPA$
GFC LTPA'nin nedeni değildir.	36.094*** (0.001)		23.573* (0.052)	
PSE GFC'nin nedeni değildir.	29.806*** (0.008)	$GFC \leftrightarrow PSE$	8.572 (0.857)	$GFC \rightarrow PSE$
GFC PSE'nin nedeni değildir.	27.308** (0.018)		21.822* (0.082)	
CRISIS GFC'nin nedeni değildir.	11.012 (0.685)	$GFC \neq CRISIS$	26.578** (0.022)	$GFC \leftrightarrow CRISIS$
GFC CRISIS'nin nedeni değildir.	14.335 (0.425)		24.244** (0.043)	
LPOP GFC'nin nedeni değildir.	12.617 (0.557)	$GFC \rightarrow LPOP$	29.327*** (0.009)	$GFC \leftrightarrow LPOP$
GFC LPOP'nin nedeni değildir.	22.631* (0.067)		33.234*** (0.003)	
LPAR GFC'nin nedeni değildir.	13.204 (0.511)	$GFC \rightarrow LPAR$	11.941 (0.611)	$GFC \neq LPAR$
GFC LPAR'nin nedeni değildir.	22.985* (0.061)		8.319 (0.872)	
LWINC LREER'nin nedeni değildir.	21.678* (0.085)	$LWINC \rightarrow LREER$	34.182*** (0.002)	$LWINC \rightarrow LREER$
LREER LWINC'nin nedeni değildir.	13.307 (0.503)		13.109 (0.518)	
LTPA LREER'nin nedeni değildir.	32.893*** (0.003)	$LTPA \leftrightarrow LREER$	42.321*** (0.000)	$LTPA \rightarrow LREER$
LREER LTPA'nin nedeni değildir.	30.937*** (0.006)		19.309 (0.153)	
PSE LREER'nin nedeni değildir.	19.091 (0.162)	$PSE \neq LREER$	18.181 (0.199)	$LREER \rightarrow PSE$
LREER PSE'nin nedeni değildir.	15.999 (0.313)		24.842** (0.036)	
CRISIS LREER'nin nedeni değildir.	38.485*** (0.000)	$CRISIS \rightarrow LREER$	17.026 (0.255)	$CRISIS \neq LREER$
LREER CRISIS'nin nedeni değildir.	7.307 (0.922)		15.396 (0.352)	
LPOP LREER'nin nedeni değildir.	23.022* (0.060)	$LPOP \rightarrow LREER$	30.432*** (0.007)	$LPOP \rightarrow LREER$
LREER LPOP'nin nedeni değildir.	15.083 (0.373)		15.475 (0.346)	
LPAR LREER'nin nedeni değildir.	37.754*** (0.001)	$LPAR \rightarrow LREER$	23.140* (0.058)	$LPAR \rightarrow LREER$
LREER LPAR'nin nedeni değildir.	14.407 (0.420)		7.100 (0.931)	

Ek 4: (Devamı)

LTPA LWINC'nin nedeni değildir.	11.492 (0.647)	$LTPA \neq LWINC$	14.585 (0.407)	$LWINC \rightarrow LTPA$
LWINC LTPA'nın nedeni değildir.	19.950 (0.132)		22.742* (0.065)	
PSE LWINC'nin nedeni değildir.	23.594* (0.051)	$LWINC \rightarrow CRISIS$	23.643* (0.051)	$LWINC \leftrightarrow PSE$
LWINC PSE'nin nedeni değildir.	24.634** (0.038)		22.463* (0.070)	
CRISIS LWINC'nin nedeni değildir.	9.279 (0.813)	$LWINC \rightarrow CRISIS$	19.826 (0.136)	$LWINC \rightarrow CRISIS$
LWINC CRISIS'nin nedeni değildir.	21.689* (0.085)		27.357** (0.017)	
LPOP LWINC'nin nedeni değildir.	24.557** (0.039)	$LPOP \rightarrow LWINC$	49.650*** (0.000)	$LPOP \rightarrow LWINC$
LWINC LPOP'nin nedeni değildir.	20.484 (0.116)		48.795*** (0.000)	
LPAR LWINC'nin nedeni değildir.	29.913*** (0.008)	$LPAR \rightarrow LWINC$	31.233*** (0.005)	$LPAR \leftrightarrow LWINC$
LWINC LPAR'nin nedeni değildir.	8.406 (0.867)		26.644** (0.021)	
PSE LTPA'nın nedeni değildir.	87.870*** (0.000)	$PSE \rightarrow LTPA$	39.856*** (0.000)	$PSE \leftrightarrow LTPA$
LTPA PSE'nin nedeni değildir.	17.600 (0.226)		32.808*** (0.003)	
CRISIS LTPA'nın nedeni değildir.	28.775** (0.011)	$CRISIS \rightarrow LTPA$	13.505 (0.487)	$LTPA \rightarrow CRISIS$
LTPA CRISIS'nin nedeni değildir.	17.264 (0.242)		22.209* (0.074)	
LPOP LTPA'nın nedeni değildir.	31.126*** (0.005)	$LPOP \rightarrow LTPA$	34.241*** (0.002)	$LPOP \rightarrow LTPA$
LTPA LPOP'nin nedeni değildir.	20.924 (0.104)		12.828 (0.540)	
LPAR LTPA'nın nedeni değildir.	22.970* (0.061)	$LPAR \leftrightarrow LTPA$	8.843 (0.841)	$LPAR \neq LTPA$
LTPA LPAR'nin nedeni değildir.	23.480* (0.053)		12.510 (0.565)	
CRISIS PSE'nin nedeni değildir.	11.422* (0.070)	$CRISIS \rightarrow PSE$	34.076*** (0.002)	$CRISIS \rightarrow PSE$
PSE CRISIS'nin nedeni değildir.	15.883 (0.321)		12.950 (0.530)	
LPOP PSE'nin nedeni değildir.	17.522 (0.228)	$PSE \neq LPOP$	18.863 (0.170)	$PSE \neq LPOP$
PSE LPOP'nin nedeni değildir.	16.183 (0.302)		17.168 (0.247)	
LPAR PSE'nin nedeni değildir.	23.938** (0.047)	$LPAR \leftrightarrow PSE$	23.672* (0.050)	$LPAR \rightarrow PSE$
PSE LPAR'nin nedeni değildir.	34.535*** (0.002)		20.629 (0.112)	
LPOP CRISIS'nin nedeni değildir.	30.057*** (0.007)	$LPOP \rightarrow CRISIS$	32.667*** (0.003)	$LPOP \rightarrow CRISIS$
CRISIS LPOP'nin nedeni değildir.	18.403 (0.189)		15.428 (0.350)	
LPAR CRISIS'nin nedeni değildir.	17.690 (0.221)	$CRISIS \neq LPAR$	18.789 (0.173)	$CRISIS \neq LPAR$
CRISIS LPAR'nin nedeni değildir.	20.113 (0.127)		13.716 (0.471)	

Ek 4: (Devamı)

LPAR LPOP'nin nedeni değildir.	28.193** (0.013)	LPAR ↔	20.141 (0.126)	LPOP →
LPOP LPAR'nin nedeni değildir.	22.211* (0.074)	LPOP	27.186** (0.018)	LPAR

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini; *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı; ≠ nedensellik ilişkisi olmadığını, → tek yönlü nedenselliği, ↔ çift yönlü nedenselliği gösterir.

Tablo 42: HTEXP Modeli Bağımsız Değişkenler Arasındaki Panel Nedensellik Testi Sonuçları

Sıfır Hipotezi	E-7 Ülkeleri		G-7 Ülkeleri	
	Test İst.	Sonuç	Test İst.	Sonuç
GFC FDI'nın nedeni değildir.	17.791 (0.216)	FDI ≠	11.863 (0.617)	FDI ≠
FDI GFC'nin nedeni değildir.	14.406 (0.420)	GFC	12.079 (0.600)	GFC
LREER FDI'nın nedeni değildir.	33.284*** (0.003)	LREER →	20.637 (0.111)	FDI →
FDI LREER'nin nedeni değildir.	13.979 (0.451)	FDI	70.087*** (0.000)	LREER
LWINC FDI'nın nedeni değildir.	18.421 (0.188)	FDI →	5.915 (0.969)	FDI ≠
FDI LWINC'nin nedeni değildir.	24.548** (0.039)	LWINC	5.318 (0.981)	LWINC
LTPA FDI'nın nedeni değildir.	18.603 (0.181)	FDI →	9.666 (0.786)	FDI ≠
FDI LTPA'nın nedeni değildir.	30.627*** (0.006)	LTPA	13.103 (0.518)	LTPA
TSE FDI'nın nedeni değildir.	25.093** (0.034)	TSE →	13.335 (0.500)	FDI →
FDI TSE'nin nedeni değildir.	14.338 (0.425)	FDI	36.040*** (0.001)	TSE
CRISIS FDI'nın nedeni değildir.	22.376* (0.071)	CRISIS →	15.513 (0.344)	CRISIS ≠
FDI CRISIS'nin nedeni değildir.	12.144 (0.595)	FDI	11.520 (0.645)	FDI
LPAR FDI'nın nedeni değildir.	9.353 (0.808)	LPAR ≠	13.225 (0.509)	LPAR ≠
FDI LPAR'nin nedeni değildir.	14.073 (0.444)	FDI	7.247 (0.925)	FDI
GOV FDI'nın nedeni değildir.	22.536* (0.063)	GOV →	13.832 (0.462)	GOV ≠
FDI GOV'nin nedeni değildir.	16.269 (0.297)	FDI	12.543 (0.563)	FDI
LREER GFC'nin nedeni değildir.	18.942 (0.167)	LREER ≠	11.683 (0.632)	GFC →
GFC LREER'nin nedeni değildir.	19.488 (0.147)	GFC	33.577*** (0.002)	LREER
LWINC GFC'nin nedeni değildir.	33.487*** (0.002)	LWINC →	13.962 (0.453)	LWINC ≠
GFC LWINC'nin nedeni değildir.	5.727 (0.973)	GFC	16.057 (0.310)	GFC
LTPA GFC'nin nedeni değildir.	23.061* (0.059)	GFC ↔	6.622 (0.948)	GFC ≠
GFC LTPA'nın nedeni değildir.	26.281** (0.024)	LTPA	11.348 (0.658)	LTPA
TSE GFC'nin nedeni değildir.	40.286*** (0.000)	TSE →	9.622 (0.789)	TSE ≠
GFC TSE'nin nedeni değildir.	12.762 (0.545)	GFC	20.296 (0.121)	GFC

Ek 4: (Devamı)

CRISIS GFC'nin nedeni değildir.	19.087 (0.162)	$GFC \neq CRISIS$	14.938 (0.382)	$GFC \neq CRISIS$
GFC CRISIS'nin nedeni değildir.	16.851 (0.264)		12.568 (0.561)	
LPAR GFC'nin nedeni değildir.	14.366 (0.423)	$GFC \neq LPAR$	13.950 (0.453)	$GFC \rightarrow LPAR$
GFC LPAR'nin nedeni değildir.	19.959 (0.131)		26.378** (0.023)	
GOV GFC'nin nedeni değildir.	32.328*** (0.004)	$GOV \rightarrow GFC$	16.261 (0.298)	$GFC \neq GOV$
GFC GOV'nin nedeni değildir.	15.510 (0.344)		20.340 (0.120)	
LWINC LREER'nin nedeni değildir.	28.905** (0.011)	$LWINC \rightarrow LREER$	81.364*** (0.000)	$LWINC \rightarrow LREER$
LREER LWINC'nin nedeni değildir.	15.647 (0.335)		14.520 (0.412)	
LTPA LREER'nin nedeni değildir.	13.950 (0.453)	$LREER \neq LTPA$	57.991*** (0.000)	$LTPA \rightarrow LREER$
LREER LTPA'nın nedeni değildir.	20.060 (0.128)		9.600 (0.791)	
TSE LREER'nin nedeni değildir.	15.654 (0.335)	$LREER \neq TSE$	35.990*** (0.001)	$TSE \rightarrow LREER$
LREER TSE'nin nedeni değildir.	19.011 (0.165)		16.689 (0.273)	
CRISIS LREER'nin nedeni değildir.	26.494** (0.022)	$CRISIS \rightarrow LREER$	94.622*** (0.000)	$CRISIS \rightarrow LREER$
LREER CRISIS'nin nedeni değildir.	13.538 (0.485)		9.322 (0.810)	
LPAR LREER'nin nedeni değildir.	25.047** (0.034)	$LREER \leftrightarrow LPAR$	81.622*** (0.000)	$LREER \leftrightarrow LPAR$
LREER LPAR'nin nedeni değildir.	25.159** (0.033)		34.767*** (0.002)	
GOV LREER'nin nedeni değildir.	9.991 (0.763)	$LREER \neq GOV$	195.949*** (0.000)	$GOV \rightarrow LREER$
LREER GOV'nin nedeni değildir.	9.974 (0.764)		18.101 (0.202)	
LTPA LWINC'nin nedeni değildir.	22.815* (0.063)	$LWINC \leftrightarrow LTPA$	24.304** (0.042)	$LTPA \rightarrow LWINC$
LWINC LTPA'nın nedeni değildir.	37.727*** (0.001)		9.093 (0.825)	
TSE LWINC'nin nedeni değildir.	18.580 (0.182)	$LWINC \neq TSE$	15.642 (0.336)	$LWINC \neq TSE$
LWINC TSE'nin nedeni değildir.	3.341 (0.998)		17.182 (0.247)	
CRISIS LWINC'nin nedeni değildir.	13.292 (0.504)	$LWINC \rightarrow CRISIS$	34.229*** (0.002)	$CRISIS \rightarrow LWINC$
LWINC CRISIS'nin nedeni değildir.	29.750*** (0.008)		12.553 (0.562)	
LPAR LWINC'nin nedeni değildir.	17.837 (0.214)	$LWINC \neq LPAR$	11.999 (0.606)	$LWINC \rightarrow LPAR$
LWINC LPAR'nin nedeni değildir.	15.326 (0.356)		23.101* (0.059)	
GOV LWINC'nin nedeni değildir.	10.348 (0.736)	$LWINC \rightarrow GOV$	15.731 (0.330)	$LWINC \neq GOV$
LWINC GOV'nin nedeni değildir.	24.284** (0.042)		12.026 (0.604)	
TSE LTPA'nın nedeni değildir.	18.560 (0.182)	$LTPA \neq TSE$	10.732 (0.707)	$LTPA \rightarrow TSE$
LTPA TSE'nin nedeni değildir.	12.444 (0.571)		37.557*** (0.001)	

Ek 4: (Devamı)

CRISIS LTPA'nın nedeni değildir.	48.170*** (0.000)	CRISIS → LTPA	11.736 (0.627)	CRISIS ≠ LTPA
LTPA CRISIS'nin nedeni değildir.	18.865 (0.170)		17.708 (0.220)	
LPAR LTPA'nın nedeni değildir.	16.388 (0.290)	LTPA → LPAR	8.273 (0.875)	LTPA → LPAR
LTPA LPAR'nin nedeni değildir.	25.173** (0.033)		44.417*** (0.000)	
GOV LTPA'nın n nedeni değildir.	27.696** (0.016)	GOV ↔ LTPA	24.404** (0.041)	GOV ↔ LTPA
LTPA GOV'nin nedeni değildir.	24.020** (0.046)		27.489** (0.017)	
CRISIS TSE'nin nedeni değildir.	19.854 (0.135)	TSE → CRISIS	22.912* (0.062)	CRISIS → TSE
TSE CRISIS'nin nedeni değildir.	21.250* (0.095)		19.202 (0.157)	
LPAR TSE'nin nedeni değildir.	20.077 (0.128)	TSE → LPAR	38.184*** (0.000)	TSE ↔ LPAR
TSE LPAR'nin nedeni değildir.	28.217** (0.013)		50.253*** (0.000)	
GOV TSE'nin nedeni değildir.	16.970 (0.258)	TSE ≠ GOV	40.463*** (0.000)	TSE ↔ GOV
TSE GOV'nin nedeni değildir.	14.207 (0.434)		29.537*** (0.009)	
LPAR CRISIS'nin nedeni değildir.	12.510 (0.565)	LPAR ≠ CRISIS	7.777 (0.901)	CRISIS → LPAR
CRISIS LPAR'nin nedeni değildir.	15.990 (0.314)		33.551*** (0.002)	
GOV CRISIS'nin nedeni değildir.	30.479*** (0.007)	GOV ↔ CRISIS	20.737 (0.109)	CRISIS → GOV
CRISIS GOV'nin nedeni değildir.	41.627*** (0.000)		31.511*** (0.005)	
GOV LPAR'nin nedeni değildir.	31.789*** (0.004)	GOV → LPAR	34.544*** (0.002)	GOV → LPAR
LPAR GOV'nin nedeni değildir.	20.211 (0.124)		10.669 (0.712)	

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini; *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı; ≠ nedensellik ilişkisi olmadığını, → tek yönlü nedenselliği, ↔ çift yönlü nedenselliği gösterir.

Ek 5: Ülkelere Ait Bireysel Nedensellik Sonuçları

Tablo 43: LPPEXP Modeli Ülkelere Ait Bireysel Panel Nedensellik Sonuçları

H ₀ : FDI LPPEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : LPPEXP FDI'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.399	0.237	8	9.091***	0.003	1	0.988	0.320	8	6.121**	0.013
2	12.790***	0.000	9	1.344	0.246	2	0.484	0.487	9	0.026	0.871
3	0.172	0.678	10	4.255**	0.039	3	1.274	0.259	10	1.613	0.204
4	0.412	0.521	11	0.463	0.496	4	0.702	0.402	11	0.492	0.483
5	0.688	0.407	12	0.608	0.436	5	4.962	0.026**	12	4.568**	0.033
6	9.974***	0.002	13	1.492	0.222	6	0.546	0.460	13	3.777*	0.052
7	3.560*	0.059	14	0.558	0.455	7	0.053	0.817	14	3.721*	0.054
H ₀ : GFC LPPEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : LPPEXP GFC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.598	0.439	8	1.057	0.304	1	0.371	0.542	8	0.776	0.378
2	1.150	0.284	9	1.814	0.178	2	1.177	0.278	9	7.994***	0.005
3	0.525	0.469	10	0.009	0.923	3	0.004	0.950	10	0.612	0.434
4	2.789*	0.095	11	0.875	0.350	4	4.880**	0.027	11	0.588	0.443
5	0.034	0.853	12	2.066	0.151	5	7.839*	0.005	12	3.462*	0.063
6	0.239	0.625	13	0.058	0.809	6	0.211	0.646	13	1.067	0.302
7	0.597	0.440	14	0.019	0.891	7	2.296	0.130	14	4.861***	0.027
H ₀ : LREER LPPEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : LPPEXP LREER'in nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.567	0.452	8	4.401**	0.036	1	0.136	0.713	8	9.379***	0.002
2	0.177	0.674	9	0.060	0.806	2	0.050	0.823	9	0.796	0.372
3	10.460***	0.001	10	7.852***	0.005	3	9.775***	0.002	10	0.895	0.344
4	2.056	0.152	11	0.141	0.707	4	3.681*	0.055	11	9.157***	0.002
5	6.392**	0.011	12	10.883***	0.001	5	10.957***	0.001	12	0.404	0.525
6	13.997***	0.000	13	2.762*	0.097	6	0.023	0.879	13	1.351	0.245
7	0.012	0.911	14	0.026	0.871	7	0.084	0.772	14	1.731	0.188
H ₀ : LWINC LPPEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : LPPEXP LWINC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.598	0.439	8	1.642	0.200	1	0.249	0.618	8	3.628*	0.057
2	10.634***	0.001	9	0.192	0.662	2	3.692*	0.055	9	6.781***	0.009
3	0.165	0.685	10	1.226	0.268	3	0.005	0.944	10	0.697	0.404
4	0.167	0.683	11	8.368***	0.004	4	0.178	0.673	11	0.307	0.580
5	0.005	0.941	12	5.041**	0.025	5	1.283	0.257	12	0.001	0.980
6	0.197	0.657	13	4.060**	0.044	6	4.416	0.036	13	0.126	0.723
7	0.494	0.482	14	0.000	0.994	7	0.643	0.423	14	0.000	0.982

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LTOP LPPEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : LPPEXP LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.294	0.587	8	4.175**	0.041	1	0.302	0.582	8	4.789**	0.029
2	28.826***	0.000	9	0.546	0.460	2	0.141	0.707	9	0.394	0.530
3	3.476*	0.062	10	0.012	0.914	3	0.645	0.422	10	0.536	0.464
4	2.467	0.116	11	0.392	0.531	4	0.143	0.705	11	0.065	0.799
5	0.009	0.925	12	6.034**	0.014	5	1.500	0.221	12	0.041	0.840
6	3.352*	0.067	13	0.024	0.878	6	0.326	0.568	13	0.891	0.345
7	0.094	0.759	14	0.678	0.410	7	5.205**	0.023	14	12.102***	0.001
H ₀ : LPAR LPPEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : LPPEXP LPAR'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.002	0.968	8	10.565***	0.001	1	0.008	0.928	8	0.069	0.793
2	0.289	0.591	9	0.015	0.903	2	0.007	0.934	9	0.000	0.988
3	0.319	0.572	10	0.164	0.685	3	2.292	0.130	10	0.081	0.776
4	0.048	0.827	11	2.967*	0.085	4	0.094	0.759	11	0.000	0.996
5	0.998	0.318	12	0.012	0.912	5	2.952*	0.086	12	3.218*	0.073
6	9.297***	0.002	13	0.019	0.890	6	0.621	0.431	13	0.681	0.409
7	5.233**	0.022	14	2.072	0.150	7	0.028	0.866	14	2.299	0.129
H ₀ : CRISIS LPPEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : LPPEXP CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.696	0.193	8	1.395	0.238	1	0.204	0.651	8	4.659**	0.031
2	0.188	0.665	9	0.500	0.480	2	0.677	0.410	9	3.118*	0.077
3	4.493**	0.034	10	0.185	0.667	3	0.637	0.425	10	2.485	0.115
4	0.798	0.372	11	0.276	0.600	4	1.764	0.184	11	0.393	0.531
5	2.403	0.121	12	5.784**	0.016	5	1.097	0.295	12	0.133	0.715
6	1.229	0.268	13	0.059	0.808	6	0.144	0.705	13	0.145	0.703
7	0.537	0.464	14	1.380	0.240	7	8.579***	0.003	14	2.528	0.112
H ₀ : LPOP LPPEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : LPPEXP LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.206	0.650	8	4.206**	0.040	1	0.441	0.507	8	0.545	0.461
2	0.010	0.920	9	0.154	0.695	2	2.191	0.139	9	17.424***	0.000
3	0.946	0.331	10	0.082	0.774	3	2.101	0.147	10	2.896	0.089
4	0.732	0.392	11	0.005	0.941	4	1.352	0.245	11	0.788	0.375
5	2.547	0.110	12	1.813	0.178	5	0.667	0.414	12	0.072	0.789
6	1.452	0.228	13	2.640	0.104	6	0.071	0.789	13	1.070	0.301
7	4.145**	0.042	14	0.445	0.505	7	0.028	0.867	14	5.105**	0.024

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : GFC FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI GFC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.063	0.803	8	0.592	0.442	1	0.027	0.871	8	0.117	0.732
2	1.303	0.254	9	1.929	0.165	2	1.049	0.306	9	2.487	0.115
3	0.722	0.395	10	0.830	0.362	3	0.002	0.968	10	0.349	0.554
4	0.509	0.475	11	2.925*	0.087	4	1.770	0.183	11	0.001	0.976
5	3.828**	0.050	12	0.458	0.498	5	1.522	0.217	12	0.232	0.630
6	0.214	0.644	13	2.721*	0.099	6	6.122**	0.013	13	0.662	0.416
7	3.425*	0.064	14	3.117*	0.077	7	0.280	0.597	14	2.122	0.145
H ₀ :LREER FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI LREER'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.751	0.186	8	4.106**	0.043	1	0.037	0.848	8	0.011	0.915
2	0.015	0.901	9	4.396**	0.036	2	5.832**	0.016	9	0.309	0.578
3	0.338	0.561	10	0.477	0.490	3	10.475***	0.001	10	0.391	0.532
4	0.606	0.436	11	2.247	0.134	4	1.385	0.239	11	0.285	0.594
5	0.100	0.752	12	5.359**	0.021	5	0.262	0.608	12	1.245	0.264
6	8.288***	0.004	13	0.534	0.465	6	0.626	0.429	13	0.824	0.364
7	0.793	0.373	14	3.104*	0.078	7	0.020	0.887	14	0.619	0.431
H ₀ : LWINC FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI LWINC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.225	0.636	8	0.132	0.717	1	5.479**	0.019	8	0.072	0.788
2	5.261**	0.022	9	0.015	0.901	2	0.018	0.894	9	2.714*	0.099
3	1.136	0.287	10	0.710	0.399	3	0.053	0.818	10	1.709	0.191
4	4.047**	0.044	11	0.397	0.529	4	0.005	0.944	11	1.935	0.164
5	0.084	0.772	12	0.003	0.960	5	0.110	0.740	12	0.421	0.516
6	0.020	0.889	13	0.547	0.460	6	35.165***	0.000	13	0.850	0.357
7	2.666	0.103	14	1.017	0.313	7	2.822	0.093	14	0.237	0.626
H ₀ : LTOP FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.487	0.223	8	1.481	0.224	1	0.098	0.754	8	0.429	0.513
2	0.490	0.484	9	4.645**	0.031	2	0.258	0.612	9	1.022	0.312
3	0.180	0.671	10	0.543	0.461	3	1.482	0.223	10	2.857*	0.091
4	0.150	0.698	11	0.556	0.456	4	2.177	0.140	11	3.625*	0.057
5	5.675**	0.017	12	1.718	0.190	5	0.104	0.747	12	1.562	0.211
6	7.967***	0.005	13	3.305*	0.069	6	16.900***	0.000	13	16.035***	0.000
7	0.639	0.424	14	1.051	0.305	7	0.218	0.641	14	0.055	0.815

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LPAR FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI LPAR'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.042	0.838	8	1.025	0.311	1	0.134	0.715	8	0.448	0.503
2	3.444*	0.063	9	0.359	0.549	2	0.001	0.979	9	0.139	0.709
3	0.410	0.522	10	0.480	0.488	3	0.002	0.967	10	0.050	0.823
4	1.412	0.235	11	0.391	0.532	4	0.786	0.375	11	2.448	0.118
5	1.181	0.277	12	2.094	0.148	5	2.756*	0.097	12	0.268	0.605
6	0.421	0.517	13	3.390*	0.066	6	2.159	0.142	13	0.021	0.884
7	1.046	0.306	14	4.253**	0.039	7	0.140	0.709	14	0.102	0.750
H ₀ :CRISIS FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	3.945**	0.047	8	0.243	0.622	1	0.016	0.900	8	1.008	0.315
2	0.045	0.832	9	1.163	0.281	2	0.364	0.546	9	1.260	0.262
3	5.422**	0.020	10	0.272	0.602	3	0.750	0.387	10	1.095	0.295
4	3.157*	0.076	11	0.031	0.861	4	1.149	0.284	11	1.766	0.184
5	2.482	0.115	12	1.380	0.240	5	1.476	0.224	12	0.254	0.615
6	4.844**	0.028	13	2.768*	0.096	6	7.209***	0.007	13	3.760*	0.052
7	0.810	0.368	14	6.755***	0.009	7	0.006	0.937	14	0.010	0.921
H ₀ :LPOP FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.922	0.337	8	0.019	0.892	1	0.391	0.532	8	0.219	0.640
2	4.694**	0.030	9	0.241	0.623	2	0.521	0.471	9	0.320	0.571
3	1.948	0.163	10	0.000	0.983	3	2.107	0.147	10	1.103	0.294
4	12.912***	0.000	11	4.798**	0.028	4	0.045	0.831	11	0.027	0.869
5	1.640	0.200	12	2.427	0.119	5	0.074	0.786	12	0.008	0.929
6	4.611**	0.032	13	0.490	0.484	6	0.952	0.329	13	0.003	0.956
7	0.022	0.882	14	1.221	0.269	7	0.986	0.321	14	0.009	0.926
H ₀ :LREER GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC LREER'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.708	0.400	8	11.359***	0.001	1	0.043	0.836	8	1.755	0.185
2	0.042	0.838	9	0.689	0.407	2	3.239*	0.072	9	0.026	0.871
3	0.357	0.550	10	0.389	0.533	3	1.435	0.231	10	0.428	0.513
4	1.660	0.198	11	1.059	0.303	4	1.457	0.227	11	0.889	0.346
5	3.201*	0.074	12	0.023	0.879	5	36.294***	0.000	12	2.495	0.114
6	3.643*	0.056	13	3.499*	0.061	6	0.087	0.769	13	0.088	0.767
7	0.000	0.985	14	0.165	0.684	7	0.058	0.810	14	0.944	0.331

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LWINC GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC LWINC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.088	0.766	8	0.303	0.582	1	0.026	0.873	8	1.823	0.177
2	0.388	0.533	9	0.046	0.831	2	13.922***	0.000	9	6.910***	0.009
3	0.076	0.783	10	0.027	0.869	3	0.146	0.702	10	2.823*	0.093
4	0.255	0.614	11	3.893**	0.049	4	0.038	0.846	11	0.005	0.945
5	1.145	0.285	12	5.826**	0.016	5	0.671	0.413	12	0.550	0.458
6	0.049	0.824	13	2.772*	0.096	6	1.920	0.166	13	1.481	0.224
7	0.457	0.499	14	2.434	0.119	7	1.210	0.271	14	6.327**	0.012
H ₀ : LTOP GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.413	0.120	8	0.246	0.620	1	0.009	0.923	8	0.294	0.587
2	1.047	0.306	9	0.436	0.509	2	1.777	0.183	9	0.318	0.573
3	4.284**	0.038	10	1.089	0.297	3	0.035	0.852	10	3.848*	0.050
4	2.766*	0.096	11	2.928*	0.087	4	0.044	0.833	11	0.031	0.860
5	5.474**	0.019	12	4.409**	0.036	5	6.667**	0.010	12	0.024	0.876
6	2.614	0.106	13	0.017	0.897	6	3.955**	0.047	13	5.651**	0.017
7	0.501	0.479	14	0.722	0.396	7	0.000	0.993	14	0.022	0.881
H ₀ : LPAR GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC LPAR'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.335	0.248	8	1.038	0.308	1	2.779*	0.096	8	2.912*	0.088
2	0.488	0.485	9	0.549	0.459	2	2.587	0.108	9	0.054	0.816
3	0.006	0.936	10	4.316**	0.038	3	0.265	0.607	10	0.027	0.869
4	0.432	0.511	11	0.112	0.738	4	0.081	0.776	11	0.065	0.798
5	0.342	0.559	12	0.012	0.913	5	1.678	0.195	12	0.094	0.759
6	5.009**	0.025	13	0.701	0.402	6	0.878	0.349	13	1.291	0.256
7	0.150	0.699	14	6.960***	0.008	7	3.024*	0.082	14	3.802*	0.051
H ₀ : CRISIS GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	4.070**	0.044	8	3.643*	0.056	1	0.963	0.326	8	1.457	0.227
2	0.346	0.557	9	0.474	0.491	2	0.221	0.638	9	1.421	0.233
3	0.057	0.811	10	1.815	0.178	3	0.098	0.754	10	0.141	0.707
4	2.651	0.103	11	0.600	0.439	4	1.114	0.291	11	1.152	0.283
5	0.201	0.654	12	1.834	0.176	5	2.934	0.087	12	0.406	0.524
6	1.304	0.254	13	1.009	0.315	6	0.719	0.396	13	2.640	0.104
7	0.901	0.343	14	0.094	0.760	7	2.109	0.146	14	0.234	0.628

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LPOP GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.724*	0.099	8	1.606	0.205	1	0.464	0.496	8	5.394**	0.020
2	0.002	0.962	9	0.044	0.833	2	0.001	0.973	9	3.620*	0.057
3	0.320	0.572	10	0.042	0.838	3	0.128	0.720	10	1.785	0.182
4	3.902**	0.048	11	0.510	0.475	4	0.333	0.564	11	0.039	0.844
5	0.594	0.441	12	22.807***	0.000	5	0.937	0.333	12	6.498**	0.011
6	1.230	0.267	13	4.500**	0.034	6	2.919*	0.088	13	25.887***	0.000
7	0.035	0.852	14	4.434**	0.035	7	0.049	0.825	14	1.231	0.267
H ₀ : LWINC LREER'nin nedeni değildir.						H ₀ : LREER LWINC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.104	0.747	8	1.011	0.315	1	0.240	0.624	8	0.002	0.963
2	0.013	0.911	9	0.670	0.413	2	9.270***	0.002	9	0.004	0.950
3	0.587	0.444	10	1.454	0.228	3	0.067	0.795	10	0.078	0.780
4	1.983	0.159	11	10.112***	0.001	4	0.016	0.899	11	0.116	0.734
5	4.827**	0.028	12	3.650*	0.056	5	4.819**	0.028	12	1.282	0.257
6	0.235	0.628	13	0.406	0.524	6	0.236	0.627	13	0.829	0.363
7	0.019	0.891	14	0.012	0.914	7	0.006	0.939	14	0.486	0.486
H ₀ : LTOP LREER'nin nedeni değildir.						H ₀ : LREER LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.687	0.194	8	2.519	0.112	1	0.161	0.688	8	0.496	0.481
2	1.718	0.190	9	0.261	0.609	2	6.540**	0.011	9	0.817	0.366
3	3.179*	0.075	10	0.674	0.412	3	0.554	0.457	10	0.166	0.684
4	4.778**	0.029	11	1.449	0.229	4	2.845*	0.092	11	0.033	0.855
5	45.391*	0.000	12	0.000	0.992	5	5.472**	0.019	12	0.361	0.548
6	5.429**	0.020	13	2.337	0.126	6	5.330**	0.021	13	2.375	0.123
7	0.252	0.616	14	4.991**	0.025	7	0.083	0.774	14	16.229***	0.000
H ₀ : LPAR LREER'nin nedeni değildir.						H ₀ : LREER LPAR'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.266	0.606	8	23.388***	0.000	1	1.416	0.234	8	1.054	0.304
2	0.908	0.341	9	0.404	0.525	2	0.451	0.502	9	0.001	0.976
3	22.577***	0.000	10	0.013	0.910	3	1.341	0.247	10	0.967	0.325
4	0.027	0.869	11	10.281***	0.001	4	0.373	0.541	11	0.355	0.551
5	13.126***	0.000	12	4.292**	0.038	5	0.499	0.480	12	0.171	0.679
6	4.494**	0.034	13	0.943	0.332	6	0.410	0.522	13	0.000	0.989
7	0.013	0.909	14	3.640*	0.056	7	0.816	0.366	14	1.182	0.277

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : CRISIS LREER'nin nedeni değildir.						H ₀ : LREER CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.392	0.122	8	1.242	0.265	1	0.015	0.902	8	0.011	0.918
2	0.432	0.511	9	0.138	0.711	2	0.719	0.396	9	0.008	0.930
3	12.832***	0.000	10	0.090	0.764	3	0.211	0.646	10	0.017	0.896
4	15.241***	0.000	11	1.310	0.252	4	0.216	0.642	11	2.046	0.153
5	3.780*	0.052	12	0.475	0.491	5	2.241	0.134	12	1.274	0.259
6	1.458	0.227	13	1.087	0.297	6	0.051	0.822	13	0.435	0.510
7	0.086	0.769	14	1.124	0.289	7	1.628	0.202	14	0.059	0.807
H ₀ : LPOP LREER'nin nedeni değildir.						H ₀ : LREER LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.545	0.111	8	2.182	0.140	1	0.214	0.643	8	0.044	0.834
2	2.130	0.144	9	0.470	0.493	2	1.529	0.216	9	0.292	0.589
3	0.000	0.992	10	4.135**	0.042	3	3.105	0.078	10	0.203	0.653
4	0.157	0.692	11	0.107	0.743	4	0.001	0.979	11	1.840	0.175
5	1.608	0.205	12	0.002	0.965	5	0.002	0.967	12	0.805	0.370
6	1.314	0.252	13	0.817	0.366	6	1.846	0.174	13	0.429	0.513
7	0.015	0.904	14	1.240	0.265	7	0.076	0.783	14	4.748**	0.029
H ₀ : LTOP LWINC'nin nedeni değildir.						H ₀ : LWINC LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.837	0.175	8	1.011	0.315	1	0.039	0.844	8	0.629	0.428
2	5.067**	0.024	9	0.536	0.464	2	0.563	0.453	9	0.156	0.693
3	0.017	0.897	10	5.412**	0.020	3	1.304	0.253	10	2.714*	0.099
4	0.051	0.821	11	3.469*	0.063	4	0.886	0.346	11	6.964***	0.008
5	0.498	0.480	12	1.223	0.269	5	1.736	0.188	12	0.969	0.325
6	0.974	0.324	13	0.570	0.450	6	1.202	0.273	13	0.160	0.689
7	0.886	0.347	14	0.442	0.506	7	1.971	0.160	14	0.672	0.412
H ₀ : LPAR LWINC'nin nedeni değildir.						H ₀ : LWINC LPAR'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	9.832***	0.002	8	0.365	0.546	1	1.132	0.287	8	1.369	0.242
2	2.038	0.153	9	1.125	0.289	2	0.654	0.419	9	12.937***	0.000
3	0.016	0.900	10	0.005	0.943	3	0.002	0.969	10	1.454	0.228
4	0.291	0.589	11	0.003	0.955	4	0.205	0.651	11	0.000	0.995
5	0.186	0.666	12	0.897	0.344	5	0.983	0.321	12	0.874	0.350
6	0.199	0.656	13	1.660	0.198	6	0.725	0.395	13	0.064	0.800
7	0.006	0.939	14	17.525***	0.000	7	0.282	0.595	14	0.447	0.504

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : CRISIS LWINC'nin nedeni değildir.						H ₀ : LWINC CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.001	0.972	8	0.034	0.854	1	2.297	0.130	8	1.080	0.299
2	0.985	0.321	9	0.005	0.944	2	0.643	0.422	9	2.350	0.125
3	0.388	0.533	10	2.168	0.141	3	0.037	0.848	10	1.489	0.222
4	0.017	0.895	11	0.151	0.698	4	4.652**	0.031	11	0.119	0.730
5	0.452	0.502	12	0.517	0.472	5	0.948	0.330	12	0.002	0.966
6	2.581	0.108	13	0.232	0.630	6	1.265	0.261	13	0.009	0.924
7	0.057	0.811	14	0.079	0.779	7	6.665**	0.010	14	2.211	0.137
H ₀ : LPOP LWINC'nin nedeni değildir.						H ₀ : LWINC LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	24.464***	0.000	8	1.177	0.278	1	1.570	0.210	8	20.525***	0.000
2	24.815***	0.000	9	8.835***	0.003	2	0.020	0.887	9	3.540*	0.060
3	2.332	0.127	10	3.027*	0.082	3	1.402	0.236	10	1.070	0.301
4	2.078	0.149	11	0.006	0.938	4	0.614	0.433	11	2.075	0.150
5	0.072	0.789	12	1.114	0.291	5	0.485	0.486	12	0.003	0.955
6	1.237	0.266	13	5.012**	0.025	6	2.348	0.125	13	0.546	0.460
7	0.107	0.744	14	8.234***	0.004	7	0.000	0.998	14	12.949***	0.000
H ₀ : LPAR LTOP'nin nedeni değildir.						H ₀ : LTOP LPAR'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.719*	0.099	8	3.950**	0.047	1	3.276*	0.070	8	0.031	0.860
2	0.093	0.761	9	0.514	0.474	2	0.047	0.829	9	1.004	0.316
3	1.741	0.187	10	0.020	0.888	3	0.224	0.636	10	0.034	0.853
4	0.003	0.954	11	1.979	0.159	4	0.449	0.503	11	0.059	0.809
5	2.503	0.114	12	1.018	0.313	5	0.177	0.674	12	0.168	0.682
6	5.669**	0.017	13	1.449	0.229	6	0.104	0.747	13	0.446	0.504
7	0.202	0.653	14	0.476	0.490	7	0.412	0.521	14	0.694	0.405
H ₀ : CRISIS LTOP'nin nedeni değildir.						H ₀ : LTOP CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.001	0.980	8	0.099	0.753	1	0.015	0.903	8	0.775	0.379
2	0.741	0.389	9	0.021	0.885	2	2.667	0.102	9	0.002	0.965
3	0.782	0.377	10	1.346	0.246	3	0.064	0.800	10	0.347	0.556
4	12.253***	0.000	11	0.325	0.569	4	0.027	0.869	11	0.982	0.322
5	0.508	0.476	12	0.008	0.927	5	6.424**	0.011	12	2.920*	0.087
6	2.885*	0.089	13	1.987	0.159	6	0.003	0.959	13	0.587	0.444
7	1.335	0.248	14	0.025	0.874	7	8.615***	0.003	14	0.026	0.872

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LPOP LTOP'nin nedeni değildir.						H ₀ : LTOP LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.451	0.502	8	0.717	0.397	1	0.165	0.685	8	1.743	0.187
2	0.785	0.376	9	0.017	0.897	2	0.012	0.913	9	0.257	0.612
3	0.027	0.870	10	1.778	0.182	3	0.001	0.975	10	0.188	0.665
4	2.647	0.104	11	0.294	0.588	4	0.120	0.729	11	0.340	0.560
5	4.885**	0.027	12	0.002	0.967	5	0.720	0.396	12	2.745*	0.098
6	9.475***	0.002	13	2.777*	0.096	6	1.625	0.202	13	2.958*	0.085
7	1.947	0.163	14	0.053	0.818	7	0.463	0.496	14	2.331	0.127
H ₀ : CRISIS LPAR'nin nedeni değildir.						H ₀ : LPAR CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.885	0.347	8	0.062	0.803	1	3.296*	0.069	8	3.260*	0.071
2	1.167	0.280	9	0.320	0.572	2	0.232	0.630	9	0.514	0.473
3	0.009	0.924	10	0.031	0.861	3	0.003	0.958	10	0.271	0.603
4	0.949	0.330	11	0.018	0.893	4	0.395	0.530	11	0.276	0.599
5	0.133	0.716	12	0.023	0.879	5	2.142	0.143	12	0.514	0.473
6	2.241	0.134	13	7.109***	0.008	6	0.647	0.421	13	4.699**	0.030
7	1.066	0.302	14	0.000	0.985	7	9.323***	0.002	14	8.059***	0.005
H ₀ : LPOP LPAR'nin nedeni değildir.						H ₀ : LPAR LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.044	0.835	8	0.767	0.381	1	0.197	0.657	8	4.473**	0.034
2	0.001	0.977	9	12.201***	0.000	2	1.844	0.175	9	0.501	0.479
3	0.258	0.612	10	0.637	0.425	3	0.647	0.421	10	0.016	0.899
4	0.009	0.925	11	0.209	0.647	4	1.305	0.253	11	0.494	0.482
5	0.149	0.700	12	4.338**	0.037	5	0.439	0.508	12	2.242	0.134
6	0.897	0.344	13	0.187	0.666	6	11.494***	0.001	13	15.478***	0.000
7	0.011	0.918	14	1.321	0.250	7	1.968	0.161	14	6.924***	0.009
H ₀ : LPOP CRISIS'nin nedeni değildir.						H ₀ : CRISIS LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.386	0.239	8	1.254	0.263	1	1.056	0.304	8	0.062	0.803
2	0.200	0.655	9	3.026*	0.082	2	0.421	0.516	9	0.062	0.803
3	0.087	0.768	10	4.408**	0.036	3	0.141	0.707	10	0.048	0.827
4	3.911**	0.048	11	0.551	0.458	4	0.003	0.956	11	0.321	0.571
5	0.045	0.833	12	0.156	0.693	5	0.012	0.914	12	0.310	0.578
6	0.520	0.471	13	0.910	0.340	6	0.326	0.568	13	13.568***	0.000
7	11.158***	0.001	14	2.230	0.135	7	0.035	0.851	14	0.075	0.784

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini; *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı gösterir. Ülke sütununda 1 Brezilya, 2 Çin, 3 Hindistan, 4 Endonezya, 5 Meksika, 6 Rusya, 7 Türkiye, 8 Kanada, 9 Fransa, 10 Almanya, 11 İtalya, 12 Japonya, 13 Birleşik Krallık, 14 ABD olarak ifade edilir.

Ek 5: (Devamı)

Tablo 44: RBEXP Modeli Ükelere Ait Bireysel Panel Nedensellik Sonuçları

H ₀ : FDI RBEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : RBEXP FDI'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	19.106***	0.000	8	0.000	0.997	1	0.057	0.811	8	1.104	0.293
2	7.488***	0.006	9	0.043	0.835	2	0.005	0.946	9	5.562**	0.018
3	8.160***	0.004	10	16.920***	0.000	3	1.315	0.251	10	0.777	0.378
4	0.022	0.883	11	1.934	0.164	4	0.164	0.685	11	0.013	0.909
5	0.508	0.476	12	1.805	0.179	5	1.892	0.169	12	0.335	0.563
6	4.665**	0.031	13	1.172	0.279	6	1.205	0.272	13	0.462	0.497
7	0.055	0.815	14	1.028	0.311	7	0.113	0.737	14	0.552	0.457
H ₀ : GFC RBEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : RBEXP GFC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.394	0.530	8	0.244	0.621	1	0.001	0.977	8	18.212	0.000
2	3.598*	0.058	9	17.913***	0.000	2	1.353	0.245	9	3.485*	0.062
3	3.313*	0.069	10	8.292***	0.004	3	0.496	0.481	10	11.772***	0.001
4	0.333	0.564	11	0.780	0.377	4	0.553	0.457	11	0.161	0.688
5	0.005	0.943	12	5.116**	0.024	5	2.069	0.150	12	0.209	0.648
6	0.284	0.594	13	0.369	0.544	6	1.663	0.197	13	5.666**	0.017
7	0.453	0.501	14	0.067	0.796	7	0.014	0.906	14	0.003	0.959
H ₀ : LREER RBEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : RBEXP LREER'in nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	10.829***	0.001	8	0.326	0.568	1	4.136**	0.042	8	0.013	0.908
2	5.174**	0.023	9	3.910**	0.048	2	5.190**	0.023	9	0.930	0.335
3	0.183	0.669	10	8.716***	0.003	3	1.666	0.197	10	1.238	0.266
4	0.000	0.988	11	4.244**	0.039	4	0.654	0.419	11	0.370	0.543
5	0.734	0.392	12	14.205***	0.000	5	2.795*	0.095	12	3.500*	0.061
6	0.041	0.840	13	0.076	0.783	6	2.049	0.152	13	3.173*	0.075
7	0.168	0.682	14	0.290	0.590	7	0.016	0.901	14	0.356	0.551
H ₀ : LWINC RBEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : RBEXP LWINC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.633	0.426	8	0.198	0.657	1	0.203	0.652	8	0.006	0.938
2	18.951***	0.000	9	0.569	0.451	2	18.127***	0.000	9	41.729***	0.000
3	1.949	0.163	10	17.928***	0.000	3	0.053	0.818	10	2.002	0.157
4	0.581	0.446	11	0.158	0.691	4	6.811***	0.009	11	0.619	0.431
5	1.937	0.164	12	0.004	0.948	5	4.217**	0.040	12	7.564***	0.006
6	0.102	0.749	13	2.129	0.145	6	0.788	0.375	13	0.423	0.515
7	3.614*	0.057	14	5.154***	0.023	7	0.122	0.726	14	9.977***	0.002

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LARL RBEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : RBEXP LARL'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	21.586***	0.000	8	0.037	0.848	1	2.152	0.142	8	0.168	0.682
2	23.810***	0.000	9	0.916	0.339	2	0.767	0.381	9	1.181	0.277
3	0.448	0.503	10	5.819**	0.016	3	0.032	0.857	10	3.306*	0.069
4	1.128	0.288	11	1.882	0.170	4	0.051	0.822	11	3.815*	0.051
5	0.018	0.892	12	2.697	0.101	5	1.208	0.272	12	1.658	0.198
6	0.756	0.385	13	1.148	0.284	6	2.699	0.100	13	2.157	0.142
7	1.843	0.175	14	5.149**	0.023	7	0.018	0.892	14	1.162	0.281
H ₀ : LCPI RBEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : RBEXP LCPI'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	29.320***	0.000	8	0.138	0.711	1	1.153	0.283	8	0.657	0.418
2	59.087***	0.000	9	1.121	0.290	2	0.022	0.883	9	1.356	0.244
3	0.104	0.747	10	5.701**	0.017	3	0.540	0.462	10	0.040	0.842
4	1.646	0.199	11	3.516*	0.061	4	0.868	0.352	11	0.008	0.931
5	1.858	0.173	12	16.380***	0.000	5	1.165	0.280	12	0.638	0.425
6	1.199	0.273	13	0.005	0.943	6	0.446	0.504	13	0.683	0.409
7	4.785**	0.029	14	0.310	0.578	7	0.610	0.435	14	0.012	0.913
H ₀ : CRISIS RBEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : RBEXP CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	31.523***	0.000	8	0.533	0.466	1	0.084	0.772	8	0.060	0.807
2	28.123***	0.000	9	0.658	0.417	2	1.852	0.174	9	4.599**	0.032
3	0.403	0.526	10	1.793	0.181	3	0.097	0.756	10	1.537	0.215
4	0.059	0.809	11	0.014	0.905	4	6.525**	0.011	11	0.712	0.399
5	2.250	0.134	12	0.366	0.545	5	14.044***	0.000	12	3.493*	0.062
6	0.107	0.743	13	3.107*	0.078	6	0.248	0.618	13	0.002	0.969
7	2.174	0.140	14	0.003	0.955	7	2.521	0.112	14	1.740	0.187
H ₀ : LPOP RBEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : RBEXP LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	3.799*	0.051	8	0.005	0.944	1	1.137	0.286	8	3.164*	0.075
2	54.643***	0.000	9	0.730	0.393	2	0.017	0.897	9	0.991	0.319
3	0.538	0.463	10	0.018	0.895	3	0.043	0.835	10	3.679*	0.055
4	0.139	0.709	11	1.571	0.210	4	0.286	0.593	11	0.161	0.688
5	0.666	0.415	12	1.650	0.199	5	2.696	0.101	12	0.107	0.744
6	0.578	0.447	13	9.811***	0.002	6	0.217	0.641	13	3.000*	0.083
7	0.015	0.902	14	0.108	0.742	7	2.614	0.106	14	5.430**	0.020

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LTOP RBEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : RBEXP LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	9.901***	0.002	8	0.071	0.790	1	0.677	0.411	8	0.037	0.848
2	66.199***	0.000	9	1.241	0.265	2	0.326	0.568	9	41.390***	0.000
3	3.981**	0.046	10	0.470	0.493	3	2.517	0.113	10	1.334	0.248
4	0.371	0.543	11	3.078*	0.079	4	0.317	0.573	11	0.236	0.627
5	2.524	0.112	12	11.878***	0.001	5	0.210	0.647	12	18.102***	0.000
6	0.412	0.521	13	0.430	0.512	6	0.940	0.332	13	0.670	0.413
7	0.016	0.899	14	1.121	0.290	7	0.038	0.845	14	1.294	0.255
H ₀ : GFC FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI GFC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.051	0.821	8	2.936*	0.087	1	0.414	0.520	8	0.286	0.593
2	0.684	0.408	9	0.003	0.955	2	8.650***	0.003	9	1.219	0.270
3	2.254	0.133	10	0.109	0.742	3	0.028	0.866	10	0.040	0.842
4	0.257	0.612	11	0.020	0.889	4	0.126	0.722	11	0.057	0.812
5	0.955	0.329	12	0.059	0.809	5	2.784*	0.095	12	0.032	0.858
6	0.292	0.589	13	0.003	0.957	6	0.081	0.775	13	2.129	0.144
7	0.011	0.916	14	0.078	0.780	7	4.488**	0.034	14	0.001	0.976
H ₀ : LREER FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI LREER'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.329	0.566	8	0.467	0.494	1	9.847***	0.002	8	0.396	0.529
2	0.071	0.790	9	0.014	0.907	2	11.354***	0.001	9	2.927*	0.087
3	0.054	0.816	10	0.001	0.975	3	1.265	0.261	10	0.567	0.451
4	0.056	0.813	11	0.208	0.649	4	1.559	0.212	11	0.593	0.441
5	0.103	0.748	12	0.008	0.927	5	1.876	0.171	12	0.057	0.811
6	1.210	0.271	13	2.653	0.103	6	0.757	0.384	13	0.027	0.869
7	0.766	0.381	14	1.123	0.289	7	0.418	0.518	14	0.041	0.839
H ₀ : LWINC FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI LWINC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.692	0.406	8	0.244	0.622	1	0.071	0.790	8	0.000	0.999
2	1.658	0.198	9	0.135	0.713	2	29.780***	0.000	9	0.181	0.670
3	2.842*	0.092	10	2.415	0.120	3	0.016	0.901	10	0.059	0.808
4	1.859	0.173	11	0.234	0.629	4	0.021	0.885	11	0.193	0.660
5	0.231	0.631	12	0.148	0.701	5	1.829	0.176	12	0.269	0.604
6	0.712	0.399	13	0.121	0.728	6	0.632	0.427	13	1.381	0.240
7	1.982	0.159	14	0.011	0.917	7	0.061	0.804	14	0.075	0.784

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LARL FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI LARL'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.336	0.562	8	0.859	0.354	1	1.960	0.162	8	0.353	0.552
2	0.000	0.989	9	0.009	0.926	2	0.157	0.692	9	2.195	0.138
3	0.026	0.872	10	0.109	0.741	3	1.999	0.157	10	0.168	0.682
4	3.208*	0.073	11	0.372	0.542	4	0.054	0.817	11	1.379	0.240
5	0.037	0.848	12	0.011	0.917	5	0.327	0.568	12	0.027	0.869
6	2.273	0.132	13	0.220	0.639	6	6.908***	0.009	13	0.438	0.508
7	0.570	0.450	14	0.073	0.787	7	0.241	0.623	14	1.779	0.182
H ₀ : LCPI FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI LCPI'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.001	0.976	8	2.135	0.144	1	0.051	0.822	8	5.494**	0.019
2	0.381	0.537	9	4.461**	0.035	2	3.407*	0.065	9	0.292	0.589
3	1.453	0.228	10	2.551	0.110	3	0.083	0.773	10	0.591	0.442
4	0.164	0.686	11	0.040	0.842	4	0.490	0.484	11	0.976	0.323
5	0.084	0.772	12	0.071	0.790	5	0.636	0.425	12	1.043	0.307
6	1.873	0.171	13	0.225	0.635	6	0.617	0.432	13	1.342	0.247
7	0.069	0.793	14	1.072	0.300	7	1.576	0.209	14	0.036	0.850
H ₀ : CRISIS FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.024	0.878	8	7.599***	0.006	1	0.045	0.833	8	0.114	0.735
2	9.942***	0.002	9	2.071	0.150	2	1.039	0.308	9	1.031	0.310
3	2.716*	0.099	10	0.381	0.537	3	0.163	0.687	10	0.481	0.488
4	1.376	0.241	11	0.015	0.902	4	2.208	0.137	11	2.916*	0.088
5	0.053	0.818	12	0.146	0.702	5	15.654***	0.000	12	0.008	0.931
6	0.005	0.944	13	0.185	0.667	6	0.367	0.545	13	6.305**	0.012
7	2.661	0.103	14	0.344	0.557	7	2.046	0.153	14	1.111	0.292
H ₀ : LPOP FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.007	0.933	8	0.038	0.845	1	2.232	0.135	8	0.031	0.861
2	2.377	0.123	9	0.011	0.917	2	0.960	0.327	9	1.973	0.160
3	0.000	0.983	10	1.878	0.171	3	0.307	0.579	10	5.520**	0.019
4	0.097	0.756	11	0.022	0.882	4	0.237	0.627	11	0.148	0.700
5	0.467	0.494	12	0.006	0.938	5	0.114	0.736	12	0.792	0.373
6	0.773	0.379	13	1.563	0.211	6	2.585	0.108	13	0.061	0.805
7	0.382	0.537	14	1.695	0.193	7	0.957	0.328	14	1.137	0.286

Ek 5: (Devamı)

H ₀ :LTOP FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.220	0.639	8	0.963	0.326	1	3.567*	0.059	8	0.690	0.406
2	1.075	0.300	9	1.900	0.168	2	1.487	0.223	9	4.422**	0.035
3	0.864	0.353	10	0.325	0.569	3	1.708	0.191	10	0.263	0.608
4	0.046	0.830	11	0.296	0.586	4	0.396	0.529	11	0.751	0.386
5	1.260	0.262	12	0.411	0.521	5	0.161	0.688	12	0.000	0.996
6	0.347	0.556	13	0.033	0.857	6	0.883	0.347	13	7.847***	0.005
7	0.465	0.495	14	1.006	0.316	7	0.001	0.971	14	1.013	0.314
H ₀ :LREER GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC LREER'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.058	0.809	8	10.190***	0.001	1	0.727	0.394	8	0.235	0.628
2	1.830	0.176	9	4.127**	0.042	2	11.010***	0.001	9	0.056	0.813
3	6.031**	0.014	10	0.708	0.400	3	0.088	0.767	10	0.033	0.857
4	0.099	0.754	11	0.125	0.724	4	4.151**	0.042	11	0.002	0.966
5	2.122	0.145	12	0.609	0.435	5	3.876**	0.049	12	5.026**	0.025
6	0.011	0.916	13	1.809	0.179	6	0.022	0.881	13	0.167	0.683
7	0.747	0.388	14	0.753	0.385	7	0.329	0.566	14	0.025	0.875
H ₀ : LWINC GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC LWINC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.022	0.882	8	0.951	0.329	1	0.164	0.685	8	3.067*	0.080
2	0.107	0.744	9	0.775	0.379	2	99.810***	0.000	9	9.544***	0.002
3	1.509	0.219	10	8.365***	0.004	3	0.230	0.631	10	0.305	0.581
4	0.414	0.520	11	0.002	0.966	4	0.055	0.814	11	0.000	0.995
5	1.371	0.242	12	0.504	0.478	5	0.503	0.478	12	0.578	0.447
6	0.102	0.749	13	0.014	0.906	6	0.528	0.467	13	0.564	0.452
7	2.574	0.109	14	0.358	0.549	7	1.667	0.197	14	0.527	0.468
H ₀ : LARL GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC LARL'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.290	0.590	8	5.263**	0.022	1	0.045	0.831	8	2.177	0.140
2	0.483	0.487	9	1.016	0.314	2	0.026	0.872	9	2.354	0.125
3	0.406	0.524	10	1.667	0.197	3	0.005	0.944	10	0.106	0.745
4	2.016	0.156	11	0.200	0.654	4	0.511	0.475	11	1.014	0.314
5	2.247	0.134	12	0.211	0.646	5	0.026	0.871	12	0.072	0.789
6	6.102**	0.013	13	0.052	0.819	6	8.075***	0.004	13	1.294	0.255
7	1.614	0.204	14	0.325	0.568	7	0.032	0.858	14	2.474	0.116

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LCPI GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC LCPI'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.138	0.286	8	0.104	0.747	1	1.905	0.168	8	1.437	0.231
2	3.081*	0.079	9	1.118	0.290	2	1.266	0.261	9	3.261*	0.071
3	0.301	0.583	10	0.802	0.370	3	2.377	0.123	10	0.301	0.583
4	0.001	0.970	11	0.075	0.785	4	0.275	0.600	11	0.150	0.699
5	9.109***	0.003	12	0.214	0.643	5	6.815***	0.009	12	0.114	0.735
6	0.312	0.577	13	0.163	0.686	6	1.268	0.260	13	0.014	0.907
7	28.311***	0.000	14	1.437	0.231	7	0.039	0.844	14	1.419	0.234
H ₀ : CRISIS GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.053	0.817	8	0.620	0.431	1	0.563	0.453	8	0.920	0.337
2	9.005***	0.003	9	14.005***	0.000	2	1.309	0.253	9	1.231	0.267
3	0.004	0.952	10	0.486	0.486	3	1.899	0.168	10	0.493	0.483
4	0.012	0.914	11	0.140	0.708	4	0.434	0.510	11	0.000	0.987
5	3.297*	0.069	12	0.034	0.855	5	2.595	0.107	12	0.886	0.346
6	0.036	0.850	13	0.135	0.713	6	0.197	0.657	13	2.750*	0.097
7	0.110	0.740	14	0.036	0.850	7	0.101	0.751	14	0.004	0.950
H ₀ : LPOP GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.564	0.109	8	0.820	0.365	1	1.454	0.228	8	1.378	0.240
2	5.895**	0.015	9	2.267	0.132	2	0.066	0.797	9	9.252***	0.002
3	1.082	0.298	10	1.924	0.165	3	1.829	0.176	10	8.110***	0.004
4	0.310	0.578	11	0.090	0.765	4	1.498	0.221	11	0.713	0.398
5	1.544	0.214	12	1.569	0.210	5	5.297**	0.021	12	1.066	0.302
6	2.641	0.104	13	0.029	0.864	6	6.257**	0.012	13	0.006	0.938
7	0.618	0.432	14	2.392	0.122	7	7.286***	0.007	14	1.072	0.301
H ₀ : LTOP GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.027	0.869	8	10.007***	0.002	1	0.004	0.947	8	0.851	0.356
2	0.358	0.550	9	2.312	0.128	2	0.667	0.414	9	6.157**	0.013
3	12.003***	0.001	10	5.172**	0.023	3	0.750	0.386	10	1.434	0.231
4	0.160	0.689	11	0.061	0.805	4	7.374***	0.007	11	0.041	0.840
5	0.262	0.609	12	0.197	0.657	5	0.347	0.556	12	19.208***	0.000
6	0.076	0.782	13	1.651	0.199	6	0.001	0.973	13	0.230	0.631
7	1.038	0.308	14	0.325	0.569	7	0.638	0.425	14	0.129	0.720

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LWINC LREER'nin nedeni değildir.						H ₀ : LREER LWINC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	7.129***	0.008	8	2.789*	0.095	1	0.138	0.710	8	0.493	0.483
2	4.752**	0.029	9	2.745*	0.098	2	2.268	0.132	9	45.369***	0.000
3	1.990	0.158	10	4.689**	0.030	3	0.506	0.477	10	0.007	0.934
4	0.056	0.813	11	0.033	0.856	4	0.045	0.833	11	0.169	0.681
5	1.808	0.179	12	1.544	0.214	5	4.761**	0.029	12	1.012	0.314
6	0.064	0.801	13	0.001	0.971	6	0.926	0.336	13	0.490	0.484
7	0.304	0.581	14	3.808*	0.051	7	0.479	0.489	14	6.757***	0.009
H ₀ : LARL LREER'nin nedeni değildir.						H ₀ : LREER LARL'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	7.066***	0.008	8	0.284	0.594	1	0.667	0.414	8	0.850	0.357
2	0.069	0.792	9	3.761*	0.052	2	0.042	0.838	9	3.659*	0.056
3	6.0240**	0.014	10	0.658	0.417	3	0.228	0.633	10	4.520**	0.033
4	7.950***	0.005	11	0.156	0.693	4	0.003	0.960	11	2.183	0.140
5	0.372	0.542	12	0.027	0.870	5	0.676	0.411	12	0.073	0.787
6	2.096	0.148	13	0.426	0.514	6	0.665	0.415	13	3.165*	0.075
7	0.355	0.551	14	5.074**	0.024	7	0.142	0.706	14	1.002	0.317
H ₀ : LCPI LREER'nin nedeni değildir.						H ₀ : LREER LCPI'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	13.361***	0.000	8	0.881	0.348	1	0.625	0.429	8	0.163	0.686
2	0.215	0.643	9	7.118***	0.008	2	0.098	0.754	9	3.014*	0.083
3	0.239	0.625	10	3.671*	0.055	3	3.789*	0.052	10	0.159	0.690
4	6.709**	0.010	11	0.506	0.477	4	0.003	0.954	11	3.654*	0.056
5	0.884	0.347	12	0.876	0.349	5	0.346	0.557	12	3.761*	0.052
6	0.159	0.690	13	0.382	0.537	6	0.651	0.420	13	0.836	0.361
7	0.832	0.362	14	0.555	0.456	7	0.005	0.941	14	0.228	0.633
H ₀ : CRISIS LREER'nin nedeni değildir.						H ₀ : LREER CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.402	0.236	8	1.116	0.291	1	0.008	0.927	8	0.594	0.441
2	3.836*	0.050	9	4.216**	0.040	2	0.422	0.516	9	4.360**	0.037
3	0.133	0.715	10	0.242	0.623	3	0.075	0.784	10	0.002	0.968
4	1.205	0.272	11	0.417	0.518	4	0.561	0.454	11	2.046	0.153
5	1.777	0.182	12	0.422	0.516	5	13.899***	0.000	12	1.334	0.248
6	0.233	0.629	13	0.226	0.634	6	0.628	0.428	13	0.875	0.350
7	0.057	0.811	14	0.242	0.623	7	0.165	0.684	14	0.078	0.781

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LPOP LREER'nin nedeni değildir.						H ₀ : LREER LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	9.801***	0.002	8	0.050	0.824	1	2.427	0.119	8	0.528	0.468
2	1.079	0.299	9	0.998	0.318	2	0.325	0.569	9	7.882***	0.005
3	4.707**	0.030	10	4.243**	0.039	3	4.692**	0.030	10	2.701	0.100
4	3.137*	0.077	11	0.711	0.399	4	0.428	0.513	11	0.009	0.925
5	0.040	0.841	12	0.008	0.930	5	0.374	0.541	12	0.060	0.807
6	1.720	0.190	13	1.648	0.199	6	0.126	0.723	13	1.400	0.237
7	0.520	0.471	14	0.120	0.729	7	7.586***	0.006	14	2.370	0.124
H ₀ : LTOP LREER'nin nedeni değildir.						H ₀ : LREER LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	3.108*	0.078	8	1.109	0.292	1	0.642	0.423	8	0.052	0.819
2	8.033***	0.005	9	6.243**	0.012	2	7.451***	0.006	9	32.964***	0.000
3	1.240	0.265	10	0.047	0.829	3	4.435**	0.035	10	0.091	0.764
4	0.087	0.768	11	0.927	0.336	4	0.059	0.808	11	0.178	0.673
5	7.288***	0.007	12	4.645**	0.031	5	3.176*	0.075	12	40.654***	0.000
6	0.721	0.396	13	1.462	0.227	6	0.094	0.759	13	0.411	0.522
7	0.306	0.580	14	2.015	0.156	7	0.133	0.715	14	0.154	0.694
H ₀ : LARL LWINC'nin nedeni değildir.						H ₀ : LWINC LARL'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.603	0.438	8	0.369	0.543	1	1.144	0.285	8	0.001	0.982
2	24.889***	0.000	9	0.882	0.348	2	1.248	0.264	9	18.361***	0.000
3	0.085	0.770	10	0.008	0.928	3	0.012	0.912	10	1.217	0.270
4	2.190	0.139	11	0.115	0.734	4	1.045	0.307	11	0.075	0.785
5	1.250	0.264	12	5.032**	0.025	5	1.105	0.293	12	0.080	0.778
6	1.457	0.227	13	0.624	0.430	6	0.045	0.831	13	5.791**	0.016
7	0.196	0.658	14	10.109***	0.001	7	0.313	0.576	14	1.101	0.294
H ₀ : LCPI LWINC'nin nedeni değildir.						H ₀ : LWINC LCPI'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.153	0.695	8	0.016	0.900	1	4.029**	0.045	8	2.949*	0.086
2	0.494	0.482	9	6.891***	0.009	2	0.812	0.367	9	0.012	0.914
3	0.156	0.692	10	0.489	0.485	3	1.881	0.170	10	0.013	0.910
4	0.004	0.952	11	0.182	0.669	4	1.099	0.294	11	0.148	0.700
5	0.831	0.362	12	3.728*	0.054	5	2.285	0.131	12	4.383**	0.036
6	0.476	0.490	13	1.507	0.220	6	0.056	0.813	13	0.208	0.648
7	1.014	0.314	14	2.247	0.134	7	0.521	0.471	14	0.875	0.349

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : CRISIS LWINC'nin nedeni değildir.						H ₀ : LWINC CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.404	0.525	8	3.147*	0.076	1	0.057	0.812	8	0.027	0.870
2	52.126***	0.000	9	29.466***	0.000	2	1.114	0.291	9	0.032	0.857
3	0.287	0.592	10	0.258	0.611	3	1.581	0.209	10	1.631	0.202
4	0.052	0.819	11	0.164	0.685	4	0.002	0.965	11	0.309	0.578
5	1.104	0.293	12	0.146	0.703	5	5.111**	0.024	12	1.469	0.225
6	7.025***	0.008	13	0.343	0.558	6	1.526	0.217	13	0.381	0.537
7	0.089	0.766	14	7.236***	0.007	7	1.524	0.217	14	0.685	0.408
H ₀ : LPOP LWINC'nin nedeni değildir.						H ₀ : LWINC LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.312	0.577	8	0.004	0.948	1	1.202	0.273	8	7.876***	0.005
2	89.767***	0.000	9	26.891***	0.000	2	0.565	0.452	9	0.225	0.635
3	0.542	0.461	10	0.496	0.481	3	0.086	0.769	10	3.822*	0.051
4	0.081	0.777	11	0.121	0.728	4	0.592	0.442	11	0.065	0.799
5	0.604	0.437	12	3.663*	0.056	5	0.528	0.467	12	1.971	0.160
6	0.722	0.395	13	0.015	0.902	6	0.785	0.376	13	0.155	0.694
7	0.345	0.557	14	8.188***	0.004	7	2.477	0.116	14	0.178	0.673
H ₀ : LTOP LWINC'nin nedeni değildir.						H ₀ : LWINC LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.035	0.851	8	1.981	0.159	1	9.700***	0.002	8	2.054	0.152
2	7.567***	0.006	9	19.212***	0.000	2	0.356	0.551	9	0.125	0.724
3	0.806	0.369	10	0.392	0.531	3	0.104	0.747	10	1.921	0.166
4	0.028	0.867	11	0.016	0.899	4	0.089	0.766	11	0.007	0.936
5	1.809	0.179	12	0.258	0.611	5	0.191	0.662	12	38.820***	0.000
6	14.024***	0.000	13	0.957	0.328	6	1.846	0.174	13	0.007	0.934
7	1.233	0.267	14	11.757***	0.001	7	1.745	0.186	14	9.733***	0.002
H ₀ : LCPI LARL'nin nedeni değildir.						H ₀ : LARL LCPI'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	4.445**	0.035	8	0.344	0.558	1	1.905	0.168	8	0.016	0.901
2	0.085	0.770	9	13.925***	0.000	2	0.750	0.386	9	0.138	0.710
3	0.084	0.771	10	0.001	0.972	3	2.320	0.128	10	0.373	0.541
4	1.344	0.246	11	2.344	0.126	4	1.905	0.168	11	8.582***	0.003
5	0.403	0.526	12	0.849	0.357	5	0.111	0.739	12	0.349	0.555
6	2.975*	0.085	13	1.607	0.205	6	0.489	0.485	13	0.737	0.391
7	0.010	0.922	14	0.031	0.859	7	0.000	0.992	14	0.075	0.784

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : CRISIS LARL'nin nedeni değildir.						H ₀ : LARL CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.343	0.126	8	0.004	0.951	1	0.018	0.893	8	0.031	0.861
2	0.331	0.565	9	5.953**	0.015	2	0.347	0.556	9	0.318	0.573
3	0.089	0.765	10	0.732	0.392	3	0.590	0.442	10	0.129	0.720
4	0.021	0.886	11	0.804	0.370	4	0.025	0.874	11	2.094	0.148
5	0.994	0.319	12	1.456	0.228	5	3.589*	0.058	12	2.503	0.114
6	0.045	0.832	13	3.147*	0.076	6	0.004	0.947	13	4.991**	0.025
7	0.104	0.748	14	0.524	0.469	7	0.288	0.592	14	0.613	0.434
H ₀ : LPOP LARL'nin nedeni değildir.						H ₀ : LARL LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.605	0.205	8	7.461***	0.006	1	2.796*	0.095	8	0.648	0.421
2	0.033	0.856	9	0.704	0.401	2	0.499	0.480	9	4.048**	0.044
3	1.393	0.238	10	0.010	0.920	3	0.641	0.423	10	7.284***	0.007
4	0.022	0.883	11	0.044	0.834	4	0.116	0.733	11	0.120	0.730
5	1.700	0.192	12	1.170	0.279	5	0.062	0.803	12	0.753	0.385
6	9.504***	0.002	13	3.335*	0.068	6	0.176	0.675	13	0.907	0.341
7	0.638	0.424	14	0.990	0.320	7	7.117***	0.008	14	1.762	0.184
H ₀ : LTOP LARL'nin nedeni değildir.						H ₀ : LARL LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.355	0.551	8	0.042	0.837	1	1.461	0.227	8	0.014	0.905
2	0.127	0.722	9	11.550***	0.001	2	0.441	0.507	9	1.102	0.294
3	0.062	0.804	10	4.146**	0.042	3	8.268***	0.004	10	0.152	0.696
4	0.140	0.708	11	0.419	0.518	4	18.578***	0.000	11	0.556	0.456
5	0.029	0.864	12	0.159	0.690	5	0.654	0.419	12	35.754***	0.000
6	0.007	0.931	13	2.557	0.110	6	1.405	0.236	13	3.948**	0.047
7	0.011	0.916	14	0.255	0.614	7	0.050	0.822	14	4.700**	0.030
H ₀ : CRISIS LCPI'nin nedeni değildir.						H ₀ : LCPI CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.958	0.162	8	11.761***	0.001	1	0.465	0.495	8	0.219	0.639
2	1.383	0.240	9	0.753	0.386	2	6.122**	0.013	9	3.279*	0.070
3	3.946**	0.047	10	0.011	0.918	3	0.760	0.383	10	0.500	0.480
4	1.487	0.223	11	2.009	0.156	4	1.123	0.289	11	1.618	0.203
5	4.275**	0.039	12	0.096	0.756	5	10.436***	0.001	12	0.459	0.498
6	0.007	0.935	13	0.055	0.815	6	0.007	0.935	13	2.266	0.132
7	21.774***	0.000	14	0.013	0.908	7	0.800	0.371	14	1.276	0.259

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LPOP LCPI'nin nedeni değildir.						H ₀ : LCPI LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.064	0.800	8	0.001	0.973	1	0.579	0.447	8	0.159	0.690
2	1.085	0.298	9	1.722	0.189	2	2.218	0.136	9	3.378*	0.066
3	0.807	0.369	10	0.161	0.688	3	0.393	0.530	10	3.834*	0.050
4	0.361	0.548	11	0.429	0.513	4	0.758	0.384	11	0.001	0.981
5	0.054	0.817	12	0.800	0.371	5	0.405	0.524	12	0.002	0.968
6	0.593	0.441	13	1.092	0.296	6	0.542	0.462	13	0.041	0.839
7	0.611	0.434	14	0.013	0.908	7	4.555**	0.033	14	0.000	0.999
H ₀ : LTOP LCPI'nin nedeni değildir.						H ₀ : LCPI LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.720	0.396	8	2.338	0.126	1	7.703***	0.006	8	0.255	0.614
2	0.565	0.452	9	2.669	0.102	2	3.360*	0.067	9	53.554***	0.000
3	2.848*	0.091	10	0.166	0.683	3	3.500*	0.061	10	0.942	0.332
4	0.148	0.700	11	0.913	0.339	4	7.243***	0.007	11	0.039	0.843
5	5.231**	0.022	12	0.859	0.354	5	5.527**	0.019	12	64.718***	0.000
6	0.254	0.614	13	0.545	0.461	6	0.274	0.601	13	0.480	0.488
7	0.142	0.706	14	0.345	0.557	7	0.397	0.529	14	0.259	0.611
H ₀ : LPOP CRISIS'nin nedeni değildir.						H ₀ : CRISIS LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.021	0.886	8	0.003	0.957	1	3.968**	0.046	8	0.197	0.657
2	0.031	0.860	9	0.058	0.810	2	0.309	0.578	9	0.481	0.488
3	0.790	0.374	10	0.544	0.461	3	3.904**	0.048	10	0.056	0.812
4	2.124	0.145	11	0.477	0.490	4	0.222	0.638	11	0.245	0.621
5	0.108	0.743	12	1.247	0.264	5	0.001	0.977	12	2.182	0.140
6	0.811	0.368	13	0.079	0.779	6	0.185	0.667	13	0.319	0.572
7	1.118	0.290	14	6.146**	0.013	7	6.449**	0.011	14	1.624	0.203
H ₀ : LTOP CRISIS'nin nedeni değildir.						H ₀ : CRISIS LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.002	0.967	8	1.137	0.286	1	0.052	0.819	8	0.248	0.618
2	0.103	0.748	9	0.045	0.831	2	1.063	0.303	9	0.001	0.973
3	3.528*	0.060	10	0.556	0.456	3	2.946*	0.086	10	0.479	0.489
4	1.203	0.273	11	0.616	0.432	4	1.396	0.237	11	0.451	0.502
5	20.285***	0.000	12	0.958	0.328	5	2.488	0.115	12	11.179***	0.001
6	0.238	0.626	13	0.229	0.632	6	0.043	0.835	13	0.225	0.635
7	0.184	0.668	14	0.016	0.899	7	0.219	0.640	14	1.485	0.223

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LTOP LPOP'nin nedeni değildir.						H ₀ : LPOP LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	3.524*	0.060	8	0.011	0.915	1	0.956	0.328	8	0.006	0.938
2	1.117	0.291	9	4.813**	0.028	2	0.528	0.467	9	7.807***	0.005
3	0.194	0.660	10	0.072	0.789	3	1.391	0.238	10	1.718	0.190
4	0.597	0.440	11	0.235	0.628	4	0.481	0.488	11	0.043	0.836
5	4.585**	0.032	12	0.471	0.493	5	0.178	0.674	12	6.909***	0.009
6	0.104	0.747	13	0.303	0.582	6	2.588	0.108	13	1.324	0.250
7	7.535***	0.006	14	0.236	0.627	7	1.423	0.233	14	1.595	0.207

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini; *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı gösterir. Ülke sütununda 1 Brezilya, 2 Çin, 3 Hindistan, 4 Endonezya, 5 Meksika, 6 Rusya, 7 Türkiye, 8 Kanada, 9 Fransa, 10 Almanya, 11 İtalya, 12 Japonya, 13 Birleşik Krallık, 14 ABD olarak ifade edilir.

Tablo 45: LTEXP Modeli Ülkelere Ait Bireysel Panel Nedensellik Sonuçları

H ₀ : FDI LTEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : LTEXP FDI'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.741	0.389	8	1.056	0.304	1	2.716*	0.099	8	2.778*	0.096
2	0.180	0.671	9	1.854	0.173	2	0.002	0.964	9	0.548	0.459
3	4.523**	0.033	10	1.278	0.258	3	4.547***	0.033	10	0.019	0.891
4	2.726*	0.099	11	0.020	0.886	4	3.120*	0.077	11	2.078	0.149
5	0.121	0.727	12	0.547	0.459	5	0.751	0.386	12	3.576*	0.059
6	1.146	0.284	13	2.017	0.156	6	0.534	0.465	13	2.100	0.147
7	0.001	0.976	14	0.363	0.547	7	3.306*	0.069	14	3.207*	0.073

H ₀ : GFC LTEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : LTEXP GFC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.577	0.209	8	0.569	0.451	1	0.234	0.629	8	3.954**	0.047
2	0.048	0.826	9	1.095	0.295	2	0.004	0.950	9	0.723	0.395
3	5.229**	0.022	10	4.578**	0.032	3	0.184	0.668	10	0.854	0.355
4	0.921	0.337	11	2.439	0.118	4	10.305***	0.001	11	0.530	0.467
5	1.171	0.279	12	5.046**	0.025	5	0.504	0.478	12	0.653	0.419
6	0.053	0.818	13	1.077	0.299	6	1.369	0.242	13	0.064	0.801
7	0.805	0.370	14	0.086	0.769	7	5.173**	0.023	14	2.544	0.111

H ₀ : LREER LTEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : LTEXP LREER'in nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.347	0.556	8	2.884*	0.089	1	1.940	0.164	8	12.975***	0.000
2	0.023	0.879	9	0.105	0.746	2	6.363***	0.012	9	1.207	0.272
3	0.392	0.531	10	3.911**	0.048	3	3.132*	0.077	10	0.015	0.901
4	0.080	0.778	11	1.962	0.161	4	0.118	0.732	11	0.189	0.663
5	0.076	0.782	12	0.611	0.434	5	3.710*	0.054	12	13.386***	0.000
6	0.921	0.337	13	1.210	0.271	6	0.119	0.730	13	0.006	0.936
7	0.200	0.655	14	2.839*	0.092	7	0.664	0.415	14	0.080	0.777

Ek 5: (Devamı)

2H ₀ : LWINC LTEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : LTEXP LWINC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.833	0.176	8	0.293	0.588	1	0.011	0.918	8	6.776***	0.009
2	0.404	0.525	9	0.000	0.996	2	0.699	0.403	9	0.065	0.799
3	1.839	0.175	10	1.771	0.183	3	0.770	0.380	10	0.795	0.372
4	0.042	0.837	11	2.361	0.124	4	0.030	0.863	11	3.887*	0.049
5	0.104	0.747	12	11.131***	0.001	5	1.585	0.208	12	0.901	0.342
6	0.226	0.635	13	2.224	0.136	6	0.149	0.699	13	3.403*	0.065
7	0.281	0.596	14	0.852	0.356	7	2.017	0.156	14	0.022	0.883
H ₀ : LTOP LTEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : LTEXP LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.979*	0.084	8	2.602	0.107	1	0.709	0.400	8	1.343	0.247
2	1.047	0.306	9	0.528	0.467	2	0.836	0.360	9	2.411	0.121
3	0.001	0.976	10	5.030**	0.025	3	0.019	0.890	10	1.010	0.315
4	1.445	0.229	11	0.001	0.972	4	0.055	0.814	11	5.199**	0.023
5	1.243	0.265	12	9.845***	0.002	5	2.001	0.157	12	1.281	0.258
6	0.169	0.681	13	0.000	0.996	6	0.057	0.811	13	0.176	0.675
7	0.040	0.842	14	5.108**	0.024	7	1.229	0.268	14	3.563*	0.059
H ₀ : LPAR LTEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : LTEXP LPAR'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.157	0.692	8	0.034	0.855	1	0.030	0.862	8	5.939**	0.015
2	0.213	0.645	9	1.338	0.247	2	1.330	0.249	9	3.257*	0.071
3	0.745	0.388	10	0.006	0.936	3	0.178	0.674	10	0.021	0.885
4	1.710	0.191	11	0.170	0.680	4	0.525	0.469	11	0.579	0.447
5	1.167	0.280	12	0.654	0.419	5	1.126	0.289	12	0.047	0.829
6	3.054*	0.081	13	3.139*	0.076	6	0.001	0.974	13	1.635	0.201
7	0.333	0.564	14	5.938**	0.015	7	0.075	0.785	14	3.199*	0.074
H ₀ : CRISIS LTEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : LTEXP CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.264	0.607	8	0.220	0.639	1	0.050	0.823	8	1.219	0.269
2	0.135	0.713	9	0.000	0.982	2	2.411	0.120	9	0.150	0.699
3	0.008	0.929	10	0.838	0.360	3	0.626	0.429	10	0.355	0.551
4	1.397	0.237	11	0.015	0.904	4	1.813	0.178	11	15.090***	0.000
5	0.752	0.386	12	8.240***	0.004	5	2.424	0.119	12	1.383	0.240
6	0.941	0.332	13	1.188	0.276	6	0.017	0.895	13	3.117*	0.077
7	1.450	0.229	14	0.868	0.351	7	0.038	0.845	14	0.203	0.652

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LPOP LTEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : LTEXP LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.061	0.151	8	0.043	0.835	1	0.009	0.926	8	4.889**	0.027
2	0.066	0.797	9	0.002	0.966	2	0.883	0.347	9	0.351	0.553
3	1.062	0.303	10	4.090**	0.043	3	0.247	0.619	10	3.722*	0.054
4	1.773	0.183	11	1.427	0.232	4	0.088	0.767	11	13.652***	0.000
5	0.120	0.729	12	5.016**	0.025	5	0.264	0.607	12	0.878	0.349
6	0.481	0.488	13	0.813	0.367	6	0.003	0.954	13	0.053	0.818
7	1.537	0.215	14	0.340	0.560	7	0.067	0.795	14	4.277**	0.039
H ₀ : GFC FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI GFC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.688	0.407	8	0.436	0.509	1	0.001	0.982	8	0.437	0.508
2	0.354	0.552	9	2.513	0.113	2	0.024	0.876	9	0.548	0.459
3	0.087	0.768	10	0.162	0.688	3	0.030	0.864	10	0.337	0.561
4	6.498**	0.011	11	0.014	0.907	4	27.592***	0.000	11	0.002	0.967
5	0.719	0.396	12	0.052	0.820	5	0.030	0.863	12	0.300	0.584
6	0.165	0.685	13	3.460*	0.063	6	11.746***	0.001	13	1.827	0.176
7	2.498	0.114	14	3.793*	0.051	7	0.937	0.333	14	1.254	0.263
H ₀ : LREER FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI LREER'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.057	0.811	8	2.930*	0.087	1	0.573	0.449	8	0.214	0.644
2	0.533	0.466	9	5.806**	0.016	2	2.161	0.142	9	1.294	0.255
3	0.135	0.713	10	0.754	0.385	3	2.760*	0.097	10	0.600	0.439
4	0.204	0.652	11	3.405*	0.065	4	0.010	0.919	11	0.332	0.564
5	0.003	0.959	12	0.925	0.336	5	0.010	0.921	12	1.442	0.230
6	8.306***	0.004	13	3.225*	0.073	6	0.130	0.718	13	0.189	0.664
7	1.856	0.173	14	2.483	0.115	7	0.022	0.881	14	0.251	0.617
H ₀ : LWINC FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI LWINC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.066	0.798	8	0.032	0.859	1	6.028**	0.014	8	0.000	0.996
2	3.275**	0.070	9	0.337	0.561	2	0.003	0.959	9	0.387	0.534
3	7.188***	0.007	10	0.409	0.523	3	0.271	0.603	10	1.728	0.189
4	7.166**	0.007	11	4.563**	0.033	4	0.198	0.656	11	4.995**	0.025
5	0.778	0.378	12	0.770	0.380	5	0.126	0.723	12	0.325	0.569
6	0.252	0.616	13	0.039	0.844	6	1.809	0.179	13	1.770	0.183
7	1.288	0.256	14	0.289	0.591	7	3.540*	0.060	14	0.262	0.609

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LTOP FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.065	0.799	8	1.052	0.305	1	1.034	0.309	8	0.348	0.555
2	1.861	0.173	9	2.963*	0.085	2	0.309	0.578	9	1.503	0.220
3	1.277	0.258	10	0.166	0.684	3	0.760	0.383	10	2.814*	0.093
4	1.048	0.306	11	0.040	0.842	4	1.087	0.297	11	12.237***	0.000
5	0.960	0.327	12	1.042	0.307	5	1.837	0.175	12	1.335	0.248
6	6.523**	0.011	13	0.401	0.527	6	7.650***	0.006	13	15.148***	0.000
7	1.067	0.302	14	0.155	0.694	7	0.061	0.804	14	0.406	0.524
H ₀ : LPAR FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI LPAR'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.082	0.774	8	4.421**	0.036	1	0.038	0.846	8	1.523	0.217
2	1.252	0.263	9	0.677	0.410	2	0.373	0.541	9	0.675	0.411
3	0.810	0.368	10	0.123	0.725	3	1.865	0.172	10	0.037	0.847
4	0.518	0.472	11	6.070**	0.014	4	0.485	0.486	11	3.895**	0.048
5	0.333	0.564	12	0.120	0.729	5	0.546	0.460	12	0.454	0.500
6	0.138	0.710	13	0.825	0.364	6	0.335	0.563	13	0.301	0.583
7	2.760*	0.097	14	3.424*	0.064	7	0.309	0.578	14	0.211	0.646
H ₀ : CRISIS FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	10.607***	0.001	8	0.027	0.871	1	0.093	0.761	8	0.802	0.370
2	0.536	0.464	9	1.095	0.295	2	0.740	0.390	9	0.355	0.551
3	2.541	0.111	10	0.049	0.825	3	0.079	0.778	10	1.381	0.240
4	5.753**	0.016	11	0.003	0.955	4	1.730	0.188	11	11.460***	0.001
5	1.389	0.239	12	0.359	0.549	5	0.725	0.394	12	0.128	0.720
6	4.641**	0.031	13	0.701	0.402	6	3.834*	0.050	13	4.686**	0.030
7	1.308	0.253	14	6.954***	0.008	7	0.043	0.836	14	0.041	0.840
H ₀ : LPOP FDI'nın nedeni değildir.						H ₀ : FDI LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.195	0.659	8	0.019	0.891	1	0.684	0.408	8	0.762	0.383
2	2.146	0.143	9	0.796	0.372	2	0.511	0.475	9	1.635	0.201
3	0.843	0.359	10	0.968	0.325	3	0.657	0.418	10	1.189	0.276
4	19.249***	0.000	11	0.541	0.462	4	0.291	0.589	11	1.186	0.276
5	0.746	0.388	12	0.004	0.948	5	2.054	0.152	12	0.001	0.982
6	5.243**	0.022	13	0.000	0.990	6	2.344	0.126	13	0.170	0.680
7	0.050	0.823	14	0.173	0.678	7	2.397	0.122	14	0.024	0.877

Ek 5: (Devamı)

H ₀ :LREER GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC LREER'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.043	0.307	8	16.821***	0.000	1	0.003	0.957	8	2.213	0.137
2	1.395	0.238	9	0.002	0.963	2	0.071	0.790	9	0.622	0.430
3	0.359	0.549	10	0.840	0.359	3	2.181	0.140	10	0.106	0.745
4	1.315	0.251	11	0.583	0.445	4	0.200	0.655	11	0.835	0.361
5	4.125**	0.042	12	0.000	1.000	5	1.543	0.214	12	1.052	0.305
6	6.396**	0.011	13	6.890***	0.009	6	0.148	0.700	13	0.193	0.661
7	1.493	0.222	14	0.002	0.961	7	0.520	0.471	14	0.548	0.459
H ₀ : LWINC GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC LWINC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.128	0.721	8	0.593	0.441	1	0.124	0.725	8	1.986	0.159
2	0.192	0.662	9	1.473	0.225	2	7.535***	0.006	9	1.668	0.196
3	0.118	0.731	10	0.503	0.478	3	0.395	0.530	10	3.816**	0.051
4	18.279***	0.000	11	3.306*	0.069	4	0.009	0.924	11	1.688	0.194
5	0.632	0.427	12	6.043**	0.014	5	0.122	0.726	12	1.042	0.307
6	0.388	0.533	13	2.337	0.126	6	1.477	0.224	13	0.258	0.612
7	1.433	0.231	14	0.704	0.402	7	3.396*	0.065	14	6.529**	0.011
H ₀ : LTOP GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.426	0.232	8	0.005	0.944	1	0.098	0.755	8	0.206	0.650
2	3.999**	0.046	9	1.061	0.303	2	2.576	0.108	9	0.232	0.630
3	4.653**	0.031	10	1.378	0.240	3	0.001	0.979	10	4.910**	0.027
4	0.002	0.968	11*	3.198	0.074	4	0.684	0.408	11	3.453*	0.063
5	7.523***	0.006	12	2.247	0.134	5	4.941**	0.026	12	0.048	0.826
6	5.455**	0.020	13	0.057	0.811	6	2.048	0.152	13	4.286**	0.038
7	3.992**	0.046	14	0.000	0.994	7	1.013	0.314	14	0.229	0.632
H ₀ : LPAR GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC LPAR'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.447	0.229	8	0.132	0.717	1	1.790	0.181	8	3.935**	0.047
2	0.074	0.786	9	0.004	0.949	2	0.126	0.723	9	0.222	0.637
3	0.259	0.611	10	4.765**	0.029	3	0.433	0.511	10	0.008	0.930
4	8.450***	0.004	11	0.001	0.973	4	0.000	0.988	11	0.120	0.729
5	2.115	0.146	12	0.022	0.883	5	4.363**	0.037	12	0.312	0.577
6	7.671***	0.006	13	1.314	0.252	6	0.218	0.641	13	2.611	0.106
7	0.018	0.893	14	5.230**	0.022	7	2.902*	0.088	14	4.598**	0.032

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : CRISIS GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.981	0.159	8	1.369	0.242	1	1.848	0.174	8	1.126	0.289
2	0.955	0.329	9	0.883	0.347	2	0.213	0.645	9	0.165	0.685
3	0.054	0.816	10	2.073	0.150	3	0.010	0.920	10	0.741	0.389
4	5.074**	0.024	11	0.857	0.355	4	0.513	0.474	11	2.042	0.153
5	0.101	0.751	12	4.154**	0.042	5	0.277	0.599	12	1.098	0.295
6	2.874*	0.090	13	0.672	0.412	6	0.443	0.506	13	0.000	0.986
7	1.177	0.278	14	0.101	0.750	7	2.497	0.114	14	0.464	0.496
H ₀ : LPOP GFC'nin nedeni değildir.						H ₀ : GFC LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.869	0.090	8	2.370	0.124	1	0.050	0.822	8	6.706**	0.010
2	0.051	0.822	9	1.019	0.313	2	1.715	0.190	9	9.089***	0.003
3	0.876	0.349	10	0.362	0.547	3	0.005	0.944	10	1.258	0.262
4	30.860***	0.000	11	0.269	0.604	4	3.277*	0.070	11	4.503**	0.034
5	2.830*	0.093	12	15.881***	0.000	5	0.305	0.581	12	7.628***	0.006
6	5.451**	0.020	13	4.128**	0.042	6	6.720**	0.010	13	11.676***	0.001
7	0.000	0.993	14	1.755	0.185	7	0.001	0.972	14	0.782	0.376
H ₀ : LWINC LREER'nin nedeni değildir.						H ₀ : LREER LWINC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.349	0.245	8	1.941	0.164	1	0.890	0.346	8	0.155	0.693
2	0.207	0.649	9	1.273	0.259	2	2.562	0.109	9	1.137	0.286
3	1.391	0.238	10	0.708	0.400	3	0.014	0.906	10	0.361	0.548
4	0.819	0.366	11	1.204	0.272	4	0.026	0.872	11	0.818	0.366
5	2.156	0.142	12	0.031	0.861	5	2.413	0.120	12	0.609	0.435
6	0.014	0.904	13	0.009	0.925	6	0.035	0.851	13	1.911	0.167
7	0.121	0.728	14	1.225	0.268	7	0.196	0.658	14	0.462	0.497
H ₀ : LTOP LREER'nin nedeni değildir.						H ₀ : LREER LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.910**	0.088	8	4.533**	0.033	1	0.406	0.524	8	0.163	0.686
2	0.651	0.420	9	0.697	0.404	2	1.732	0.188	9	0.452	0.501
3	0.080	0.777	10	1.067	0.302	3	0.965	0.326	10	0.636	0.425
4	0.002	0.962	11	0.692	0.406	4	0.500	0.479	11	0.132	0.716
5	0.990	0.320	12	4.604**	0.032	5	14.494***	0.000	12	0.018	0.893
6	1.656	0.198	13	1.398	0.237	6	4.033**	0.045	13	4.993**	0.025
7	0.006	0.939	14	3.033*	0.082	7	4.437**	0.035	14	7.583***	0.006

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LPAR LREER'nin nedeni değildir.						H ₀ : LREER LPAR'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.012	0.914	8	3.001*	0.083	1	0.985	0.321	8	0.016	0.899
2	0.438	0.508	9	0.010	0.920	2	0.259	0.611	9	0.562	0.454
3	11.892***	0.001	10	0.013	0.910	3	0.132	0.716	10	0.700	0.403
4	0.468	0.494	11	1.288	0.256	4	0.276	0.599	11	0.612	0.434
5	0.111	0.739	12	13.841***	0.000	5	0.018	0.893	12	0.729	0.393
6	5.465**	0.019	13	1.807	0.179	6	0.398	0.528	13	0.184	0.668
7	0.275	0.600	14	3.821*	0.051	7	0.759	0.384	14	1.252	0.263
H ₀ : CRISIS LREER'nin nedeni değildir.						H ₀ : LREER CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	3.781*	0.052	8	0.044	0.834	1	0.074	0.786	8	0.102	0.749
2	0.567	0.451	9	0.004	0.952	2	3.180*	0.075	9	0.467	0.494
3	1.442	0.230	10	0.013	0.909	3	0.045	0.831	10	0.026	0.871
4	0.067	0.795	11	0.171	0.679	4	3.779*	0.052	11	8.720***	0.003
5	0.573	0.449	12	3.385*	0.066	5	0.301	0.583	12	0.365	0.546
6	0.489	0.484	13	1.452	0.228	6	0.016	0.900	13	0.383	0.536
7	0.020	0.889	14	1.295	0.255	7	0.009	0.925	14	0.795	0.373
H ₀ : LPOP LREER'nin nedeni değildir.						H ₀ : LREER LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.555	0.456	8	2.932*	0.087	1	0.000	0.996	8	0.900	0.343
2	0.177	0.674	9	0.869	0.351	2	0.003	0.955	9	2.284	0.131
3	0.524	0.469	10	3.093*	0.079	3	1.673	0.196	10	0.193	0.661
4	0.010	0.922	11	0.409	0.523	4	1.137	0.286	11	0.534	0.465
5	1.700	0.192	12	2.106	0.147	5	0.143	0.705	12	1.347	0.246
6	2.229	0.135	13	0.067	0.796	6	2.099	0.147	13	0.031	0.860
7	0.009	0.924	14	5.574**	0.018	7	0.004	0.950	14	3.785*	0.052
H ₀ : LTOP LWINC'nin nedeni değildir.						H ₀ : LWINC LTOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	3.553*	0.059	8	2.157	0.142	1	0.514	0.473	8	0.373	0.541
2	3.118*	0.077	9	0.413	0.520	2	0.133	0.716	9	2.026	0.155
3	0.143	0.705	10	6.266**	0.012	3	0.472	0.492	10	0.559	0.455
4	0.032	0.859	11	1.856	0.173	4	1.076	0.300	11	0.469	0.493
5	0.005	0.943	12	0.094	0.759	5	0.550	0.458	12	0.032	0.858
6	1.944	0.163	13	2.928	0.087*	6	0.723	0.395	13	0.074	0.786
7	0.001	0.974	14	0.563	0.453	7	0.000	0.983	14	0.493	0.483

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LPAR LWINC'nin nedeni değildir.						H ₀ : LWINC LPAR'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	15.300***	0.000	8	1.629	0.202	1	1.972	0.160	8	2.451	0.117
2	0.350	0.554	9	0.000	0.990	2	0.327	0.567	9	5.138**	0.023
3	0.036	0.850	10	0.230	0.631	3	0.222	0.638	10	0.785	0.376
4	0.000	0.984	11	0.263	0.608	4	0.294	0.587	11	0.340	0.560
5	0.003	0.955	12	1.551	0.213	5	0.389	0.533	12	0.438	0.508
6	0.690	0.406	13	1.569	0.210	6	0.385	0.535	13	0.368	0.544
7	0.229	0.633	14	17.752***	0.000	7	0.088	0.767	14	0.230	0.631
H ₀ : CRISIS LWINC'nin nedeni değildir.						H ₀ : LWINC CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.691	0.406	8	1.292	0.256	1	2.683	0.101	8	1.107	0.293
2	0.546	0.460	9	0.165	0.685	2	0.217	0.641	9	0.329	0.566
3	0.544	0.461	10	2.280	0.131	3	0.072	0.789	10	0.269	0.604
4	0.024	0.877	11	0.166	0.684	4	0.867	0.352	11	8.508***	0.004
5	0.121	0.728	12	1.279	0.258	5	1.445	0.229	12	0.389	0.533
6	1.190	0.275	13	0.024	0.878	6	0.714	0.398	13	1.416	0.234
7	0.012	0.915	14	0.060	0.806	7	8.005***	0.005	14	7.790***	0.005
H ₀ : LPOP LWINC'nin nedeni değildir.						H ₀ : LWINC LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	23.043***	0.000	8	1.682	0.195	1	0.844	0.358	8	27.690***	0.000
2	9.124***	0.003	9	2.957*	0.086	2	0.155	0.694	9	0.004	0.948
3	0.879	0.348	10	1.861	0.173	3	0.038	0.846	10	0.115	0.735
4	0.612	0.434	11	0.873	0.350	4	0.425	0.515	11	14.671***	0.000
5	0.395	0.530	12	2.082	0.149	5	4.724**	0.030	12	0.395	0.530
6	0.453	0.501	13	10.896***	0.001	6	1.032	0.310	13	0.185	0.667
7	0.585	0.444	14	13.772***	0.000	7	0.019	0.891	14	12.273***	0.000
H ₀ : LPAR LTOP'nin nedeni değildir.						H ₀ : LTOP LPAR'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.536	0.111	8	6.273**	0.012	1	1.693	0.193	8	0.894	0.344
2	0.710	0.399	9	0.181	0.671	2	0.001	0.976	9	0.096	0.757
3	2.239	0.135	10	0.376	0.540	3	0.736	0.391	10	0.018	0.893
4	0.006	0.939	11	0.396	0.529	4	0.194	0.660	11	0.000	0.988
5	1.303	0.254	12	2.017	0.156	5	0.787	0.375	12	0.214	0.643
6	5.304**	0.021	13	0.972	0.324	6	0.205	0.651	13	0.020	0.886
7	0.464	0.496	14	0.079	0.779	7	0.111	0.738	14	0.185	0.667

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : CRISIS LTOP'nin nedeni değildir.						H ₀ : LTOP CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.361	0.548	8	0.016	0.899	1	0.051	0.821	8	0.514	0.474
2	1.547	0.214	9	0.008	0.930	2	9.856***	0.002	9	0.059	0.808
3	0.151	0.698	10	1.794	0.180	3	0.625	0.429	10	0.758	0.384
4	0.374	0.541	11	0.231	0.631	4	4.468**	0.035	11	0.010	0.919
5	0.820	0.365	12	0.393	0.531	5	0.618	0.432	12	0.277	0.598
6	2.969*	0.085	13	2.122	0.145	6	0.002	0.964	13	2.807*	0.094
7	2.239	0.135	14	0.027	0.869	7	0.089	0.766	14	0.431	0.511
H ₀ : LPOP LTOP'nin nedeni değildir.						H ₀ : LTOP LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.014	0.904	8	0.675	0.411	1	0.402	0.526	8	0.773	0.379
2	0.873	0.350	9	0.811	0.368	2	0.062	0.804	9	0.019	0.891
3	0.422	0.516	10	0.830	0.362	3	0.000	0.997	10	0.462	0.497
4	1.010	0.315	11	4.849**	0.028	4	1.710	0.191	11	3.377*	0.066
5	2.228	0.136	12	0.308	0.579	5	2.576	0.108	12	3.752*	0.053
6	9.424***	0.002	13	0.414	0.520	6	0.788	0.375	13	1.575	0.209
7	2.611	0.106	14	4.312**	0.038	7	0.153	0.695	14	0.679	0.410
H ₀ : CRISIS LPAR'nin nedeni değildir.						H ₀ : LPAR CRISIS'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.070	0.791	8	1.467	0.226	1	4.710**	0.030	8	0.183	0.669
2	0.768	0.381	9	0.730	0.393	2	2.327	0.127	9	0.041	0.839
3	2.673	0.102	10	0.012	0.914	3	0.008	0.929	10	0.048	0.827
4	0.303	0.582	11	0.032	0.857	4	0.988	0.320	11	4.800**	0.028
5	0.742	0.389	12	0.713	0.398	5	0.534	0.465	12	1.380	0.240
6	1.557	0.212	13	4.968**	0.026	6	0.347	0.556	13	3.891**	0.049
7	1.661	0.198	14	0.022	0.881	7	6.413**	0.011	14	6.331**	0.012
H ₀ : LPOP LPAR'nin nedeni değildir.						H ₀ : LPAR LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.064	0.801	8	1.705	0.192	1	0.781	0.377	8	0.347	0.556
2	0.839	0.360	9	6.215**	0.013	2	4.194**	0.041	9	1.824	0.177
3	1.951	0.163	10	0.580	0.446	3	1.053	0.305	10	0.655	0.418
4	0.056	0.814	11	0.008	0.931	4	1.992	0.158	11	4.133**	0.042
5	2.315	0.128	12	1.451	0.228	5	2.542	0.111	12	1.478	0.224
6	0.422	0.516	13	0.114	0.736	6	7.201***	0.007	13	12.811***	0.000
7	0.000	0.988	14	0.703	0.402	7	1.423	0.233	14	7.954***	0.005

Ek 5: (Devamı)

H ₀ : LPOP CRISIS'nin nedeni değildir.						H ₀ : CRISIS LPOP'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.905	0.341	8	0.930	0.335	1	0.828	0.363	8	1.203	0.273
2	0.200	0.655	9	0.551	0.458	2	0.083	0.774	9	0.106	0.745
3	0.429	0.512	10	1.373	0.241	3	2.405	0.121	10	0.227	0.634
4	0.406	0.524	11	1.555	0.212	4	0.179	0.672	11	0.703	0.402
5	2.899*	0.089	12	1.078	0.299	5	0.374	0.541	12	0.645	0.422
6	0.330	0.566	13	3.746*	0.053	6	0.219	0.640	13	10.740***	0.001
7	9.968***	0.002	14	8.595***	0.003	7	0.000	0.985	14	0.020	0.889

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini; *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı gösterir. Ülke sütununda 1 Brezilya, 2 Çin, 3 Hindistan, 4 Endonezya, 5 Meksika, 6 Rusya, 7 Türkiye, 8 Kanada, 9 Fransa, 10 Almanya, 11 İtalya, 12 Japonya, 13 Birleşik Krallık, 14 ABD olarak ifade edilir.

Tablo 46: MTEXP Modeli Bireysel Nedensellik Sonuçları

H ₀ : FDI MTEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : MTEXP FDI'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.046	0.830	8	1.616	0.204	1	1.122	0.289	8	14.450***	0.000
2	0.004	0.952	9	0.334	0.563	2	1.073	0.300	9	0.000	0.989
3	0.284	0.594	10	0.887	0.346	3	1.097	0.295	10	0.073	0.787
4	1.788	0.181	11	0.026	0.871	4	0.095	0.757	11	0.209	0.648
5	6.530**	0.011	12	3.805*	0.051	5	0.060	0.806	12	0.038	0.846
6	0.464	0.496	13	1.191	0.275	6	0.033	0.856	13	1.266	0.261
7	0.715	0.398	14	1.969	0.161	7	5.884**	0.015	14	0.951	0.330

H ₀ : GFC MTEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : MTEXP GFC'nin nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	6.776***	0.009	8	3.829*	0.050	1	3.430*	0.064	8	2.898*	0.089
2	0.387	0.534	9	4.089**	0.043	2	5.059**	0.025	9	2.385	0.122
3	1.170	0.279	10	0.291	0.589	3	3.929**	0.047	10	1.465	0.226
4	0.046	0.830	11	0.844	0.358	4	0.068	0.795	11	0.725	0.394
5	6.561**	0.010	12	2.544	0.111	5	1.633	0.201	12	3.298*	0.069
6	3.360*	0.067	13	0.154	0.695	6	0.010	0.922	13	0.247	0.619
7	8.061***	0.005	14	1.052	0.305	7	2.195	0.138	14	0.058	0.810

H ₀ : LREER MTEXP'in nedeni değildir.						H ₀ : MTEXP LREER'in nedeni değildir.					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.650	0.199	8	7.797***	0.005	1	0.006	0.938	8	7.977***	0.005
2	0.602	0.438	9	0.306	0.580	2	0.097	0.755	9	2.122	0.145
3	7.306***	0.007	10	6.099**	0.014	3	0.255	0.613	10	1.261	0.261
4	3.100*	0.078	11	0.210	0.647	4	2.701	0.100	11	0.643	0.423
5	0.393	0.531	12	2.973*	0.085	5	5.179**	0.023	12	0.320	0.571
6	4.661**	0.031	13	0.451	0.502	6	8.612***	0.003	13	0.005	0.945
7	14.433***	0.000	14	0.106	0.745	7	1.995	0.158	14	2.147	0.143

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: LWINC MTEXP'in nedeni değildir.</i>						<i>H₀: MTEXP LWINC'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.093	0.761	8	2.120	0.145	1	0.968	0.325	8	6.331**	0.012
2	0.200	0.655	9	0.039	0.844	2	1.641	0.200	9	1.951	0.162
3	3.810*	0.051	10	4.379**	0.036	3	5.779**	0.016	10	0.509	0.476
4	0.047	0.828	11	5.986**	0.014	4	0.121	0.728	11	0.572	0.450
5	0.435	0.509	12	0.104	0.747	5	1.098	0.295	12	0.076	0.783
6	4.597**	0.032	13	1.656	0.198	6	0.207	0.649	13	0.010	0.921
7	1.727	0.189	12	0.273	0.601	7	0.750	0.386	12	0.928	0.335
<i>H₀: LTPA MTEXP'in nedeni değildir.</i>						<i>H₀: MTEXP LTPA'nın nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.402	0.526	8	1.100	0.294	1	0.154	0.695	8	3.869**	0.049
2	1.046	0.306	9	0.829	0.362	2	1.393	0.238	9	1.200	0.273
3	2.247	0.134	10	0.506	0.477	3	0.292	0.589	10	2.017	0.156
4	3.310*	0.069	11	9.081***	0.003	4	0.314	0.575	11	1.279	0.258
5	6.518**	0.011	12	2.855*	0.091	5	38.783***	0.000	12	0.135	0.713
6	0.009	0.923	13	0.093	0.761	6	0.277	0.599	13	0.137	0.711
7	4.044**	0.044	12	3.195*	0.074	7	0.000	0.986	12	0.266	0.606
<i>H₀: PSE MTEXP'in nedeni değildir.</i>						<i>H₀: MTEXP PSE'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.788	0.375	8	0.015	0.902	1	6.785***	0.009	8	2.294	0.130
2	1.032	0.310	9	0.363	0.547	2	2.950*	0.086	9	0.635	0.426
3	0.953	0.329	10	8.005***	0.005	3	7.560***	0.006	10	0.164	0.685
4	1.276	0.259	11	0.163	0.686	4	2.742*	0.098	11	0.574	0.449
5	2.811*	0.094	12	0.350	0.554	5	1.294	0.255	12	0.004	0.949
6	0.205	0.651	13	0.455	0.500	6	0.261	0.610	13	1.864	0.172
7	14.672***	0.000	12	0.961	0.327	7	0.887	0.346	12	0.516	0.473
<i>H₀: CRISIS MTEXP'in nedeni değildir.</i>						<i>H₀: MTEXP CRISIS'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.025	0.875	8	0.162	0.687	1	0.060	0.806	8	3.103*	0.078
2	3.118*	0.077	9	0.077	0.782	2	1.857	0.173	9	0.022	0.883
3	15.557***	0.000	10	0.560	0.454	3	6.632**	0.010	10	0.612	0.434
4	0.078	0.780	11	1.901	0.168	4	0.000	0.984	11	0.641	0.423
5	6.401**	0.011	12	0.555	0.456	5	4.938**	0.026	12	0.285	0.593
6	1.252	0.263	13	0.279	0.598	6	0.748	0.387	13	0.782	0.377
7	2.923*	0.087	12	0.058	0.810	7	0.008	0.930	12	1.059	0.304

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: LPOP MTEXP'in nedeni değildir.</i>						<i>H₀: MTEXP LPOP'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.046	0.831	8	4.318**	0.038	1	0.402	0.526	8	2.594	0.107
2	3.559*	0.059	9	0.044	0.834	2	2.727*	0.099	9	4.284**	0.038
3	1.146	0.284	10	0.246	0.620	3	1.026	0.311	10	0.438	0.508
4	3.410*	0.065	11	0.544	0.461	4	4.250**	0.039	11	0.614	0.433
5	0.036	0.849	12	0.974	0.324	5	0.150	0.699	12	0.561	0.454
6	3.809*	0.051	13	0.844	0.358	6	0.645	0.422	13	1.110	0.292
7	0.003	0.954	12	2.044	0.153	7	0.652	0.419	12	0.012	0.914
<i>H₀: LPAR MTEXP'in nedeni değildir.</i>						<i>H₀: MTEXP LPAR'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	3.307*	0.069	8	0.001	0.976	1	2.233	0.135	8	0.923	0.337
2	0.002	0.966	9	0.882	0.348	2	0.450	0.502	9	0.005	0.944
3	0.037	0.847	10	0.088	0.767	3	1.436	0.231	10	0.004	0.951
4	7.298***	0.007	11	1.688	0.194	4	14.890***	0.000	11	1.013	0.314
5	0.348	0.555	12	0.455	0.500	5	2.145	0.143	12	0.831	0.362
6	2.811*	0.094	13	1.080	0.299	6	1.553	0.213	13	3.503*	0.061
7	0.282	0.595	12	0.090	0.764	7	0.146	0.703	12	1.088	0.297
<i>H₀: GFC FDI'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: FDI GFC'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	10.157***	0.001	8	0.567	0.452	1	0.088	0.766	8	0.097	0.756
2	2.633	0.105	9	0.038	0.845	2	0.385	0.535	9	0.520	0.471
3	0.646	0.421	10	0.489	0.484	3	5.922**	0.015	10	1.440	0.230
4	1.434	0.231	11	1.074	0.300	4	0.083	0.773	11	0.025	0.873
5	0.015	0.901	12	0.000	0.985	5	0.017	0.898	12	0.583	0.445
6	2.937*	0.087	13	0.091	0.763	6	0.463	0.496	13	1.368	0.242
7	2.487	0.115	12	1.368	0.242	7	0.211	0.646	12	1.136	0.286
<i>H₀: LREER FDI'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: FDI LREER'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.556	0.456	8	20.668***	0.000	1	0.633	0.426	8	2.996*	0.083
2	0.202	0.653	9	0.091	0.763	2	5.561	0.018	9	0.645	0.422
3	0.034	0.853	10	0.001	0.969	3	0.003	0.958	10	0.179	0.672
4	0.016	0.898	11	1.036	0.309	4	1.135	0.287	11	2.846*	0.092
5	1.223	0.269	12	2.402	0.121	5	0.606	0.436	12	0.849	0.357
6	1.907	0.167	13	5.267**	0.022	6	24.048***	0.000	13	0.717	0.397
7	5.791**	0.016	12	1.368	0.242	7	0.399	0.528	12	0.742	0.389

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: LWINC FDI'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: FDI LWINC'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.025	0.155	8	0.471	0.492	1	3.110*	0.078	8	0.956	0.328
2	0.017	0.895	9	0.432	0.511	2	0.024	0.878	9	0.164	0.685
3	0.086	0.770	10	0.686	0.408	3	2.819*	0.093	10	1.157	0.282
4	6.325**	0.012	11	3.778*	0.052	4	0.085	0.771	11	1.136	0.286
5	1.238	0.266	12	0.088	0.766	5	0.242	0.623	12	0.463	0.496
6	0.266	0.606	13	0.738	0.390	6	9.809***	0.002	13	0.596	0.440
7	12.477***	0.000	12	0.089	0.765	7	3.262*	0.071	12	0.809	0.368
<i>H₀: LTPA FDI'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: FDI LTPA'nın nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.404	0.236	8	23.640***	0.000	1	0.265	0.607	8	0.030	0.863
2	2.238	0.135	9	4.304**	0.038	2	0.000	0.995	9	0.294	0.587
3	5.349**	0.021	10	1.409	0.235	3	8.572***	0.003	10	0.614	0.433
4	0.236	0.627	11	0.054	0.816	4	2.306	0.129	11	0.072	0.789
5	0.399	0.528	12	0.084	0.772	5	1.260	0.262	12	0.310	0.578
6	0.005	0.944	13	0.000	0.987	6	3.296*	0.069	13	0.378	0.539
7	4.579**	0.032	12	0.141	0.707	7	2.332	0.127	12	1.450	0.228
<i>H₀: PSE FDI'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: FDI PSE'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.157	0.692	8	0.758	0.384	1	24.972***	0.000	8	0.036	0.850
2	1.184	0.277	9	1.956	0.162	2	5.605**	0.018	9	1.053	0.305
3	2.752*	0.097	10	1.855	0.173	3	0.601	0.438	10	9.616***	0.002
4	1.586	0.208	11	0.003	0.959	4	1.513	0.219	11	0.121	0.727
5	2.338	0.126	12	0.233	0.630	5	0.309	0.578	12	0.094	0.760
6	0.000	0.999	13	1.752	0.186	6	1.086	0.297	13	0.310	0.577
7	0.930	0.335	12	1.720	0.190	7	0.075	0.784	12	2.128	0.145
<i>H₀: CRISIS FDI'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: FDI CRISIS'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.324	0.569	8	1.514	0.219	1	0.066	0.797	8	0.260	0.610
2	2.173	0.140	9	2.362	0.124	2	0.239	0.625	9	1.776	0.183
3	7.250***	0.007	10	0.217	0.641	3	1.785	0.182	10	1.571	0.210
4	3.190*	0.074	11	0.055	0.814	4	3.040*	0.081	11	2.249	0.134
5	0.119	0.730	12	0.022	0.883	5	3.109*	0.078	12	0.266	0.606
6	0.447	0.504	13	0.003	0.958	6	6.921***	0.009	13	3.367*	0.067
7	5.261**	0.022	12	2.593	0.107	7	0.104	0.747	12	0.685	0.408

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀:LPOP FDI'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: FDI LPOP'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.561	0.454	8	0.360	0.549	1	0.005	0.946	8	1.137	0.286
2	0.119	0.731	9	0.353	0.552	2	0.354	0.552	9	0.057	0.811
3	0.021	0.885	10	0.831	0.362	3	5.031**	0.025	10	0.076	0.782
4	1.363	0.243	11	1.986	0.159	4	0.574	0.449	11	0.398	0.528
5	0.006	0.939	12	0.000	0.986	5	2.079	0.149	12	0.017	0.897
6	0.491	0.484	13	0.852	0.356	6	0.008	0.929	13	0.075	0.784
7	2.631	0.105	12	0.110	0.741	7	2.766	0.096	12	0.020	0.887
<i>H₀:LPAR FDI'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: FDI LPAR'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	4.718	0.030	8	26.524***	0.000	1	0.062	0.803	8	0.305	0.581
2	0.545	0.460	9	0.041	0.839	2	0.026	0.872	9	0.302	0.583
3	0.694	0.405	10	0.424	0.515	3	3.157*	0.076	10	0.030	0.863
4	4.545**	0.033	11	4.089**	0.043	4	2.438	0.118	11	3.092*	0.079
5	0.744	0.388	12	0.792	0.373	5	0.516	0.473	12	0.298	0.585
6	3.634*	0.057	13	0.013	0.910	6	3.004*	0.083	13	0.102	0.749
7	1.478	0.224	12	4.487**	0.034	7	1.645	0.200	12	1.947	0.163
<i>H₀:LREER GFC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: GFC LREER'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.018	0.894	8	16.905***	0.000	1	3.690*	0.055	8	11.590***	0.001
2	0.709	0.400	9	0.016	0.898	2	6.134**	0.013	9	0.348	0.555
3	0.956	0.328	10	1.128	0.288	3	0.102	0.750	10	2.414	0.120
4	0.002	0.969	11	0.274	0.600	4	0.537	0.464	11	1.794	0.180
5	0.299	0.585	12	0.147	0.701	5	0.937	0.333	12	0.738	0.390
6	0.615	0.433	13	3.586*	0.058	6	11.499***	0.001	13	0.549	0.459
7	0.119	0.731	12	0.436	0.509	7	0.551	0.458	12	2.865*	0.091
<i>H₀: LWINC GFC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: GFC LWINC'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.008	0.927	8	0.586	0.444	1	0.877	0.349	8	0.061	0.804
2	1.511	0.219	9	0.199	0.655	2	1.559	0.212	9	4.884**	0.027
3	0.112	0.738	10	0.136	0.712	3	0.764	0.382	10	1.054	0.305
4	0.092	0.762	11	1.432	0.231	4	0.265	0.606	11	0.006	0.938
5	0.008	0.930	12	2.337	0.126	5	0.470	0.493	12	2.886*	0.089
6	0.041	0.840	13	4.169**	0.041	6	1.035	0.309	13	0.243	0.622
7	0.258	0.611	12	0.020	0.887	7	1.301	0.254	12	8.446***	0.004

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: LTPA GFC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: GFC LTPA'nın nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.268	0.260	8	1.363	0.243	1	0.138	0.711	8	0.024	0.878
2	0.036	0.849	9	0.785	0.376	2	0.991	0.319	9	0.777	0.378
3	1.995	0.158	10	0.002	0.962	3	18.467***	0.000	10	0.103	0.748
4	0.441	0.507	11	0.023	0.878	4	0.009	0.925	11	1.234	0.267
5	0.179	0.672	12	0.447	0.504	5	0.659	0.417	12	1.789	0.181
6	0.399	0.527	13	0.729	0.393	6	6.095**	0.014	13	9.000***	0.003
7	7.885***	0.005	12	1.327	0.249	7	0.140	0.708	12	1.409	0.235
<i>H₀: PSE GFC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: GFC PSE'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.398	0.237	8	0.702	0.402	1	3.624*	0.057	8	0.317	0.573
2	2.503	0.114	9	0.009	0.926	2	5.457**	0.019	9	2.297	0.130
3	13.916***	0.000	10	1.079	0.299	3	1.506	0.220	10	2.983*	0.084
4	0.016	0.899	11	0.236	0.627	4	0.005	0.941	11	3.280*	0.070
5	0.006	0.940	12	0.235	0.628	5	4.026**	0.045	12	0.742	0.389
6	2.172	0.141	13	0.091	0.762	6	1.388	0.239	13	0.089	0.766
7	0.356	0.551	12	0.674	0.412	7	0.502	0.479	12	2.181	0.140
<i>H₀: CRISIS GFC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: GFC CRISIS'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.746	0.388	8	5.348**	0.021	1	0.916	0.339	8	0.149	0.700
2	2.105	0.147	9	1.237	0.266	2	0.298	0.585	9	2.025	0.155
3	1.431	0.232	10	4.153**	0.042	3	0.764	0.382	10	0.321	0.571
4	0.726	0.394	11	1.277	0.258	4	0.931	0.335	11	1.414	0.234
5	0.013	0.909	12	1.059	0.303	5	3.745*	0.053	12	9.559***	0.002
6	0.011	0.915	13	0.782	0.376	6	0.274	0.601	13	0.064	0.801
7	0.006	0.939	12	1.323	0.250	7	0.003	0.957	12	1.408	0.235
<i>H₀: LPOP GFC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: GFC LPOP'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.204	0.652	8	2.407	0.121	1	1.936	0.164	8	5.286**	0.021
2	0.156	0.693	9	0.740	0.390	2	1.649	0.199	9	5.425**	0.020
3	2.969*	0.085	10	0.006	0.940	3	4.430**	0.035	10	2.954*	0.086
4	0.462	0.497	11	1.116	0.291	4	0.084	0.772	11	0.013	0.910
5	0.540	0.462	12	10.186***	0.001	5	3.190*	0.074	12	1.505	0.220
6	0.017	0.898	13	4.791**	0.029	6	1.027	0.311	13	5.807**	0.016
7	1.439	0.230	12	0.050	0.823	7	0.285	0.593	12	0.415	0.520

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: LPAR GFC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: GFC LPAR'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.976	0.323	8	0.031	0.861	1	0.091	0.763	8	0.779	0.377
2	0.258	0.611	9	0.647	0.421	2	1.986	0.159	9	0.002	0.965
3	0.014	0.906	10	1.699	0.192	3	1.566	0.211	10	0.015	0.904
4	0.062	0.803	11	0.005	0.941	4	2.455	0.117	11	0.391	0.532
5	0.016	0.900	12	0.162	0.688	5	0.525	0.469	12	0.187	0.666
6	3.053*	0.081	13	0.000	0.994	6	0.008	0.929	13	0.008	0.930
7	2.290	0.130	12	3.626*	0.057	7	7.068***	0.008	12	2.132	0.144
<i>H₀: LWINC LREER'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LREER LWINC'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.348	0.125	8	3.642*	0.056	1	0.408	0.523	8	2.639	0.104
2	0.025	0.876	9	1.235	0.266	2	4.040**	0.044	9	0.472	0.492
3	0.208	0.648	10	0.147	0.701	3	0.234	0.629	10	0.002	0.967
4	0.375	0.540	11	5.233**	0.022	4	0.922	0.337	11	0.120	0.729
5	0.127	0.722	12	5.990**	0.014	5	0.268	0.605	12	1.300	0.254
6	10.695***	0.001	13	0.447	0.504	6	0.614	0.433	13	0.662	0.416
7	0.196	0.658	12	5.218**	0.022	7	0.000	0.999	12	0.795	0.373
<i>H₀: LTPA LREER'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LREER LTPA'nın nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.144	0.704	8	10.648***	0.001	1	0.080	0.778	8	1.391	0.238
2	0.366	0.545	9	0.102	0.749	2	0.031	0.860	9	1.636	0.201
3	0.009	0.924	10	4.608**	0.032	3	13.691***	0.000	10	2.455	0.117
4	2.418	0.120	11	7.240***	0.007	4	3.869**	0.049	11	0.300	0.584
5	3.863**	0.049	12	4.721**	0.030	5	3.976**	0.046	12	2.183	0.140
6	15.995***	0.000	13	2.048	0.152	6	0.001	0.970	13	0.123	0.726
7	0.376	0.540	12	0.094	0.759	7	0.269	0.604	12	1.691	0.194
<i>H₀: PSE LREER'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LREER PSE'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.076	0.783	8	3.118*	0.077	1	0.027	0.869	8	0.569	0.451
2	0.361	0.548	9	0.377	0.539	2	0.741	0.389	9	4.978**	0.026
3	0.045	0.832	10	0.029	0.864	3	0.082	0.774	10	3.409*	0.065
4	0.017	0.895	11	0.383	0.536	4	0.349	0.555	11	0.158	0.691
5	3.243*	0.072	12	1.288	0.256	5	7.793***	0.005	12	0.000	0.995
6	6.518**	0.011	13	0.087	0.768	6	0.338	0.561	13	0.921	0.337
7	1.109	0.292	12	4.732**	0.030	7	0.075	0.785	12	5.153**	0.023

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: CRISIS LREER'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LREER CRISIS'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.052	0.819	8	6.819***	0.009	1	0.421	0.517	8	0.471	0.492
2	0.323	0.570	9	0.018	0.895	2	0.400	0.527	9	0.226	0.635
3	0.049	0.824	10	0.128	0.721	3	0.224	0.636	10	0.000	0.982
4	16.889***	0.000	11	0.858	0.354	4	1.318	0.251	11	0.853	0.356
5	1.261	0.262	12	1.986	0.159	5	0.042	0.838	12	2.953*	0.086
6	10.026***	0.002	13	0.108	0.743	6	0.130	0.718	13	0.653	0.419
7	0.134	0.714	12	0.048	0.826	7	0.000	0.990	12	2.475	0.116
<i>H₀: LPOP LREER'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LREER LPOP'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.003	0.957	8	6.582**	0.010	1	4.314**	0.038	8	0.000	0.991
2	5.318**	0.021	9	1.096	0.295	2	0.610	0.435	9	1.264	0.261
3	0.690	0.406	10	2.343	0.126	3	1.001	0.317	10	0.334	0.563
4	1.238	0.266	11	2.616	0.106	4	0.190	0.663	11	4.443**	0.035
5	3.916**	0.048	12	2.134	0.144	5	1.331	0.249	12	0.850	0.357
6	2.101	0.147	13	0.215	0.643	6	0.016	0.898	13	0.159	0.690
7	0.202	0.653	12	3.386*	0.066	7	0.161	0.688	12	0.883	0.347
<i>H₀: LPAR LREER'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LREER LPAR'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.041	0.840	8	0.109	0.741	1	0.050	0.824	8	0.109	0.741
2	1.785	0.182	9	0.015	0.902	2	0.521	0.471	9	0.025	0.874
3	3.643*	0.056	10	0.041	0.839	3	1.503	0.220	10	0.608	0.436
4	2.287	0.130	11	2.516	0.113	4	3.629*	0.057	11	0.005	0.943
5	0.030	0.863	12	10.519***	0.001	5	0.001	0.975	12	0.093	0.760
6	16.242***	0.000	13	0.669	0.413	6	0.924	0.336	13	1.071	0.301
7	2.449	0.118	12	1.049	0.306	7	0.527	0.468	12	0.516	0.473
<i>H₀: LTPA LWINC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LWINC LTPA'nın nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.022	0.882	8	3.965**	0.046	1	2.966*	0.085	8	0.117	0.732
2	1.074	0.300	9	0.020	0.887	2	0.654	0.419	9	2.764*	0.096
3	0.005	0.946	10	1.037	0.309	3	5.899**	0.015	10	0.035	0.852
4	0.446	0.504	11	0.001	0.977	4	1.606	0.205	11	0.705	0.401
5	0.632	0.427	12	0.552	0.458	5	0.100	0.752	12	8.250***	0.004
6	3.235*	0.072	13	2.118	0.146	6	0.049	0.824	13	0.006	0.939
7	0.050	0.823	12	0.051	0.822	7	0.170	0.680	12	2.357	0.125

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: PSE LWINC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LWINC PSE'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.792	0.373	8	4.466**	0.035	1	5.564**	0.018	8	0.011	0.917
2	4.981**	0.026	9	0.191	0.662	2	0.269	0.604	9	0.441	0.507
3	0.450	0.502	10	2.015	0.156	3	3.723*	0.054	10	3.243*	0.072
4	0.014	0.907	11	0.023	0.880	4	0.545	0.460	11	1.313	0.252
5	0.002	0.966	12	2.020	0.155	5	4.403**	0.036	12	1.172	0.279
6	3.519*	0.061	13	0.451	0.502	6	0.045	0.833	13	6.191**	0.013
7	4.740**	0.029	12	4.706**	0.030	7	0.361	0.548	12	0.594	0.441
<i>H₀: CRISIS LWINC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LWINC CRISIS'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.052	0.819	8	1.541	0.214	1	0.715	0.398	8	2.480	0.115
2	0.113	0.737	9	0.149	0.699	2	0.524	0.469	9	1.718	0.190
3	0.385	0.535	10	4.054**	0.044	3	0.027	0.870	10	1.008	0.315
4	0.021	0.884	11	1.017	0.313	4	1.406	0.236	11	0.126	0.723
5	0.382	0.536	12	1.343	0.246	5	0.156	0.693	12	5.044**	0.025
6	0.109	0.741	13	1.657	0.198	6	0.949	0.330	13	0.175	0.676
7	2.962*	0.085	12	0.475	0.491	7	9.349***	0.002	12	6.067**	0.014
<i>H₀: LPOP LWINC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LWINC LPOP'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	8.117***	0.004	8	4.981**	0.026	1	2.234	0.135	8	20.468***	0.000
2	0.162	0.688	9	8.486***	0.004	2	3.106*	0.078	9	3.962**	0.047
3	1.434	0.231	10	0.484	0.487	3	0.775	0.379	10	0.219	0.640
4	2.282	0.131	11	0.146	0.703	4	0.215	0.643	11	1.243	0.265
5	2.562	0.109	12	4.884**	0.027	5	3.841*	0.050	12	2.559	0.110
6	0.192	0.662	13	6.424**	0.011	6	0.691	0.406	13	0.283	0.595
7	0.144	0.704	12	9.818***	0.002	7	0.164	0.685	12	7.005***	0.008
<i>H₀: LPAR LWINC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LWINC LPAR'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	15.952***	0.000	8	0.577	0.447	1	0.316	0.574	8	1.946	0.163
2	0.111	0.739	9	0.178	0.674	2	0.001	0.976	9	11.497***	0.001
3	0.866	0.352	10	0.191	0.662	3	0.033	0.855	10	1.242	0.265
4	0.221	0.639	11	0.000	0.996	4	1.475	0.225	11	0.435	0.510
5	1.145	0.285	12	0.092	0.762	5	0.004	0.950	12	0.053	0.817
6	1.012	0.314	13	0.027	0.869	6	2.083	0.149	13	0.182	0.670
7	0.946	0.331	12	23.489***	0.000	7	0.000	0.983	12	1.680	0.195

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: PSE LTPA'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LTPA PSE'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.436	0.509	8	0.925	0.336	1	2.790*	0.095	8	1.051	0.305
2	0.031	0.861	9	0.952	0.329	2	2.988*	0.084	9	4.042**	0.044
3	49.853***	0.000	10	4.346**	0.037	3	0.488	0.485	10	4.731**	0.030
4	0.024	0.877	11	2.572	0.109	4	0.004	0.951	11	4.978**	0.026
5	23.520***	0.000	12	4.268**	0.039	5	0.031	0.861	12	2.264	0.132
6	0.229	0.632	13	9.881***	0.002	6	3.094*	0.079	13	0.699	0.403
7	1.912	0.167	12	3.137*	0.077	7	0.264	0.607	12	2.217	0.137
<i>H₀: CRISIS LTPA'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LTPA CRISIS'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.192	0.661	8	2.546	0.111	1	0.000	0.991	8	0.683	0.409
2	5.370**	0.020	9	0.004	0.947	2	2.031	0.154	9	0.402	0.526
3	0.316	0.574	10	0.151	0.697	3	0.289	0.591	10	0.827	0.363
4	8.561***	0.003	11	0.196	0.658	4	0.362	0.547	11	0.715	0.398
5	0.000	0.988	12	0.531	0.466	5	7.692***	0.006	12	5.180**	0.023
6	3.159*	0.076	13	2.931*	0.087	6	0.091	0.762	13	0.372	0.542
7	1.151	0.283	12	0.275	0.600	7	0.034	0.854	12	4.255**	0.039
<i>H₀: LPOP LTPA'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LTPA LPOP'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.876	0.171	8	0.049	0.824	1	3.324*	0.068	8	0.089	0.766
2	1.097	0.295	9	2.078	0.149	2	6.014***	0.014	9	1.631	0.202
3	2.591	0.107	10	14.066***	0.000	3	0.237	0.626	10	2.585	0.108
4	0.022	0.883	11	0.242	0.623	4	0.306	0.580	11	0.623	0.430
5	14.840***	0.000	12	1.825	0.177	5	0.346	0.557	12	0.240	0.624
6	0.450	0.503	13	1.077	0.299	6	1.635	0.201	13	0.000	0.986
7	0.246	0.620	12	3.803**	0.051	7	0.123	0.726	12	0.797	0.372
<i>H₀: LPAR LTPA'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LTPA LPAR'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	4.567**	0.033	8	0.223	0.637	1	1.256	0.262	8	6.302**	0.012
2	0.004	0.953	9	1.417	0.234	2	2.000	0.157	9	0.145	0.703
3	7.624***	0.006	10	0.002	0.967	3	2.461	0.117	10	0.279	0.597
4	0.000	0.987	11	0.065	0.799	4	8.346	0.004	11	0.000	0.996
5	1.612	0.204	12	1.279	0.258	5	0.183	0.669	12	0.006	0.940
6	0.265	0.607	13	0.010	0.922	6	0.114	0.735	13	0.000	0.999
7	0.522	0.470	12	0.600	0.439	7	0.026	0.871	12	0.692	0.406

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: CRISIS PSE'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: PSE CRISIS'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	9.653***	0.002	8	7.445***	0.006	1	0.325	0.569	8	0.451	0.502
2	0.226	0.634	9	0.344	0.558	2	0.717	0.397	9	1.239	0.266
3	3.515*	0.061	10	2.900*	0.089	3	0.233	0.629	10	0.019	0.890
4	0.024	0.878	11	0.321	0.571	4	0.258	0.611	11	0.333	0.564
5	0.051	0.821	12	7.378***	0.007	5	5.131**	0.024	12	3.985**	0.046
6	0.438	0.508	13	1.888	0.169	6	0.082	0.775	13	0.363	0.547
7	0.441	0.507	12	1.653	0.199	7	1.474	0.225	12	0.011	0.917
<i>H₀: LPOP PSE'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: PSE LPOP'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.189	0.276	8	0.362	0.547	1	3.376*	0.066	8	0.146	0.703
2	2.449	0.118	9	0.156	0.693	2	0.000	1.000	9	0.426	0.514
3	0.676	0.411	10	0.338	0.561	3	0.071	0.790	10	2.398	0.121
4	1.175	0.278	11	0.738	0.390	4	1.011	0.315	11	2.790*	0.095
5	1.522	0.217	12	1.299	0.254	5	2.541	0.111	12	1.453	0.228
6	1.296	0.255	13	4.999**	0.025	6	1.688	0.194	13	0.506	0.477
7	0.101	0.751	12	2.076	0.150	7	0.029	0.866	12	0.670	0.413
<i>H₀: LPAR PSE'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: PSE LPAR'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.558	0.110	8	0.104	0.747	1	0.250	0.617	8	3.108*	0.078
2	0.001	0.973	9	2.579	0.108	2	1.452	0.228	9	0.080	0.777
3	6.029**	0.014	10	1.754	0.185	3	0.398	0.528	10	1.100	0.294
4	1.731	0.188	11	6.818***	0.009	4	18.692***	0.000	11	2.141	0.143
5	1.102	0.294	12	1.741	0.187	5	0.241	0.624	12	0.009	0.924
6	2.057	0.152	13	0.551	0.458	6	1.841	0.175	13	3.305*	0.069
7	0.449	0.503	12	0.239	0.625	7	1.300	0.254	12	1.619	0.203
<i>H₀: LPOP CRISIS'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: CRISIS LPOP'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.864	0.353	8	2.952*	0.086	1	0.316	0.574	8	0.127	0.722
2	0.330	0.566	9	2.017	0.156	2	0.737	0.391	9	0.159	0.690
3	0.635	0.426	10	0.831	0.362	3	5.660**	0.017	10	0.002	0.962
4	0.021	0.884	11	0.508	0.476	4	2.022	0.155	11	1.167	0.280
5	9.371***	0.002	12	13.304***	0.000	5	0.024	0.876	12	0.333	0.564
6	0.068	0.794	13	1.506	0.220	6	1.484	0.223	13	7.128***	0.008
7	9.324***	0.002	12	0.271	0.602	7	0.033	0.855	12	0.081	0.777

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: LPAR CRISIS'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: CRISIS LPAR'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	4.544**	0.033	8	0.141	0.707	1	0.021	0.885	8	0.299	0.584
2	0.773	0.379	9	0.995	0.318	2	3.240*	0.072	9	0.308	0.579
3	0.685	0.408	10	0.660	0.417	3	4.814*	0.028	10	0.030	0.862
4	0.323	0.570	11	0.330	0.566	4	1.874	0.171	11	0.003	0.955
5	0.029	0.866	12	0.177	0.674	5	0.153	0.696	12	0.022	0.882
6	0.117	0.732	13	1.860	0.173	6	0.615	0.433	13	6.997***	0.008
7	3.104*	0.078	12	6.104**	0.013	7	0.536	0.464	12	0.405	0.525

<i>H₀: LPAR LPOP'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LPOP LPAR'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.992	0.158	8	0.714	0.398	1	1.044	0.307	8	1.464	0.226
2	0.158	0.691	9	0.141	0.707	2	0.264	0.607	9	9.865***	0.002
3	2.545	0.111	10	1.028	0.311	3	0.796	0.372	10	1.597	0.206
4	7.764***	0.005	11	0.575	0.448	4	11.929***	0.001	11	0.551	0.458
5	4.448**	0.035	12	0.250	0.617	5	0.347	0.556	12	1.361	0.243
6	0.273	0.601	13	2.817*	0.093	6	0.000	0.991	13	0.613	0.434
7	0.343	0.558	12	5.525**	0.019	7	0.136	0.712	12	0.954	0.329

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini; *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı gösterir. Ülke sütununda 1 Brezilya, 2 Çin, 3 Hindistan, 4 Endonezya, 5 Meksika, 6 Rusya, 7 Türkiye, 8 Kanada, 9 Fransa, 10 Almanya, 11 İtalya, 12 Japonya, 13 Birleşik Krallık, 14 ABD olarak ifade edilir.

Tablo 47: HTEXP Modeli Bireysel Nedensellik Sonuçları

<i>H₀: FDI HTEXP'in nedeni değildir.</i>						<i>H₀: HTEXP FDI'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.000	0.999	8	15.516***	0.000	1	0.429	0.512	8	0.491	0.483
2	0.523	0.470	9	0.366	0.545	2	0.021	0.884	9	0.007	0.931
3	0.061	0.805	10	1.699	0.192	3	6.528**	0.011	10	0.403	0.526
4	0.705	0.401	11	1.753	0.186	4	1.731	0.188	11	3.127*	0.077
5	0.113	0.737	12	0.761	0.383	5	3.983**	0.046	12	0.447	0.504
6	0.032	0.858	13	1.613	0.204	6	2.371	0.124	13	0.646	0.422
7	0.418	0.518	14	4.258**	0.039	7	0.326	0.568	14	1.005	0.316

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: GFC HTEXP'in nedeni değildir.</i>						<i>H₀: HTEXP GFC'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.105	0.746	8	0.508	0.476	1	0.281	0.596	8	0.011	0.917
2	1.207	0.272	9	0.057	0.811	2	0.047	0.828	9	0.018	0.893
3	1.366	0.243	10	0.821	0.365	3	5.904**	0.015	10	0.425	0.514
4	1.585	0.208	11	0.009	0.923	4	26.101** *	0.000	11	0.416	0.519
5	0.038	0.845	12	2.187	0.139	5	4.630**	0.031	12	0.134	0.714
6	6.993***	0.008	13	0.911	0.340	6	1.124	0.289	13	3.021*	0.082
7	0.246	0.620	14	13.763***	0.000	7	0.374	0.541	14	1.555	0.212
<i>H₀: LREER HTEXP'in nedeni değildir.</i>						<i>H₀: HTEXP LREER'in nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.885*	0.089	8	2.411	0.121	1	0.455	0.500	8	25.558***	0.000
2	0.525	0.469	9	0.001	0.970	2	5.354**	0.021	9	2.416	0.120
3	0.015	0.904	10	0.935	0.334	3	0.003	0.956	10	0.223	0.637
4	0.085	0.771	11	0.000	0.990	4	0.636	0.425	11	1.708	0.191
5	0.001	0.971	12	0.001	0.980	5	3.533*	0.060	12	1.913	0.167
6	2.451	0.117	13	0.113	0.737	6	0.289	0.591	13	0.642	0.423
7	2.706	0.100	14	1.046	0.307	7	0.133	0.715	14	1.055	0.304
<i>H₀: LWINC HTEXP'in nedeni değildir.</i>						<i>H₀: HTEXP LWINC'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.001	0.971	8	0.223	0.637	1	0.003	0.958	8	1.958	0.162
2	0.649	0.421	9	4.590**	0.032	2	0.003	0.954	9	0.078	0.779
3	1.120	0.290	10	0.950	0.330	3	0.835	0.361	10	0.912	0.340
4	15.783** *	0.000	11	0.507	0.476	4	0.430	0.512	11	0.064	0.801
5	0.532	0.466	12	0.174	0.676	5	1.227	0.268	12	1.218	0.270
6	13.710** *	0.000	13	0.115	0.734	6	0.290	0.590	13	0.564	0.453
7	0.097	0.755	14	7.559***	0.006	7	0.008	0.929	14	2.322	0.128

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: LTPA HTEXP'in nedeni değildir.</i>						<i>H₀: HTEXP LTPA'nın nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	3.924**	0.048	8	27.321***	0.000	1	0.247	0.619	8	0.001	0.969
2	0.146	0.702	9	0.033	0.855	2	0.001	0.977	9	0.265	0.606
3	3.913**	0.048	10	1.339	0.247	3	0.457	0.499	10	0.500	0.479
4	15.380** *	0.000	11	0.824	0.364	4	2.396	0.122	11	0.505	0.477
5	0.127	0.721	12	0.104	0.748	5	6.245**	0.012	12	1.866	0.172
6	7.890***	0.005	13	0.119	0.730	6	4.634**	0.031	13	0.613	0.434
7	1.749	0.186	14	9.690	0.002	7	0.906	0.341	14	0.518	0.472
<i>H₀: TSE HTEXP'in nedeni değildir.</i>						<i>H₀: HTEXP TSE'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.633	0.426	8	4.857**	0.028	1	0.271	0.603	8	0.966	0.326
2	0.078	0.781	9	0.204	0.651	2	0.003	0.953	9	0.586	0.444
3	0.446	0.504	10	0.004	0.947	3	1.460	0.227	10	0.003	0.960
4	0.331	0.565	11	0.149	0.699	4	0.180	0.671	11	0.968	0.325
5	0.037	0.847	12	0.000	0.999	5	2.094	0.148	12	0.032	0.857
6	0.000	0.990	13	0.004	0.951	6	0.214	0.644	13	0.997	0.318
7	1.841	0.175	14	17.351***	0.000	7	5.038**	0.025	14	0.343	0.558
<i>H₀: CRISIS HTEXP'in nedeni değildir.</i>						<i>H₀: HTEXP CRISIS'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.706	0.401	8	4.525**	0.033	1	1.329	0.249	8	1.047	0.306
2	0.510	0.475	9	0.790	0.374	2	0.722	0.396	9	0.148	0.700
3	5.617**	0.018	10	2.235	0.135	3	0.632	0.427	10	1.867	0.172
4	1.048	0.306	11	0.888	0.346	4	6.396**	0.011	11	0.084	0.771
5	0.058	0.809	12	0.286	0.593	5	7.114***	0.008	12	0.504	0.478
6	3.166*	0.075	13	0.902	0.342	6	0.124	0.724	13	0.000	0.993
7	2.199	0.138	14	27.100***	0.000	7	0.062	0.803	14	0.770	0.380

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: LPAR HTEXP'in nedeni değildir.</i>						<i>H₀: HTEXP LPAR'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.313	0.576	8	1.570	0.210	1	1.124	0.289	8	0.970	0.325
2	0.103	0.748	9	0.231	0.631	2	5.026**	0.025	9	7.442***	0.006
3	0.108	0.742	10	0.002	0.968	3	0.092	0.762	10	1.352	0.245
4	11.951** *	0.001	11	4.006**	0.045	4	0.001	0.973	11	21.038***	0.000
5	0.013	0.910	12	0.036	0.850	5	4.618**	0.032	12	0.470	0.493
6	8.177***	0.004	13	1.354	0.245	6	0.256	0.613	13	1.376	0.241
7	1.190	0.275	14	21.315***	0.000	7	2.165	0.141	14	0.001	0.979
<i>H₀: GOV HTEXP in nedeni değildir</i>						<i>H₀: HTEXP GOV'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.064	0.800	8	20.951***	0.000	1	1.267	0.260	8	0.055	0.814
2	0.276	0.600	9	0.474	0.491	2	12.525** *	0.000	9	0.379	0.538
3	5.604**	0.018	10	1.908	0.167	3	1.707	0.191	10	0.900	0.343
4	1.248	0.264	11	1.635	0.201	4	0.037	0.847	11	0.424	0.515
5	0.001	0.974	12	0.358	0.549	5	3.485*	0.062	12	0.222	0.638
6	0.799	0.371	13	0.191	0.662	6	0.024	0.877	13	2.210	0.137
7	0.698	0.404	14	7.607***	0.006	7	0.398	0.528	14	0.051	0.822
<i>H₀: GFC FDI'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: FDI GFC'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.004	0.948	8	0.080	0.777	1	0.060	0.807	8	0.199	0.656
2	0.011	0.917	9	0.312	0.576	2	1.249	0.264	9	0.363	0.547
3	1.800	0.180	10	5.368*	0.021	3	0.947	0.331	10	0.058	0.810
4	1.974	0.160	11	0.007	0.933	4	3.002*	0.083	11	0.989	0.320
5	3.261*	0.071	12	0.179	0.672	5	0.574	0.448	12	0.541	0.462
6	0.264	0.607	13	0.001	0.979	6	0.757	0.384	13	2.442	0.118
7	2.326	0.127	14	0.520	0.471	7	0.111	0.738	14	0.522	0.470

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: LREER FDI'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: FDI LREER'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.789	0.374	8	7.082***	0.008	1	0.547	0.460	8	58.233***	0.000
2	1.282	0.258	9	0.116	0.733	2	1.770	0.183	9	0.002	0.966
3	10.437** *	0.001	10	0.022	0.881	3	0.041	0.840	10	1.482	0.223
4	5.146**	0.023	11	3.621*	0.057	4	0.188	0.664	11	0.537	0.464
5	2.808*	0.094	12	0.351	0.554	5	1.060	0.303	12	0.068	0.794
6	1.245	0.265	13	0.844	0.358	6	3.094*	0.079	13	0.131	0.717
7	0.031	0.860	14	0.307	0.580	7	0.050	0.823	14	0.558	0.455
<i>H₀: LWINC FDI'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: FDI LWINC'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.208	0.272	8	0.174	0.677	1	0.366	0.545	8	0.051	0.822
2	0.888	0.346	9	0.111	0.740	2	1.274	0.259	9	0.169	0.681
3	2.351	0.125	10	0.092	0.761	3	0.015	0.904	10	0.035	0.851
4	3.820*	0.051	11	0.204	0.651	4	2.595	0.107	11	0.973	0.324
5	0.959	0.328	12	0.013	0.908	5	0.064	0.800	12	0.038	0.845
6	0.295	0.587	13	0.701	0.402	6	10.107** *	0.001	13	0.326	0.568
7	0.026	0.872	14	0.318	0.573	7	1.125	0.289	14	0.005	0.944
<i>H₀: LTPA FDI'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: FDI LTPA'nın nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	3.519*	0.061	8	0.308	0.579	1	0.704	0.401	8	1.664	0.197
2	1.838	0.175	9	0.266	0.606	2	1.172	0.279	9	0.278	0.598
3	0.513	0.474	10	1.061	0.303	3	0.048	0.826	10	0.154	0.695
4	0.596	0.440	11	1.313	0.252	4	0.207	0.649	11	0.501	0.479
5	0.311	0.577	12	0.034	0.855	5	0.010	0.921	12	1.717	0.190
6	3.048*	0.081	13	0.005	0.944	6	7.192***	0.007	13	0.935	0.334
7	0.022	0.882	14	0.809	0.368	7	11.931** *	0.001	14	0.316	0.574

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: TSE FDI'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: FDI TSE'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.674	0.412	8	0.848	0.357	1	0.001	0.978	8	18.658****	0.000
2	0.289	0.591	9	0.020	0.889	2	0.683	0.408	9	1.242	0.265
3	3.741*	0.053	10	1.704	0.192	3	1.719	0.190	10	3.918**	0.048
4	0.011	0.915	11	0.338	0.561	4	0.199	0.656	11	0.158	0.691
5	8.812****	0.003	12	2.108	0.147	5	4.665**	0.031	12	0.198	0.656
6	1.910	0.167	13	0.650	0.420	6	0.207	0.649	13	0.576	0.448
7	0.272	0.602	14	0.268	0.605	7	0.082	0.775	14	0.801	0.371
<i>H₀: CRISIS FDI'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: FDI CRISIS'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	4.034**	0.045	8	0.009	0.926	1	0.100	0.752	8	0.581	0.446
2	0.400	0.527	9	0.055	0.814	2	0.033	0.856	9	0.059	0.807
3	1.289	0.256	10	8.952	0.003	3	0.046	0.830	10	0.941	0.332
4	0.368	0.544	11	0.210	0.647	4	0.415	0.520	11	0.504	0.478
5	5.806**	0.016	12	0.172	0.678	5	2.619	0.106	12	0.071	0.790
6	1.158	0.282	13	0.192	0.661	6	2.419	0.120	13	0.829	0.363
7	0.006	0.938	14	0.142	0.707	7	0.197	0.657	14	1.697	0.193
<i>H₀: LPAR FDI'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: FDI LPAR'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.043	0.836	8	0.469	0.493	1	0.009	0.923	8	0.206	0.650
2	0.010	0.921	9	0.863	0.353	2	0.001	0.982	9	0.108	0.742
3	0.030	0.863	10	1.012	0.315	3	1.904	0.168	10	0.011	0.915
4	0.032	0.859	11	1.211	0.271	4	1.954	0.162	11	0.607	0.436
5	4.206**	0.040	12	0.942	0.332	5	0.464	0.496	12	0.731	0.393
6	0.357	0.550	13	0.087	0.768	6	0.310	0.578	13	0.715	0.398
7	0.113	0.737	14	0.854	0.355	7	2.358	0.125	14	0.020	0.887

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: GOV FDI'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: FDI GOV'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.119	0.730	8	4.146**	0.042	1	0.120	0.729	8	0.300	0.584
2	4.032**	0.045	9	0.004	0.947	2	2.493	0.114	9	0.461	0.497
3	0.248	0.619	10	0.932	0.334	3	0.233	0.629	10	0.159	0.690
4	0.986	0.321	11	1.314	0.252	4	4.786**	0.029	11	0.308	0.579
5	3.054*	0.081	12	0.069	0.792	5	0.002	0.964	12	1.975	0.160
6	3.594*	0.058	13	0.013	0.910	6	1.326	0.250	13	2.276	0.131
7	0.824	0.364	14	0.668	0.414	7	0.058	0.810	14	0.081	0.776
<i>H₀: LREER GFC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: GFC LREER'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.001	0.978	8	0.328	0.567	1	0.038	0.846	8	12.714	0.000
2	1.339	0.247	9	0.011	0.918	2	2.687	0.101	9	0.892	0.345
3	4.161**	0.041	10	0.550	0.458	3	0.000	0.999	10	0.006	0.937
4	1.135	0.287	11	0.017	0.897	4	1.131	0.288	11	0.079	0.778
5	2.233	0.135	12	0.181	0.670	5	0.012	0.912	12	7.275	0.007
6	1.049	0.306	13	0.856	0.355	6	8.607***	0.003	13	2.586	0.108
7	0.205	0.651	14	3.621**	0.057	7	0.077	0.782	14	0.107	0.743
<i>H₀: LWINC GFC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: GFC LWINC'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.060	0.807	8	0.083	0.773	1	0.150	0.699	8	3.673*	0.055
2	0.061	0.805	9	4.439**	0.035	2	0.002	0.962	9	0.161	0.688
3	2.903*	0.088	10	0.064	0.800	3	0.074	0.785	10	0.006	0.937
4	23.199** *	0.000	11	0.426	0.514	4	0.369	0.544	11	0.054	0.816
5	0.000	0.996	12	0.146	0.703	5	0.197	0.657	12	1.709	0.191
6	0.120	0.730	13	2.077	0.150	6	0.484	0.486	13	0.719	0.396
7	0.024	0.877	14	0.070	0.792	7	0.243	0.622	14	2.093	0.148

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: LTPA GFC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: GFC LTPA'nın nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.017	0.895	8	0.215	0.643	1	0.899	0.343	8	0.207	0.649
2	1.491	0.222	9	0.007	0.933	2	0.222	0.638	9	0.514	0.473
3	0.002	0.969	10	0.221	0.639	3	7.121***	0.008	10	0.345	0.557
4	0.580	0.446	11	0.013	0.910	4	0.007	0.935	11	3.350*	0.067
5	11.035** *	0.001	12	0.130	0.718	5	1.381	0.240	12	0.006	0.937
6	1.923	0.166	13	1.522	0.217	6	7.220***	0.007	13	0.775	0.379
7	0.084	0.773	14	0.181	0.671	7	0.120	0.729	14	0.040	0.841
<i>H₀: TSE GFC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: GFC TSE'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.081	0.776	8	1.725	0.189	1	0.712	0.399	8	0.004	0.948
2	1.923	0.166	9	0.434	0.510	2	0.003	0.954	9	1.539	0.215
3	4.312**	0.038	10	0.002	0.962	3	0.374	0.541	10	2.341	0.126
4	15.727** *	0.000	11	0.395	0.529	4	0.036	0.850	11	4.262**	0.039
5	3.163*	0.075	12	0.542	0.462	5	3.097*	0.078	12	0.159	0.690
6	2.198	0.138	13	0.686	0.407	6	0.281	0.596	13	1.641	0.200
7	0.494	0.482	14	0.022	0.881	7	1.590	0.207	14	1.151	0.283
<i>H₀: CRISIS GFC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: GFC CRISIS'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.924	0.337	8	0.371	0.543	1	0.237	0.627	8	1.359	0.244
2	0.855	0.355	9	4.114**	0.043	2	0.048	0.826	9	0.672	0.412
3	3.110*	0.078	10	0.094	0.760	3	0.000	0.989	10	0.304	0.581
4	4.082**	0.043	11	0.033	0.856	4	2.204	0.138	11	3.623*	0.057
5	0.073	0.787	12	0.848	0.357	5	7.829***	0.005	12	0.037	0.848
6	1.335	0.248	13	1.484	0.223	6	0.077	0.782	13	0.080	0.778
7	0.012	0.912	14	0.505	0.477	7	0.083	0.773	14	0.036	0.850

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: LPAR GFC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: GFC LPAR'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.004	0.948	8	0.006	0.939	1	0.149	0.699	8	3.214*	0.073
2	0.854	0.356	9	0.023	0.880	2	3.603*	0.058	9	4.061**	0.044
3	0.589	0.443	10	1.783	0.182	3	2.084	0.149	10	0.622	0.430
4	0.063	0.802	11	1.512	0.219	4	2.784*	0.095	11	2.390	0.122
5	1.038	0.308	12	0.081	0.776	5	0.005	0.942	12	4.768**	0.029
6	4.947**	0.026	13	0.347	0.556	6	1.493	0.222	13	0.723	0.395
7	0.073	0.787	14	3.382*	0.066	7	0.744	0.388	14	0.001	0.971
<i>H₀: GOV GFC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: GFC GOV'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.683	0.409	8	0.024	0.876	1	0.060	0.806	8	0.278	0.598
2	0.025	0.875	9	1.224	0.269	2	7.819***	0.005	9	0.127	0.721
3	5.562**	0.018	10	0.237	0.626	3	0.380	0.537	10	0.476	0.490
4	12.155** *	0.000	11	2.037	0.154	4	0.337	0.562	11	0.718	0.397
5	0.012	0.912	12	0.347	0.556	5	0.328	0.567	12	11.828***	0.001
6	3.091*	0.079	13	0.482	0.488	6	0.162	0.687	13	0.008	0.928
7	0.668	0.414	14	3.909**	0.048	7	0.025	0.875	14	0.039	0.843
<i>H₀: LWINC LREER'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LREER LWINC'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	5.386**	0.020	8	62.139***	0.000	1	0.069	0.792	8	0.044	0.835
2	0.221	0.638	9	1.047	0.306	2	0.011	0.916	9	0.032	0.859
3	0.477	0.490	10	2.884*	0.089	3	1.005	0.316	10	0.412	0.521
4	0.401	0.527	11	0.179	0.673	4	0.838	0.360	11	0.007	0.933
5	5.972**	0.015	12	2.085	0.149	5	2.022	0.155	12	4.735**	0.030
6	6.018**	0.014	13	0.983	0.321	6	2.995*	0.084	13	0.943	0.332
7	0.086	0.769	14	0.092	0.762	7	0.790	0.374	14	1.600	0.206

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: LTPA LREER'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LREER LTPA'nın nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.176	0.140	8	40.251***	0.000	1	0.013	0.910	8	0.122	0.727
2	1.905	0.167	9	1.716	0.190	2	0.409	0.522	9	0.015	0.903
3	0.821	0.365	10	0.022	0.882	3	2.639	0.104	10	0.341	0.559
4	0.358	0.550	11	0.948	0.330	4	3.468*	0.063	11	1.251	0.263
5	0.304	0.581	12	1.882	0.170	5	0.676	0.411	12	0.622	0.430
6	0.055	0.814	13	1.502	0.220	6	0.191	0.662	13	1.461	0.227
7	0.651	0.420	14	0.356	0.551	7	3.769*	0.052	14	0.026	0.872
<i>H₀: TSE LREER'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LREER TSE'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.056	0.813	8	23.535***	0.000	1	0.172	0.678	8	1.572	0.210
2	4.397**	0.036	9	0.139	0.709	2	0.055	0.815	9	0.558	0.455
3	0.610	0.435	10	0.010	0.921	3	0.467	0.494	10	0.640	0.424
4	0.253	0.615	11	0.039	0.844	4	0.411	0.521	11	2.960*	0.085
5	0.068	0.794	12	0.444	0.505	5	2.154	0.142	12	0.050	0.823
6	2.365	0.124	13	3.026*	0.082	6	0.035	0.852	13	0.040	0.841
7	0.419	0.518	14	0.363	0.547	7	8.145***	0.004	14	2.714*	0.099
<i>H₀: CRISIS LREER'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LREER CRISIS'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.362	0.547	8	67.568***	0.000	1	1.812	0.178	8	0.110	0.740
2	5.168**	0.023	9	0.411	0.521	2	0.140	0.708	9	0.003	0.956
3	0.093	0.761	10	5.244**	0.022	3	0.032	0.858	10	0.600	0.438
4	5.359**	0.021	11	1.415	0.234	4	1.582	0.208	11	3.081*	0.079
5	1.049	0.306	12	4.704**	0.030	5	2.083	0.149	12	0.092	0.762
6	1.736	0.188	13	1.612	0.204	6	0.246	0.620	13	0.051	0.821
7	2.015	0.156	14	0.039	0.844	7	0.355	0.551	14	0.254	0.615

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: LPAR LREER'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LREER LPAR'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.078	0.780	8	67.694***	0.000	1	0.419	0.518	8	0.155	0.694
2	0.035	0.851	9	0.181	0.670	2	6.139**	0.013	9	1.860	0.173
3	3.367*	0.067	10	0.598	0.439	3	0.827	0.363	10	0.057	0.812
4	0.001	0.974	11	0.768	0.381	4	2.896*	0.089	11	18.780***	0.000
5	0.051	0.822	12	1.615	0.204	5	0.166	0.684	12	3.221*	0.073
6	10.658** *	0.001	13	0.578	0.447	6	0.128	0.721	13	0.778	0.378
7	2.803*	0.094	14	0.002	0.968	7	4.618**	0.032	14	0.128	0.720
<i>H₀: GOV LREER'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LREER GOV'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.275	0.600	8	180.312** *	0.000	1	1.016	0.313	8	0.148	0.700
2	1.382	0.240	9	0.339	0.560	2	0.317	0.574	9	0.321	0.571
3	0.045	0.832	10	0.002	0.962	3	0.476	0.490	10	0.111	0.739
4	0.076	0.783	11	0.002	0.963	4	0.048	0.827	11	0.582	0.445
5	0.064	0.800	12	2.634	0.105	5	0.149	0.699	12	5.973**	0.015
6	2.625	0.105	13	0.940	0.332	6	1.923	0.165	13	0.007	0.933
7	0.032	0.858	14	0.779	0.377	7	0.058	0.810	14	3.385*	0.066
<i>H₀: LTPA LWINC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LWINC LTPA'nın nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.002	0.969	8	4.394**	0.036	1	0.193	0.661	8	0.128	0.720
2	5.763**	0.016	9	0.034	0.855	2	0.411	0.521	9	0.116	0.734
3	0.447	0.504	10	0.044	0.833	3	0.046	0.831	10	0.463	0.496
4	1.921	0.166	11	0.326	0.568	4	1.653	0.199	11	2.160	0.142
5	3.523*	0.061	12	6.686**	0.010	5	22.467** *	0.000	12	0.433	0.510
6	2.145	0.143	13	3.631*	0.057	6	1.173	0.279	13	0.094	0.759
7	0.001	0.969	14	0.197	0.657	7	1.721	0.190	14	0.113	0.737

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: TSE LWINC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LWINC TSE'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	3.019*	0.082	8	2.012	0.156	1	0.044	0.833	8	0.006	0.940
2	0.030	0.861	9	1.212	0.271	2	0.094	0.759	9	1.587	0.208
3	0.837	0.360	10	0.094	0.759	3	0.061	0.805	10	0.099	0.753
4	1.696	0.193	11	0.223	0.637	4	0.000	0.984	11	5.786**	0.016
5	0.440	0.507	12	0.021	0.884	5	0.105	0.746	12	0.546	0.460
6	4.177**	0.041	13	0.092	0.761	6	0.324	0.569	13	0.500	0.480
7	0.015	0.903	14	4.758**	0.029	7	0.021	0.885	14	0.857	0.355
<i>H₀: CRISIS LWINC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LWINC CRISIS'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.468	0.494	8	4.728**	0.030	1	0.233	0.630	8	1.771	0.183
2	3.671*	0.055	9	2.458	0.117	2	0.009	0.924	9	0.868	0.352
3	0.351	0.554	10	0.289	0.591	3	0.410	0.522	10	0.832	0.362
4	0.099	0.753	11	0.062	0.803	4	1.492	0.222	11	1.108	0.293
5	0.380	0.538	12	4.996**	0.025	5	18.339** *	0.000	12	0.029	0.866
6	1.456	0.228	13	1.652	0.199	6	0.011	0.918	13	0.806	0.369
7	0.008	0.931	14	8.093***	0.004	7	1.060	0.303	14	0.030	0.863
<i>H₀: LPAR LWINC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LWINC LPAR'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.010	0.156	8	0.479	0.489	1	2.241	0.134	8	5.736**	0.017
2	0.143	0.705	9	0.111	0.739	2	0.095	0.758	9	0.783	0.376
3	0.269	0.604	10	0.186	0.667	3	0.149	0.700	10	0.257	0.612
4	0.647	0.421	11	0.314	0.575	4	2.973*	0.085	11	5.582**	0.018
5	0.721	0.396	12	2.222	0.136	5	1.404	0.236	12	0.750	0.386
6	4.827**	0.028	13	1.902	0.168	6	0.753	0.385	13	0.506	0.477
7	0.621	0.431	14	0.075	0.785	7	0.033	0.856	14	0.099	0.753

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: GOV LWINC'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LWINC GOV'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.853	0.356	8	0.076	0.782	1	0.202	0.653	8	0.384	0.535
2	0.033	0.857	9	1.069	0.301	2	2.949*	0.086	9	1.534	0.216
3	1.824	0.177	10	0.000	0.983	3	0.610	0.435	10	0.662	0.416
4	0.005	0.942	11	0.343	0.558	4	2.147	0.143	11	0.384	0.535
5	1.698	0.193	12	6.141**	0.013	5	8.450***	0.004	12	0.485	0.486
6	0.081	0.776	13	0.007	0.932	6	0.003	0.959	13	1.497	0.221
7	0.104	0.747	14	1.373	0.241	7	0.605	0.437	14	0.020	0.887
<i>H₀: TSE LTPA'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LTPA TSE'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	2.298	0.130	8	0.082	0.775	1	0.364	0.546	8	5.135**	0.023
2	1.617	0.204	9	0.205	0.650	2	0.077	0.782	9	0.148	0.701
3	2.097	0.148	10	0.009	0.926	3	1.298	0.255	10	4.353*	0.037
4	0.045	0.831	11	2.555	0.110	4	1.410	0.235	11	0.205	0.651
5	1.206	0.272	12	0.020	0.888	5	0.074	0.786	12	0.264	0.607
6	1.877	0.171	13	1.937	0.164	6	1.490	0.222	13	16.984****	0.000
7	0.245	0.621	14	0.238	0.626	7	0.584	0.445	14	0.083	0.773
<i>H₀: CRISIS LTPA'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LTPA CRISIS'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.227	0.634	8	0.006	0.941	1	0.263	0.608	8	5.539**	0.019
2	4.680**	0.031	9	0.382	0.536	2	3.467*	0.063	9	0.112	0.737
3	0.662	0.416	10	1.091	0.296	3	0.993	0.319	10	0.113	0.736
4	13.037*** *	0.000	11	0.000	0.995	4	0.348	0.555	11	1.672	0.196
5	14.034*** *	0.000	12	1.402	0.236	5	3.898**	0.048	12	0.275	0.600
6	2.206	0.138	13	0.120	0.729	6	1.055	0.304	13	0.602	0.438
7	0.319	0.572	14	2.550	0.110	7	0.060	0.807	14	1.193	0.275

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: LPAR LTPA'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LTPA LPAR'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.107	0.743	8	0.097	0.756	1	0.190	0.663	8	8.014***	0.005
2	0.278	0.598	9	0.017	0.897	2	0.238	0.626	9	0.954	0.329
3	0.551	0.458	10	0.640	0.424	3	6.413**	0.011	10	0.283	0.595
4	0.065	0.798	11	0.256	0.613	4	1.561	0.212	11	19.377***	0.000
5	2.022	0.155	12	0.361	0.548	5	1.995	0.158	12	2.915*	0.088
6	0.539	0.463	13	0.547	0.460	6	0.560	0.454	13	0.012	0.913
7	5.116**	0.024	14	0.835	0.361	7	3.913**	0.048	14	1.120	0.290
<i>H₀: GOV LTPA'nın nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LTPA GOV'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.293	0.588	8	3.828*	0.050	1	0.589	0.443	8	4.750**	0.029
2	1.195	0.274	9	1.153	0.283	2	0.049	0.826	9	0.050	0.823
3	0.481	0.488	10	0.338	0.561	3	0.607	0.436	10	0.532	0.466
4	4.075**	0.044	11	4.246**	0.039	4	5.286**	0.021	11	0.108	0.743
5	5.994**	0.014	12	1.776	0.183	5	7.658***	0.006	12	5.215**	0.022
6	1.519	0.218	13	1.749	0.186	6	0.955	0.328	13	6.779***	0.009
7	2.869*	0.090	14	0.524	0.469	7	0.003	0.957	14	0.242	0.623
<i>H₀: CRISIS TSE'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: TSE CRISIS'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.074	0.785	8	2.854*	0.091	1	2.860*	0.091	8	3.132*	0.077
2	0.575	0.448	9	2.422	0.120	2	1.011	0.315	9	0.057	0.812
3	1.152	0.283	10	2.691	0.101	3	1.214	0.271	10	0.106	0.745
4	0.123	0.726	11	0.754	0.385	4	0.312	0.576	11	4.293**	0.038
5	0.927	0.336	12	0.849	0.357	5	4.774**	0.029	12	0.591	0.442
6	0.769	0.381	13	0.893	0.345	6	0.857	0.355	13	0.901	0.342
7	7.780***	0.005	14	1.620	0.203	7	0.390	0.532	14	1.315	0.252

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: LPAR TSE'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: TSE LPAR'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.066	0.797	8	0.004	0.950	1	0.224	0.636	8	14.735****	0.000
2	0.002	0.961	9	0.126	0.722	2	2.972*	0.085	9	8.246****	0.004
3	5.398**	0.020	10	5.431**	0.020	3	0.036	0.849	10	0.764	0.382
4	3.155*	0.076	11	1.497	0.221	4	2.968*	0.085	11	10.813****	0.001
5	3.381*	0.066	12	0.110	0.740	5	1.618	0.203	12	2.591	0.107
6	0.118	0.731	13	11.380****	0.001	6	0.606	0.436	13	0.207	0.649
7	0.082	0.775	14	8.750****	0.003	7	9.405****	0.002	14	0.015	0.901
<i>H₀: GOV TSE'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: TSE GOV'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.153	0.696	8	24.458****	0.000	1	0.237	0.626	8	1.044	0.307
2	0.312	0.577	9	0.033	0.856	2	2.880*	0.090	9	1.003	0.317
3	0.793	0.373	10	0.939	0.332	3	1.907	0.167	10	0.235	0.628
4	0.065	0.799	11	2.698	0.100	4	0.739	0.390	11	2.108	0.147
5	3.192*	0.074	12	0.500	0.480	5	0.772	0.380	12	10.481****	0.001
6	0.179	0.672	13	1.971	0.160	6	0.284	0.594	13	3.531*	0.060
7	4.459**	0.035	14	0.001	0.980	7	0.000	0.995	14	0.284	0.594
<i>H₀: LPAR CRISIS'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: CRISIS LPAR'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.558	0.455	8	0.556	0.456	1	0.772	0.380	8	12.412****	0.000
2	0.129	0.719	9	0.223	0.637	2	0.007	0.931	9	3.665*	0.056
3	0.630	0.427	10	0.003	0.953	3	6.695**	0.010	10	0.007	0.936
4	0.414	0.520	11	0.548	0.459	4	0.661	0.416	11	2.730*	0.099
5	3.231*	0.072	12	0.051	0.822	5	0.001	0.975	12	4.186**	0.041
6	0.231	0.631	13	0.339	0.561	6	0.543	0.461	13	0.185	0.667
7	0.308	0.579	14	0.874	0.350	7	0.399	0.527	14	0.026	0.873

Ek 5: (Devamı)

<i>H₀: GOV CRISIS'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: CRISIS GOV'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	1.084	0.298	8	0.656	0.418	1	0.010	0.920	8	1.738	0.187
2	1.489	0.222	9	0.587	0.443	2	8.935***	0.003	9	2.244	0.134
3	3.736*	0.053	10	0.460	0.498	3	0.211	0.646	10	0.016	0.899
4	1.798	0.180	11	0.664	0.415	4	15.669** *	0.000	11	0.197	0.657
5	10.326** *	0.001	12	0.116	0.734	5	2.233	0.135	12	12.258***	0.000
6	0.065	0.798	13	2.676	0.102	6	1.305	0.253	13	1.164	0.281
7	0.829	0.363	14	6.471**	0.011	7	1.551	0.213	14	3.183*	0.074
<i>H₀: GOV LPAR'nin nedeni değildir.</i>						<i>H₀: LPAR GOV'nin nedeni değildir.</i>					
Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık	Ülke	Wald İst.	Olasılık
1	0.128	0.720	8	2.114	0.146	1	0.073	0.788	8	0.008	0.930
2	15.016** *	0.000	9	12.361***	0.000	2	6.940***	0.008	9	0.202	0.653
3	1.597	0.206	10	1.930	0.165	3	2.362	0.124	10	0.536	0.464
4	0.813	0.367	11	2.729*	0.099	4	1.463	0.226	11	0.834	0.361
5	0.019	0.889	12	2.673	0.102	5	0.415	0.520	12	0.546	0.460
6	1.566	0.211	13	0.062	0.803	6	0.500	0.479	13	0.465	0.495
7	2.489	0.115	14	0.801	0.371	7	0.024	0.878	14	1.585	0.208

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini; *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı gösterir. Ülke sütununda 1 Brezilya, 2 Çin, 3 Hindistan, 4 Endonezya, 5 Meksika, 6 Rusya, 7 Türkiye, 8 Kanada, 9 Fransa, 10 Almanya, 11 İtalya, 12 Japonya, 13 Birleşik Krallık, 14 ABD olarak ifade edilir.

ÖZGEÇMİŞ

2003 yılında Yağlıdere Mustafa Kemal İlkokulu'nu; 2006 yılında Giresun Mustafa Kemal Ortaokulu'nu, 2010 yılında Giresun Aksu Anadolu Lisesi'ni, 2014 yılında İstanbul Üniversitesi - İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü'nü, 2018 yılında da Karadeniz Teknik Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalında yüksek lisans programını bitirdi. 2018 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalında doktora programına başladı. Halen Ondokuz Mayıs Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü'nde araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır.

UZUN, bekar olup İngilizce bilmektedir.