

T.C.
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANA BİLİM DALI

Emek Verimliliği ve İhracat İlişkisi: Türk İmalat Sanayi Örneği

(Yüksek Lisans Tezi)

Tezin Yazarı

Numan Can ALBAYRAK

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Seymur AĞAZADE

RİZE 2016

T.C.
RECEP TAYYIP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANA BİLİM DALI

Emek Verimliliği ve İhracat İlişkisi: Türk İmalat Sanayi Örneği
(Yüksek Lisans Tezi)

Tezin Yazarı

Numan Can ALBAYRAK

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Seymur AĞAZADE

Tez Savunma Tarihi

06/06/2016

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

İmza

Başkan: Doç. Dr. Seymur AĞAZADE

Üye : Doç. Dr. Uğur SİVRİ

Üye : Yrd. Doç. Dr. Murat Can GENÇ



Enstitü Müdürü

Doç. Dr. Ahmet İshak Demir

06/06/2016

Onay Tarihi

RECEP TAYYIP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu tezi bilimsel metotlara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak hazırlayıp sunduğumu, tezde bana ait olmayan tüm bilgi, düşünce ve sonuçları belirttiğimi ve kaynağını gösterdiğimi beyan ederim. 06/06/2016



Numan Can ALBAYRAK

ÖNSÖZ

Bu çalışma, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Yüksek Lisans tezi için hazırlanmıştır. Bu çalışmanın geliştirilmesinde her türlü eleştiri, tavsiye ve katkılarından dolayı Danışmanım Doç. Dr. Seymur AĞAZADE'ye teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca, hayatım boyunca desteğini benden esirgemeyen aileme teşekkür ediyorum.

Rize, 2016

Numan Can ALBAYRAK

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	4
İÇİNDEKİLER	5
TABLolar LİSTESİ.....	8
GRAFİKLER LİSTESİ.....	9
KISALTMALAR LİSTESİ.....	10
GİRİŞ	11

BİRİNCİ BÖLÜM

1. TÜRK İMALAT SEKTÖRÜ VE İHRACAT YAPISI	16
1.1. İmalat Sektörü Hakkında Genel Değerlendirme	16
1.2. İmalat Sektörünün Önemi	16
1.3. Türkiye'nin İhracat Yapısındaki Dönüşümü	17
1.3.1. Klasik Dönem	18
1.3.2. Liberal Dönem	19
1.4. İmalat Sanayinin Sınıflandırılması	20
1.5. Sektörlerin Teknolojik Düzeyleri ve İmalat Sektörünün İçindeki Yeri	21
1.5.1. Yüksek Teknolojili Ürünler İhracatı	22
1.5.2. Orta-Yüksek Teknolojili Ürünler İhracatı	24
1.5.3. Düşük-Orta Teknoloji Ürünler İhracatı	26
1.5.4. Düşük Teknolojili Ürünler İhracatı.....	27

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR.....	30
2.1. İhracat ve Verimlilik İle İlgili Yurtdışında Yapılmış Çalışmalar.....	30
2.2. İhracat ve Verimlilik İle İlgili Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar.....	35

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. EMEK VERİMLİLİĞİ VE İHRACAT İLİŞKİSİ: TÜRK İMALAT SANAYİ ÖRNEĞİ	43
3.1. Ekonometrik Yöntem	43
3.2. Birim Kök (Durağanlık) Sınaması	43
3.2.1. Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) Testi	44
3.2.2. Phillips-Perron (PP) Testi.....	45
3.3. Engle Granger Eşbütünleşme Analizi	46
3.4. Hata Düzeltme Modeli	47
3.5. Granger Nedensellik Analizi	48
3.6. Veri Seti.....	49
3.7. Tanımlayıcı İstatistikler.....	49
3.8. ADF Birim Kök Testi Sonuçları	54
3.9. Phillips-Perron(PP) Testi Sonuçları	55
3.10. Engle-Granger Eşbütünleşme Analizi Sonuçları.....	56
3.11. Hata Düzeltme Modeli ve Granger Nedensellik Analizi Sonuçları	57

SONUÇ.....	60
KAYNAKÇA	64
ÖZET.....	70
ABSTRACT	71
ÖZGEÇMİŞ.....	72



TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: 1970-1980 Arası Sektörlere Göre İhracat Oranları.....	19
Tablo 2: 1981-2015 Arası Sektörlere Göre İhracat Oranları.....	20
Tablo 3: İmalat Sanayi'nde Teknoloji Düzeylerine Göre Sektörler.....	21
Tablo 4: Toplam İhracatta Yüksek Teknoloji Ürünlerinin Payı	23
Tablo 5: Toplam İhracatta Orta-Yüksek Teknoloji Ürünlerinin Payı.....	25
Tablo 6: Toplam İhracatta Düşük-Orta Teknoloji Ürünlerinin Payı.....	26
Tablo 7: Toplam İhracatta Düşük Teknoloji Ürünlerinin Payı	28
Tablo 8: Literatür Özet Tablosu	37
Tablo 9: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler	49
Tablo 10: İhracat, Çalışan Kişi Başına Üretim Endeksi ve Çalışan Saat Başına Üretim Endeksi Verileri	50
Tablo 11: Değişkenlere Ait Korelasyon Matrisi	53
Tablo 12: ADF Birim Kök Testi Sonuçları.....	54
Tablo 13: Phillips-Perron Birim Kök Testi Sonuçları.....	55
Tablo 14: Engle-Granger Eşbütünleşme Analizi Sonuçları	56
Tablo 15: Hata Düzeltme Dahilinde Granger Nedensellik Testi Sonuçları	58
Tablo 16: Hata Düzeltme Dahilinde Granger Nedensellik Testi Sonuçları	58

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1: İmalat Sanayi İhracatının Teknolojik Ürün Gruplarına Göre Sınıflandırılması.....	22
Grafik 2: İmalat Sanayi İhracatı.....	51
Grafik 3: Çalışan Kişi Başına Üretim Endeksi Verimlilik İstatistikleri	52
Grafik 4: Çalışan Kişi Başına Üretim Endeksi Verimlilik İstatistikleri	53



KISALTMALAR LİSTESİ

AB: Avrupa Birliği

ADF: Augmented Dickey Fuller

AR-GE: Araştırma Geliştirme

DF: Dickey-Fuller

EKK: En Küçük Kareler Yöntemi

GATT: Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması

IMF: International Monetary Fund

İGV: İşgücü Verimliliği

KİT: Kamu İktisadi Teşebbüsü

NATO: North Atlantic Treaty Organization

OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development

PP: Phillips-Perron

TFV: Toplam Faktör Verimliliği

VECM: Vector Error Correction Model

V1: alışan Kişi Başına retim Endeksi  Aylık Verimlilik İstatistikleri

V2: alışan Saat Başına retim Endeksi  Aylık Verimlilik İstatistikleri

WB: World Bank

WTO: World Trade Organization

X: İhracat

GİRİŞ

1980'lerden sonra, dünya ekonomisi yapısal değişime uğramıştır. İthal ikameci iktisat politikaları yerini serbest piyasa ekonomisine bırakmıştır. Serbest piyasa ekonomisi, devletin piyasadan dışlandığı kendi içinde arz ve talebin temel belirleyici olarak kabul edildiği, yeni bir dengeyi ortaya çıkarmıştır. Dünya ekonomisinde oluşan yeni dengede, dış ticareti doğrudan veya dolaylı etkileyen bütün unsurların önemi artmıştır.

Küreselleşme ile birlikte ülkeler, iç pazara dönük üretimi terk etmiş ve dış pazara yönelik üretime ağırlık vermişlerdir. Bunun sonucu, ölçek ekonomileri daha önemli hale gelmiştir. Uluslararası pazar için üretim, ihracatın ulusal ekonomi üzerinde belirleyici rolünü arttırmıştır. 1947 yılında GATT anlaşması ile dış ticaretin önündeki engeller kaldırılmaya çalışılmıştır. WTO, WB ve IMF gibi kuruluşların piyasayı düzenleyici ve denetleyici misyonları dış ticaretin kolaylaşmasını sağlamıştır. Gümrük birlikleri gibi, uluslararası ticaret anlaşmalarının düzenlenmesi dış ticaret hacmini arttırmıştır. Böylece, ihracatın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi artmıştır. Bunun sonucunda ise, dış ticareti açıklamaya ve arttırmaya çalışan iktisat politikalarının önemi artmıştır.

Adam Smith, ülkelerin bir mala karşı mutlak üstünlüğünün bulunması halinde, dış ticaretin ülkelerin lehine olduğunu ifade etmektedir. Ülkeler üstün oldukları malın üretimine ağırlık vermelilerdir. Smith, mutlak üstünlükler teorisinde ülkelerin üretiminde dezavantajlı oldukları malları ise, ithal etmelerini önermiştir. Bu teorinin bir üst aşamasında David Ricardo ise, birçok mala üstünlüğü bulunan ülkelerin dış ticaret yapmasını karşılaştırmalı üstünlük teorisiyle açıklamıştır. Dış ticaretin bu durumda da kârlı olacağını söylemiştir. Ricardo'ya göre bir malın maliyeti, o mal için harcanan emek miktarıyla ölçülür. Buna göre, emek verimliliği nispeten yüksek olan malda maliyet düşüktür. Ricardo'nun ifade ettiği gibi, ülkelerin her iki malda da üstünlüğü elinde bulundurması halinde, üretimi maliyetin en düşük olduğu mala doğru kaydırması gerekir. Maliyeti nispeten yüksek olan diğer malda ise ithalatçı konumunda kalması gerektiğini savunmuştur. Bu koşulda dış ticaretin serbestleşmesi, ülkeler açısından maliyetlerin azalmasına ve aynı üretim şartlarında daha fazla mala sahip

olmasına neden olacaktır. Bu görüş ve düşünceler, dış ticaretin temelini oluşturmuştur ve uluslararası iktisat politikasının önemini arttırmıştır.

Arrow (1962), üretimde yaparak öğrenme (learning by doing) modelini geliştirmiştir. Deneyimin artan verimlilik üzerindeki rolünü gözlemlemiştir. Arrow'un yaparak öğrenme modelinde, çalışanlar zamanla üretim detayları hakkında daha fazla bilgiye sahip olmaktadır. Üretimde pratikleşme ile aynı girdiye sahip olmasına rağmen çıktıda sürekli artışın gerçekleşmesini vurgulamıştır. Arrow'un bu teorisi, Lurdberg tarafından gözlemlenmiştir. İsveç'te Horndal çelik fabrikasında yeni yatırım yapmadan, yaparak öğrenme yoluyla emek verimliliği 15 yıl boyunca sürekli arttığı sonucuna varmıştır. Lundberg buna, "Horndal Etkisi" adını vermiştir (Arrow, 1962:156).

Arrow'un yaparak öğrenme teorisinin dış ticarete göre yorumlanmış modeli, "learning by exporting" yani, ihraç ederek öğrenmedir. Uluslararası piyasalarda faaliyet gösteren firmalar gelişime daha açıktır. Çünkü yurtiçi piyasalar için üretim gerçekleştiren firmalara göre rekabet üst seviyededir. Bu yüzden, ihracatçı firmalar güçlü rekabetle karşılaşmalarına neden olur. Bu yapı yurtiçi piyasalardan daha farklı genellikle üst düzey standartlar gerektirir. Firmaların uluslararası ticarete açılmaları mevcut gelişmiş teknoloji ve bilgiye ulaşmalarını mümkün kılar. Yoğun rekabette ayakta kalmak, etkilerini hafifletmek veya rekabet üstünlüğü sağlamak ihraç ederek öğrenme etkisine neden olur ve firmaları inovasyona ve ar-ge faaliyetlerine yönlendirir (Perçin vd., 2015:718).

Martins ve Yang'a (2009) göre, ihracat bilginin önemli bir kaynağıdır. Loecker'in (2007) belirttiği gibi, ihracatı arttırmak geçmiş ihracat tecrübesine yani, öğrenmeye bağlıdır. Buna göre, ihracatçı firmaların uluslararası pazarlara girmesi onların bilgilerinin ve uzmanlıklarının artmasına neden olur, bu da verimlilik düzeylerinin artmasını sağlar. Biesebroeck'un (2005) görüşleri, ihracat ederek öğrenme hipotezini destekler niteliktedir. Buna göre, ticaretin serbestleştirilmesi ihracatçı firmaların yüksek verimlilik elde etmesine yardımcı olmaktadır. Blalock ve Gertler'in (2004) ifade ettiği gibi, bilgi, teknoloji ve verimlilik, ihracat yoluyla uluslararası piyasalarda faaliyet göstermek sonucu artabilir. Castellani (2002), ise ihracatçı firmalarda verimlilik artışının önemli

ölçüde yüksek olduğu sonucuna varmıştır. Bulduğu sonuçları, ihraç ederek öğrenme modeli ile açıklamıştır. Bu çalışmalar verimlilik artışının ihracat artışının bir sonucu olduğu görüşünü desteklemektedir. İhracattaki gelişme nispetinde verimlilik düzeyinde artış olacağı görüşü hâkimdir.

Teknolojik gelişmenin yoğun olarak etkisini gösterdiği 21. yüzyılda, dış ticaretin etki alanı emek yoğun ürünlerden, sermaye yoğun teknolojik ürünlere kaymıştır. Gelişmekte olan ülkeler ve gelişmiş ülkeler arasındaki ayırım, bu teknolojik farklılığın neden olduğu üretim dezavantajından kaynaklanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin, gelişmiş ekonomileri hep bir adım geriden takip etme zorunluluğu, kaynakları maksimum etkinlikte kullanma gereksinimini ortaya çıkarmıştır. Kaynakları maksimum etkinlikte kullanma durumu ise, ekonominin en önemli konularından biri olan verimliliğe ilişkindir.

Verimlilik kavramı, iktisat teorisi açısından çok eski bir kavramdır. Adam Smith, 1776'da yayımlanan *Ulusların Zenginliği* çalışmasında, uzmanlaşma ve işbölümü önemini vurgulamıştır. Smith'e göre, insanlar bütün ihtiyaçlarını tek başına karşılayamazlar. Buna göre, üretimde kişiler en iyi yaptığı işte faaliyet göstermelidir. İşbölümü ve uzmanlaşmaya gidilmesi halinde emek verimliliğinin arttıracağı görüşünü savunmuştur. Böylece ulusların zenginliğinin kaynağını emek verimliliğindeki artışa bağlamaktadır.

Verimlilik türlerinden emek verimliliği, üretim performansını arttıran ve yaygın olarak kullanılan bir ölçüdür. Emek, diğer üretim faktörlerine göre kısa dönemli değişmelere daha açıktır. Bu yüzden emek verimliliği, üzerinde daha fazla çalışılan bir verimlilik türüdür. Gelişmekte olan ülkelerde sermaye ve doğal kaynak kıtlığı vardır. Dolayısıyla, emek kısa vadede bu açığı minimize etmek için en önemli araç haline gelmektedir. Eğitim, ücret adaletsizliğinin azaltılması, yönetim ve organizasyon etkinliği, başarının ödüllendirilmesi, iş güvenliğinin sağlanması ve diğer sosyal politikalar emek verimliliğinin artmasına neden olmaktadır. Emek verimliliğindeki artış ihracat üzerinde de olumlu sonuçlar doğurabilir.

Posner (1961), dış ticaret kavramını teknolojik açık teorisi ile (technological gap theory) açıklamıştır. Sanayileşmiş ülkelerin dış ticaretinin

büyük bir bölümü inovasyona dayalı, yüksek teknolojik kapasite gerektiren mallardan oluşmaktadır. Posner'e (1961) göre, yenilikçi ürünlerin çoğunluğu, sanayileşmiş ülkelerde kurulu bulunan yenilikçi firmalar tarafından gerçekleştirilir. Posner'e (1961) göre, bir malı ilk defa üreten firma onun monopolcüsü olur. Yenilikçi yani, yüksek verimliliğe sahip firma ihracatçısı olur. Malın üretimini telif hakkı ve patent gibi anayasal haklardan dolayı yenilikçi firma belirli bir süre ihracatı tekelinde bulundurur. Artan maliyetler ve taklitçi ülkelerin öğrenme sürecini tamamlamasından sonra, üretim gelişmiş yenilikçi ülkelere, gelişmekte olan taklitçi ülkelere doğru el değiştirir (Posner, 1961:324).

Vernon (1966) tarafından geliştirilen ürün dönemleri teorisi (product life cycles theory), ihracat ve verimlilik ilişkisini teknolojik açık teorisine benzer bir yaklaşımla açıklamıştır. Bu teorinin birinci aşamasında, yenilikçi firma ürünü gelişim sürecinde olduğu için üretim kısıtlıdır ve iç talebe yöneliktir. İkinci aşamada, üretim olgunlaşma aşamasına girmiştir. Üretim ve ihracat sürekli artış içerisindedir. Üçüncü aşamada ise, üretim ve ihracat artışı maksimum noktaya ulaşmıştır. Dördüncü aşamada, yenilikçi firma piyasada artan maliyetler ve taklitçi ülkelerin ürün hakkındaki teknik bilgiyi öğrenerek piyasaya girmesi sonucu, ihracatında sürekli bir azalma olur. Son aşama olan beşinci aşamada da, artık yenilikçi ülke piyasadan çekilir ve üretimi tamamen taklitçi ülkeye bırakır. İhracatçı ülke ile ithalatçı ülke yer değiştirir. Yenilikçi ülke artan maliyetlerden dolayı bu aşamada ithalatçı konumuna gelir. Bu kısır döngü, arzı elinde bulunduran yenilikçi ülke ile ilk başta piyasada talep eden konumda bulunan taklitçi ülke arasında tekrar eden bir süreç haline gelir (Vernon, 1966:199).

Posner ve Vernon ihracatın artmasını yenilikçi ürün üretim süreciyle açıklamışlar. Ar-ge ile verimliliği artıracak yatırımlar yapılırsa, yenilikçi firma ihracatını arttıracığı tezini savunurlar. Bu teoriler, ihracatın artmasını verimliliğin artması ile açıklar. İnovasyonun ihracatı etkilediği bu durumda, verimliliğin ihracatı güçlü bir şekilde etkileyeceğini savunmuşlar. Kunst ve Marin (1989) çalışmasında, emek verimliliğinin ihracatın artmasında önemli rol oynadığını ifade etmiştir.

Bu çalışmada, Türk İmalat Sanayi'nde ihracat ve emek verimliliği arasında ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Türk İmalat Sanayi'nde, Posner'in (1961) "teknolojik açık teorisi" ile Vernon'un (1966) "ürün dönemleri teorisi'ne" karşın Arrow'un (1962) yaparak öğrenme teorisinden uyarlanmış ihraç ederek öğrenme modellerinden hangilerinin geçerli olduğu araştırılmıştır.

Çalışmanın bölümleri şu şekilde düzenlenmiştir. Birinci bölümünde, Türkiye'deki ihracat yapısının dönüşümü anlatılmıştır. İmalat sektörünün önemi ve Türkiye'deki durumu hakkında bilgi verilmiştir. İmalat sanayi malları teknoloji düzeylerine göre sınıflandırılmıştır. İkinci bölümde, literatür taramasına yer verilmiştir. Konuyu inceleyen çalışmalar kullanılan yöntem, ele alınan ülke ve dönemlere göre ayrıntılı olarak incelenmiştir. Araştırmalar çerçevesinde, bulunan sonuçlar aktarılmıştır.

Üçüncü bölümde, öncelikle çalışmada kullanılan ekonometrik yöntem ve veri seti tanıtılmıştır. Ardından Türk İmalat Sanayi analiz bulguları sunulmuştur. Türkiye İstatistik Kurumunun yayımladığı üçer aylık ihracat verileri ve Verimlilik Genel Müdürlüğünün yayımladığı Ulusal İş Gücü Verimliliği İstatistikleri kullanılarak, zaman serisi analizi yapılmıştır. Sonuç bölümde ise, bulunan sonuçlar yorumlanmıştır. Değerlendirmeler ve öneriler sunulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. TÜRK İMALAT SEKTÖRÜ VE İHRACAT YAPISI

1.1.İmalat Sektörü Hakkında Genel Değerlendirme

Entegrasyon sürecinin hızlı bir şekilde devam ettiği 21. yüzyılda ülkeler, katma değeri fazla olan imalat endüstrisinde faaliyet göstermeye çalışmaktadır. İmalat sektörünün yapısı teknolojik gelişmeye açıktır. Bu nedenle, yatırım açısından imalat sektörünü cazip kılmaktadır. Tarım sektörünün toplam dış ticaret hacminde giderek daraldığı ve imalat sektörünün ekonomideki payı arttıkça, piyasaya yeni oyuncular dâhil olmuştur. Japonya, Hindistan, Çin, Endonezya ve Güney Kore gibi Uzakdoğu ülkelerinin piyasada söz sahibi olması rekabeti arttırmıştır. İmalat sanayinin rekabete açık olması, Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilerin bu sektöre doğru yatırımlarını kaydırmasını sağlamıştır.

İnsanların teknolojiye bağımlı hale gelmiş olması ve imalat sektörünün sürekli kendini geliştirme olanağının varlığı, bu sektörün dinamik bir yapıya sahip olmasına neden olmaktadır. Temel tüketim ürünleri kişi başına sabit oranlar da kalırken, kişilerin teknoloji ihtiyaçları artan bir seyir izlemektedir. Ulaşımdan, iletişime birçok alanda teknolojiye bağımlılık günden güne artmaktadır. Geçmişte ihtiyaç olmayan mallar, günümüzde vazgeçilmez bir noktaya gelebilmektedir. Teknolojinin hayatımıza yeni bir şeyler katabilme potansiyeli, imalat sektörünün sürekli gelişim göstermesini sağlamaktadır. Bu yüzden, ülkeler ar-ge departmanlarının kurulmasına ve geliştirilmesine destek olarak, uluslararası şirketlerin gelişim süreçlerinden kopmaması için finansal destek sağlamaktadır.

1.2. İmalat Sektörünün Önemi

İmalat sektörü ekonomik büyümenin temel faktörlerinden birisidir. İmalat sanayinin tarım gibi durağan sektörler karşısında dinamik ve gelişmeye açıktır. Türkiye gibi birçok ülkenin teşvik politikalarıyla piyasayı imalat sektörüne yönlendirmesinin birçok nedeni vardır. Bunlar;

- İstihdam; İmalat sektörü üretimden tüketime kadar uzanan geniş iş ağı ile istihdam olanağı sağlamaktadır. İşsizliği azaltıcı etkisi vardır. İmalat sektörü tarım

gibi kayıt dışı çalışma sayısı fazla değildir ve mevsimlik işçi sayısı azdır. İmalat sektörünün istihdam sağlayıcı yönü önemini arttırmaktadır.

- Ölçeğe göre artan getiri; İmalat sektöründe ölçeğe göre artan getiri söz konusudur. Üretim miktarındaki artış maliyetteki düşüşe neden olmaktadır. Sabit giderlerin toplam gider içindeki payı düşmektedir. Ölçeğe göre artan getiri, imalat sektörünün verimliliğini artırmaktadır.

- Ekonomik büyümenin sağlayıcısı; İmalat sektörü ihracatı arttırıcı, dinamik ve gelişmeye uygun yapısıyla ekonomik büyümenin en önemli destekçilerinden biridir.

- Dışsallıklar; İmalat sektörü ekonomiye sağladığı pozitif dışsallık ile önemini arttırmaktadır. İmalat sektörünün üretimi çeşitlendirmesi, ara mal üreten sektörleri oluşturması, istihdama ve altyapı yatırımına sağladığı pozitif dışsallıklar vardır.

- Dış ticaret; İmalat sektörü yarattığı artı değer ile iç pazarın tüketiminden fazla üretim yapma olanağı sağlaması, ihracatın gelişmesine neden olmaktadır. Dış ticareti arttırıcı rolü imalat sanayinin önemini arttırmaktadır.

1.3. Türkiye'nin İhracat Yapısındaki Dönüşümü

Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluş yıllarında, I. Dünya Savaşı ve Kurtuluş Savaşı'nın olumsuz ekonomik etkileri önemli ölçüde hissedilmektedir. Ulaştırma alt yapısının ve sermaye birikiminin yetersiz oluşu, genel ekonominin bir bütünlük oluşturmaktan ziyade, bölgesel şekillenmesine neden olmuş, dış ticaret bu koşullar altında şekillenmiştir (Savrul, vd., 2013:56). Bunun sonucunda, 1923 yılında ekonomi politikaları belirlemek için İzmir İktisat Kongresi toplanmıştır. Liberal iktisat politikaları benimsense bile, pratikte uygulanamamıştır. Dünya konjonktürü sonucunda meydana gelen ikinci dünya savaşı ithal ikameci iktisat politikalarının benimsenmesi sonucunu doğurmuştur. İthal ikameci iktisat politikası, dünya ekonomisinin küreselleşme sürecine entegre olmaya kararı verdiğimiz 1980'li yılların başlarına kadar sürdürülmüştür. Ülke ekonomisini iki döneme ayırabiliriz. Bunlar, 1923-1980 arası klasik dönem ve 1980 sonrası liberal dönemdir.

1.3.1. Klasik Dönem

Cumhuriyetin ilk yıllarında devletin eliyle, Türkiye şeker fabrikası, Gölcük tersanesi, Eskişehir Şeker Fabrikası, Turhal Şeker Fabrikası, Konya Ereğli Bez Fabrikası, Bakırköy Bez Fabrikası, Bursa Süt Fabrikası, Nazilli Basma Fabrikası, Bursa Merinos Fabrikası ve Gemlik Suni İpek Fabrikası gibi, imalat sektörüne ilişkin yatırımlar yapılmıştır. Devlet eliyle KİT'ler kurularak, imalat sanayi sektörü oluşturulmaya başlamıştır. Beş yıllık kalkınma planı dönemlerinde, sanayiye dayalı büyüme temel amaçlardan biri olmuştur.

1929 ekonomik bunalımıyla yavaşlayan ve ithal ikameci devletçi politikaların yetersiz kalması sonucu piyasa özel müteşebbislere terk edilmeye başlamıştır. Yoğun koruma ve teşvik politikaları belli bir zaman sonra ekonomilerin hem iç açık hem de dış açık vermesine sebep olacaktır. Bu nedenle ithalata dayalı sanayileşme stratejisini benimseyen ekonomiler, bu stratejilerini zamanla ihracata dayalı sanayileşme politikaları ile ikame etmeleri gerekmektedir (Önder, 2011:97)

Bu dönemde, Türkiye'yi iktisaden serbest bir ekonomi politikası benimsemeye yönlendiren bazı olaylar olmuştur. İkinci dünya savaşından sonra, NATO'ya üye olması, askeri açıdan küreselleşen Türkiye'nin ekonomik açıdan bu ülke gruplarından ayrı kalamayacak olmasıdır. Bir diğer faktör ise, 1970'lerde meydana gelen Körfez savaşı sonrası, petrol fiyatlarının aşırı yükselmesidir. En önemli faktörün başında ise, Kıbrıs Barış Harekâtının devlete yüklediği iktisadi ve politik yüklerdir. Ülke gündeminde kendine yer edinen bu konular, iktisat politikasının serbestleşmesi yönündeki adımları hızlandırmıştır.

Bu dönemde, imalat sektörü yatırımları artırılmaya çalışılsa da, tarım sektörünün toplam üretim içindeki payı çok yüksektir. Tarım sektörünün Türkiye'nin milli hâsılasından yüksek bir hisse alması ve faal nüfusun ziraatla uğraşması, bu dönemde tarım sektörünün hala ekonominin vazgeçilmez sektörlerinden biri olduğunu göstermektedir. Bu dönemde tarımın dış ticarete etkin olmasının en önemli nedeni ise, şehirleşme oranının düşük olmasıdır. Köyde yaşayan halkın okuryazarlık oranı düşüktür ve sanayi üretimine sağlayacağı

eleman piyasanın talebini karşılayamaz. Tablo-1’de 1970 ile 1980 arası sektörlere göre ihracat oranlarını gösterilmektedir.

Tablo 1: 1970-1980 Arası Sektörlere Göre İhracat Oranları

Yıllar	Tarım	Maden	Sanayi
1970	72.8	6.6	20
1975	55.6	7.5	36.2
1980	56	6.6	36.6

Kaynak: TÜİK’den alınan verilerle hesaplanmıştır.

1970 – 1980 döneminde tarım ürünlerinin ihracat içindeki oranı, ortalama %61’dir. Sanayi ürünlerinde ise, bu oran %31 civarındadır. Geri kalan %7 madencilik ve diğerleridir.

1.3.2. Liberal Dönem

1980’lerin sonlarına doğru, Sovyetler Birliğinin yıkılması ile tam anlamıyla kapitalistleşen piyasalar, yatırımlarının anlamlı bir kısmını ulusal ve uluslararası şirketlere bırakmıştır. Var olan devlet yatırımları ise, özelleştirmeyle piyasa ekonomisine entegre edilmiştir. Son 20-30 yılda önemli gelişim gösteren Türkiye’nin dış ticareti ve özellikle ihracatı içinde imalat sanayinin büyük bir ağırlığı olduğu görülmektedir. Türkiye’nin son dönemlerde gerçekleştirdiği yüksek büyüme performansında etkin bir rol üstlenen imalat sektörünün ihracattaki payı yüksektir.

1980 sonrasında uygulanan liberal politikalar yabancı sermaye girişlerini de büyük ölçüde özendirici mahiyette olmuştur. Yabancı sermaye yasasında yapılan iyileştirmeler, bürokrasinin azaltılması, gümrüklerin indirilmesi, kambiyo rejiminin serbestleştirilmesi, çeşitli ülkelerle yatırımların karşılıklı teşviki ve korunması anlaşmalarının yapılması, özelleştirmelerin yabancılara da serbest hale gelmesi yabancı sermaye girişi üzerinde teşvik edici olmuştur. Bu adımlar sonucu, dış ticaret hacminde önemli artışlar kendisini sermaye hareketlerinde de göstermiştir (Güven, 2008:77).

Türk İmalat Sanayi, 1996 yılında farklı yapıya dönüşmüştür. Avrupa birliği ile imzalanan gümrük birliği anlaşması ile dış ticaret tam anlamıyla piyasa ekonomisine entegre olmuştur. Gümrük birliği üye olunması, pazar sıkıntısı çeken üreticilerin rahatlamasına neden olmuştur. Kapasite kullanım oranını artmasını

sağlamıştır. Üretimini arttıran imalat sanayi, ölçek ekonomisini getirdiği düşük maliyetler ile ihracatının artmasını sağlamıştır. Tablo-2’ de 1981 ile 2015 yılları arası sektörlere göre ihracat oranları gösterilmektedir.

Tablo 2: 1981-2015 Arası Sektörlere Göre İhracat Oranları

Yıllar	Tarım	Maden	Sanayi
1981	46.2	4.1	48.9
1985	20.8	3	76
1990	15.7	2.5	81.5
1995	8.6	1.8	89.5
2000	6	1.4	92.4
2005	4.6	1.1	94.1
2010	4.4	2.4	93.1
2015	4	2	93.4

Kaynak: TÜİK’den alınan verilerle hesaplanmıştır.

1981 – 2015 dönemi, ihracata dayalı sanayileşme politikasının en fazla desteklendiği süreç olup, imalat sanayi ürünleri ihracata damgasını vurmaktadır. İmalat sanayi ihracatının payı, toplam ihracatın %93,8’ine kadar ulaşmıştır. Tarımda ise artık, Türkiye ithalata başlamış ve tarım ürünlerinin toplam ihracat içindeki payı tek haneli oranlara gerilemiştir.

1.4. İmalat Sanayinin Sınıflandırılması

Aşağıda belirtilen sektörler farklı teknoloji grupları içinde yer almaktadır. A grubu yüksek teknoloji ürünleri, B grubu orta-yüksek teknolojili ürünleri, C grubu düşük-orta teknoloji ürünleri ve D grubu düşük teknolojili ürünler göstermektedir. OECD sınıflamasına göre, Türkiye’deki imalat sanayi alt sektörlerinin sınıflandırılması aşağıdaki gibidir;

Tablo 3: İmalat Sanayi'nde Teknoloji Düzeylerine Göre Sektörler

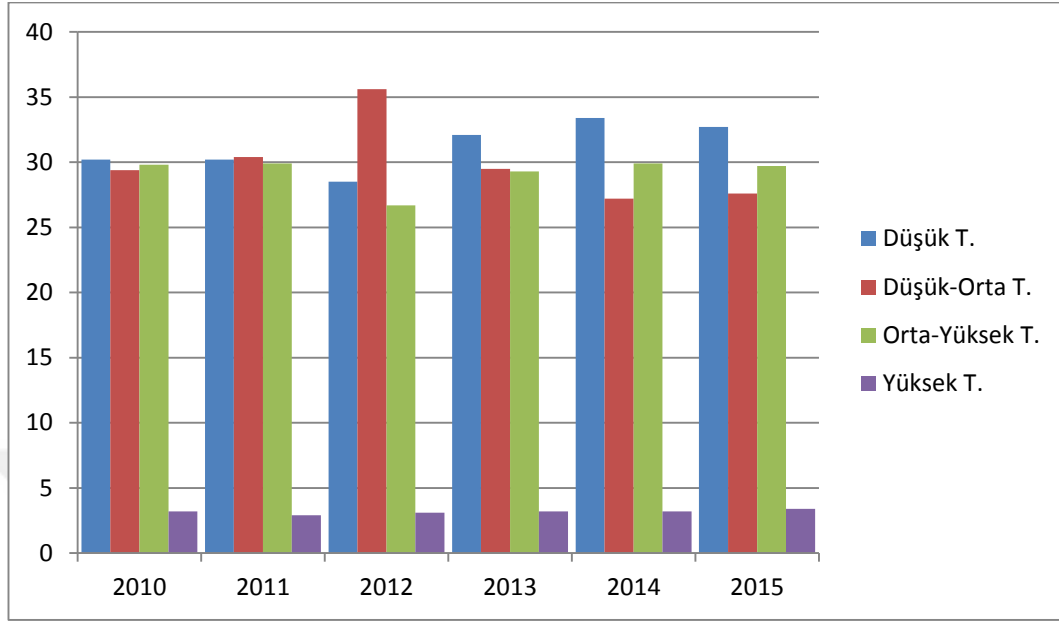
ISIC R3	Grup	Sektörler
353	A	Hava ve Uzay Taşıtları İmalatı
2423	A	Eczacılık ve Tıpta Kullanılan Kimyasal ve Bitkisel Kaynaklı Ürünlerin İmalatı
30	A	Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı
32	A	Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı
33	A	Tıbbi aletler, hassas ve optik aletler ile saat imalatı
31	B	Elektrikli makine ve cihazların imalatı
34	B	Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı
352+359	B	Demiryolu ve tramvay lokomotifleri ile vagonlarının imalatı
24 (-2423)	B	Kimyasal madde ve ürünlerinin imalatı
29	B	Makine ve teçhizat imalatı
351	C	Deniz taşıtlarının yapımı ve onarımı
25	C	Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı
23	C	Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı
26	C	Metalik olmayan diğer mineral ürünlerinin imalatı
27	C	Ana metal sanayi imalatı
28	C	Metal eşya (makine ve teçhizatı hariç) sanayileri imalatı
36	D	Mobilya ve başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalatlar
20	D	Ağaç ve mantar ürünleri (mobilya hariç) imalatı
21	D	Kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı
22	D	Basım ve yayım imalatı
15	D	Gıda ürünleri ve içecek imalatı
16	D	Tütün ürünleri imalatı
17	D	Tekstil ürünleri imalatı
18	D	Giyim eşyası imalatı
19	D	Deri ve ayakkabı imalatı

Kaynak: OECD'nin ISIC Rev.3'e göre teknoloji sınıflandırması

1.5. Sektörlerin Teknolojik Düzeyleri ve İmalat Sektörünün İçindeki Yeri

Türk İmalat Sanayi üretimlerinin ezici bir çoğunluğu, teknolojik seviyesi düşük ve orta düzey gerektiren mallardan oluşmaktadır. Katma değer yaratan yüksek teknolojikli malların payı, Türk İmalat Sanayi içerisinde sınırlı kalmaktadır. İmalat sanayinde teknolojik seviye yükseldikçe ihracatın azalma eğilimine girmesi

aşağıdaki grafikte gösterilmektedir. Grafik-1’de imalat sanayi ihracatı teknolojik ürün gruplarına göre kıyaslaması verilmektedir.



Grafik 1: İmalat Sanayi İhracatının Teknolojik Ürün Gruplarına Göre Sınıflandırılması

Grafik-1’deki sütunlar sırasıyla, düşük, düşük-orta, orta-yüksek ve yüksek teknoloji malları göstermektedir. Düşük teknoloji malların ihracatından yüksek teknoloji malların ihracatına ilerledikçe keskin bir düşüşün olmasının nedeni imalat sanayinin kendi içinde yapısal değişimini tamamlayamamasından kaynaklanmaktadır. Tabii ki, yapılan sınıflandırmanın da bunda katkısı vardır.

1.5.1. Yüksek Teknolojili Ürünler İhracatı

Yüksek teknoloji gerektiren imalat sanayi malları ihracatı neredeyse yok denecek kadar azdır. Bunun nedenlerinde biri, sektörün ara girdi bakımından ithalata bağımlı olmasıdır. İkincisi ise, Türkiye’nin dijital teknoloji üretecek altyapısının olmamasıdır. Üçüncüsü ise, teknoloji düzeyinin yüksekliğine bağlı olarak yüksek kalifiye işgücü kullanılmaktadır. Yüksek nitelikli eleman bulma konusunda piyasa istenilen düzeyde değildir. Sektör henüz oluşma aşamasında olduğu için, bütün sektörler karşısında zayıf durumdadır. Tablo:4’de toplam ihracatta yüksek teknoloji ürünlerinin payı verilmiştir.

Tablo 4: Toplam İhracatta Yüksek Teknoloji Ürünlerinin Payı

Yıllar	İhracat (\$)	Toplam İhracattaki Payı %
2010	3.599.956.108	3.2
2011	3.931.487.143	2.9
2012	4.794.686.205	3.1
2013	4.789.021.978	3.2
2014	5.015.476.917	3.2
2015	4.908.864.692	3.4

Kaynak: TÜİK'den alınan verilerle hesaplanmıştır.

Hava ve uzay taşıtları imalatı; Türk İmalat Sanayi ihracatında yok denebilecek kadar az bir yere sahip olmasında rağmen, bir o kadar da hayati öneme sahip bir sektördür. Yüksek teknoloji, büyük sermaye ve nitelikli işgücü gerektirdiği için, dünyada az sayıda uluslararası firma piyasada söz sahibidir. Bu yüzden, bu sektör Türkiye'de devlet eliyle gelişmektedir. Devlet eliyle kurulan TUSAŞ Havacılık ve Uzay Sanayi (TAI) askeri açıdan yüksek teknolojili mallar üretmektedir.

Eczacılık ve tıpta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünlerin imalatı; Türkiye ilaç üretebilen az sayıda ülke içinde yer almaktadır. Türkiye ilaç üretiminde teknolojik olarak oldukça güçlü durumdadır. İlaç araştırması için gerekli insan gücü ve yasal altyapıya sahiptir. Ancak, üretim talep karşısında yetersizdir. Dışa açık bir sektördür ve bu açıklık önemli ölçüde ithalatın büyüklüğünden kaynaklanmaktadır. Sektör iç tüketime yönelik üretim yapmaktadır. Üretimde fazla kapasite vardır. Bununla birlikte, ilacın özel bir ürün olması ve ihracat için ihraç edilecek ülkede çok uzun süren bir bürokratik sürecin gerekmesi; üstelik bu süreye ek olarak ilacın ihraç edilen pazarda tüketilmesi için kapsamlı tanıtım faaliyetlerinin maliyetlerde yarattığı baskı ihracat yapmayı zorlaştırmaktadır (Doğruel, 2008:226).

Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı; Türkiye'de talebin yoğun olduğu arzın ise düşük olduğu bir piyasadır. Bilgisayar yazılımlarını kapsayan bu sektör, çok hızlı gelişen ve değişen sektördür. Bilgi teknolojileri ürünlerinde üretimde başı çeken firmalar uzak doğu ülkelerinde ve ABD'de yer almaktadır. Bu sektörde tüketicinin zevk ve tercihlerinin üretimde etkisi yükündür. Bu yüzden, pazarlama ve markalaşma ihracatta belirleyici bir etkidir.

Türkiye üretiminde hem ara ithal girdinin yoğun olarak kullanılması hem de uluslararası piyasada talep gören bir markasının olmaması, bu sektörün sembolik düzeyde kalmasına neden olmaktadır.

Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı; İhracat olarak yüksek teknoloji ürün imalatı arasında ilk sırada yer almaktadır. Fakat Türkiye'nin dijital teknoloji üretememesi ve buna bağlı olarak sektörde ara girdi bakımından ithalata bağımlılık gibi sorunlar, bu sektörü uzun vadede sahip olduğu büyüme potansiyelini sınırlayan etmenler olmaktadır. Bu sorunların temel kaynağını ise ar-ge yatırımlarındaki yetersizlikler oluşturmaktadır. Ancak, sektörde dünyadaki teknolojik gelişmeleri yakalayabilmek için gerekli bilgi birikimini sağlamak zaman alan bir süreç olmakta ve bu yüzden ar-ge konusundaki iyileşmelere rağmen var olan sorunların kısa vadede çözülmesi güçleşmektedir (Ersoy, 2012:891).

Tıbbi aletler, hassas ve optik aletler ile saat imalatı; İstihdam ve üretim bakımından imalat sektörü içinde alt sıralarda yer almaktadır. Bu yüzden, üretim yurtiçi talebi karşılayamamaktadır. Sektörün ihracat içindeki payı imalat sanayi içinde alt sıralardadır.

Türk İmalat Sanayi, yüksek teknoloji gerektiren sektörlerde istenilen düzeyde varlık gösterememektedir. Türkiye'de bu sektörler genel olarak ihracata, üretime ve istihdama katkısı düşüktür. Uluslararası ve yerel piyasalarda rekabet gücü zayıftır. Gelişmiş ülkelerin ekonomik yapısı, yüksek teknoloji sektörleri de kapsayacak şekilde dengeli dağılmıştır. Yüksek teknoloji ürünler pozitif dışsallık yaydığı için bütün sektörler katkısı vardır. Gelişmekte olan ülkelerde ortaya çıkan sorunların kaynağı, bu ekonomilerin sektörel yapılarındaki dengesizliklerden kaynaklanmaktadır.

1.5.2. Orta-Yüksek Teknolojili Ürünler İhracatı

Orta-Yüksek teknoloji ürünler imalatı, Türk İmalat Sanayisinin öncü sektörü konumundadır. İhracatın önemli bir kısmını, orta-yüksek teknoloji üretim yapan firmalar gerçekleştirmektedir. Üretime katkısının yanı sıra, istihdama da katkısı yüksektir. Tablo:5'de toplam ihracatta orta-yüksek teknoloji ürünlerinin payı verilmiştir.

Tablo 5: Toplam İhracatta Orta-Yüksek Teknoloji Ürünlerinin Payı

Yıllar	İhracat (\$)	Toplam İhracattaki Payı %
2010	33.932.524.568	29.8
2011	40.315.177.805	29.9
2012	40.728.887.037	26.7
2013	44.540.106.713	29.3
2014	47.133520.894	29.9
2015	42.748.495.994	29.7

Kaynak: TÜİK'den alınan verilerle hesaplanmıştır.

Elektrikli makine ve cihazların imalatı; Özel kesimin bu sektörde payı yüksektir. Üretim ve tüketim dengesinin kısmen sağlandığı bir sektördür. Türkiye'de üretime, ihracata ve istihdama katkısı orta sıralarda olan sektörün rekabet gücü yüksektir.

Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı; Orta-yüksek teknoloji ürün ihracatının büyük bir çoğunluğunu üstlenen bir sektördür. Sektör üretim ve pazarlama alanlarında uluslararası pazara entegre olmuş, üretimde kalite ve verimlilikte sağladığı gelişmelerle gelişmiş pazarlarda tutunmuş ve önemli miktarlarda ihracat yapma şansını yakalamıştır (Kafalı, 2012:988). Otomotiv sanayide ihracatının güçlü olması yanı sıra, üretimde de güçlü olduğu sektördür. Uluslararası piyasalarda rekabet edecek gücü bulunan otomotiv sektörünün, istihdama da katkısı yüksektir.

Demiryolu ve tramvay lokomotifleri ile vagonlarının imalatı; Türkiye'de zayıf bir sektördür. Bunu en önemli nedeni ulaşım ağı olarak kara taşıtının yoğun olarak kullanılmasıdır. Bu sektörün üretime, ihracata ve istihdama katkısı düşüktür.

Kimyasal madde ve ürünlerinin imalatı; Temel temizlik ürünleri ve sentetik malzemeleri kapsayan bu sektör kayıt dışı üretimin yoğun olduğu bir sektördür. Türkiye'de ihracata ve istihdama katkısı orta seviyelerdedir.

Makine ve teçhizat imalatı; Üretim ve tüketim amaçlı kullanılan makine ve donanımları kapsayan bir sektördür. Silah ve mühimmat imalatı, tarım ve ormancılık makineleri imalatı gibi birçok üretim bu sektör altında yer almaktadır.

Türkiye’de yüksek potansiyeli olan sektörün üretime, ihracata ve istihdama katkısı yüksektir.

1.5.3. Düşük-Orta Teknoloji Ürünler İhracatı

Düşük-Orta teknoloji ürünler imalatı, Türk İmalat Sanayi’nde önemli bir yer tutmaktadır. Düşük-Orta teknoloji imalat sektörü, imalat sanayi içinde üretim ve istihdam bakımından en büyük sektörler arasındadır. Tablo:6’da toplam ihracatta düşük-orta teknoloji ürünlerinin payı verilmiştir.

Tablo 6: Toplam İhracatta Düşük-Orta Teknoloji Ürünlerinin Payı

Yıllar	İhracat (\$)	Toplam İhracattaki Payı %
2010	33.537.338.845	29.4
2011	40.968.847.734	30.4
2012	54.204.973.610	35.6
2013	43.329.207.785	28.5
2014	42.933.925.958	27.2
2015	39.726.941.679	27.6

Kaynak: TÜİK’den alınan verilerle hesaplanmıştır.

Deniz taşıtlarının yapımı ve onarımı; Türkiye’de gemi inşa ve onarımı geliştirmekte olan bir sektördür. Teknolojik olarak gelişmiş ülkelerin altındadır. Fakat geliştirmekte olan birçok ülkeye göre sektör daha iyi durumdadır. Türkiye’de ihracatta orta seviyelerde bulunan bu sektör, potansiyel açısından gelecek vaat etmektedir.

Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı; Sanayi genel olarak ara malı üreten bir sektör niteliğindedir. Plastik ve Kauçuk sektörünün girdileri yüzde 90 oranında petrokimya sanayinden temin edilmekte, bu sebeple de girdi maliyetleri petrol fiyatlarından doğrudan etkilenmektedir. Her iki sektörün temel girdisi olan hammadde tedarikçilerinde, uluslararası alanda oligopol bir pazar yapısının olduğu görülmektedir (İAOSB Haber Dergisi, Mayıs 2012:1). İhracata, üretime ve istihdama katkısı orta seviyelerdedir.

Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı; İthalata bağımlı olan sektör kur dalgalanmalarından fazlasıyla etkilenmektedir. Sanayi içinde katma değer ve istihdam payı bakımından küçük sektörler arasında

yer almaktadır. Sektörün ihracattaki payı orta büyüklüktedir. İhracatın büyük bir kısmı ülkemizde bulunan kömür madeni işletmelerinden sağlanmaktadır.

Metalik olmayan diğer mineral ürünlerinin imalatı; Cam ve cam ürünleri imalatı, seramik kiremit ve kaldırım taşı imalatı ve çimento, kireç ve alçı imalatı gibi sektörleri kapsamaktadır. Türkiye, dünyada en fazla çimento ihracatı yapan ülkeler arasındadır. Çimento sektörünün Türkiye’de güçlü bir yapısı vardır. Bu sektörlerin, istihdama ve üretime katkısı yüksektir.

Ana metal sanayi imalatı; İmalat sanayi içindeki payı yüksek olan sektörlerden biridir. Demir ve çelik türevlerinin oluşturduğu bu piyasa diğer sektörlerle ara mal girdisi olarak, yan sanayi desteği de sağlamaktadır. Üretime, ihracata ve istihdama katkısı yüksektir. Uluslararası piyasada rekabet gücü oldukça fazladır.

Metal eşya (makine ve teçhizatı hariç) sanayileri imalatı; İmalat sanayi içinde işyeri sayısı ve istihdam bakımından üst sıralarda, üretim ve katma değer bakımından ise orta sıralarda yer alan bir sektör konumundadır. Üretim, katma değer ve istihdam gibi alanlarda düzenli bir artış trendine sahip sektörün, güçlü dış ticaret ve özellikle ihracat yapısı dolayısıyla mevcut durumda ve gelecekte rekabet potansiyelinin oldukça güçlü olduğu söylenebilir (Ersoy, 2012:712).

1.5.4. Düşük Teknolojili Ürünler İhracatı

Düşük teknoloji ürünler ihracatı, istihdam gibi ekonomik göstergelere pozitif etki yapsa da, ekonomiye sınıf atlatacak bir potansiyele sahip değildir. Gelişmiş ekonomiler bu sektörden el çekmiştir ve piyasaya gelişmekte olan ülkeler hâkimdir. Türkiye ekonomisinde en fazla paya sahip olan bu sektör, ekonomi önünde büyük bir engel teşkil etmektedir. Çünkü üreticiler, ülke ve işletme ekonomisine yüksek katma değer sağlayacak sektörlerde faaliyet göstermek yerine, düşük teknoloji ve vasıflı ara eleman gerektirmeyen bu sektörlerde üretime devam etmektedir. Bu da, ülke ekonomisinde dengesizliğe neden olmaktadır. Tablo:7’de toplam ihracatta düşük teknoloji ürünlerinin payı verilmiştir.

Tablo 7: Toplam İhracatta Düşük Teknoloji Ürünlerinin Payı

Yıllar	İhracat (\$)	Toplam İhracattaki Payı %
2010	34.396.866.713	30.2
2011	40.747.024.149	30.2
2012	43.465.363.991	28.5
2013	48.699.862.074	32.1
2014	52.606.794.947	33.4
2015	47.097.205.728	32.7

Kaynak: TÜİK'den alınan verilerle hesaplanmıştır.

Kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı; Sektörün imalat sanayi içindeki payı düşüktür. İhracata, istihdama ve üretime katkısı ortalamanın gerisindedir. Hedef sektör olmadığı için ihracattan çok iç piyasa talebine yönelik üretim yapısı vardır.

Mobilya ve başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalatlar; İstihdam ve dış ticaret göstergeleri dikkate alındığında imalat sektörü içinde orta sıralarda yer almaktadır. Mobilya imalatı, mücevherat ve ilgili eşyaların imalatı gibi önemli alt sektörlerle sahiptir. Üretim, istihdam ve ihracat artışları toplam imalat sanayine kıyasla yüksektir. İhracat artışında gerek mobilya gerekse kuyumculuk sektörünün payları önemli bir yer tutmaktadır. Ancak, ihracat kuyumculukta daha yüksektir.

Ağaç ve mantar ürünleri (mobilya hariç) imalatı; Sektörün imalat sanayi içindeki payı düşük olan sektörlerden biridir. Tahta plaka, kereste ve sunta gibi, diğer sektörlerle ara mal girdisi olarak yan sanayi desteği de sağlamaktadır. Üretime, ihracata ve istihdama katkısı zayıftır.

Basım ve yayım imalatı; Sektörün imalat sanayi içindeki payı yok denecek kadar azdır. Üretim küçük işletmeler tarafından gerçekleştirilmektedir. Üretime, ihracata, istihdama katkısı çok zayıftır.

Gıda ürünleri ve içecek imalatı; Et ve balık ürünlerinden bitkisel ve hayvansal yağlara, işlenmiş meyve ve sebzelerden alkollü içeceklere kadar geniş bir yelpazeyi kapsayan bu sektör, firma sayısı, istihdam, dış ticaret, katma değer, ciro gibi farklı alanlarda imalat sanayi içinde önemli bir yer tutmaktadır. Ancak, mevcuttaki düşük teknoloji yapısı göz önünde bulundurulduğunda ar-ge, kapasite kullanım oranı gibi çeşitli değişkenlerde ise, diğer imalat sanayi sektörlerine göre geride kalmaktadır. Gıda ve içecek sektörü mevcuttaki düşük teknoloji yapısı, buna bağlı olarak otomasyon ve makineleşmenin az olması ve

sektördeki firma ölçeklerinin küçüklüğü gibi nedenlerden dolayı emek yoğun bir özellik içermektedir (Özcan, 2015:25).

Tütün ürünleri imalatı; Türkiye’de iç tüketimi karşılamaya yöneliktir. Bu sektör negatif dışsallık yaydığından hükümet tarafından piyasanın gelişmesini engelleyecek yasal tedbirler alınmaktadır. İhracata, istihdama ve üretime katkısı çok düşüktür.

Tekstil ürünleri imalatı; Gelişmekte olan ülkelerin imalat sanayisinde önemli bir paya sahiptir. Türkiye’de bu sektörün geneli günümüzde olgunluk dönemine girmiştir. Sektör geçmişte gelişmiş ülkelerde olgunluk dönemine girerken üretim Türkiye’ye kaymaya başlamış ve sektör Türkiye’de gelişme dönemini yaşamıştır. Ancak günümüzde daha düşük işgücü maliyetine sahip ülkelerin üretimde küreselleşmeyle birlikte dünya ticaretinden daha çok pay almaya başlaması, Türkiye’de sektörün olgunluk dönemine girmesine neden olmaktadır. Geçiş döneminin en iyi şekilde yönetilmesi ve değişen dünya rekabet şartlarına uyumun sağlanması Türkiye’de bu sektörün geleceğini ve aynı zamanda tüm ekonomiyi etkileyecektir (Baydar, 2013:31). Bu sektör, Türkiye’de üretim ve istihdam bakımından en büyük sektörlerden biridir.

Giyim eşyası imalatı; Tekstil ürünleri imalatı ile benzer üretim yapısına sahip bir sektördür. Bu sektör, Türkiye’de olgunlaşma aşamasındadır. Gelişmiş olan ülkelerdeki uluslararası büyük markalara fason üretim yapılmaktadır. Pazarlama açısından zayıf bir sektördür. Eğer markalaşma ile kendi ürünü uluslararası piyasalara pazarlama imkânı arttırılabilirse, sektörün katma değer açısından önü açıktır. İhracata, üretime ve istihdama katkısı çok yüksektir.

Deri ve ayakkabı imalatı; İmalat sanayi içinde payı küçük olan bir sektördür. Yaygın olarak eski teknoloji kullanılmaktadır. Geleneksel bilgi ve zanaatkârlık çok önemlidir. Ayakkabı üretiminde ise yarı makineleşmiş üretim daha yaygındır. İhracata, üretime ve istihdama katkısı çok düşüktür.

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR

Bu bölümde, ihracat ve verimlilik ilişkisi üzerine yapılan araştırmalar incelenmiştir. Seçilen ekonometrik analiz yöntemine, çalışmaya konu olan ülkelere veya sektörler için çalışmalar çeşitlilik göstermektedir. Aşağıda, ihracat ile verimlilik arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sonuçları hakkında bilgi verilmiştir.

2.1. İhracat ve Verimlilik İle İlgili Yurtdışında Yapılmış Çalışmalar

Kunst ve Marin (1989), Avusturya’da ihracat ile verimlilik arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1965 ile 1985 yılları arasında kapsayan ihracat, işgücü verimliliği ve dış ticaret hadlerini kullanmıştır. VAR analizi ve Granger nedensellik testini uygulamıştır. Sonuç olarak, ihracattaki değişme işgücü verimliliğini etkilemez ama işgücü verimliliğindeki değişme ihracatı etkiler sonucuna varmıştır. İhracattan verimliliğe doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulmuştur. Marin (1992), Almanya, İngiltere, Amerika ve Japonya’da ihracat ve verimlilik arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. 1960 ile 1987 yılları arasında mamul mal ihracatı ile işgücü verimliliği değişkenlerini, Engle-Granger eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizlerini kullanarak incelemiştir. Sonuç olarak, nedensellik ilişkisinde Almanya, Amerika ve Japonya’da mamul mal ihracat artışından verimlilik artışına doğru tek yönlü ilişki bulmuştur. İngiltere de ise, nedensellik ilişkisi bulamamıştır. Avusturya’ya ait aynı değişkenlerin kullanıldığı Kunst ve Marin (1989) çalışması sonuçlarından farklı bir ilişki bulmuştur.

Wagner (2002), ise Almanya’da ihracat ve emek verimliliği arasındaki ilişkiyi panel veri analizi ile incelemiştir. 1978 ile 1989 yılları arasındaki ihracat ve emek verimliliği verilerini kullanmıştır. Sonuç olarak, ihracattan emek verimliliğine doğru bir ilişki bulmuştur.

Yamada (1998), Amerika, Fransa, Kanada, İngiltere, İtalya ve Japonya’da ihracat ve verimlilik üzerine araştırma yapmıştır. 1975 ile 1997 arasındaki ihracat, işgücü verimliliği, dış ticaret hadleri ve OECD ülkelerinin gayri safi yurtiçi hâsıla değerlerini veri almıştır. İhracat ve verimlilik arasındaki ilişkiyi, Toda ve

Yamamoto nedensellik testini uygulayarak araştırmıştır. Bulunan sonuçlarda, İtalya'da ihracattan verimliliğe doğru bir nedensellik ilişkisi bulmuştur. Diğer lkeler için ise, ihracat ve verimlilik arasında nedensellik ilişkisi bulamamıştır.

Bernard ve Jensen (1999), Amerika Birleşik Devletinde ihracat ve verimlilik arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik analizi ile araştırmıştır. 1958 ile 1996 yılları arasında ihracat, ithalat ve işgücü verimliliğine ait verileri kullanmıştır. İhracat sektöründe bulunan üreticiler yüksek verimlilik oranlarına sahip iken, ihracatlarını arttıran üreticilerin verimlilik oranlarını arttırdığına dair bir ilişki bulamamıştır. İhracat ve verimlilik arasında kesin bir nedensellik ilişkisi yoktur sonucuna varmıştır. Yamada (1998), ABD zerine yaptığı çalışmada aynı sonuçlara ulaşmıştır.

Castellani (2002), ise İtalya imalat sektöründe ihracat ve verimlilik arasındaki ilişkiyi, panel veri analizi ile incelemiştir. 1991 ile 1994 yılları arası işçi başına verimlilik ve ihracat verilerini kullanmıştır. Sonuç olarak ise, ihracattan verimliliğe doğru tek yönlü bir ilişki bulmuştur.

Sjöholm (1999), Endonezya imalat sektöründe ihracat, ithalat ve verimlilik arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1980 ile 1991 yılları arası ihracat, ithalat ve toplam faktör verimliliği göstergelerini kullanarak, 2892 yerli sermayeli imalat sektörü firmaları üzerinde regresyon analizi yapmıştır. İhracatçı firmalarda verimlilik artışı yüksek seviyelerde çıkmıştır. Verimlilik artışının üzerinde ithalatın etkisi ise ihracata göre daha belirsizdir sonucuna varmıştır.

Hallward-Driemeier ve diğerleri (2002), Endonezya, Kore, Malezya, Filipinler ve Tayland lkelerinin firma düzeyindeki verilerini kullanarak, ihracat ve verimlilik üzerine araştırma yapmıştır. 2700 firma üzerinde, 1999 yılına ait ihracat ve toplam faktör verimliliği verileri kullanarak panel veri analizi yapmıştır. Uluslararası pazarlara entegre olan firmalarda, toplam faktör verimliliği daha yüksek olduğunu söylemiştir. Sonuç olarak, ihracat ve verimlilik arasında bir ilişki bulmuştur. Sjöholm (1999), Endonezya için yaptığı çalışmada benzer sonuçları bulmuştur.

Hatemi-j ve Irandoust (2001), Fransa, Almanya, İtalya, İsveç ve Birleşik Krallık lkeleri üzerine yaptığı çalışmada, ihracat ve verimlilik arasındaki ilişkiyi

araştırmıştır. 1970 ile 1998 yılları arasında toplam faktör verimliliği ve 1960 ile 1997 yılları arasında ise işgücü verimliliği verilerini Johansen testi ve Granger nedensellik analizi ile incelemiştir. Bulunan sonuçlarda, Almanya, İtalya ve Birleşik Krallık'ta ihracat ve toplam faktör verimliliği arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. İsveç'te ihracattan verimliliğe doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Fransa da ise, verimlilikten ihracata doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Hacker ve Hatemi-J (2003), İsveç üzerine 1970 ile 1999 yılları arasındaki verileri kullanarak araştırma yapmıştır. İhracat, toplam faktör verimliliği ve dış ticaret partnerlerinin gayrisafi yurtiçi hâsıla değerlerini veri olarak kullanmıştır. Toda ve Yamamoto nedensellik testini uygulamıştır. Sonuç olarak, toplam faktör verimliliğinden ihracata doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. İhracat ve gayri safi yurtiçi hâsıla arasında ise çift yönlü ilişkisi tespit etmiştir. Hatemi-j ve Irandoust (2001) ile Hacker ve Hatemi-J (2003), İsveç için yaptığı bu çalışmalarda farklı sonuçlar bulunmuştur.

Delgado ve diğerleri (2002), İspanya imalat sektöründe, 1991 ile 1996 yılları arasındaki verileri kullanarak, ihracat ve verimlilik ilişkisi üzerine araştırma yapmıştır. Toplam faktör verimliliği ve ihracat verileri arasındaki ilişkiyi panel veri analizi ile incelemiştir. 1776 adet firmanın katıldığı araştırmada 10,595 gözlem toplamıştır. Bulunan sonuçlarda ise, ihracat ve verimlilik arasında ilişkinin varlığını açıklayamamıştır. Cassiman ve diğerleri (2010), İspanya imalat sektöründe verimlilik ve ihracat arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. 1990 yılında 1478 firmadan ve 1998 yılında ise 1256 firmadan alınan ihracat ve toplam faktör verimliliği verileri ile panel veri analizi yapmıştır. Sonuç olarak, imalat sektöründeki firmalarda ihracat ve verimlilik arasında ilişki bulunmuştur. Bulunan sonuçlarda, ihracatı arttıracak iktisat politikalarına destek olunması gerekmektedir sonucuna varmıştır. Mınando (2010), ise İspanya'da ihracat, verimlilik ve büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1994 ile 2005 yılları arasındaki ihracat ve işgücü verimliliği verilerini kullanarak bölgeler arası regresyon analizi yapmıştır. Sonuç olarak, bölgesel düzeyde ihracat, verimlilik ve büyüme arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. İspanya için yapılmış üç farklı çalışmada, Delgado ve diğerleri (2002) ve Mınando (2010) çalışmalarında ihracat ve verimlilik arasında pozitif ilişki

bulurken, Cassiman ve diğlerleri (2010) çalışmasında ihracat ve verimlilik arasında ilişki bulamamıştır.

Baldwin ve Gu (2003), Kanada imalat sanayinde ihracat ve verimlilik arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışmıştır. 1974 ile 1996 arası ihracat ve toplam faktör verimliliğini, panel veri analizi kullanarak araştırmıştır. 236 imalat sektörü için, İmalat sanayi yıllık verilerini kullanmıştır. Kanada imalat sektöründe, ihracat ile verimlilik arasında olumlu bir ilişki bulmuştur. Sektöre yeni giren yatırımcılarda verimlilik artışı daha yüksek olduğu sonucuna varmıştır.

Thangavelu ve Rajaguru (2004), Hong Kong, Hindistan, Endonezya, Japonya, Malezya, Filipinler, Singapur, Tayvan ve Tayland üzerinde araştırma yapmıştır. 1960-1996 dönemini kapsayan araştırmasında, ihracat, ithalat ve verimlilik arasındaki ilişkiyi incelemiştir. İhracat, ithalat ve imalat sanayi işgücü verimliliğini vektör hata düzeltme modeli (VECM) kullanarak araştırmıştır. Sonuç olarak, ihracattan verimliliğe doğru Hindistan, Malezya, Singapur ve Filipinler arasında ilişki bulurken, verimlilikten ihracata doğru Endonezya, Japonya, Malezya, Filipinler, Tayvan ve Tayland arasında ilişki bulmuştur. HongKong için yapılan araştırmada ise, hiçbir ilişki bulamamıştır.

Liao ve Liu (2009), Kore, Singapur, Tayvan, Çin, Malezya, Filipinler, Hong Kong ve Endonezya'da ithalat, ihracat ve verimlilik arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1963 ile 1998 yılları arasındaki ihracat, ithalat ve toplam faktör verimliliği verilerini Toda ve Yamamoto nedensellik testi ve vektör hata düzeltme testi (VECM) kullanarak araştırmıştır. Sonuç olarak, Kore, Tayvan ve Endonezya'da ihracat ve toplam faktör verimliliği arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulmuştur. Singapur'da ihracattan toplam faktör verimliliğine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulurken, Filipinler, Malezya, Hong Kong ve Çin arasında ise, toplam faktör verimliliğinden ihracata doğru bir nedensellik ilişkisi bulmuştur. Aynı verilerin kullanıldığı Thangavelu ve Rajaguru'ya (2004) ait çalışmada, Malezya, Filipinler ve Singapur'da ihracattan verimliliğe doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulurken, Liao ve Liu (2009) çalışmasında tam tersi verimlilikten ihracata doğru nedensellik ilişkisi bulmuştur.

Aw ve Hwang (1995), Tayvan imalat sektöründe verimlilik ve ihracat arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. İmalat endüstrisindeki 2832 firmadan, 1986 yılına ait alınan ihracat ve işgücü verimliliği verilerini kullanarak panel veri analizi yapmıştır. Bulunan sonuçlarda ise, ihracat faaliyeti genellikle daha fazla olan firmalarda verimliliğin daha yüksek olduğu sonucuna varmıştır.

Biesebroeck (2005), Etiyopya, Tanzanya, Burundi, Zambiya, Kenya, Gana, Fildişi Sahilleri, Kamerun ve Zimbabve üzerinde yaptığı çalışmada, imalat sanayi firmalarındaki ihracat ve verimlilik ilişkisini araştırmıştır. 1992 ile 1996 yılları arasında yemek, tekstil, ağaç ve metal imalat sektöründe faaliyet gösteren 200 adet firmadan alınan işgücü verimliliği ve ihracat verileri ile panel veri analizi yapmıştır. Sonuç olarak ise, ihracat ve işgücü verimliliği arasında pozitif bir ilişki bulmuştur. İşgücü verimliliği arttığı zaman ihracatta artış sağlanmaktadır sonucuna varmıştır.

Kimura ve Kiyota (2006), Japonya’da firma ihracatı, doğrudan yabancı yatırımı ve verimlilik arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Japon Araştırma ve İstatistik Dairesi ile Ekonomi, Ticaret ve Sanayi Bakanlığı tarafından elde edilen ihracat ve toplam faktör verimliliği verilerini kullanmıştır. 1994 yılında 2765 firma ve 2000 yılında 4382 firma ile panel veri analizi yapmıştır. Sonuç olarak, ihracat veya doğrudan yabancı yatırımı yoluyla dış pazarlarda kalmaya devam eden firmaların verimlilik artışı sağladığı sonucuna varmıştır. İhracat, doğrudan yabancı yatırımlar ve verimlilik arasında sistematik bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Fu (2005), ise Çin imalat sanayinde ihracat ve verimlilik arasında ilişkiyi analiz etmiştir. 1990 ile 1997 yılları arasında Çin istatistik yıllığından 26 imalat endüstrisi için alınan ihracat ve işgücü verimliliği verilerini, panel veri analizi kullanılarak araştırmıştır. Sonuç olarak, İhracat ve verimlilik arasında nedensellik ilişkisi bulamamıştır.

Mahadevan (2007), Malezya’da 1974 ile 2003 yılları arasındaki ihracat ve verimlilik ilişkisini Tado ve Yamamoto nedensellik testiyle incelemiştir. İhracat, ithalat, işgücü verimliliği, toplam faktör verimliliği ve gayrisafi yurtiçi hâsıla verilerini kullanmıştır. Sonuç olarak, ihracat ile gayri safi yurtiçi hâsıla arasında, ihracat ile işgücü verimliliği arasında ve ihracat ile ithalat arasında çift yönlü

nedensellik ilişkisi bulmuştur. İthalattan gayri safi yurtiçi hâsılaya, toplam faktör verimliliğine ve işgücü verimliliğine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulmuştur.

Loecker (2007), Sloven imalat sektöründeki firmaların ihracat ve verimlilik ilişkisini incelemiştir. Sloven Merkez İstatistik Ofisinden 1994 ile 2000 yılları arasındaki işgücü verimliliği ve toplam faktör verimliliği verilerini kullanmıştır. İmalat sektöründeki 7915 firma üzerinde panel veri analizi yapmıştır. Verimlilik ile ihracat arasında pozitif bir ilişki bulmuştur. Yüksek teknoloji mallar ihraç eden firmalar için, verimlilik düzeyinin yüksek olduğu sonucuna varmıştır.

Kim ve diğerleri (2009), Güney Kore’de ithalat, ihracat ve verimlilik arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Kore bankasından alınan 1980:Q1 ile 2003:Q3 yılları arasındaki üçer aylık verileri kullanmıştır. İhracat, ithalat ve toplam faktör verimliliği verilerini Granger nedensellik analizi ve hata düzeltme modeli (VECM) kullanarak incelemiştir. Sonuç olarak, ihracat ile verimlilik arasında ilişki bulamamıştır. İthalattan toplam faktör verimliliğe doğru bir nedensellik ilişkisi bulmuştur.

Halpern ve Muraközy (2012), Macaristan’da ihracat, verimlilik ve inovasyon arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 2002 ile 2006 yılları arası işgücü verimliliği ve ihracat verilerini panel veri analizi kullanarak araştırmıştır. Verimlilik ve ihracat arasında pozitif bir nedensellik ilişkisi bulmuştur. Özellikle yüksek ihracat kapasitesine sahip yenilikçi firmalarda yüksek verimlilik artışı gözlemlenmiştir.

2.2. İhracat ve Verimlilik İle İlgili Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar

Yaşar ve diğerleri (2006), Türk İmalat Sanayi’nde, ihracat ve verimlilik arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1990 ile 1996 yılları arasındaki ihracat ve işgücü verimliliğini, panel veri analizi ve regrasyon analizi kullanılarak araştırmıştır. İhracat ve verimlilik arasında ilişki bulmuştur. Yüksek üretim hacmine sahip firmalarda, ihracat ve verimlilik arasındaki ilişki daha belirgindir sonucuna varmıştır. Daha düşük üretim hacmine sahip firmalarda ise verimlilik ile ihracat arasındaki ilişki daha zayıftır. Bulunan sonuçları ölçek ekonomisi ile açıklamıştır.

Sunduğu öneride ise, üretim verimliliğini arttırmak için, daha düşük üretim hacmine sahip firmaları destekleyecek iktisat politikaları sunulması gerektiğini ifade etmiştir.

Kurt ve Terzi (2007), Türkiye’de imalat sanayi ihracatı, ithalatı ve verimlilik arasındaki ilişkiyi üç farklı VAR modeli çerçevesinde incelemiştir. 1989:Q1 ile 2003:Q4 dönemi arasını kapsayan araştırmada, ihracat, ithalat ve saat başına verimlilik endeksini kullanmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgularda, ihracattan ekonomik büyümeye doğru nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Ekonomik büyüme ve ithalat arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulmuştur. İthalattan verimliliğe doğru nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Ekonomik büyüme ve verimlilik arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulmuştur. İhracat ve verimlilik arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. İçsel büyüme teorilerini kabul eden ve ihracatı teşvik edici iktisat politikalarını önermiştir.

Özalp (2008), Türk İmalat Sektörü’nde, 1993-2001 yılları arasındaki verileri kullanarak, verimlilik ve ar-ge yatırımlarındaki artışın ihracat üzerindeki etkisini panel veri analizi ile incelemiştir. Türk İmalat Sektöründen alınan toplam faktör verimliliği ve ihracat verilerini kullanarak araştırma yapmıştır. İhracat ve verimlilik arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulmuştur. Ar-ge yatırımlarının teknolojik gelişme üzerindeki etkisi olduğu sonucuna varmıştır. Uçak ve Arısoy (2011), Türkiye ekonomisinde verimlilik, ihracat ve ithalat arasındaki ilişkiyi açıklamak için, Dickey-Fuller (ADF), Elliot, Rothenberg ve Stock (ERS) ve Lee ve Strazicich (LS) üç ayrı birim kök testinden yararlanmıştır. Johansen-Juselius eşbütünlük ve Granger nedensellik testi uygulamıştır. İhracat, ithalat ve toplam faktör verimliliği arasındaki ilişkiyi, 1980-2007 dönemini kapsayan yıllık verilerle incelemiştir. İhracat, ithalat ve imalat sanayi üretiminde çalışılan saat ve kişi başına verimlilik endeksi arasındaki ilişkiyi ise, 1988:Q1-2006:Q4 dönemini kapsayan üçer aylık verilerle incelemiştir. Çalışmada ihracat, ithalat ve verimlilik arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Nedensellik sonuçlarına göre, ihracat ve ithalatın verimlilik üzerindeki pozitif yönlü etkisi, dış ticaret genişlemesine neden olmaktadır sonucuna varmıştır. Türkiye ekonomisinde ihracata dayalı ekonomik büyümeyi teşvik etmiştir. Kurt ve Terzi (2007), Özalp (2008) ve Uçak ve Arısoy (2011) çalışmalarda benzer sonuçlara ulaşmıştır.

Ergun ve Taşar (2014), Türkiye 1992 ile 2009 yılları arasında altı aylık veriler kullanılarak, döviz kuru, ihracat ve verimlilik arasında bir nedensellik ilişkisi olup olmadığını incelemiştir. Birim kök testi ve Engle-Granger nedensellik analizi kullanmıştır. İşgücü verimliliği göstergesini elde etmek için, TÜİK'in hazırladığı sanayi üretim endeksi ve istihdam verilerini kullanmıştır. Verimlilikten döviz kuruna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulmuştur. İhracat ve verimlilik arasında bir nedensellik ilişkisi bulamamıştır.

İhracat ve verimlilik arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar, yazar, ülke, dönem, yöntem ve sonuç bölümleri halinde özetlenmiştir. Literatür araştırmalarına dair çalışmaları özetleyen tablo aşağıda verilmiştir.

Tablo 8: Literatür Özet Tablosu

Yazar	Ülke	Dönem	Yöntem	Sonuç
Kunts ve Marin (1989)	Avusturya	1965-1985	VAR, Granger Nedensellik	Verimlilik⇒İhracat*
Marin (1992)	Almanya, İngiltere, ABD ve Japonya	1960-1987	Engle-Granger Eşbütünleşme, Granger Nedensellik	İhracat ⇒Verimlilik* İngiltere’de nedensellik ilişkisi bulamamıştır.
Aw ve Hwang (1995)	Tayvan	1986	Panel Veri Analizi	İhracat⇒Verimlilik*
Yamada (1998)	Amerika, Fransa, Kanada, İngiltere, İtalya, Japonya	1975-1997	Tado ve Yamamoto Nedensellik	İtalya: İhracat⇒Verimlilik Diğer ülkelerde ilişki bulamamıştır.

Bernard ve Jensen (1999)	ABD	1958-1996	Granger Nedensellik	İhracat ve verimlilik arasında nedensellik ilişkisi bulamamıştır.
Sjöholm (1999),	Endonezya	1980-1991	Regresyon Analizi	İhracat ⇒ Verimlilik*
Hatemi-j ve Irandoust (2001)	Fransa, Almanya, İtalya, İsveç ve Birleşik Krallık	1970-1998 (TFV) 1960-1997 (İGV)	Johansen Eşbütünleşme, Granger Nedensellik	Almanya: Verimlilik ⇔ İhracat Fransa: Verimlilik ⇒ İhracat İtalya: Verimlilik ⇔ İhracat İngiltere Verimlilik ⇔ ihracat İsveç: İhracat ⇒ Verimlilik
Castellani (2002)	İtalya	1991-1994	Panel Veri Analizi	İhracat ⇒ Verimlilik*
Delgado ve diğerleri (2002)	İspanya	1991-1996	Panel Veri Analizi	İhracat ve verimlilik incelenen firmalar arasında ilişki bulamamıştır.
Hallward-Driemeier ve diğerleri (2002)	Endonezya Kore, Malezya, Filipinler, Tayland	1999	Panel Veri Analizi	İhracat ve verimlilik arasında bir ilişki bulmuştur.
Hacker ve Hatemi-J (2003)	İsveç	1970-1999	Toda ve Yamamoto Nedensellik	Verimlilik ⇒ İhracat*

Baldwin ve Gu (2003)	Kanada	1974-1996	Panel Veri Analizi	Verimlilik \Leftrightarrow ihracat*
Thangavelu ve Rajaguru (2004)	Hong Kong, Hindistan, Endonezya, Japonya, Malezya, Filipinler, Singapur, Tayvan ve Tayland	1960-1996	VECM	Hindistan, Malezya, Filipinler, Singapur: İhracat \Rightarrow Verimlilik Endonezya, Japonya, Filipinler, Tayvan, Tayland: Verimlilik \Rightarrow İhracat
Biesebroeck (2005)	Etiyopya, Tanzanya, Burundi, Zambiya, Kenya, Gana, Fildişi Sahilleri, Kamerun, Zimbabve	1992-1996	Panel Veri Analizi	Verimlilik \Rightarrow İhracat*
Kimura ve Kiyota (2006)	Japonya	1994-2000	Panel Veri Analizi	İhracat \Rightarrow Verimlilik
Fu (2005)	Çin	1990-1997	Panel Veri Analizi	İhracat ve verimlilik arasında nedensellik ilişkisi bulamadı.
Mahadevan (2007)	Malezya	1974-2003	Tado ve Yamamoto Nedensellik	Verimlilik \Leftrightarrow İhracat

Loecker (2007)	Sloven	1994-2000	Panel Veri Analizi	İhracat⇒ Verimlilik
Liao ve Liu (2009)	Kore, Singapur, Tayvan, Çin, Malezya, Filipinler, Hong Kong ve Endonezya	1963-1998	Toda ve Yamamoto Nedensellik, VECM	Kore, Endonezya, Tayvan: Verimlilik⇔ İhracat Singapur, Çin, Hong Kong, Malezya, Filipinler: Verimlilik⇒İhracat
Kim, Lim ve Park (2009)	Güney Kore	1980:Q1 - 2003:Q3	Granger Nedensellik VECM	İhracat ile verimlilik arasında ilişki bulamamıştır.
Cassiman ve diğerleri (2010)	İspanya	1990-1998	Panel Analizi	İhracat ve verimlilik arasında ilişki bulmuştur.
Mınando (2010)	İspanya	1994-2005	Regresyon Analizi	İhracat ⇒ Verimlilik*
Halpern ve Muraközy (2012)	Macaristan	2002-2006	Panel Veri Analizi	Verimlilik⇒ İhracat*
Wagner (2002)	Almanya	1978-1989	Panel Veri Analizi	İhracat ⇒ Verimlilik
Yaşar ve diğerleri (2006)	Türkiye	1990-1996	Panel Veri Analizi, Regrasyon Analizi	İhracat ⇒ Verimlilik*

Kurt ve Terzi (2007)	Türkiye	1989:Q1 2003:Q4	VAR	Verimlilik \leftrightarrow İhracat*
Özalp (2008)	Türkiye	1993-2001	Panel Veri Analizi	Verimlilik \leftrightarrow İhracat*
Uçak ve Arısoy (2011)	Türkiye	1980-2007 (TFV) 1988:Q1- 2006:Q4 (İGV)	Johansen-Juselius Eşbütünleşme, Granger Nedensellik	Verimlilik \leftrightarrow İhracat*
Ergun ve Taşar (2014)	Türkiye	1992-2009	Engle-Granger Nedensellik	İhracat ve verimlilik arasında bir ilişki bulamamıştır.

Not: * pozitif yönlü bir ilişkinin varlığını ifade etmektedir.

Genel olarak literatür incelendiğinde, çalışmaların çoğu gelişmekte olan Asya ülkeleri üzerine yapıldığı görülmektedir. Genellikle elde edilen sonuçlarda ihracat ve verimlilik arasında pozitif yönlü ilişki bulunmuştur. İhracatı destekleyecek sonuçlar için, Marin (1992), Castellani (2002), Mınando (2010) ve Kimura ve Kiyota (2006), Arrow'un (1962) yaparak öğrenme teorisinde uyarlanmış, ihraç ederek öğrenme teorisini önermişlerdir. Verimliliği destekleyecek sonuçlar için ise, Kunts ve Marin (1989), Halpern ve Muraközy (2012) ve Hacker ve Hatemi-J (2003), Posner'in (1961) teknolojik açık ve Vernon'un (1966) ürün dönemleri teorilerini önermişlerdir.

Türkiye'ye ilişkin çalışmalarda, Ergun ve Taşar (2014) ihracat ve verimlilik arasında bir nedensellik ilişkisi bulamamıştır. Yaşar ve diğerleri (2006), Arrow'un (1962) yaparak öğrenme teorisinde uyarlanmış, ihraç ederek öğrenme görüşünü destekleyici sonuçlar bulmuştur. Kurt ve Terzi (2007), Özalp (2008) ve Uçak ve Arısoy (2011) çalışmaları gösteriyor ki, Türkiye'de Arrow'un yaparak öğrenme modelinden uyarlanmış ihraç ederek öğrenme teorisini ve Posner'in

(1961) teknolojik açık ile Vernon'un (1966) ürün dönemleri teorilerinin her ikisini desteklemektedir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. EMEK VERİMLİLİĞİ VE İHRACAT İLİŞKİSİ:

TÜRK İMALAT SANAYİ ÖRNEĞİ

3.1. Ekonometrik Yöntem

Çalışmanın bu bölümünde, Türk İmalat Sanayi'nde ihracat ile emek verimliliği arasında ilişki olup olmadığı zaman serisi yöntemleri ile araştırılmıştır. Bu doğrultuda, Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri ile durağanlık analizleri yapılmıştır. Durağanlık sınaması yapılan değişkenlerin uzun dönem ilişkisinin tespiti için, Engle-Granger Eşbütünleşme (koentegrasyon) analizi kullanılmıştır. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişki saptanmasından sonraki aşamada, nedensellik ilişkisinin yönünü belirlemede Hata Düzeltme Modeli (VECM) ve Granger nedensellik analizi kullanılmıştır. Serilerin grafikleri ve oluşturulan denklemlerin tahmini için, EViews 8.0 paket programı kullanılmıştır.

3.2. Birim Kök (Durağanlık) Sınaması

Zaman serisi verileri kullanılan çalışmalarda, serilerin durağan olmaları önemlidir. Zaman serileri analizinde, durağan olmayan serilerle çalışıldığında oluşturulacak regresyonun sonuçları gerçekçi olmamaktadır. Durağan olmayan serilerin kullanılması regresyona tabi tutulan değişkenler arasında sahte ilişkiye neden olur. Böylece elde edilen sonuçlar, iktisadi bir anlam taşımayacaktır. Zaman serilerinin doğru sonuçlar üretmesi için yapılacak ilk aşama, serilerin durağanlık düzeylerinin araştırılmasıdır.

Düzye değerinde durağan bir seri, $I(0)$ şeklinde gösterilmektedir. Seri $I(0)$ düzey değerinde durağanlık tespit edilmemiş ise, birinci derece farkı alınarak durağanlaştırılır ve $I(1)$ şeklinde gösterilir. Eğer seri birinci farkı aldığı da durağanlaştırılmıyorsa, serinin ikinci derece farkı alınır ve bu $I(2)$ şeklinde ifade edilir. İlgili seri durağan olabilmesi için, d. kez farkı alınması gerekiyorsa d kez

farkı alınır ve buda I(d) olarak gösterilir. Durağanlık için hipotez ve karar mekanizması aşağıdaki gibidir;

$$H_0 : I_d = 0$$

$$H_1 : I_d \neq 0$$

H_0 Hipotezi kabul edildiğinde, seriler I_d fark işleminde durağan değildir sonucuna varılmıştır. H_1 Hipotezi kabul edildiğinde, seriler I_d fark işleminde durağandır sonucuna ulaşılmıştır.

Bir değişkenin durağan olup olmadığını veya durağanlık derecesini belirlemede kullanılan en geçerli yöntem birim kök testidir. Bu çalışmada, X, V1 ve V2 serileri için, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri ile durağanlık analizleri yapılmıştır.

3.2.1. Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) Testi

Dickey-Fuller testinde otokorelasyon sorunu ile karşılaşmakta, bu sorunu ortadan kaldırmak için Dickey-Fuller denkleminde otokorelasyonu gidermeye yetecek kadar bağımlı değişkenin gecikmeli değeri denklemin sağ tarafına ilave edilmektedir. Bu ilaveden sonra, Dickey-Fuller (DF) regresyon denklemi Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) denklemine dönüşmektedir. Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) denklemleri aşağıda verilmiştir;

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \epsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \epsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \gamma y_{t-1} + a_2 t + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \epsilon_t \quad (3)$$

(Enders, 2004:222)

Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testinde sabitsiz, sabitli ve trendli bir süreç izlenir. Düzey değeri veya farkı alındığında serilerin durağan hale gelme durumuna göre, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi aynı dereceden durağan hale getirilir. Yukarıdaki denklemlerde Δ fark operatörünü, toplam işaretindeki p gecikme uzunluğunu ve ϵ_t ise hata terimini gösterir. Birinci denklem sabitsiz trendsiz (none) modeli, ikinci denklem sabitli (intercept) modeli, üçüncü denklem ise hem sabitli hem de trendli (trend and intercept) modeli ifade etmektedir.

3.2.2. Phillips-Perron (PP) Testi

Zaman serilerinin birim kök içerip içermediğinin sınanmasında kullanılan bir başka test yöntemi ise, Phillips-Perron (1988) birim kök testidir. Phillips-Perron (1988), Dickey-Fuller hata terimleri ile ilgili olan bu varsayımı genişletmişlerdir. Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi hata teriminin bağımsız ve sabit varyanslı olduğunu kabul eder. Phillips-Perron (1988) birim kök testi, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF)'nin hata terimleri ile ilgili bu varsayımını genişletmiş ve hata terimlerinin zayıf bağımsız ve heterojen olmasına imkân tanımıştır. Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testine dayanmakta olup kalıntılara ait varsayımlar daha esnektir. Bu ise serbestlik derecesinin düşmesine ve sapmaya yol açacaktır. Phillips-Perron testi serbestlik derecesi kaybını önleyen ve daha güçlü bir testtir. Bu yüzden, Phillips-Perron (1988) testi hataları minimize etmek için Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testinden sonra, Philips-Perron birim kök testi uygulanmıştır.

Bu durumu iki en küçük kareler regresyon denklemi ile anlatmışlardır;

$$y_t = \hat{\mu} + \hat{a}y_{t-1} + \hat{u}_t, \quad (4)$$

$$y_t = \tilde{\mu} + \tilde{\beta} \left(t - \frac{1}{2}T \right) + \tilde{a}y_{t-1} + \tilde{u}_t, \quad (5)$$

Geleneksel en küçük kareler regresyon katsayıları ($\hat{\mu}$ \hat{a}) ve ($\tilde{\beta}$ $\tilde{\mu}$ \tilde{a}) ifade etmektedir. Burada T gözlem sayısını, u_t hata terimlerinin dağılımını göstermekte olup bu hata teriminin beklenen değeri sıfıra eşittir (Phillips ve Perron 1988:338).

3.3. Engle Granger Eşbütünleşme Analizi

Uzun dönemde değişkenler arasında denge ilişkisinin varlığının test edilebilmesi için en çok kullanılan eşbütünleşme teorileri arasında Engle-Granger (1987) eşbütünleşme analizi gelmektedir. Eşbütünleşme analizi, aynı durağanlık düzeyinde bütünleşik zaman serileri arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığını ortaya çıkarmak için geliştirilmiş bir yöntemdir.

Bu yöntem, düzey değerlerinde durağan olmayan, ancak aynı dereceden farkları alındığında durağan hale gelen serilerin, orijinal değerlerinin analizinde kullanılmasına imkân vermektedir. Fark alma işlemi sadece serinin taşıdığı kısa dönemli şokların etkilerinin değil aynı zamanda uzun dönemli ilişkilerin de ortadan kalkmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla fark alma işlemiyle durağanlaştırılmış seriler arasındaki regresyon analizleri, uzun döneme ait bilgilerin fark alma işlemi sırasında kaybolması nedeniyle herhangi bir uzun dönem ilişkisi vermeyecektir. Bu nedenle, eşbütünleşme yöntemi fark alma yoluyla değişkenler arasında kısa ve uzun dönemli bilgilerin kaybolmaması açısından avantaj sağlayan bir yöntemdir. Ayrıca her bir eşbütünleşik serinin hata düzeltme modelinin kurulabilmesi, uzun ve kısa dönem ilişkileri ayırt etme imkânı sağlar (Işık, vd., 2004:332).

İki farklı zaman serisinde ilk olarak, kurulan zaman serilerinin durağan olduğu bilinir. Aşağıda iki farklı zaman serisine ait regresyon denklemleri verilmiştir;

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_{1t} \quad (6)$$

$$X_t = a_0 + a_1 Y_t + u_{2t} \quad (7)$$

İkinci olarak ise, bu sistemde sadece sabit doğrusal kabul edilir. 6 ve 7 nolu denklemlerden EKK yöntemiyle elde edilen kalıntılara birim kök testi yapılır ve hata terimlerinin birim kök taşıyıp taşımadığı tespit edilir.

$$\Delta u_{i,t} = \lambda u_{i,t-1} + v_{i,t} (i = 6,7) \quad (8)$$

Bu bağlamda elde edilen hata terimleri, ADF birim kök testine göre düzey değerinde sabitsiz ve trendsiz modelde eşbütünleşme ilişkisi tespit edilir λ katsayısı için hesaplanan olasılık değerleriyle karşılaştırılır.

(8) denklem için hipotezler ve karar mekanizması;

$$H_0: \lambda = 0$$

$$H_1: \lambda \neq 0$$

H_0 Hipotezi kabul edilmesi durumunda, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur sonucuna varılır. H_1 Hipotezi kabul edilmesi durumunda ise, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu sonucuna ulaşılır.

3.4. Hata Düzeltme Modeli

Seriler eşbütünleşikse, seriler arasında en az bir nedensellik ilişkisinin varlığı söz konusudur. Serilerin eşbütünleşik olabilmesi için, durağan olması gerekmektedir. Durağanlığın sağlanabilmesi için fark işlemi uygulanır. Ancak, fark işlemi uygulanması uzun dönem bilgisinde kayıplara neden olmaktadır. Bu nedenle, hata düzeltme modeli kullanılarak bu dengesizlikler ortadan kaldırılmaya çalışılır. Seriler arasında uzun dönem ilişki varsa hata düzeltme modeli kullanılır. Hata düzeltme modeli uzun dönemli ilişkiden sapmayı gösterir. Eşbütünleşik olan seriler arasındaki olası nedensellik ilişkisinin tespiti ve yönünü belirlemek için aşağıdaki hata düzeltme modelleri kullanılır,

$$\Delta Y_t = a + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_i \Delta Y_{t-i} + \lambda ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (9)$$

$$\Delta X_t = \gamma + \sum_{i=1}^l \mu_i \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^p \theta_i \Delta Y_{t-i} + \vartheta ECT_{t-1} + v_t \quad (10)$$

(9) ve (10) numaralı regresyon denklemlerinde a ve γ sabit terimi, $\beta, \delta, \lambda, \mu, \theta$ ve ϑ bağımlı ve bağımsız değişken katsayılarını, m, n, l ve p ilgili optimal bağımlı ve bağımsız değişken gecikme uzunluğunu, ε_t ve v_t ilgili regresyon denklemlerdeki hata terimlerini, ECT_{t-1} hata düzeltme parametresini göstermektedir. ECT_{t-1} Değişkeninin katsayıları λ ve ϑ 0 ile -1 arasında olması gerekmektedir ($-1 < ECT_{t-1} < 0$).

3.5. Granger Nedensellik Analizi

Seriler arasında eşbütünlük olması durumunda, bu değişkenler arasında en azından tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunur. Granger nedensellik analizi, bu değişkenler arasında ilişkinin yönünü belirlemede kullanılan bir testtir. Bu nedensellik tek yönlü olabileceği gibi karşılıklı birbiri ile ilişkisi çift yönlüde olabilmektedir.

Granger nedensellik analizi için hipotezler ve karar mekanizması;

$$H_0: \beta_i = 0$$

$$H_1: \beta_i \neq 0$$

H_0 Hipotezinin ret edilmesi durumunda, X'den Y'ye doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığı söz konusudur. Y'den X'ye doğru Granger nedensellik analizi için hipotezler ve karar mekanizması;

$$H_0: \theta_i = 0$$

$$H_1: \theta_i \neq 0$$

H_0 Hipotezinin ret edilmesi durumunda, Y'den X'ye doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığı söz konusudur.

3.6. Veri Seti

Çalışmada, 2005:Q1 ile 2015:Q2 dönemini kapsayan ISIC Rev.3 göre sınıflandırılmış üç aylık imalat sanayi ihracatı (dolar), çalışan kişi başına üretim endeksi üç aylık verimlilik istatistikleri (2010 Ort=100) ve çalışan saat başına üretim endeksi üç aylık verimlilik istatistikleri (2010 Ort=100) veri olarak kullanılmıştır. Veriler (seasonal adjustment census x12) modeliyle mevsimsellikten arındırılarak, yeni oluşan seriler kullanılmıştır.

İmalat sanayi ihracatı üçer aylık verileri, Türkiye İstatistik Kurumu Dış Ticaret İstatistiği veri tabanından alınmıştır. Çalışan kişi başına üretim endeksi (2010 Ort=100) ve çalışan saat başına üretim endeksi (2010 Ort=100) verileri Türkiye Cumhuriyeti Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan, ulusal işgücü verimliliği istatistikleri veri tabanından alınmıştır. Bu çalışmada, imalat sanayi ihracatı (X), çalışan kişi başına üretim endeksi üç aylık verimlilik istatistikleri (V1) ve çalışan saat başına üretim endeksi üç aylık verimlilik istatistikleri (V2) kısaltmaları ile gösterilmiştir.

3.7. Tanımlayıcı İstatistikler

Ekonometrik analize geçmeden önce, çalışmayla ilgili X, V1 ve V2'ye ait tanımlayıcı istatistikler, veri seti, grafikler ve değişkenlere ait korelasyon matrisi sırasıyla verilmiştir.

Tablo 9: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

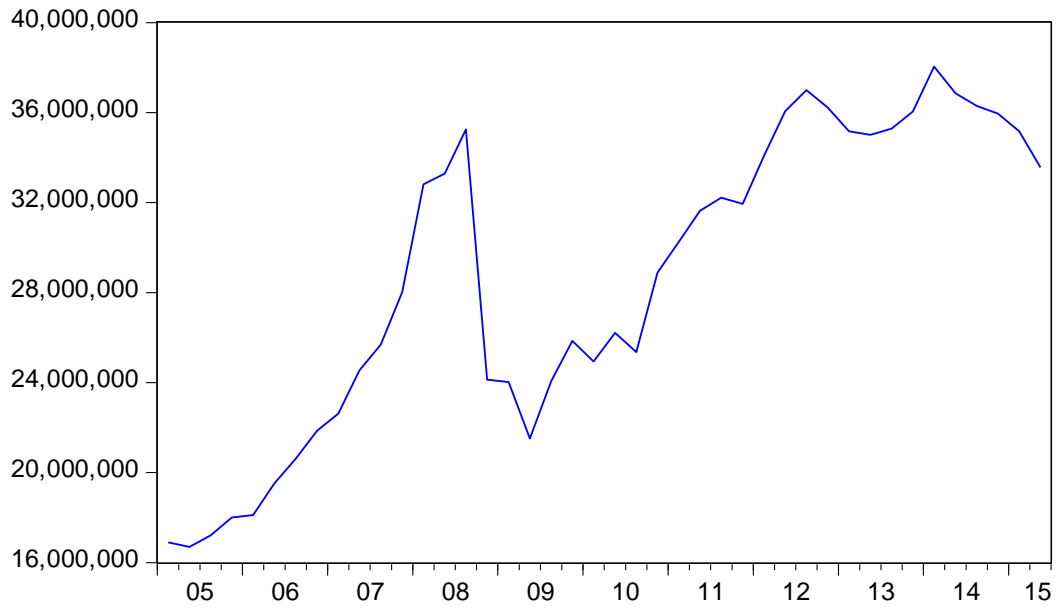
Değişkenler	Ortalama	Maksimum	Minimum	Standart Sapma	Gözlem
X	28632799	37434967	16228481	6813873.	42
V1	96,7183	107,2700	78,0600	7,0976	42
V2	97,1241	111,9500	78,0600	8,1974	42
ΔX	406503.3	4791251.	-11124578	2330955.	41
$\Delta V1$	0,5197	8,3569	-8,2461	2,8559	41
$\Delta V2$	0,6689	6,8553	-6,3391	2,4968	41

Tablo-9’da kullanılan istatistikî verilerin özellikleri özetlendi. Sırasıyla ortalama, maksimum, minimum, standart sapma ve gözlem sayısı hakkında bilgi verilmiştir.

Tablo 10: İhracat, Çalışan Kişi Başına Üretim Endeksi ve Çalışan Saat Başına Üretim Endeksi Verileri

Yıllar	Dönem	X (\$)	V1 (2010 Ort=100)	V2 (2010 Ort=100)
2005	Q:1	16.228.481	78,88	78,06
	Q:2	17.199.228	87,17	84,95
	Q:3	16.938.444	89,13	87,59
	Q:4	18.447.255	95,1	92,53
2006	Q:1	17.437.106	83,36	82,96
	Q:2	20.020.635	95,06	93,2
	Q:3	20.330.196	91,99	91,07
	Q:4	22.458.171	95,78	93,66
2007	Q:1	21.758.401	89,03	87,49
	Q:2	25.124.750	96,43	93,86
	Q:3	25.314.573	93,44	92,07
	Q:4	28.884.148	98	95,82
2008	Q:1	31.523.657	93,49	90,8
	Q:2	33.971.392	98,48	96,26
	Q:3	34.767.810	92,62	91,58
	Q:4	24.924.799	87,79	87,92
2009	Q:1	23.077.844	78,06	79,46
	Q:2	21.934.561	93,31	93,18
	Q:3	23.729.144	92,81	92,85
	Q:4	26.707.698	102,36	101,1
2010	Q:1	23.994.048	93,76	93,67
	Q:2	26.678.870	102,76	101,85
	Q:3	25.060.149	97,34	98,44
	Q:4	29.733.618	106,16	106,06

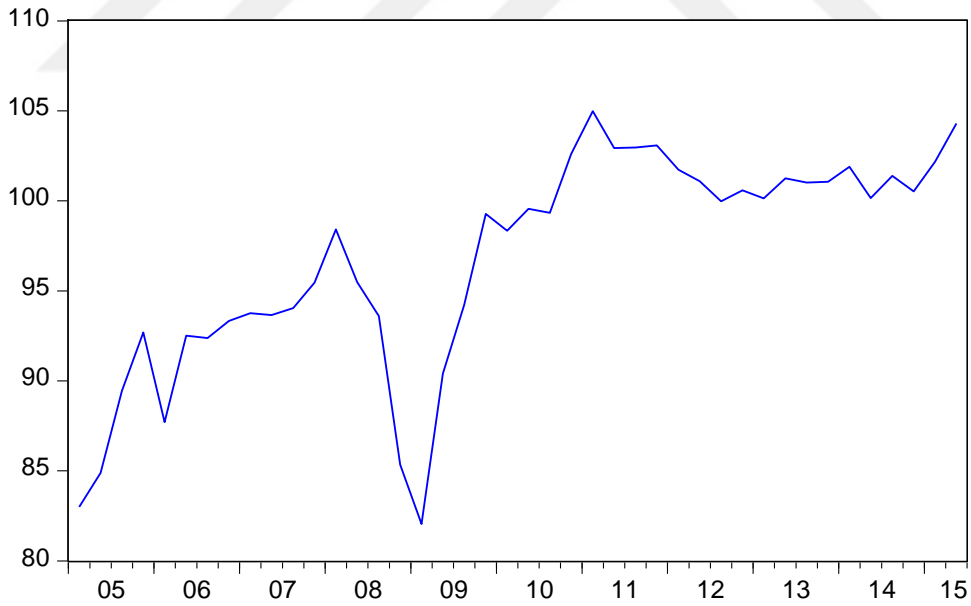
2011	Q:1	29.184.515	100,3	102,02
	Q:2	32.233.380	106,16	105,55
	Q:3	31.845.049	100,49	102,44
	Q:4	32.699.593	106,85	107,33
2012	Q:1	33.046.783	97,44	97,26
	Q:2	36.753.246	104,13	105,05
	Q:3	36.637.977	97,37	100,31
	Q:4	36.755.903	104,31	105,42
2013	Q1	34.372.563	96,16	97,6
	Q:2	35.664.731	104,15	105,74
	Q:3	34.991.557	98,41	102,33
	Q:4	36.329.348	104,7	108,16
2014	Q:1	37.433.822	97,97	101,26
	Q:2	37.434.967	102,99	106,46
	Q:3	36.074.353	98,78	103,75
	Q:4	36.116.275	104,12	107,85
2015	Q:1	34.698.117	98,26	102,3
	Q:2	34.060.386	107,27	111,95



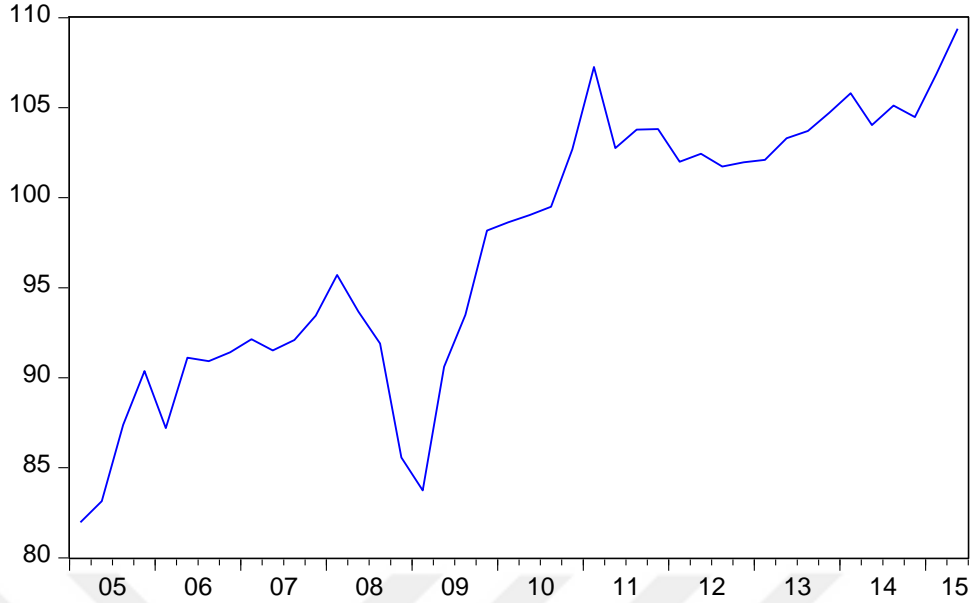
Grafik 2: İmalat Sanayi İhracatı

ISIC Rev.3 göre yapılan sınıflandırmada, 2005:Q1-2015:Q2 dönemi arası imalat sanayi ihracatına ait grafik yukarıda verilmiştir. 2008 yılına kadar imalat sanayi ihracatı artan bir trend seyretmektedir. 125 milyon dolar civarına kadar yükselen ihracat 2008 yılından sonra büyük bir kırılma geçirerek, 95 milyon dolar seviyesine gerilemiştir.

Literatüre Mortgage krizi diye geçen, Amerika kökenli kriz sonucu imalat sanayi ihracatında ciddi bir daralma olmuştur. Dünya piyasasını etkileyen, küresel çapta sonuçlar doğuran bu krizin etkileri ülkemizde de hissedildi ve dış ticaretin azalmasına neden olmuştur. Ekonomi tekrar toparlanma evresine girse de, 2010 yılında 10 milyon dolar civarı bir artışla 105 milyon dolara yükselmiştir. 2011 yılında 2008 yılı seviyelerine tekrar ulaşarak, 125 milyon dolar seviyesine erişmiştir. 2014 yılında 147 milyon dolar civarında en yüksek seviyesine çıkarak, ekonomik kriz etkisini atlattığı ve kriz öncesi yükseliş dönemine döndüğü gözükmektedir.



Grafik 3: Çalışan Kişi Başına Üretim Endeksi Verimlilik İstatistikleri



Grafik 4: Çalışan Kişi Başına Üretim Endeksi Verimlilik İstatistikleri

Yukarıdaki grafiklerde, 2005:Q1-2015:Q2 dönemleri arası çalışan kişi başına üretim endeksi ve çalışan saat başına üretim endeksine ait grafikler verilmiştir. İki grafikte benzer dalgalanmalara sahiptir. 2008 yılına kadar artan bir trende sahip olan grafikler de, 2008 sonrası keskin bir düşüş gerçekleşmiştir.

İmalat sanayi ihracatı grafiğinde yakın bir tepki söz konusudur. 2008 yılı küresel ekonomik krizi, imalat sanayi ihracatında önemli bir düşüş sağlarken aynı düşüş emek verimliliği istatistiklerinde de söz konusudur. Bu durum, ihracat ve emek verimliliği arasında ilişki bağımlı kuvvetlendirmektedir. Tablo-11’de bu ilişkiyi gösteren korelasyon analizi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 11: Değişkenlere Ait Korelasyon Matrisi

Değişkenler	X	V1	V2
X	1.0000	0,7095*	0,7903*
V1	0,7095*	1.0000	0,9683*
V2	0,7903*	0,9683*	1.0000

Not: * % 1 anlamlılık seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

X ile V1 arasındaki korelasyon ilişkisi 0.7095'dir. X ile V1 değişkenleri arasındaki korelasyonun %70.95'i kendi aralarındaki ilişkiden kaynaklanmaktadır. X ile V2 değişkenleri arasındaki korelasyon ilişkisi ise, 0.7903'dür. X ile V2 değişkenleri arasındaki korelasyonun %79.03'ü kendi aralarındaki ilişkiden kaynaklanmaktadır. İmalat sanayi ihracatı, kişi başına verimlilik ve saat başına verimlilik verileri arasında sırasıyla korelasyon katsayısının anlamlılığı için, t istatistik tablosunda 0.5 anlamlılık düzeyinde ve 40 serbestlik derecesinde (n-2) bakılmıştır. X ile V1 arasında t_{tablo} değeri 0,5 anlamlılık düzeyinde 1.684'dür ve t_{hesap} değeri ise 6.368 hesaplanmıştır. Tablo değeri hesap değerinden küçük olduğu için $1.684 < 6.368$ H_0 hipotezi ret edilmiştir. X ile V1 korelasyon ilişkisi vardır. X ile V2 t_{tablo} değeri 0,5 anlamlılık düzeyinde 1.684'dür ve t_{hesap} değeri ise 8.158 hesaplanmıştır. Tablo değeri hesap değerinden küçük olduğu için $1.684 < 8.158$ H_0 hipotezi ret edilmiştir. X ile V2 arasında korelasyon ilişkisi vardır. Tablo 11'de X, V1 ve V2 değişkenleri arasında pozitif korelasyon ilişkisi tespit edilmiştir.

3.8. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Tablo-12'de, ihracat ve emek verimliliği verileri için yapılan Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi sonuçları yer almaktadır;

Tablo 12: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

	Sabitli		Sabitli Trendli		Sabitli Trendsiz	
	T İstatistiği	Olasılık Değeri	T İstatistiği	Olasılık Değeri	T İstatistiği	Olasılık Değeri
X	-1,6965	0,4255 (0)	-3,2068	0,0980 (2)	0,6987	0,8625 (0)
ΔX	-6,0246	0,0000 (0)	-6,0646	0,0001 (0)	-5,9158	0,0000 (0)
V1	-2,2736	0,1851 (1)	-3,2947	0,0818 (1)	1,0290	0,9175 (0)
$\Delta V1$	-5,5294	0,0000 (0)	-5,4745	0,0003 (0)	-5,4595	0,0000 (0)
V2	-1,4614	0,5429 (0)	-3,1377	0,1118 (1)	1,5962	0,9710 (0)
$\Delta V2$	-5,6688	0,0000 (0)	-5,5968	0,0002 (0)	-5,3998	0,0000 (0)

Not: Pantex içindeki rakamlar Schwarz ölçütüne göre gecikme uzunluklarını göstermektedir.

Elde edilen seriler, “seasonal adjustment census x12” modeliyle mevsimsellikten arındırılarak serilerin durağanlığına bakılmıştır. Mevsimsellikten arındırılmış yeni serilere, genişletilmiş birim kök testi (ADF) yöntemiyle bakıldığında, düzey değerlerinde sabitsiz trendsiz, sabitli ve sabitli trendli durumlarda birim kök taşıdığı ve durağan olmadığı görülmektedir. Bu serilerin birinci farkları alındığında I(1), birim kökten arınmaktadır.

3.9. Phillips-Perron(PP) Testi Sonuçları

Tablo-13’de, Phillisps-Perron (1988) birim kök testi sonuçlarına yer verilmektedir;

Tablo 13: Phillips-Perron Birim Kök Testi Sonuçları

	Sabitli		Sabitli Trendli		Sabitsiz Trendsiz	
	T İstatistiği	Olasılık Değeri	T İstatistiği	Olasılık Değeri	T İstatistiği	Olasılık Değeri
X	-1,6959	0,4258 (4)	-2,3477	0,4002 (2)	0,6971	0,8622 (4)
ΔX	-6,0162	0,0000 (4)	-6,0634	0,0001 (5)	-5,9421	0,0000 (3)
V1	-2,2118	0,2053 (4)	-3,0141	0,1409 (2)	1,2573	0,9445 (6)
ΔV1	-5,5433	0,0000 (7)	-5,5363	0,0003 (8)	-5,4175	0,0000 (6)
V2	-1,4921	0,5276 (2)	-2,7045	0,2402 (0)	1,7525	0,9790 (4)
ΔV2	-5,6313	0,0000 (4)	-5,5441	0,0003 (4)	-5,3833	0,0000 (2)

Not: Parantez içindeki bant genişliğini (bandwidth) göstermektedir.

Elde edilen seriler “seasonal adjustment census x12” modeliyle mevsimsellikten arındırılarak serilerin durağanlığına bakılmıştır. Mevsimsellikten arındırılarak elde edilen yeni serilerin durağanlığına Phillips-Perron (PP) yöntemiyle bakıldığında, düzey değerlerinde sabitsiz trendsiz, sabitli ve sabitli trendli durumlarda birim kök taşıdığı ve durağan olmadığı görülmektedir. Bu serilerin birinci farkları alındığında I(1), birim kökten arınmaktadır.

3.10. Engle-Granger Eşbütünleşme Analizi Sonuçları

Değişkenlerin düzey değerleri ile yeni regresyon denklemi kurulmuştur. Yeni kurulan regresyon denkleminde, hata terimlerinin sabit trendsiz (none) düzey değerlerinde durağan olup olmadığına bakılmıştır.

Sonuç olarak, eşbütünleşme analizinde düzey sabitsiz trendsiz (none) değerlerinde durağan çıkmıştır ve H_0 hipotezi ret edilmiştir, H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Eşbütünleşme var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Birinci ve ikinci denklem %1 düzeyinde eşbütünleşiktir. Üçüncü denklem %5 düzeyinde eşbütünleşikken dördüncü denklem ise, %10 düzeyinde eşbütünleşiktir. Böylece, imalat sanayi ihracatı ve emek verimliliği değişkenleri eşbütünleşiktir ve uzun dönemde dengeye geliyor sonucuna ulaşılmıştır. Tablo-14'da Engle-Granger Eşbütünleşme sonuçları verilmiştir;

Tablo 14: Engle-Granger Eşbütünleşme Analizi Sonuçları

Eşbütünleşme Denklemleri	$\Delta u_{i,t} = \lambda u_{i,t-1} + v_{i,t} (i = 6,7)$	
	T İstatistik	Olasılık Değeri
$X_t = a_o + aV1_t + u_{1t}$	-2,9445	0,0043 (2)
$X_t = a_o + aV2_t + u_{1t}$	-2,9688	0,0040 (2)
$V1_t = a_o + aX_t + u_{2t}$	-2,4417	0,0158 (0)
$V2_t = a_o + aX_t + u_{2t}$	-1,8271	0,0649 (0)

Not: Parantez içineki rakamlar Schwarz ölçütüne göre gecikme uzunluklarını göstermektedir.

Koentegrasyon vektörüne ilişkin tahmin edilmiş denklemler aşağıda verilmiştir.

$$X = - 55177491.79 + 866508.46 * V1$$

$$X = - 44189746.50 + 749598.87 * V2$$

$$V1 = 76.96 + 6.90 * X$$

$$V2 = 71.14 + 9.08 * X$$

X'in bağımlı değişken olduğu denklemlere bakıldığında, koentegrasyon vektörüne ait tahmin edilmiş katsayıların pozitif olduğu görülmektedir. V1 ve V2'ye ait bağımlı değişkenlerin olduğu denklemlere bakıldığında, koentegrasyon vektörüne ait tahmin edilmiş katsayılarında pozitif olduğu görülmektedir. Sonuç olarak, eşbütünleşme denklemlerine bakıldığında değişkenler arasında pozitif bir koentegrasyon ilişkisi vardır.

3.11. Hata Düzeltme Modeli ve Granger Nedensellik Analizi Sonuçları

Tablo 15'de görüldüğü gibi, Denklem (1)'de hata düzeltme katsayısı (HDK) (-0.2791)'dir. İstatistik değerleri -1 ile 0 arasındadır ve anlamlıdır. Yani, istatistiksel olarak anlamlı olduğundan V1'den X'e doğru nedensellik ilişkisi söz konusudur. Bu durumda, a_{3i} boş hipotezi ret edilmiştir. a_{3i} 'ler her bağımlı değişken için tahmin edilen modelde diğer değişkenin gecikmeli değerlerine ait katsayılarıdır. Değişkenler arasındaki kısa dönemli dengesizlikler uzun dönemde dengeye gelmektedir sonucuna ulaşılmıştır. Denklem (2)'de hata düzeltme katsayısı (HDK) (0.2105)'dir. İstatistik değerleri pozitif olduğundan anlamlı değildir. Bu yüzden X'den V1'e doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur. Yani, β_3 boş hipotezi kabul edilmiştir. β_{3i} 'ler her bağımlı değişken için tahmin edilen modelde diğer değişkenin gecikmeli değerlerine ait katsayılarıdır. Değişkenler arasındaki kısa dönemli dengesizlikler uzun dönemde dengeye gelmemektedir sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 15'de Granger nedensellik sonuçlarına da yer verilmiştir. V1'den X'e doğru ilişkinin tespit edildiği birinci denklemde değişkenler arasında kısa dönemli Granger nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Olasılık değeri % 1 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır. H_0 Hipotezi reddedilmiştir ve H_1 hipotezi kabul edilmiştir. X'den V1'e doğru ilişkinin tespit edildiği ikinci denklemde ise, değişkenler arasında kısa dönemli Granger nedensellik ilişkisi bulunmamıştır. Olasılık değerleri % 1, 5 ve 10 anlamlılık düzeylerinin tamamında anlamlı değildir. H_0 Hipotezi kabul edilmiştir ve H_1 hipotezi ret edilmiştir.

Tablo 15: Hata Düzeltme Dâhilinde Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Nedenselliğin Yönü	Boş hipotez	F İstatistiği	HDK	Karar
V1→X	$a_{3i} = 0 \quad \forall_i$	10,4698 [0,0000]	-0.2791 (-3.1380) [0.0034]	Evet
$R^2: 0,252$ Adj $R^2: 0,1878$ F istatistiği: 4,006				
X→V1	$\beta_{3i} = 0 \quad \forall_i$	0,0179 [0,8941]	0.2105 (1.9205) [0.0643]	Hayır
$R^2: 0,5898$ Adj $R^2: 0,5078$ F istatistiği: 7,1913				

Not: Parantez içindeki değerler t istatistiğini göstermektedir. Köşeli parantez olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 16: Hata Düzeltme Dâhilinde Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Nedenselliğin Yönü	Boş hipotez	F İstatistiği	HDK	Karar
V2→X	$a_{3i} = 0 \quad \forall_i$	10,3715 [0.0000]	-0.3098 (-3.0306) [0.0045]	Evet
$R^2: 0,2420$ Adj $R^2: 0,1788$ F istatistiği: 3,8314				
X→V2	$\beta_{3i} = 0 \quad \forall_i$	0,0362 [0.8501]	0.1460 (1.7990) [0.0821]	Hayır
$R^2: 0,5886$ Adj $R^2: 0,5063$ F istatistiği: 7,1543				

Not: Parantez içindeki değerler t istatistiğini göstermektedir. Köşeli parantez olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 16’da görüldüğü gibi Denklem (3)’de hata düzeltme katsayısı (HDK) (-0.3098)’dir. İstatistik değerleri -1 ile 0 arasındadır ve anlamlıdır. Yani, istatistiksel olarak anlamlı olduğundan V2’den X’e doğru nedensellik ilişkisi söz konusudur. Bu durumda, a_3 boş hipotezi ret edilmiştir. Değişkenler arasındaki kısa dönemli dengesizlikler uzun dönemde dengeye gelmektedir sonucuna ulaşılmıştır. Denklem (4)’de hata düzeltme katsayısı (HDK) (0.1460)’dır. İstatistik değerleri pozitif olduğundan anlamlı değildir. Bu yüzden X’den V2’ye doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur. Yani, β_3 boş hipotezi kabul edilmiştir.

Değişkenler arasındaki kısa dönemli dengesizlikler uzun dönemde dengeye gelmemektedir sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 16’da Granger nedensellik sonuçlarına da yer verilmiştir. V2’den X’e doğru ilişkinin tespit edildiği üçüncü denklemde değişkenler arasında kısa dönemli Granger nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Olasılık değeri % 1 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır. H_0 Hipotezi reddedilmiştir ve H_1 hipotezi kabul edilmiştir. X’den V2’ye doğru ilişkinin tespit edildiği dördüncü denklemde ise, değişkenler arasında kısa dönemli Granger nedensellik ilişkisi bulunmamıştır. Olasılık değerleri % 1, 5 ve 10 anlamlılık düzeylerinin tamamında anlamlı değildir. H_0 Hipotezi kabul edilmiştir ve H_1 hipotezi reddedilmiştir. Sonuç olarak, emek verimliliğindeki artış ihracatı arttıracaktır. Buna karşın ihracattaki değişme emek verimliliğini etkilemeyecektir sonucuna ulaşılmıştır.

SONUÇ

Dış ticaretin gelişmesini sağlamak ülkelerin başlıca amacıdır. Bunun için ülkeler, dış ticareti lehine geliştirecek en iyi iktisat politikasını araştırırlar. Bu amaçla emek verimliliğini de arttırmaya çalışırlar. İhracat ve emek verimliliği ilişkisi, her dönemde çalışmalara konu olan, üzerine devamlı eleştiriler getirilen, iktisat biliminin bir konusudur.

Ricardo'ya göre, ihracatta belirleyici olan faktör emektir. Buna göre ihracatta ülkelerin birbirlerine karşı üstünlüğünü emek verimliliğinin yüksekliği ile açıklamıştır. Verimlilik ve ihracat arasındaki ilişkinin yönünü ise açıklayan farklı teoriler mevcuttur. Posner (1961) tarafından geliştirilen “teknoloji açık teorisi” ve Vernon (1966) tarafından geliştirilen “ürün dönemleri teorisi” verimlilikten ihracata doğru ilişkinin varlığını açıklayan teorilerdir. Bu iki teoride, verimlilik artışının ihracatı arttırdığını savunurlar. Arrow'un (1962) “yaparak öğrenme” görüşünün ihraç ederek öğrenme şeklinde uyarlandığı görüş ise, ihracat ve verimlilik arasında farklı bir ilişki öngörür. İhracattaki artışın verimliliği arttırdığını savunurlar. Uygulamalı çalışmaların sonuçları ise bazen her görüşü destekleyici sonuçlar ortaya koymaktadır. Örneğin Kunts ve Marin (1989) ve Hacker ve Hatemi-j (2003) gibi çalışmalar Posner (1961) ve Vernon'un (1966) görüşlerini desteklemektedir. Marin (1992), Aw ve Hwang (1995) ve Castellani (2002) gibi çalışmalar Arrow'dan (1962) uyarlanmış ihraç ederek öğrenme görüşünü desteklemektedir. Mahadevan (2007), Baldwin ve Gu (2003) ve Hatemi-j ve Irandoust (2001) gibi çalışmalar ise, her iki görüşü destekleyicidir. Buradan hareketle bu çalışmada ihracat verimlilik ilişkisi, Türk İmalat Sanayi örneğinde emek verimliliği ve ihracat verileri kullanılarak araştırılmıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde, Türkiye'de imalat sektörü ve ihracat yapısı hakkında bilgi verilmiştir. Türkiye'nin kuruluşundan günümüze ihracat yapısının sektörler arasında nasıl değiştiği anlatılmıştır. Türkiye ithal ikameci iktisat politikası uygulayan bir ekonomi iken, serbest ekonomi kurallarını hayata geçirmiştir. Türk İmalat Sanayinde toplam ihracatın %33'ünü düşük teknoloji mallar, %28'ini düşük-orta teknoloji mallar, %30'unu ise orta-yüksek teknolojik

kapasite gerektiren mallar oluşmaktadır. Yüksek teknolojik ürün piyasası toplam ihracatın sadece %3'ünü oluşturmaktadır. Yüksek teknolojik ürün piyasası ise oluşum aşamasındadır. Devlet yüksek teknolojik ürün imalatı gelişimi için girişimcilere destek olmaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, ihracat ve verimlilik arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar değerlendirilmiştir. Yapılan literatür araştırmalarında ihracat ve verimlilik arasında genellikle pozitif bir ilişki var olduğu görülmüştür. Türk İmalat Sanayisi için yapılan çalışmalardan, Ergun ve Taşar (2014) çalışması hariç bütün çalışmalarda ihracat ve verimlilik arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Yaşar ve diğerleri (2006) ise, ihracat ederek öğrenme görüşüne uygun sonuçlar bulunmuştur. Kurt ve Terzi (2007), Özalp (2008) ve Uçak ve Arısoy (2011) çalışmaları gösteriyor ki, Türkiye'de ihracat ederek öğrenme, teknolojik açık ve ürün dönemleri teorilerinin her ikisini desteklemektedir.

Çalışmanın ekonometrik analiz kısmında, 2005:Q1 ile 2015:Q2 ilişkin üçer aylık veriler kullanılmıştır. Türk İmalat Sanayi ihracatı verileri kullanılmıştır. Emek verimliliği için ise, iki farklı gösterge kullanılmıştır. Bunlar, çalışan kişi başına üretim endeksi ve çalışan saat başına üretim endeksidir. Türk İmalat Sanayi ihracatı ve emek verimliliği arasındaki ilişkiyi zaman serisi yöntemleri kullanılarak incelenmiştir. Bu amaçla, öncelikle ihracat ve emek verimliliği değişkenlerinin durağanlığına birim kök testleri ile bakılmıştır. Çalışmada durağanlık analizi için, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri kullanılmıştır. Durağanlık testi sonucunda, bütün değişkenlerin birinci farklarında durağan oldukları tespit edilmiştir.

Serilerin birinci farklarında durağanlık şartını sağlanması ile birlikte uzun dönemli ilişkinin araştırılması amacıyla eşbütünleşme testi yapılmıştır. Eşbütünleşme testi olarak, Engle-Granger testi kullanılmıştır. Eşbütünleşme testi sonucunda, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğu sonucuna varılmıştır. Değişkenler arasında eşbütünleşmenin bulunması sonucunda, nedenselliğin yönünün tespit edilmesi için hata düzeltme modeli dahilinde Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Sonuç olarak, hata düzeltme modelinde emek verimliliğinden ihracata doğru tek yönlü ilişki bulunmuştur. İki değişken

arasındaki kısa dönemli dengesizlikler uzun dönemde dengeye gelmektedir. Granger nedensellik sonuçlarına göre ise, hata düzeltme modelini destekleyecek emek verimliliğinden ihracata doğru kısa dönemli nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Nedensellik testi sonuçlarına göre, emek verimliliğinden ihracata doğru nedensellik ilişkisi varken, buna karşın ihracattan emek verimliliğine doğru nedensellik ilişkisi söz konusu değildir. Nedenselliğin yönü tek taraflı ve emek verimliliğinden ihracata doğrudur. Bu sonuca göre, Türk İmalat Sanayi'nde, emek verimliliğinin ihracatı artırdığı sonucuna varılmıştır. Böylece bu çalışmada, Posner'in (1961) "teknolojik açık teorisi" ile Vernon'un (1966) "ürün dönemleri teorisi" verimlilik ve ihracata ilişkin öngörülerinin, Türk İmalat Sanayi içinde geçerli olduğu sonucuna varılmıştır. Buna karşın bu çalışmadaki sonuçlar, Arrow'dan (1962) uyarlanmış ihracatın verimliliği artırdığını öngören, yaparak öğrenme görüşünü destekleyici nitelikte değildir. Sonuç olarak, emek verimliliğini arttıracak politikalarla Türk İmalat Sanayi'nde ihracat artırılabilir. Buna karşın, ihracatı arttırarak Türk İmalat Sanayi'nde emek verimliliğini arttırmayacağı sonucuna varılmıştır.

Emek verimliliği ihracatı artırıcı sonuçlar doğurduğu görülmektedir. Buna uygun iktisat politikası düzenlenmesi ve uygulanabilmesi için öncü sektörler belirlenebilir. Türk İmalat Sanayi'nde emek verimliliğinin artması, ihracatı arttırmasına ve dış ticaret açığının kapanmasına katkı sağlayacaktır. Türk İmalat Sanayi, gelişmiş ekonomilerin seviyesini yakalayabilmesi için, gerekli adımların atılması gerekmektedir. Yüksek teknoloji mallar ithal eden, düşük teknoloji mallar ihraç eden bir yapıdan, yüksek teknoloji mallar ihraç eden bir ekonomiye dönüşmelidir. Türk İmalat Sanayi'nde emek verimliliğini arttırmak için bazı önlemler alınabilir bunlar;

- Devletin yüksek teknolojik ürünlerin üretimine teşvik sağlaması; Önem sırasına göre belirlenmiş sektörler için, her müteşebbisin teşvikten eşit düzeyde faydalanması sağlanmalıdır.

- Ar-ge faaliyetlerine işletme bütçesinden pay ayrılması teşvik edilmesi; Firmaların ekonomik büyüklüğü ve bulunduğu sektörün koşullarına göre firma bilançosundan belli bir yüzde ile ar-ge yatırımlarına pay ayırması teşvik edilmelidir.

- Yüksek teknoloji imalat sektörüne yatırım finansmanı kolaylığı; Bankalar ve kredi kuruluşları ile oluşturulacak olan finans havuzundan, firmaların projesine göre, uzun ve düşük faizli krediler verilerek yatırımcıya destek olunmalıdır. Maddi kaynağın bulunmasını kolaylaştıracak adımların atılması gerekmektedir.

- Üretim için dışsallık sağlayacak yatırımların desteklenmesi; Merkezi ve yerel yönetimler üretimde kolaylık sağlayacak alt yapı hizmetlerini vermelidir. Sektörler için üretimi kolaylaştıracak yoğun pozitif dışsallık yayan yatırımlar, devlet eliyle yapılmalıdır.

- Beşeri sermaye gelişimine destek verilmesi; Konusunda uzman kişilerin üniversiteler ve sivil toplum kuruluşları aracılığıyla, ülkemizde kalıcı veya belli program dâhilinde geçici olarak, ilgili sektörler için teknik bilgi transferi sağlayacak platformların oluşturulması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Arrow, K. J. (1962). "The Economic Implications of Learning by Doing".
Review of Economic Studies, Vol. 29: 155-173.
- Aw, B. ve Hwang, A. (1995). "Productivity and the Export Market: A
firm-Level Analysis". *Journal of Development Economics*, Vol.47,
pp. 313-332.
- Baldwin, G. ve Gu, W. (2003). "Participation in Export Markets and
Productivity Performance in Canadian Manufacturing".
Economic Analysis Research Paper Series, 11F0027 No. 011.
- Baydar, H. (2013). "2013-2023 Dönemi Tekstil ve Deri Sektörü Stratejik
Yol Haritası". MÜSİAD, ss.31.
- Bernard, A. ve Jensen, J. (1999). "Exporting and Productivity". *National
Bureau of Economic Research*, Working Paper 7135.
- Biesebroeck, J. (2005). "Exporting Raises Productivity in Sub-Saharan
African Manufacturing Firms". *Journal of International
Economics*, Vol.67, pp. 373-391.
- Blalock, G. ve Gertler, P. (2005). "Welfare Gains from Foreign Direct
Investment through Technology Transfer to Local Suppliers".
Journal of Development Economics, 75 (2), 397-416.
- Cassiman, B. ve Diğerleri (2010) "Innovation, Exports and Productivity".
International Journal of Industrial Organization, Vol. 28, pp.
372-376.

- Castellani, D. (2002). "Export Behavior and Productivity Growth: Evidence From Italian Manufacturing Firms". *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 138, pp. 605-628.
- Delgado, M. ve Diğerleri (2002). "Firm Productivity and Export Markets: A Non-Parametric Approach". *Journal of International Economics*, Vol. 57, pp. 397-422.
- Doğruel, F. ve Doğruel, S. (2008). "Türkiye Sanayiinde Sektörel Bakış". TÜSİAD.
- Ersoy, E. (2012). "Türkiye İmalat Sanayiinin Analizi". *Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Müdürlüğü*, ss. 661-712, 843-891.
- Enders, W. (2004). "*Applied Econometric Time Series*". 2nd Edition, John Wiley & Son, New York, USA.
- Engle, R. ve Granger, J. (1987). "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing". *Econometrica*, Vol. 55, No. 2. , pp. 251-276.
- Ergun, S. ve Taşar, İ. (2014). "Döviz Kuru, Verimlilik ve İhracat Nedensellik Analizi". *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, C. 5 sy.1.
- Fu, X. (2005). "Exports, Technical Progress and Productivity Growth in A Transition Economy: A Non-Parametric Approach for China". *Applied Economics*, Vol.37, pp. 725-739.
- Granger, J. (1969). "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods". *Econometrica*, Vol. 37, No. 3. pp. 424-438.

- Güven, Y. (2008). “Türkiye’de 1980 Sonrası Dönemde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Sektörel Analizi ve Ekonomik Kalkınmaya Etkisi”. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, ss. 75-97.
- Hacker, R. ve Hatemi-J, A. (2003). “How Productivity and Domestic Output are Related to Exports and Foreign Output in the Case of Sweden”. *Empirical Economics*, Vol. 28, pp. 767–782.
- Hallward-Drimeier, M. ve Diğerleri (2002). “Exports and Manufacturing Productivity in East Asia: A Comparative Analysis With Firm-Level Data”. *NBER Working Paper*, No.8894.
- Halpern, L. ve Muraközy, B. (2012). “Innovation, Productivity and Exports: The Case of Hungary”. *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 21, No. 2, pp. 151–173.
- Hatemi-j, A. ve Irandoust, M. (2001). “Productivity Performance and Export Performance: a Time-Series Perspective”. *Eastern Economic Journal*, Vol.27, pp. 149-164.
- Işık, N. ve Diğerleri (2004). “Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi Bir Bütünleşme Analizi”. *Süleyman Demirel Üniversitesi*, C.9, sy.2 ss.325-340.
- İAOSB Haber Dergisi Mayıs (2012). “İAOSB’de Plastik ve Kauçuk Sektörleri Mercek Altına Alındı” ss.1.
- Kafalı, M. (2012). “Türkiye İmalat Sanayiinin Analizi”. Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş.Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Müdürlüğü, ss. 988.

- Kimura, F. ve Kiyota, K. (2006). "Exports, FDI, and Productivity of Firm: Cause and Effect". *Review of World Economics*, Vol. 142, No. 4, pp. 695-719.
- Kim, S. ve Diğerleri (2009). "Imports, Exports and Total Factor Productivity in Korea". *Applied Economics*, Vol. 41, pp. 1819-1834.
- Kunst, R. ve Marin, D. (1989). "On Exports and Productivity: A Causal Analysis". *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 71, pp. 699-703.
- Kurt, S. ve Terzi, H. (2007). "İmalat Sanayi Dış Ticareti Verimlilik ve Ekonomik Büyüme İlişkisi". *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, c: 21, sy.1.
- Liao, H. ve Liu, X. (2009). "Export-total Factor Productivity Growth Nexus in East Asian Economies". *Applied Economics*, Vol. 41, pp. 1663-1675.
- Loecker, J. (2007). "Do Exports Generate Higher Productivity? Evidence From Slovenia". *Journal of International Economics*, Vol. 73, pp. 69-98.
- Mahadevan, R. (2007). "New Evidence on the Export-led Growth Nexus: A Case Study of Malaysia". *The Economy*, pp. 1069-1083.
- Marin, D. (1992). "Is The Export-Led Growth Hypothesis Valid for Industrialized Countries?". *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 74, ss. 678-688.

- Martins, P. ve Yang, Y. (2009). "The Impact of Exporting on Firm Productivity: a Meta-Analysis of the Learning-by-exporting Hypothesis". *Rev World Econ*, 145: 431–445.
- Minando, A. (2010). "Exports' Productivity and Growth across Spanish Regions". *Regional Studies*, Vol. 44.5, pp. 569–577.
- Önder, K. (2011). "*Türkiye'de İmalat Sanayi İhracatı ve Büyüme İlişkisinin İktisadi Analizi*". (Yüksek Lisans Tezi) Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özalp, M. (2008). "*Exports, R&D and Productivity Growth in Turkish Manufacturing Sector*". (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özcan, M. (2015). "Gıda Ürünleri ve İçecek İmalatı Sektörel Analiz Raporu". Çukurova Kalkınma Ajansı, ss. 25.
- Perçin, S. ve Diğerleri (2015). "Türk İmalat Sanayinde İhracat ve İnavasyon Arasındaki İlişki". *International Conference On Eurasian Economies*, ss.717-726.
- Phillips, P. ve Perron, P. (1988). "Testing for a UnitRoot in Time Series Regression". *Biometrika*, Vol. 75, pp. 335–346.
- Posner, M. V. (1961). "International Trade and Technical Change". *Oxford Economic Papers, New Series*, 13 (3), 323-341.
- Savrul, B. ve Diğerleri (2013). "Osmanlı'nın Son Döneminden Günümüze Türkiye'de Dış Ticaretin Gelişimi". *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, ss. 56.

- Sjöholm, F. (1999). “Exports, Imports and Productivity: Results from Indonesian Establishment Data”. *World Development*, Vol. 27, pp. 705-715.
- Thangavelu, S. ve Rajaguru, G. (2004), ‘Is There an Exportor Import-led Productivity Growth in Rapidly Developing Asian Countries? A Multivariate VAR Analysis’. *Applied Economics*, Vol. 36, pp. 1083–1093.
- Uçak, H. ve Arısoy, İ. (2011). “Türkiye Ekonomisinde Verimlilik, İhracat ve İthalat Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Analizi”. *Ege Akademik Bakış*, C. 11, sy. 4, ss. 639-651.
- Vernon, R. (1966). “International Investment and International Trade in The Product Cycle”, *The Quarterly Journal of Economics*, 80, 190-207.
- Wagner, J. (2002). “The Causal Effects of Exports on Firm Size and Labor Productivity: First Evidence From A Matching Approach”. *Economics Letters*, Vol. 77, pp. 287–292.
- Yamada, H. (1998). “A Note on the Causality Between Export and Productivity: An Empirical Re-Examination”. *Economic Letters*, Vol. 61, pp. 111-114.
- Yaşar, M. ve Diğerleri (2006). “Productivity and Exporting Status of Manufacturing Firms: Evidence from Quantile Regressions”. *Review of World Economics*, Vol. 142, No.4, pp. 675-694

<https://biruni.tuik.gov.tr/disticaretapp/menu.zul>

<https://vi.sanayi.gov.tr/>

ÖZET

Emek Verimliliği ve İhracat İlişkisi: Türk İmalat Sanayi Örneği

(Yüksek Lisans Tezi)

ALBAYRAK, Numan Can

Yüksek Lisans, İktisat Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Seymur AĞAZADE

Haziran, 2016

Bu çalışmada, ihracat ve emek verimliliği ilişkisi Türk İmalat Sanayi örneğinde incelenmiştir. Çalışmada, 2005:Q1 ile 2015:Q2 dönemlerine ait üçer aylık veriler zaman serisi yöntemleri kullanarak araştırılmıştır. Emek verimliliği göstergeleri için, çalışan kişi başına üretim endeksi ve çalışan saat başına üretim endeksleri kullanılmıştır. Analizde öncelikle, Genişletilmiş Dickey-Fuller ve Phillipis-Perron durağanlık testleri uygulanmıştır. Durağanlık testleri sonucunda, bütün değişkenlerin birinci farklarında durağan oldukları tespit edilmiştir. Ardından Engle-Granger eşbütünleşme testi uygulanmıştır. İhracat ve emek verimliliği arasında uzun dönem ilişkisi incelenmiştir. Eşbütünleşme analizi sonucunda, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğu sonucuna varılmıştır. Son olarak, hata düzeltme modeli dâhilinde Granger nedensellik analizi yapılmıştır. Sonuç olarak, Türk İmalat Sanayi'nde emek verimliliğinden ihracata doğru pozitif ve tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Türk İmalat Sanayi'nde Posner'in (1961) teknolojik açık teorisi ile Vernon'un (1966) ürün dönemleri teorilerinin verimlilik ve ihracat ilişkisine yönelik öngörülerini destekleyici sonuçlara ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İhracat, Emek Verimliliği, Engle-Granger, Hata Düzeltme Modeli, Granger Nedensellik

ABSTRACT

The Relationships Between Exports and Labor Productivity: For Example Turkish Manufacturing Sector

(Master Thesis)

ALBAYRAK, Numan Can

Master Thesis, Department of Economics

Supervisor: Assoc. Prof. Seymur AĞAZADE

June, 2016

In this study, the relationship between export and labor productivity were investigated in the Turkish Manufacturing Industry. The study uses time series analysis and quarterly data from 2005:Q1 to 2015:Q2. Production index per employee and production index per working hour were used as labor productivity indicators. Initially, Augmented Dickey-Fuller and Phillips-Perron unit root tests were applied. According to the result from unit root tests, all variables were found to be stationary in the first difference. Then, the Engle-Granger Cointegration test was applied. The existence of a long term relationship between export and labor productivity has been determined. Finally, Granger causality analysis which is to be included in the error correction model was implemented. As a result, a one way causality relationship from labor productivity to export has been determined within the Turkish Manufacturing Industry. This finding supports Posner's (1961) "technological gap theory" and Vernon's (1966) "product life cycles theory" for the Turkish Manufacturing Sector.

KeyWords: Exports, Labor Productivity, Engle-Granger, Error Correction Model, Granger Causality

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı: Numan Can ALBAYRAK

Doğum Tarihi: 02.03.1992

Doğum Yeri: SAMSUN

Uyruğu: T.C.

E-mail: numan-albayrak@hotmail.com

Eğitim Durumu:

Öğrenim Durumu	Üniversite Adı	Bölüm Adı	Mezuniyet Yılı
Lisans	Adnan Menderes Üniversitesi	İktisat Bölümü	2014