

ABSTRACT

THE POSSIBLE EFFECTS OF TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT ON EXPORT PERFORMANCE: THE CASE OF TURKEY AFTER 1980

Bozkurt, Kurtuluş

Economics Department

June, 2006, 120 pages

Supervisor

Assist. Prof. Dr. Ummuhan Gökövalı

The aim of this study is to investigate the relationship between sectoral export performance and sectoral patents for the Turkish economy for the period between 1985 and 2001. MERIT concordance is used to convert patent data into sectoral classification system. The relationship between sectoral export performance and patent is investigated by using panel data econometric estimation methods. According to estimation results, growth in patent stocks granted to residents and non-residents have positive and significant effects on export performance. The results also indicate that there is a positive and significant relationship between export specialization and technological specialization patterns for both residents and non-residents.

Key Words: Patent applications, patent grants, MERIT concordance, export performance, manufacturing industry.

ÖZET

TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN İHRACAT PERFORMANSI ÜZERİNE OLASI ETKİLERİ: 1980 SONRASI TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Bozkurt, Kurtuluş

Yüksek Lisans, İktisat Bölümü

Tez Yöneticisi: Yrd. Doç. Dr. Ummuhan Gökovalı

Haziran, 2006, 120 sayfa

Bu çalışmanın amacı, Türkiye Ekonomisi için 1985-2001 döneminde sektörel düzeyde patentler ve ihracat performansı arasındaki ilişkiyi incelemektir. Patent verilerini sektörel sınıflama sistemine dönüştürmek için MERIT eşleştirme sistemi kullanılmıştır. Bu çalışmada, panel veri ekonometrik tahmin yöntemleri kullanılarak sektörel ihracat performansı ile patentler arasındaki ilişki incelenmiştir. Analiz sonuçları Türkiye’de yerli ve yabancı patent stoklarındaki büyümenin sektörel ihracat performansı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etki sağladığını göstermektedir. Analiz sonuçları gerek yerlilere gerekse yabancılara ait ihracattaki uzmanlaşma biçimleri ile teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: patent başvuruları, patent tescilleri, MERIT, ihracat performansı, imalat sanayi.

T.C.
MUĞLA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN İHRACAT PERFORMANSI ÜZERİNE
OLASI ETKİLERİ: 1980 SONRASI TÜRKİYE ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN:
Kurtuluş BOZKURT

TEZ DANIŞMANI:
Yrd. Doç. Dr. Ummuhan GÖKOVALI

HAZİRAN, 2006
MUĞLA

T.C.
MUĞLA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN İHRACAT PERFORMANSI ÜZERİNE
OLASI ETKİLERİ: 1980 SONRASI TÜRKİYE ÖRNEĞİ

HAZIRLAYAN:
Kurtuluş BOZKURT

Sosyal Bilimleri Enstitüsünde
“Yüksek Lisans”
Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 03/ 06/ 2006
Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 03/ 07/ 2006

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Ummuhan GÖKOVALI
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Ömer GÜRKAN
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Erdoğan GAVCAR

Enstitü Müdürü: Prof. Dr. Ömer GÜRKAN

HAZİRAN, 2006
MUĞLA

TUTANAK

Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün/...../..... tarih ve sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin maddesine göre, İktisat Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Kurtuluş Bozkurt'un "Teknolojik Gelişmelerin İhracat Performansı Üzerine Olası Etkileri: 1980 Sonrası Türkiye Örneği" adlı tezini incelemiş ve aday/...../..... tarihinde saat’da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin olduğuna ile karar verildi.

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Ummuhan GÖKOVALI

Üye

Üye

Üye

Üye

YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Teknolojik Gelişmelerin İhracat Performansı Üzerine Olası Etkileri: 1980 Sonrası Türkiye Örneği” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

...../...../.....

Kurtuluş BOZKURT
İMZASI

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ
TEZ VERİ GİRİŞ FORMU

YAZARIN

Soyadı :

Adı :

Kayıt No:

TEZİN ADI

Türkçe :

Y. Dil :

TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans

Doktora

Sanatta Yeterlilik

O

O

O

TEZİN KABUL EDİLDİĞİ

Üniversite :

Fakülte :

Enstitü :

Diğer Kuruluşlar :

Tarih :

TEZ YAYINLANMIŞSA

Yayımlayan :

Basım Yeri :

Basım Tarihi :

ISBN :

TEZ YÖNETİCİSİNİN

Soyadı, Adı :

Ünvanı :

TEZİN YAZILDIĞI DİL: TÜRKÇE

TEZİN SAYFA SAYISI: 120

TEZİN KONUSU (KONULARI) :

1. Teknolojik Gelişmeler
2. Patentler
3. İhracat Performansı

TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELER:

1. Patent Başvuruları
2. Patent Tescilleri
3. MERIT
4. İhracat Performansı
5. GMM-Sistem
6. İmalat Sanayi

İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMELER:

1. Patent Applications
2. Patent Grants
3. MERIT
4. Export Performance
5. GMM-System
6. Manufacturing Industry

1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum

2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir

3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezimin tamamının fotokopisi alınabilir

Yazarın İmzası :

Tarih :/...../.....

ÖNSÖZ

Öncelikle, bu tezin oluşmasında abla şefkati ile her türlü desteğini ve sabrını benden esirgemeyen çok sevgili tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Ummuhan Gökövalı'ya teşekkür ediyorum. Tezin en önemli noktasını oluşturan patent verilerinin temini konusunda göstermiş oldukları ilgiden dolayı, Kemal ÖNDAĞ ve şahsında Türk Patent Enstitüsüne, verilerin düzenlenmesinde yardımını esirgemeyen sevgili arkadaşım Özkan Aslan'a teşekkürlerimi sunuyorum. Ve tabii ki hem maddi hem de manevi desteklerini ve sevgilerini hiçbir zaman esirgemeyen, zor anlarımda hep yanımda olan sevgili ailem; babacığım Alırıza Bozkurt'a anneciğim Nahide Bozkurt'a, çok sevgili kardeşim Gönül Bozkurt'a, aydınlık dünyası ve yaşam tarzıyla her zaman kendime örnek aldığım sevgili dedeciğim Hayati Uslu'ya çok teşekkür ediyorum. İyi ki varsınız.

Kurtuluş BOZKURT

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
ÖZET.....	V
ABSTRACT.....	VI
ŞEKİLLER VE TABLOLAR DİZİNİ.....	VII
KISALTMALAR DİZİNİ.....	X
1.GİRİŞ.....	1-3
2.TEKNOLOJİK GELİŞME KAVRAMI, TEKNOLOJİK GELİŞMENİN GÖSTERGELERİ VE PATENTLER.....	4-22
2.1. Giriş.....	4
2.2.Teknolojik Gelişme ve İktisadi Ekoller.....	5-11
2.2.1. Klasik Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme.....	5-6
2.2.2. Neoklasik Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme.....	6-8
2.2.3. Schumpeter' yen Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme.....	8
2.2.4. Neo-Keynesçi Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme.....	9
2.2.5. Evrimci Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme.....	10-11
2.3.Teknolojik Gelişmenin Kaynağı Olarak Bilimsel ve Teknolojik Faaliyetler.....	11-13
2.4. Bilimsel ve Teknolojik Faaliyetlerin Göstergesi Olarak Patentler.....	13-22
2.4.1. BTF Göstergesi Olarak Patent Verilerini Kullanmanın Yarattığı Problemler.....	13-16

2.4.2. Patent Verilerini Kullanmanın Avantajları.....	16-19
2.4.3. Patent Verilerinin Kullanımı.....	19-22
3.FİKRİ VE SINAÎ MÜLKİYET HAKLARI; FİKRİ VE SINAÎ MÜLKİYET HAKKI OLARAK PATENTLER VE PATENT SINIFLAMA SİSTEMLERİ...	23-36
3.1. Giriş.....	23
3.2. Fikri ve Sinaî Mülkiyet Hakkı (FSMH).....	24
3.3. Fikri ve Sinaî Mülkiyet Hakkı Olarak Patentler.....	24-26
3.4. Dünyada ve Türkiye de Patent Haklarının Tarihsel Gelişimi.....	26-31
3.5.Uluslararası Patent Sınıflandırması (IPC).....	32-34
3.6. Yale Teknoloji Sınıflaması (YTC).....	35
3.7. MERIT Sınıflaması.....	36
3.8. MERİT ve YTC Sistemlerinin Karşılaştırılması.....	36
4. PATENTLER VE İHRACAT PERFORMANSI.....	37-60
4.1. Giriş.....	37
4.2. Literatür Taraması.....	37-52
4.2.1. Teknolojik Uzmanlaşma ve Ticari Uzmanlaşma.....	37-46
4.2.2. FSMH ve İhracat Performansı.....	46-52
4.3. Dünya Geneline Patentleme Faaliyetlerinin Genel Görünümü.....	53-60
5.TÜRKİYE'DEKİ PATENTLEME FAALİYETLERİ VE TÜRKİYE'DE PATENTLERİN İHRACAT PERFORMANSI ÜZERİNE OLASI ETKİLERİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ.....	61-88
5.1. Giriş.....	61
5.2. Türkiye'deki Patent Faaliyetlerinin Genel Görünümü.....	61-70
5.3. Ekonometrik Tahmin ve Sonuçları.....	71-88

5.3.1. Model.....	71-80
5.3.2. Veri Seti.....	81
5.3.3. Ekonometrik Tahmin Yöntemleri.....	81-85
5.3.4. Tahmin Sonuçları.....	85-88
6. SONUÇ.....	89-101
KAYNAKLAR.....	102-114
EKLER.....	115-120
ÖZGEÇMİŞ.....	121

ÖZET

TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN İHRACAT PERFORMANSI ÜZERİNE OLASI ETKİLERİ: 1980 SONRASI TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Bozkurt, Kurtuluş

Yüksek Lisans, İktisat Bölümü

Tez Yöneticisi: Yrd. Doç. Dr. Ummuhan Gökova

Haziran, 2006, 120 sayfa

Bu çalışmanın amacı, Türkiye Ekonomisi için 1985-2001 döneminde sektörel düzeyde patentler ve ihracat performansı arasındaki ilişkiyi incelemektir. Patent verilerini sektörel sınıflama sistemine dönüştürmek için MERIT eşleştirme sistemi kullanılmıştır. Bu çalışmada, panel veri ekonometrik tahmin yöntemleri kullanılarak sektörel ihracat performansı ile patentler arasındaki ilişki incelenmiştir. Analiz sonuçları Türkiye’de yerli ve yabancı patent stoklarındaki büyümenin sektörel ihracat performansı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etki sağladığını göstermektedir. Analiz sonuçları gerek yerlilere gerekse yabancılara ait ihracattaki uzmanlaşma biçimleri ile teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: patent başvuruları, patent tescilleri, MERIT, ihracat performansı, imalat sanayi.

ABSTRACT

THE POSSIBLE EFFECTS OF TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT ON EXPORT PERFORMANCE: THE CASE OF TURKEY AFTER 1980

Bozkurt, Kurtuluş

Economics Department

June, 2006, 120 pages

Supervisor

Assist. Prof. Dr. Ummuhan Gökovalı

The aim of this study is to investigate the relationship between sectoral export performance and sectoral patents for the Turkish economy for the period between 1985 and 2001. MERIT concordance is used to convert patent data into sectoral classification system. The relationship between sectoral export performance and patent is investigated by using panel data econometric estimation methods. According to estimation results, growth in patent stocks granted to residents and non-residents have positive and significant effects on export performance. The results also indicate that there is a positive and significant relationship between export specialization and technological specialization patterns for both residents and non-residents.

Key Words: Patent applications, patent grants, MERIT concordance, export performance, manufacturing industry.

ŞEKİLLER VE TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa No

ŞEKİLLER:

Şekil 1. Teknolojik değişme ve üretim fonksiyonları.....6

TABLolar:

Tablo 1: Dünya’da Patent Hakları ile İlgili Ulusal ve Uluslararası Düzenlemeler.....29

Tablo 2: Türkiye’de Patent Hakları ile İlgili Ulusal ve Uluslararası Düzenlemeler.....31

Tablo 3: IPC Sistem Şeması.....34

Tablo 4: Dünya Genelinde Patentleme Faaliyetleri (%).....53

Tablo 5: Gelir Gruplarına Göre Ülkelerdeki Patentleme Faaliyetleri (%).....54

Tablo 6: Gelir Gruplarına Göre Ülkelerdeki Patent Başvurularının Tescil Olma Durumu (%).....57

Tablo 7: Dünya Genelinde Patent Faaliyetleri Sıralamasında İlk Beş Ülkeye Ait Patent Faaliyetleri Ortalama Değerleri (%).....58

Tablo 8: Dünya Patent Faaliyetleri Sıralamasındaki İlk Beş Ülkeye Ait Detaylı Bilgiler (%).....60

Tablo 9: Türkiye’de Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Tescil, Başvuru Oranları (%).....62

Tablo 10: Gelir Gruplarına Göre Sınıflandırılan Ülkelerin Türkiye’deki Patent Faaliyetleri (%).....63

Tablo 11: İmalat Sanayisindeki Patent Başvurularının ve Tescillerinin Alt Sektörler İtubari ile Dağılımı (%).....64

Tablo 12: Yerleşiklerin Sektörel Patent Başvuruları ve Tescillerinin Sektörel Toplam Patent Başvuruları ve Tescilleri İçerisindeki Oranları (%).....	65
Tablo 13: Yerleşik Olmayanların Sektörel Patent Başvuruları ve Tescillerinin Sektörel Toplam Patent Başvuruları ve Tescilleri İçerisindeki Oranları (%).....	66
Tablo 14: İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Patent Başvurularının Tescil Olma Oranları (%).....	67
Tablo 15: İmalat Sanayi Alt Sektörlerindeki Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Tescillerinin Teknoloji Düzeylerine Göre Dağılımı (%).....	68
Tablo 16: İmalat Sanayi Alt Sektörlerindeki Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Başvurularının Teknoloji Düzeylerine Göre Dağılımı (%).....	69
Tablo 17: İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Tescil/ Başvuru Oranlarının Teknoloji Düzeylerine Göre Dağılımı (%).....	69
Tablo 18: İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Başvurularının ve Tescillerinin Teknoloji Düzeylerine Göre Dağılımı (%).....	70
Tablo 19: Patentler ve Ticaret Performansı Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Çalışmaların Ekonometrik Modellemeleri ve Sonuçları.....	73-80
Tablo 20: Ekonometrik Tahmin Sonuçları-1.....	86
Tablo 21: Ekonometrik Tahmin Sonuçları-2.....	87
Tablo 22: Ekonometrik Tahmin Sonuçları-3.....	88
EK 1: MERIT Sınıflaması.....	115

EK 2: Düşük-Gelir Seviyesine Sahip Ülkeler.....	116
EK 3: Yüksek-Gelir Seviyesine Sahip Ülkeler.....	117
EK 4: Orta-Gelir Seviyesine Sahip Ülkeler.....	118
EK 5: Teknolojik İçerik Sınıflandırması.....	119
EK 6: Ekonometrik Veri Seti.....	120

KISALTMALAR DİZİNİ

A&G	Araştırma ve Geliştirme
BIRPI	Uluslararası Birleşik Fikri Mülkiyet Koruma Bürosu
BTF	Bilimsel ve Teknolojik Faaliyet
BTFC	Bilimsel ve Teknolojik Faaliyet Çıktısı
BTFG	Bilimsel ve Teknolojik Faaliyet Girdisi
CIPO	Kanada Fikri Mülkiyet Organizasyonu
ÇUŞ	Çokuluslu Şirketler
EIMS	Avrupa İnovasyon Gözleme Sistemi
EKK	En Küçük Kareler
EPO	Avrupa Patent Ofisi
FDI	Doğrudan Yabancı Sermaye
FSMH	Fikri Sanayi Mülkiyet Hakkı
GMM	Genel Eğilimler Metodu
GSMH	Gayri Safi Milli Hâsıla
IOM	İmalat Endüstrisi
IPC	Uluslararası Patent Sınıflaması
ISIC	Uluslararası Standart Endüstriyel Sınıflandırma
JPO	Japon Patent Ofisi
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı
OTAF	Teknoloji Kayıt ve Tahmin Ofisi
PCT	Patent İşbirliği Anlaşması
PLT	Patent Kanunu Anlaşması
RCA	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük
RTA	Açıklanmış Teknolojik Üstünlük

SIC	Standart Endüstriyel Sınıflama
SOU	Sektör Kullanımı
TPE	Türk Patent Enstitüsü
TRIP	Ticaretle Bağlantılı Fikri Mülkiyet Hakları
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UNESCO	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Organizasyonu
USPTO	Amerika Patent ve Marka Ofisi
WIPO	Dünya Fikri Mülkiyet Organizasyonu
YTC	Yale Teknoloji Sınıflaması

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Son yıllarda, küreselleşme süreci ile birlikte, dünya ekonomisinde ortaya çıkan uluslararası alanda rekabet edebilme gereksinimi, ulusal anlamda ülkelerin ve/veya sektörlerin, mevcut teknoloji kapasiteleri ile yeni teknoloji kapasiteleri geliştirebilme yeteneklerini dolayısıyla, teknolojik bilgi yaratabilme yetilerini önemli hale getirmiştir. Küresel anlamda rekabet ise, fiyat ve faktör maliyetleri merkezli olmaktan çıkmış, daha ziyade yeni ürün ve üretim süreçlerini geliştirebilmenin en önemli faktörü olan teknolojik gelişme merkezine doğru kaymıştır. Diğer taraftan, teknoloji kapasitesini arttırmanın en önemli kaynağını oluşturan bilim ve teknoloji faaliyetleri, gerek teknoloji kapasitesinin artmasını sağlayarak, gerekse teknoloji kapasitesinin artmasına bağlı rekabet avantajları yaratarak, ülkelerin ve/veya sektörlerin ekonomik büyümelerine ve gelişmelerine katkıda bulunmaktadır. Bu bağlamda gerek uluslararası gerekse ulusal anlamda izlenen bilim ve teknoloji politikaları, önemini her geçen gün daha da arttırmaktadır.

Günümüz dünyasında uluslararası ticaretin mal bileşimine bakılacak olursa, teknoloji içeriğine sahip ürün ve/veya üretim süreçlerinin toplam dünya ticareti içerisindeki payının giderek artan bir seyir izlediği görülmektedir. Zira karmaşık teknoloji içeriğine sahip ürün ve üretim süreçlerinin ortaya koymuş olduğu yüksek katma değer artışları ve teknelci avantajlar, bu süreci her geçen gün daha da cazip hale getirmektedir. Özellikle 1980 sonrası dönemde ihracata yönelik büyüme stratejisini benimseyen Türkiye açısından konunun önemi daha da artmaktadır.

Tüm bu anlatılanlar dâhilinde, söz konusu bu sürecin bilimsel olarak gözlemlenebilmesi, açıklanabilmesi ve sürece uygun bilim ve teknoloji politikası önermelerinin uygulanabilmesi, bilim ve teknoloji faaliyetlerinin bir göstergesi olarak kullanılabilir bir veri setini zorunlu kılmaktadır. Bu çalışmada, bilim ve teknoloji faaliyetlerinin en temel göstergelerinden biri olan patentler kullanılacak ve Türkiye için 1985 ve 2001 yılları arasını kapsayan bir patent veri seti oluşturulacaktır.

Çalışmanın birinci bölümünde, konunun önemi üzerinde durulacak ve genel hatları ile çalışmanın kapsamı irdelenmeye çalışılacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde; teknolojik gelişme, kavramsal ve iktisat literatüründeki yeri itibariyle irdelenmeye çalışılacak, teknolojik gelişmenin kaynağı olan bilimsel ve teknolojik faaliyetler ile bu faaliyetlerin bir göstergesi olan patentler üzerinde durulacaktır. Diğer taraftan, patentlerin iktisadi bir veri olarak kullanılması durumunda ortaya çıkacak avantajlar ve dezavantajlar irdelenecektir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde; fikri ve sınaî mülkiyet hakkı (FSMH) kavramı üzerinde durulacak, fikri ve sınaî mülkiyet haklarının en önemli unsurlarından biri olan patent hakkı kavramı irdelenecektir. Ayrıca, patent haklarının dünyadaki ve Türkiye'deki tarihsel gelişimi üzerinde durularak, Türkiye'nin patent hakları bağlamında gerçekleştirmiş olduğu ulusal ve uluslararası düzenlemeler değerlendirilecektir.

Diğer taraftan, patentlerin teknik ve sektörel olarak sınıflandırılması üzerinde durulacak, teknik bir sınıflama olan ve WIPO'ya üye olan tüm ülkelerde geçerli uluslararası patent sınıflama sistemi (IPC) ile sektörel bir sınıflama sistemi olan Merit ve YTC sınıflama sistemleri karşılaştırılacaktır.

İktisat literatüründe, gerek makro gerekse mikro düzeyde, teknolojik faaliyet göstergeleri ile dış ticaret arasındaki ilişkiyi araştıran pek çok çalışma vardır. Ancak, çalışmamızda sadece teknolojik faaliyet göstergesi olan patentler ile dış ticaret arasındaki ilişkiyi irdelleyen çalışmalar incelenecektir.

Çalışmanın dördüncü bölümünde, teknolojik uzmanlaşma ve ticaretteki uzmanlaşma biçimlerinin karşılıklı etkileşimleri ve ihracat performansı üzerine olası etkileri ile ülkelerde güçlü FSMH'lerin varlığının, ülkelerin teknolojik ve ticaretteki uzmanlaşma biçimleri üzerindeki ve dolayısıyla, ihracat performansları üzerindeki etkileri incelenecektir. Bu noktada, ilk olarak; teknolojik uzmanlaşma ve ticaretteki uzmanlaşma biçimleri arasındaki ilişki ile söz konusu bu etkileşimin ülkelerin ihracat performansları üzerindeki etkilerini açıklamaya yönelik literatür taraması yapılacak, ikinci olarak; ülkelerde güçlü FSMH'lerin varlığının, ülkelerin teknolojik

uzmanlaşma ve ticaretteki uzmanlaşma biçimleri ile ihracatlarının performansı üzerindeki etkilerini açıklayan literatür incelenecektir.

Son olarak; dünyadaki patentleme faaliyetleri yerleşik ve yerleşik olmayanlara göre ayrıştırılarak incelenecek ve patentleme faaliyetlerinin seyri ülkelerin gelir gruplarına göre (yüksek, orta, düşük) araştırılacaktır.

Çalışmanın beşinci bölümünde, Türkiye'deki patent başvurularının ve tescillerinin, yerleşikler ve yerleşik olmayanlar arasındaki dağılımı incelenecek, yerleşik olmayanlara ait patent faaliyetleri incelenirken, ülkelerin gelir grupları dikkate alınacaktır. Ayrıca, yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları ve patent tescilleri arasındaki dağılımın yıllar itibari ile gelişimi de ortaya konacaktır.

İkinci olarak; yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları ve tescilleri, Merit eşleştirme sistemi kullanılarak, imalat sanayi alt sektörlerine (Isıç.Rev.2 düzeyinde) çevrilecek ve yıllar itibari ile seyri araştırılacaktır. Ayrıca, imalat sanayi alt sektöründe (Isıç.Rev.2 düzeyinde), yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının ve tescillerinin teknolojik düzeyleri de (yüksek teknolojik düzey, orta teknolojik düzey ve düşük teknolojik düzey) incelenecektir.

Son olarak; Türkiye için oluşturulacak bir ihracat modeli çerçevesinde ihracat performansı ile patentleme faaliyeti arasındaki ilişki ampirik olarak sınanacak ve çalışmada, ekonometrik olarak, statik panel veri tahmini, GMM tahmini ile GMM-sistem tahminleri yapılacaktır.

Çalışmanın altıncı bölümünde ise, genel hatları ile çalışmanın bir özeti verilecek ve çalışma sonucunda ortaya çıkan duruma yönelik olarak politika önermeleri yapılacaktır.

BÖLÜM 2

TEKNOLOJİK GELİŞME KAVRAMI, TEKNOLOJİK GELİŞMENİN GÖSTERGELERİ VE PATENTLER

2.1. Giriş:

Teknoloji, kelime kökü itibari ile teknik bilimi olarak ifade edilebilir. Ancak, teknoloji kavram olarak pek çok şekilde tanımlanabilmektedir. Teknolojik gelişme kavramı ise, Darwinci bir evrimsel tanımlamayı içerisinde barındıran, insanlık tarihinin en eski dönemlerinden günümüze, birikimli bir bilgi dağarcığının, insanın günlük hayatında nasıl eyleme dönüştüğünün bir seyir defteridir (Basalla, 2000).

İktisat literatürü açısından ise, söz konusu bu Darwinci analogiyi kurmaya çalışan ilk ve belki de en önemli kişi 19. y.y. iktisatçılarından Karl Marx olmuştur (Basalla, 2000). Marx bu analogiyi kurarken; teknolojinin doğa ile kurulan doğrudan ve etkin bir ilişkiyi kapsadığını, insanların doğayı şekillendirmek ve hayatlarını sürdürmek için teknolojik araçları kullandıklarını ifade etmektedir (Basalla, 2000). Dolayısıyla, insan emeğinin doğadaki uzantısını teknoloji oluşturmaktadır. Ancak, Marxist ve Darwinci evrim yaklaşımları arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Darwin'in kuramında teknolojik evrim kendi kendini üretirken, Marx'ın kuramında ise, teknoloji kendi kendini üreten bir kavram değil, insanlar tarafından bilinçli ve etkin bir şekilde yönlendirilen tarihsel bir süreçtir (Basalla, 2000).

İktisat yazını açısından konuya bakıldığında ise; teknolojik gelişme kavramı sistematik bir şekilde ilk olarak, Neoklasik kuram dâhilinde ele alınmış olmakla birlikte iktisadi ekollerin konuya yaklaşımları farklılaşmaktadır. Bu bölümde, iktisadi ekollerin teknolojik gelişmeyi ele alış biçimleri genel hatları ile tartışılacaktır. Ayrıca, teknolojik gelişmenin kaynağı olan bilimsel ve teknolojik faaliyetler ile bu faaliyetlerin bir göstergesi olan patentler üzerinde durulacaktır. Diğer taraftan, patentlerin iktisadi bir veri olarak kullanılması ve kullanılması durumunda ortaya çıkacak avantajlar ve dezavantajlar irdelenecektir.

2.2.Teknolojik Gelişme ve İktisadi Ekoller:

2.2.1. Klasik Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme:

Klasik yaklaşım içerisinde teknolojik gelişmenin sonuçları ile ilgili görüş ayrılıkları olsa da; teknolojik gelişmenin tanımı hususunda ortak bir nokta söz konusudur. Gerek Klasik ekolün en önemli temsilcilerinden birisi olan D. Ricardo, gerekse K. Marx, teknolojik gelişmeyi emek başına çıktı düzeyinde meydana gelen değişmelerle açıklamakla birlikte, teknolojik gelişmenin bölüşüm üzerindeki etkisi hususunda farklı düşüncelere sahiptirler.

Ricardo teknolojiyi sermayenin bir bileşimi olarak ele almakta ve teknolojik gelişmeyi üretim sürecinde makine kullanımı şeklinde ifade etmektedir (Akyüz, 1980). Bu noktada teknolojik gelişme kavramı; sabit sermayenin işletme sermayesine oranının artması şeklinde ortaya çıkmakta ve çıktı başına daha az dolaysız işgücü kullanılmasına yol açmaktadır (Akyüz, 1980). Ricardo sonuç olarak, teknolojik gelişmenin kısa dönemde birikimi hızlandıracağını, uzun dönemde ise tam tersine birikimi ve karları azaltacağını öngörmektedir. Başka bir ifadeyle, teknolojik gelişme bölüşüm açısından, kısa dönemde kar ve birikim, uzun dönemde ise rant lehine işlemektedir (Akyüz, 1980). Ricardo teknolojik gelişmeyi üretim koşullarını iyileştiren bir süreç olarak görmekte, bu sürecin kendisini emeğin marjinal verimliğinde ve kar oranlarındaki artışlarla gösterdiğini ifade etmektedir.

Akyüz'e (1980) göre, Marx teknolojik gelişmeyi kapitalizmin dinamik sürecini belirleyen en önemli unsurlardan biri olarak görmektedir. Teknolojik gelişmenin sermaye birikimi ile ortaya çıktığını ve istihdam düzeyi ile kar oranını belirleyen önemli bir süreci beraberinde getirdiğini vurgulamaktadır.

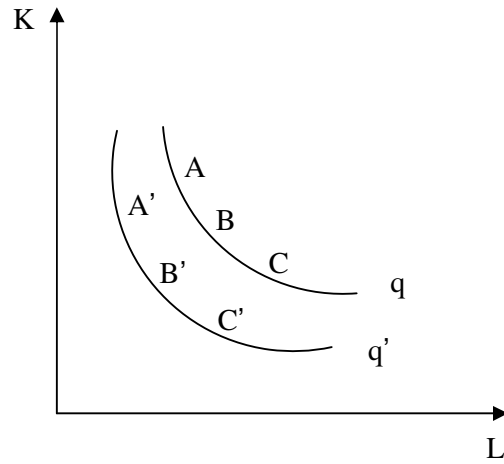
Marx ve Ricardo teknolojik gelişmenin tanımı konusunda birleşmektedirler. Yani, teknolojik gelişmeyi çıktı başına üretim aracının artması ve dolaysız işgücünün azalması olarak ifade etmektedirler. Ancak, Akyüz'e (1980) göre Marx, teknolojik gelişme kavramını üretim katsayılarının değişmesi şeklinde değil, sermayenin organik bileşiminin artması şeklinde ele almaktadır. Marx'ta da teknolojik gelişme sermaye malları biçiminde yani sermayenin bir bileşeni olarak ifade edilmektedir. Girişimciler karların azalması karşısında rekabet edebilme kapasitelerini artırmak

için, bir yandan sermaye birikimlerini sürdürmekte, diğer yandan da emek tasarrufuna gitmektedirler; bu noktada da daha az emek kullanan, uzmanlaşmış yeni sermaye malları yani teknoloji kullanmaktadırlar (Erkök, 1977).

Klasik yaklaşımda ücretler geçimlik ücret düzeyinde belirlendiği için, teknoloji girişimcinin karını belirleyen en önemli unsur olmakta, girişimcilerin yatırım kararlarında ve üretim faktörlerinin bileşiminde önemli bir rol üstlenmektedir. Ayrıca Klasik yaklaşım açısından en önemli husus teknolojinin sermaye malı gibi algılanmasıdır.

2.2.2. Neoklasik Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme:

Neoklasik yaklaşım teknoloji kavramını üretim fonksiyonu içerisinde, girdiler ve çıktılar arasındaki değişmelerle açıklamaya çalışmaktadır. Teknolojik gelişme ise, üretim fonksiyonunun yukarıya doğru kayması olarak ifade edilmekte ve bu kaymanın nedenlerinin (teknolojik gelişmenin), dışsal bir kavram olduğu belirtilmektedir (Soyak, 1995). Başka bir deyişle, Neoklasik yaklaşım, firmaların üretim teknikleri hakkında tam bilgiye sahip olduğu ve firmaların karlarını maksimum, maliyetlerini de minimum yapan üretim tekniğini kullanacaklarını varsayarak, teknolojik gelişme kavramının eşürün eğrileri yardımıyla grafiksel olarak gösterilebileceğini belirtmektedir (Taymaz, 1998).



Şekil 1. Teknolojik gelişme ve üretim fonksiyonları

Şekil 1' de de görüleceği üzere, q eşürün eğrisinin q' ne kayması ile aynı miktarda üretim düzeyi için daha az emek ve sermaye bileşimi kullanılabilir. Eşürün eğrisinin kaymasının nedeni de, tamamen farklı bir tekniğin kullanılması sonucu, verimliliğin artması ile açıklanmaktadır. Ayrıca, teknolojik bilgi dışsal ve kamusal nitelikte sayıldığı için firmalar herhangi bir teknolojik bilgi geliştirme çabası içerisinde bulunmayacaklar, dolayısıyla teknolojinin üreticisi değil kullanıcı durumunda olacaklardır (Akyüz, 1980).

Neoklasik kurama bakıldığında; teknolojik gelişme kavramının iki şekilde modellenildiği görülmektedir. Bunlardan ilki içerilmiş teknolojik gelişme yaklaşımıdır. İçerilmiş teknolojik gelişme yaklaşımı ile sermaye birikimi ve teknolojik gelişme arasında bir ilişki kurulmaya çalışılmış, mevcut son teknolojik bilgi düzeyinin yine o dönem içinde yapılmış olan yatırımlar tarafından içerileceği ifade edilmiştir (Soyak, 1995). İkincisi ise içerilmemiş teknolojik gelişme yaklaşımıdır. Akyüz (1980) içerilmemiş teknolojik gelişmeyi yatırım ve birikim olgularından bağımsız olarak, mevcut sermaye stoku ve işgücünün etkinliğinin, yani belirli bir girdi bileşiminden elde edilen çıktı miktarının zaman içinde sürekli olarak artması şeklinde tanımlamaktadır. Neoklasik teknolojik gelişme tanımlamasına en önemli katkılardan birisi de Solow tarafından yapılmıştır. Solow, üretim fonksiyonunun $Q = f(K, L, t)$ şeklinde formüle edilebileceğini, K 'nin sermayeyi, L 'nin emeği tanımladığını ve t 'nin de teknolojik gelişmeye olanak sağlayan zamanı betimlediğini ifade etmektedir (Soyak, 1996). Yine $Q = f(K, L, t)$ şeklinde formüle edilen üretim fonksiyonunun, $A(t)$ ve $f(K, L)$ şeklinde ayrılabilirliğini, zira sermaye birikimini etkileyen faktörler ile teknolojik gelişmeyi etkileyen faktörlerin birbirinden ayrıldığını vurgulamaktadır. Dolayısıyla, $A(t)$ 'nin teknolojik gelişme faktörünü ifade ettiğini ve yalnızca teknolojik gelişmeye bağlı olduğunu, $f(K, L)$ 'nin ise emek ve sermaye girdilerine bağlı olduğunu belirtmektedir (Soyak, 1996).

Görüleceği üzere, neoklasik yaklaşımda, teknoloji kavramı belki de ilk kez bir üretim faktörü gibi algılanmakla birlikte, aynı klasik yaklaşımda olduğu gibi dışsal bir kavram olarak, yatırım kararlarına bağlı bir sermaye malı gibi algılanmakta; firmaların söz konusu üretim tekniğinin üreticisi değil sadece kullanıcıları olabilecekleri vurgulanmaktadır.

Özetle, neoklasik yaklaşımda mevcut tekniklere tarihsel bir perspektifle bakılmamış, teknolojinin sınaî tarihsel süreç içindeki gelişimi ve ekonomi ile ilişkili bir şekilde nasıl geliştirildiği dikkate alınmamıştır (Ansal, 2004). Diğer taraftan, üretimin sadece sermaye ve emek bileşenlerinden oluştuğu kabulüne bağlı olarak, girdi ölçeği, ürünün niteliği, kalifiye işgücü gereği, hammadde temin imkânı gibi diğer bileşenler göz ardı edilmiş, teknolojik gelişmenin ekonomiye etkisi de sadece üretimin daha az girdi kullanımı ile yapılması, yani verimlilik artışı olarak görülmüştür (Ansal, 2004).

2.2.3. Schumpeter' yen Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme:

Yenilikçi süreçlerin (yeni ürün geliştirmek, üretim, yönetim v. b. süreçlerde yeni teknikler kullanmak) rekabet üzerinde, söz konusu mallardaki fiyat değişmelerine oranla daha anlamlı etkilere sahip olduğunu, bu bağlamda teknolojik gelişmelerin ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkilerinin olacağını vurgulayan ilk iktisatçı Schumpeter (1966) olmuştur. Schumpeter (1966) mensubu olduğu Avusturya ekolünün de etkisiyle, teknolojik gelişmeleri ekonomik konjektür içerisinde ele almış, teknolojik gelişme kavramını firmalar arası rekabetin bir aracı ve “yaratıcı yıkım” kavramını tetikleyen bir unsur olarak görmüştür. Yaratıcı yıkım; zayıflayan sektörlerin yıkımı ile ortaya çıkan, söz konusu ekonomilerde yeni teknolojilerin ve endüstrilerin ortaya çıkmasını sağlayan evrimsel bir süreç olarak ifade edilmiş, ekonomik büyüme ve yapısal değişme ile tanımlanan süreç, teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak görülmüştür (Justman ve Teubal, 1991). Schumpeter' in yaklaşımında teknoloji, aynı neoklasik yaklaşımda olduğu gibi dışsal bir kavramdır ve söz konusu firmalar teknolojik yenilikleri takip ederek kendilerine uygun olan teknolojileri satın alırlar. Schumpeter neoklasik yaklaşımdan farklı olarak, teknolojik yenilik kavramının alanını genişletmiş, teknolojik yenilik kavramını sadece üretim sürecinde yeni bir tekniğin kullanılması olarak değil, aynı zamanda yeni bir malın üretilmesi, yeni pazarların açılması, yeni pazar örgütlenmelerine gidilmesi, yeni hammadde kaynaklarının bulunması gibi süreçleri de kapsayan bir kavram olarak tanımlamıştır (Ansal, 2004).

2.2.4. Neo-Keynesci Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme:

Neo-Keynesci yaklaşım, neoklasik yaklaşımı teknolojik gelişmeyi sermaye birikiminden bağımsız olarak ele aldığı için eleştirmiş, teknolojik gelişmenin sermaye birikimi olmadan ortaya çıkamayacağını vurgulamıştır. Neo-Keynesci yaklaşıma göre, emek başına çıktı düzeyini kısmen sermaye birikimine, kısmen de teknolojik gelişmeye bağlamak anlamlı değildir (Akyüz, 1980). Zira sermaye birikimi ile çıktı düzeyi arasındaki ilişkinin, teknolojik gelişme ile çıktı düzeyi arasındaki ilişkiden ayrılması mümkün değildir (Akyüz, 1980).

Neo- Keynesci yaklaşım, teknolojik gelişme kavramının sermaye birikimi sürecinde ortaya çıktığını ifade etmekte, dolayısıyla emek başına çıktı artışı (emek verimliliği artışı) ile sermaye birikimi (emek başına sermaye artışı) tarafından belirlenen yeni bir teknolojik gelişme fonksiyonu ortaya koymaktadır (Akyüz, 1980).

Görüldüğü üzere, Neo-Keynesci yaklaşım teknolojik gelişmeyi, farklı emek başına çıktı ve emek başına sermaye katsayılarının oluşmasını sağlayan tekniklerin kullanılması süreci olarak tanımlamaktadır.

Diğer taraftan, teknolojik gelişmenin ne tür olduğunu, diğer bir ifadeyle emek tasarrufu mu ya da sermaye tasarrufu mu sağladığını, eski teknik ile yeni tekniğin çıktı- sermaye ve çıktı-işgücü katsayıları belirlemektedir. Dolayısıyla yeni kullanılan teknik aynı miktar üretim düzeyi için daha az emek kullanıyorsa, söz konusu teknik emek tasarrufu sağlayan bir teknik, yine eğer aynı üretim düzeyi için daha az sermaye kullanıyorsa sermaye tasarrufu sağlayan bir tekniktir. Eğer kullanılan emek ve sermaye bileşimi değişmiyorsa, söz konusu teknik nötr teknik olarak tanımlanmaktadır. Buradaki teknolojik gelişme kavramını belirleyen, üretimin teknik katsayılarındaki, diğer bir ifadeyle çıktı- girdi oranındaki değişimlerdir (Akyüz, 1980).

2.2.5. Evrimci Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme:

Evrimci yaklaşım, teorik olarak Schumpeteryen kuramdan etkilenmiş ve temelde, neoklasik kuramın cevaplandıramadığı firmalar arası teknolojik farklılıkları açıklamaya çalışmıştır (Ansal, 2004). Dolayısıyla, evrimci yaklaşım, teknolojik gelişme sürecini mikro ekonomik analiz kapsamında ele almıştır.

Evrimci yaklaşım, teknolojik bilginin, üniversiteler ve devlet kuruluşlarında yaratılan kamusal bir nitelik taşıyabileceği gibi hem firmalar tarafından kullanılan hem de firmalar tarafından yaratılan bir nitelik taşıyabileceğini de vurgulamaktadır (Coombs v.d. , 1987). Dolayısıyla teknolojik bilginin firmalar tarafından yaratılması, neoklasik yaklaşımın öngördüğü, teknolojik bilginin kamusal nitelikli olma ve herkes tarafından rahatlıkla ulaşılabilir olması tezini çürütmektedir. Diğer taraftan, teknolojik gelişme ve teknolojik bilgi karmaşık ve belirsiz bir olgudur ve teknolojik faaliyetlerin her geçen gün daha da karmaşıklaşan yapısından dolayı firmalar kendi çabaları ile araştırma ve geliştirme (A&G) faaliyetlerinde bulunmak ve kendi teknolojilerini geliştirmek zorundadırlar (Dosi, 1988). Dolayısıyla, bu zorunda olma durumu, teknolojik bilgiyi neoklasik yaklaşımın tersine içsel bir yapıya dönüştürmektedir.

Evrimci yaklaşıma göre teknoloji, girdileri çıktılara dönüştüren fiziksel süreç ile bu dönüşümü sağlayan organizasyon düzenlemelerini içeren bir süreçtir (Bell v.d., 1984). Bu bağlamda, teknolojik gelişme de girdileri çıktılara dönüştürmek için kullanılan bilgi ve organizasyon yapısında ortaya çıkan değişme olarak tanımlanabilir (Dahlman, 1989). Teknoloji faaliyetleri ise, ekonomik çevrenin uyarması ile ortaya çıkan sorunları aşmaya yönelik çabaların bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır.

Yeni teknolojilerin ortaya çıkmasında, rekabetçi A&G faaliyetleri, teknoloji ile ilgili mülkiyet rejimi ve A&G faaliyetlerinin yerini alabilecek “yaparak öğrenme” (learning by doing) gibi olgular önem kazanmaktadır (Nelson, 1981). Bir piyasada teknolojinin taklit edilmesini önleyen bir patent sisteminin veya benzeri uygulamaların varlığı, firmalar arsında, A&G faaliyetlerinin farklılaşmasına neden olmakta, bu da teknolojik asimetriyi kaçınılmaz kılmaktadır (Soyak, 1995).

Diğer taraftan, yerleşmiş teknolojik gelişme kavramı evrimci yaklaşımda önem kazanmaktadır. Dolayısıyla, teknolojik gelişme, firmaya özgü olarak, piyasa uyarılarına bir tepki olarak ortaya çıkmakta (Soyak, 1995) ve teknolojik değişme, firmaların çabası ile A&G faaliyetlerine yapmış oldukları yatırımlarla sağlanmaktadır (Ansal, 2004).

2.3. Teknolojik Gelişmenin Kaynağı Olarak Bilimsel ve Teknolojik Faaliyetler:

Bilimsel ve Teknolojik Faaliyet (BTF) kavramı ilk olarak UNESCO tarafından geliştirilmiştir (OECD, 1980). UNESCO (1978)'e göre, bilimsel ve teknolojik faaliyetler, bilim ve teknoloji alanında bilimsel bilginin üretilmesi, geliştirilmesi, yayılması ve uygulanması ile ilgili; araştırma ve geliştirme (A&G), bilimsel ve teknik eğitim ile bilimsel ve teknik hizmet faaliyetlerini kapsamaktadır.

Bilimsel ve teknik eğitim; üniversite dışı uzmanlaşmış yüksek eğitimi, lisans eğitimini, lisansüstü ve doktora eğitimi ile bilim adamları ve mühendisler için örgütlenmiş her türlü teknik eğitim faaliyetlerini kapsamaktadır (UNESCO, 1978). Bilimsel ve teknik hizmetler ise; araştırma ve geliştirme ile ilgili, bilimsel ve teknik bilginin üretilmesi, yayılması ve uygulanmasına katkıda bulunan faaliyetlerdir (OECD, 1980). Bu faaliyetler ise; bilimsel ve teknik insan gücü, kaynak tarama birimleri, patent birimleri tarafından yapılan toplama, kodlama, kayıt, sınıflandırma, yayma, çevirme, analiz ve değerlendirme çalışmaları, bilimsel ve teknik bilgi yayımı ve danışma hizmet birimleri ile bilimsel amaçlı konferans ve toplantıları kapsamaktadır (OECD, 1980).

Bilimsel ve teknolojik faaliyetler, yenilik (inovasyon) sürecinin beraberinde getirmiş olduğu; verimlilik ve rekabet gücü artışlarının ekonomik analizi için önemli bir unsuru oluşturmaktadır. Bilim ve teknoloji faaliyetleri, bir ülkenin teknoloji kapasitesini ve ekonomik kalkınmasının seyrini belirler. Dolayısıyla; bilim ve teknoloji faaliyetleri ile ekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin anlaşılabilmesi ve iktisadi anlamda bu ilişkinin modellendirilebilmesi için, bilim ve teknoloji faaliyetlerini temsil edebilecek göstergelerin bulunması gerekmektedir. Bu noktada; OECD (1994) bilim ve teknoloji faaliyetlerine ait göstergeleri, bilim ve teknoloji faaliyeti girdileri (BTFG) ile bilim ve teknoloji faaliyeti çıktıları (BTFC) olarak ikiye ayırmaktadır. BTFG; A&G personelini, A&G harcamaları ve teknik danışmanlık

hizmetlerini, know-how harcamalarını ve A&G yoğun donanım yatırımlarını kapsarken, BTFC ise; bilimsel yayınları ve patent başvurularını kapsamaktadır. Diğer taraftan, tekno-metrik standartlar, inovasyon testleri, A&G yoğun malların ticareti, üretim hacmi ve teknoloji değerlendirmeleri gibi göstergelerde bilim ve teknoloji faaliyetlerine ait göstergeler olarak algılanabilmektedir.

Literatürde, genel olarak, en çok BTFG olarak A&G harcamaları ve BTFC olarak da doğrudan inovasyon harcamaları ile patentler kullanılmaktadır. Ancak, her bir göstergeyi kullanmanın avantajları ve dezavantajları vardır.

A&G yatırımları veya A&G harcamaları BTF' yi temsil eden bir değişken olarak kullanılabilir. Fakat A&G verilerini kullanmak bazı problemleri de beraberinde getirmektedir. İlk olarak; dünya genelinde, tüm ülkelere ait A&G verileri ya zaman serisi olarak hiç bulunmamakta ya da kısa bir zaman süreci için bulunabilmektedir. Bu sorun özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler açısından daha da büyükmektedir. İkinci olarak; A&G faaliyetleri iç içe geçmiş endüstriyel faaliyetleri kapsamaktadır ve bu durum A&G faaliyetlerinin sektörel sınıflamasında bazı sorunları beraberinde getirmektedir. A&G verilerinde, A&G faaliyetlerinin ve yeniliklerin yapıldığı teknolojik alanlarla ilgili detaylı bilgi bulunmamaktadır.

Son olarak; A&G verilerinin tasnifindeki ve sektörel sınıflamasındaki sorunlar aşılabilir, A&G faaliyetleri buluşla, inovasyon veya herhangi bir olumlu gelişme ile sonuçlanmayabilir. Dolayısıyla; herhangi bir buluş, inovasyon veya ürün ile sonuçlanmayan A&G faaliyetlerinin, hacmi ne kadar büyük olursa olsun, ekonomik analiz açısından hiçbir değeri olmamaktadır. Diğer taraftan; A&G verileri, teknoloji alanları ile A&G faaliyetinde bulunan firmalar hakkında bize detaylı bilgiler vermemektedir (EIMS, 1996).

En güvenilir olarak kabul edilen BTFC göstergelerinden biri, doğrudan buluş ve inovasyonların tespit edilmesidir. Ancak, bunların tespit edilmesi tek tek firmalar ile görüşülmesini gerekli kılmaktadır. Bu ise sadece zaman açısından değil, maddi açıdan da maliyetlidir ve bazı küçük yenilik faaliyetlerinin anketlerle tespit edilmesi zor olabilmektedir. Detaylı A&G verilerinin olmadığı, doğrudan buluş ve inovasyonların elde edilemediği durumlarda, patent verilerinin BTF' yi temsil eden bir gösterge olarak kullanması kaçınılmaz olmaktadır (Johnson ve Evenson, 1997).

2.4. Bilimsel ve Teknolojik Faaliyetlerin Göstergesi Olarak Patentler:

Patentler, teknolojik gelişmenin seyrini belirleyen bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin bir çıktısı olarak algılanabileceği gibi, aynı zamanda, patentleri A&G faaliyetlerinin nihai bir ürünü (çıktısı) gibi algılamak da mümkündür. Dolayısıyla, patent verileri A&G harcamaları ile doğrudan ilişkili olmaktadır. Diğer bir ifade ile patent verileri ile A&G faaliyeti arasında pozitif yönlü ve güçlü bir ilişki vardır. Zira teknolojik yenilik amacıyla başlatılan A&G faaliyetlerinin başarısı başlangıçta bilinemeyeceğinden, pratikte bu faaliyetlerden bazıları başarısız olabilmekte ve ancak başarılı olan A&G faaliyetleri için patent alma şansı doğmaktadır. Dolayısıyla; A&G harcamaları ile patent sayısı arasında birebir bir ilişkiden ziyade güçlü bir pozitif ilişkinin varlığından bahsetmek daha anlamlıdır. Bu pozitif etkiden dolayı, A&G verilerinin bulunmadığı veya A&G verilerine ulaşamadığı durumda patent verileri A&G verileri yerine kullanılabilir (Griliches, 1990).

Patent verilerinin BTF göstergesi olarak kullanmanın yarattığı bazı problemler ve avantajlar vardır.

2.4.1. BTF Göstergesi Olarak Patent Verilerini Kullanmanın Yarattığı Problemler:

Griliches (1990), genelde, patent verilerini kullanmanın iki temel problemi beraberinde getirdiğini vurgulamaktadır. Bunlardan ilki; patentlerin sınıflandırılması ile ilgili iken, ikincisi; patentlerin içerdiği değişken teknolojilerle ilgilidir.

Sınıflama problemi; her bir buluş veya patentin, bir ürün veya sanayi grubu ile ilişkilendirilerek sınıflandırılması ile ilgilidir. Bu noktada, söz konusu patente veya buluşa ait teknoloji alanı ile ilgili, eğitimli ve bilgili elemanların varlığı önem kazanmaktadır. Dolayısıyla söz konusu teknoloji alanındaki uzman eksikliği, patentlenecek teknoloji faaliyetinin düzgün bir şekilde sınıflandırılmamasına yol açacak, ayrıca yeni ürün ve süreç gelişimleri ile bu sorun daha da artacaktır (Griliches, 1990). Diğer bir ifade ile yeni teknolojiler ortaya konurken, bu yeni teknolojilerin yeni patent sınıfları içinde sınıflandırılması zorlaşmakta ve bu gibi durumlarda yeni teknolojilere ait patent verileri düzgün bir şekilde sınıflandırılmamaktadır (OECD, 1994).

İkinci büyük problem, patentlerin içerdiği değişik teknolojilerle ilgilidir. Patentlenen bazı buluş ve yenilikler ekonomik ve teknolojik anlamda günün koşullarına göre çok büyük değişiklikler yaratırken, bazı patentler ise sadece var olan teknolojilere çok az ekonomik değer kazandırmaktadır. Diğer bir deyişle, bazı patentler insan hayatının kalitesinde bir ilerleme sağlarken, bazılarında böyle bir katkı yoktur. Bu iki tür patentleri birbirinden ayırmak çok önemli olsa da bunu yapmak için elimizde kolay ve uygulanabilir herhangi bir yöntem bulunmamaktadır.

Sınıflandırma ve farklı teknolojik içerik sorununa ek olarak, patent verilerini kullanırken bazı ampirik sorunlarda çıkabilmektedir. Griliches (1990) bu ampirik sorunları üç temel noktada toplamıştır. Bunlar;

a.) Tüm buluş veya icatlar sadece patent koruması ile korunmamaktadır. Buluş veya icatlar, patent dışında; gizlilik, hızlı yayılmacı buluş ve düşük fiyat uygulaması gibi yöntemlerle de korunabilir. Firmalar rekabeti azaltmak için, yapmış oldukları icatları gizli tutabilirler, piyasaya ürünlerini çok hızlı bir şekilde sürebilirler veya düşük fiyat politikası izleyebilirler. Dolayısıyla tüm bu uygulamalar da patent korumasının yerini tutabilmektedir (OECD, 1994).

b.) Bazı buluşlar patentlenebilir nitelikte olmayabilir. Örneğin; bilimsel teoriler, matematiksel yöntemler, doğal kaynakların keşfi, ticari yöntemler veya tıbbi tedavi yöntemleri patentlenemeyecek buluşlardır. Ayrıca, kamu düzenine ve ahlaka aykırı buluşlarda patentlenememektedir.

c.) Patentli buluşlar kendi arasında kalite açısından farklılıklar gösterir. Bazı buluşlar üretken olup, birçok yeni buluşun ortaya çıkmasına aracı olurken, bazı buluşlar sadece mevcut buluşlara küçük katkılar sağlayan nitelikte buluşlar olabilir. Diğer bir ifade ile patentli buluşlar kendi arasında bile nitelik açısından farklılıklar göstermekte olup homojen değildir.

Diğer taraftan, bu ampirik sorunlara ilaveten, patentleme eğiliminin şirketten şirkete, sektörden sektöre ve ülkeden ülkeye farklılıklar göstermesinden kaynaklanan sorunlarda vardır. Dolayısıyla, firmalar, sektörler ve ülkeler arasında patentleme eğiliminin farklılıklar göstermesi, firmalar, sektörler ve ülkelerarası karşılaştırmalı analiz yapılmasını zorlaştırmaktadır.

Her ülkede patentlerle ilgili farklı yasal ve kurumsal düzenlemeler olabilir. Dolayısıyla bu yasal ve kurumsal farklılıklar, ülkeler ve coğrafi bölgeler arasında benzer olmayan patentleme davranışlarına yol açabilir. Ayrıca, ülkelerin, firmaların veya sektörlerin patent faaliyetleri dönemler arasında bile farklılıklar gösterebildiği gibi, firmaların yerli veya yabancı patent koruması talepleri de ülkeden ülkeye farklılıklar gösterebilmektedir. Dolayısıyla, bu farklılıklar, firmaların patentleme stratejileri dâhilinde ülkelerarası farklılıklara yol açabilmektedir.

Patentleme eğilimleri sektörden sektöre de değişmektedir. Örneğin; elektronik ve hava yolu gibi sektörlerdeki patentleme eğilimi, kimya ve mühendislik sektörlerindeki patentleme eğiliminden oransal olarak daha azdır (OECD, 1994). Dolayısıyla sektörler arasındaki patentleme eğilimindeki bu farklılıklar sektörlerarası karşılaştırmalı analiz yapılmasını zorlaştırmaktadır. Yine benzer şekilde, firmalar düzeyinde de patentleme eğiliminde farklılıklar söz konusu olmaktadır. Firmaların patent eğilimleri, genişliklerine, faaliyette buldukları teknoloji alanlarına ve yapmış oldukları buluşların karakteristik özelliklerine göre değişmektedir (OECD, 1994). Genel olarak, firmalar ürün yeniliklerinde patent korumasını tercih ederken, süreç yeniliklerinde patent dışı koruma araçlarını tercih etmektedirler (OECD, 1994).

Ülkelerarasındaki patentleme eğilimi farklılıkları ise, daha çok, gelişmişlik farklılıklarından kaynaklanmaktadır ve patent verilerinin kullanılmasına yönelik olarak ortaya çıkan sorunlar daha çok gelişmekte olan ülkeler için geçerli olmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde, bilimsel ve teknolojik faaliyetler, gelişmiş ülkelere kıyasla daha azdır ve gelişmekte olan ülkeler, genel olarak, patentleme aktivitesinden ziyade yabancı teknolojiyi uyarlayarak kullanmayı tercih ederler. Dolayısıyla gelişmekte olan ülkeler patentleme faaliyeti yerine, daha çok, teknolojinin nasıl uyarlanacağı ve kullanılacağı ile ilgilendirler. Dolayısıyla gelişmekte olan ülkelerdeki yerli patent verileri, söz konusu gelişmekte olan ülkelerin teknoloji faaliyetlerini tam anlamıyla yansıtamayabilir (Albuquerque, 2000). Patent istatistikleri teknolojik düzeyin ortaya konmasında yeterli olmayabilir, bunun için patent istatistiklerinin dışında, sermaye malı ithalatları ve teknoloji lisansları v.b. gibi teknoloji transferi mekanizmalarının da dikkate alınması gerekmektedir (Albuquerque, 2000).

Patent verilerini kullanmanın yol açtığı bu sorunlara karşılık, patent verilerini kullanmanın birçok avantajı da bulunmaktadır.

2.4.2. Patent Verilerini Kullanmanın Avantajları:

Her ne kadar ülkelerin, sektörlerin ve firmaların patentleme eğilimlerinde farklılıklar gözlemlense ve bu problem gelişmekte olan ülkelerde daha da belirgin olarak ortaya çıksa da patent verileri BTF' nin en önemli göstergelerinden birisidir (Schmookler, 1966). Çünkü patent verilerindeki bilgiler detaylandırılmış bilgilerdir ve bu bilgilere bilgisayar ortamında çok rahat ulaşılabilir (Patel, 1995). Ayrıca Albuquerque (2000), gelişmekte olan ülkelerdeki yerli patentlerin, Amerika Patent ve Marka Ofisindeki patentlere kıyasla, teknoloji faaliyetlerini daha iyi temsil ettiğini vurgulamaktadır.

Patent verisi, A&G çıktısı ile buluş ve inovasyon aktiviteleri için iyi bir göstergedir ve bir ülke veya sektörün teknoloji düzeyi hakkında detaylı ve yeterli bilgiye sahip olunamadığı durumlarda, patentler bu bilgileri sağlamaktadır (Griliches, 1990). Dolayısıyla; A& G verileri gibi, çoğu gelişmekte olan ülkeler ve hatta gelişmiş ülkeler için, bilimsel ve teknolojik faaliyet göstergelerinin eksikliği patent verilerinin kullanılmasını gerektirmektedir. Ayrıca; her düzeyde detaylı bilgi sağlayan patent verileri, diğer göstergelerden farklı olarak, ülkelerin, sektörlerin veya firmaların ekonomik ve teknolojik gelişmelerinin seyrini de analiz etmemizi sağlar (Griliches, 1990).

Patent verileri, dünya genelinde, patent ofisleri tarafından bilgisayar ortamında belirli bir sistematik içerisinde toplandığı için; firma, sektör veya ülke düzeyinde teknolojik gelişmenin seyrinin analiz edilmesine olanak sağlar. Çünkü bu veriler bir zaman serisi olarak sunulmaktadırlar. Dolayısıyla; patent verileri aracılığı ile ülkelerin buluş çıktı düzeyi ve rekabet kapasiteleri arasındaki ilişkinin analiz edilmesi mümkün olmaktadır (Griliches, 1990). Diğer taraftan; bir ülkedeki yabancı patent başvurularının ve teknolojik faaliyetlerin dağılımını ortaya koyması ile yabancıların söz konusu ülkede hangi teknolojik alanlara yöneldiği tespit edilebilmektedir (OECD, 1994).

Firma düzeyindeki patent verileri, firmaların hangi alanlarda buluş faaliyetlerinde bulduklarını ve firmaların üretimde buldukları teknolojik alanlar veya sektörler ile bu alanlarda gerçekleştirmiş oldukları ekonomik ve ticari faaliyetlere yönelik stratejileri hakkında bilgi verir. Diğer taraftan; firmaların patent verileri, inovasyonların firma genişliklerine göre dağılımını ve piyasa içerisindeki yoğunlaşma derecelerini gösterir (OECD, 1994).

Patent verileri, ekonomik analiz yapmamızı kolaylaştıran, patentin mucidi, söz konusu patentin teknoloji alanı, buluşun içeriği v.b. gibi birçok toplulaştırılmış detaylı bilgiye ve sınıflandırmalara sahiptir. Dolayısıyla, patent verilerinin beraberinde getirmiş olduğu söz konusu detaylı bilgi, teknolojinin yayılmasını sağlamakta ve hatta kopyalanmasına da yol açmaktadır. Böylece, söz konusu bu detaylı bilgi, ülkeler, firmalar ve sektörlerarasındaki dışsallıkların analiz edilmesini mümkün hale getirmekte, ekonomideki veya firmalardaki A&G faaliyetlerinin sağladığı dışsal etkileri tanımlamamızı sağlamaktadır.

Patent dosyaları, patent başvurularının teknolojik alanlara ayrıştırılmasını sağlayan araştırma ve inceleme raporlarını içerdiği için; patentlerin teknolojik alanlarının endüstriyel sınıflamasına çevrilmesi ile buluşu üreten ve kullanan sektörleri analiz etmemizi sağlar. Buluşu kullanan ve üreten sektörlerin ayrımı, ülkeler, firmalar ve sektörlerarası bağların araştırılmasını mümkün kılar. Ayrıca patent dosyaları, daha önceki patentlere ve diğer bilgilere olan atıfları da içermektedir. Bu bilgiler özellikle var olan ve yeni bilgi stokları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde önemlidir. Bu bağların kurulması, bilgi dışsallıklarının firmalar, endüstriler ve ülkelerarasındaki yayılımının belirlenmesinde önemlidir.

Patent dosyalarında var olan detaylı buluş tanımlamaları, buluş faaliyetlerinin devam etmesinde önemli bir rol üstlenmekte ve yeni düşüncelerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Bu da söz konusu patent dosyasındaki buluş tanımlamasının dilinin anlaşılır olması ve bu tanımlamaların yaratıcı yeni düşünce veya buluşları uyarıcı nitelikte olması ile mümkündür. Dolayısıyla; bu tür bilgilerin açık olması ile patentler, yeni yaratıcı düşüncelerin ve buluşların oluşmasına imkân sağlayacak ve pozitif dışsallıklar yaratacaktır (Mazzoleni ve Nelson, 1998).

Ayrıca; patent dosyaları, patentin mucidi, mucidin adresi ile milliyeti ve patentin kullanım hakkının kime ait olduğu ile ilgili detaylı bilgiler verir. Çoğu zaman mucit ile patent hakkını kullanan organizasyonun ismi veya isimleri farklı olabilir. Örneğin; firmalar işçisinin buluşunu kullanabilir veya buluşun kullanım hakkı firmaya lisanslama yolu ile verilebilir. Dolayısıyla; patent dosyalarında iki adres mevcuttur. Bunlardan ilki, buluşa ait mucidin adresi, ikincisi de patent hakkını kullanan firma veya şahısa ait adrestir.

Diğer taraftan; patent hakkını kullanan çokuluslu bir firmada olabilir. Böyle bir durumda, buluşun mucidinin adres ve milliyet bilgileri ile şubenin adres ve milliyet bilgileri de patent dosyalarında yer almaktadır. Dolayısıyla; patent dosyaları, deniz aşırı şubeleri bulunan çokuluslu firmalar açısından, söz konusu çokuluslu firmalar ile deniz aşırı şubeleri arasındaki ilişkiler hakkında da bilgiler verir.

Patent dosyalarındaki bu adres bilgileri dünya genelinde veya herhangi bir bölge ya da ülke genelinde patentlerin dağılımını bize gösterir. Dolayısıyla patent faaliyetlerinin coğrafi dağılımı, teknolojik faaliyetlerde görülen bölgesel farklılıkları analiz etmemizi sağlar (Guerrero ve Sero, 1997).

Patent dosyaları, ayrıca, söz konusu ülkedeki veya bölgedeki patent koruması statüsü ve bu ülkeler veya bölgelerdeki firmaların patent koruması stratejileri hakkında bilgiler verir. Diğer taraftan; patent koruma süreleri, patent ölüm istatistikleri ve patent yenileme oranı, bize, söz konusu ülkede veya bölgede patentlerin önemi hakkında bilgiler verir (Griliches, 1990).

Patent başvuruları birden fazla ülke için yapılabilmektedir. Bu durumlarda, patent korumasını talep edenler açısından, patent korumalarının varlığı birden fazla ülke için araştırılır. Dolayısıyla; yine, belirtilen ülkeler hakkındaki bilgiler patent dosyalarında verilmektedir. Böylece, bu bilgiler aracılığı ile söz konusu ülkelerdeki buluş ve inovasyon piyasaları hakkında veya firmaların üretim planları hakkında bilgi sahibi olabiliriz.

Özetle; detaylı bilgiler içeren patent dosyaları, bir ülkenin, firmanın veya sektörün teknolojik gücünü değerlendirebilmemizi, karşılıklı ülkelerin patentleme faaliyetlerini ve rekabet güçlerini analiz edebilmemizi, söz konusu ülkelerin sektörel

uzmanlaşmasını ve teknolojik ürün dönemlerini araştırabilmemizi mümkün kılmaktadır.

2.4.3. Patent Verilerinin Kullanımı:

Bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin bir göstergesi olarak kullanılan patent verilerinin kullanımında, birkaç çeşit patent ölçüsü kullanılır. Bunlar; basit patent sayımı, patent referansları, uzmanlaşma endeksleri, bilim ile ilişkileri ve firmaların pozisyonlarını tespit eden göstergelerdir. Söz konusu bu göstergeler, firma, sektör ve ülkeler düzeyinde hesaplanabilir (OECD, 1994).

a.) Patentlerin teknoloji bağlantılı gösterge olarak kullanımı;

Patentler, sektörlerarası teknolojik bağımlılığın bir göstergesi olarak kullanılabilir. Bu amaçla, patent referansları basit patent sayımlarına ilaveten kullanılabilir. Bu durumda; daha eski patentlere verilen patent referansları ve patent sınıflamaları, sektörler arası dışsallıkları ve teknoloji bağlantılarını göstermek için kullanılabilir. Patent ofislerindeki araştırmacılar ile mucitlerin referans aldığı bu patentler, referans patentler olarak tanımlanır. Ayrıca, patent referansları sektörlerin önemlilik derecesini analiz etmemizi sağlar. Bir patente ne kadar referans verilmiş ise, o patentin içerdiği yenilik de o kadar önemli görülür. Böylece, bir sektörün diğer sektörler için olan önemi de ortaya konmuş olur (OECD, 1994).

Ayrıca, patentler bilimsel ve teknolojik faaliyet göstergesi olarak, sektörel düzeydeki buluşların girdi- çıktı analizinde kullanılabilir. Bu durumda, patentlerin sektörel olarak sınıflandırılması gerekmektedir. Sektörel sınıflamayla, buluş ve/veya yeniliği üreten sektörler ve bunları kullanan sektörler arasındaki ilişki kurularak, sektörler arasındaki teknolojik bağımlılık ortaya konur (OECD, 1994).

b.) Patentlerin bilimsel ve teknolojik bağlantılı gösterge olarak kullanımı;

Araştırmacılar ve mucitler tarafından atıfta bulunulan bilimsel yazılar, bilimsel ve teknolojik bağlantılı göstergeleri oluşturmaktadır (OECD, 1994).

c.) Patentlerin A&G göstergelerinin etkinliğinin ölçümü için kullanımı;

A&G faaliyetlerinin ekonomik etkinliğinin ölçümünde, A&G faaliyetinin bir çıktısı olarak patent göstergeleri kullanılmaktadır. A&G yatırımları ve A&G çıktısının karşılaştırılması ile A&G etkinliği ölçülebilmektedir.

d.) Patentlerin Ekonomik performans göstergesi olarak kullanımı;

Patent verileri, farklı düzeylerde, ekonomik performans göstergesi olarak kullanılabilir. Ülkeler düzeyindeki patent verileri, ülkelerin rekabet güçlerinin göstergesi olarak kullanılabilir (OECD, 1994). Basit patent sayımları ve firma veya sektör düzeyinde toplulaştırılmış tüm düzeylerdeki teknolojik çıktı göstergeleri, bir ülkenin rekabet göstergesi olarak kullanılabilir.

Patentler, bir ülkenin teknolojik gücünü, hangi sektörde veya sektörlerde uzmanlaştığını ve sektörler arası uzmanlaşmadaki farklılıkları göstermesi açısından önemlidir. Bunun için, genellikle, teknolojik avantaj veya uzmanlaşma endeksi kullanılmaktadır (bkz. OECD, 1994; Cantwell, 1995; Archibugi ve Michie, 1995; Patel ve Pavitt, 1995; Mancusi, 2000). Bu göstergeler, ülkelerin uzmanlaşma trendini ve göreceli teknolojik gücünü gösterir. Bir ülkenin herhangi bir teknolojideki gücünü veya zayıflığını “ Açıklanmış Teknolojik Avantajı” (RTA) endeksi gösterir.¹

Son olarak; firma düzeyindeki analizlerde, patent sayımları, referansları ve uzmanlaşma endeksleri, patent üretiminde bulunan firmaların endüstriyel stratejilerinin ölçümü için kullanılabilir. Bu uzmanlaşma göstergeleri ile firmaların aktif olarak buldukları piyasalar ve firmaların üretim stratejilerindeki dönemsel değişmeler gözlemlenebilmektedir.

Ancak, söz konusu bu ölçüler, ülkelerin, firmaların ve sektörlerin patentleme eğilimlerindeki farklılıklardan etkilenebilir. Dolayısıyla bu etkileri düzeltmek için bazı düzenlemeler yapılması gerekmektedir. Patentleme eğilimindeki ilk fark “ev sahibi ülke” avantajından kaynaklanmaktadır. Bir buluş veya yenilik ilk önce o buluşun yapıldığı ülkede korunur. Bu yüzden sadece o ülkede alınan patentlerin sayılarına bakmak yanıltıcı sonuçlar doğurabilmektedir. Bir ülkenin vatandaşlarının aldığı patentler, o ülkenin patent enstitüleri ofisinde daha fazla temsil edilirler.

¹ RTA =
$$\frac{\text{(ülkenin belli bir teknolojideki patent sayısı/ o teknolojideki dünya patenti sayısı)}}{\text{(o ülkenin toplam patenti/ dünya toplam patenti)}}$$

Sadece bir ülkenin patent verilerine bakarak, ülkelerin teknolojik güçlerinin belirlenmesi yanıltıcı sonuçlara yol açabilmektedir. Bunu düzeltmenin bir yolu; sadece diğer ülkelerde alınan patentlere bakmak olabilir. Diğer ise; ulusal patent ofislerinden ziyade, Avrupa Patent Ofisi (EPO), Amerika Patent Ofisi (USPTO) veya Japon Patent Ofisi (JPO) gibi, daha büyük patent ofislerine yapılan yabancı patent başvurularının incelenmesidir. Ayrıca, iki ülkenin temel patent sayılarının karşılaştırılmasında, referans olarak üçüncü bir piyasa kullanılabilir (Grupp ve Schmoch, 1999). Örneğin iki Avrupa ülkesinin Amerika'daki patentleme faaliyetlerinin karşılaştırılması gibi.

Ayrıca, ülkelerin temel patent sayıları, bir patent ofisindeki patentlerin toplamının yüzdesi olarak ifade edilebilir ve buda ülkelerin patent aktivitelerindeki göreceli değişmeyi gösterir. Ülkelerin teknolojik gücünün karşılaştırılmasında, başvuru yapan firmaların pazarlama stratejileri için söz konusu ülkelerdeki enstitülerin güvenilirliği ve uygunluğu önemlidir. Firmalar genellikle, üretim veya pazarlama yapabilecekleri ülkelerde koruma talep ederler. Bir firma eğer, üretim veya pazarlama yapamayacaksa o ülkede koruma talep etmez. Ancak, diğer bir ülkenin firması koruma talep edebilir. Bu durumda, iki ülkenin diğer üçüncü bir ülkedeki patentleme faaliyetlerine bakılarak karşılaştırılması yanıltıcı sonuçlar doğurabilir.

Bununla birlikte, patentlerin bilimsel ve teknolojik faaliyet göstergesi olarak kullanılmasında bazı sınıflama problemleri ortaya çıkabilir. Patent başvurusunda birden fazla mucit, ülke ve sınıflama kodu olabilir. Böyle bir durumda her bir ülke, mucit veya teknoloji alanı için oransal bir değer kullanılması daha anlamlı olmaktadır (OECD, 1994). Tüm bunlara rağmen, bilimsel ve teknolojik faaliyet göstergesi olarak kullanılan patentler diğer göstergelere kıyasla daha fazla bilgi içeren göstergelerdir.

BÖLÜM 3

FİKRİ VE SINAÎ MÜLKİYET HAKLARI; FİKRİ VE SINAÎ MÜLKİYET HAKKI OLARAK PATENTLER VE PATENT SINIFLAMA SİSTEMLERİ

3.1. Giriş:

Fikri ve sınaî mülkiyet hakkı kavramı, en geniş anlamı ile sanayi ve tarım sektöründe, sanatsal faaliyetlerde geliştirilen icatların, yeni tasarımların, özgün çalışmaların ve yeniliklerin sahiplerine, söz konusu yeniliğin, icadın veya tasarımın üretiminde ve ticaretinde, belirli bir süre dâhilinde, her türlü yaptırım gücü sağlayan gayri maddi bir haktır. Dolayısıyla, fikri ve sınaî mülkiyet kavramı; insan aklının tasarlamış olduğu buluşları, edebi ve sanatsal çalışmaları, sembolleri, ticari marka ve isimleri, ticari amaçlı kullanılan tasarımları, coğrafi işaretleri v.b. içerisinde barındıran geniş bir alana sahiptir. Eğer fikri ve sınaî mülkiyet kavramı, bu şekilde, insan aklının bir ürünü gibi tanımlanırsa, fikri mülkiyet hakları da, tam anlamıyla, söz konusu insan aklının tasarlamış olduğu ürünler üzerinde, tasarı sahibine her türlü yaptırımda bulunabilme olanağını sunan haklar olarak tanımlanabilir (Dijk, 1994). Bu noktada, fikri ve sınaî mülkiyet kavramını iki gruba ayırmak mümkündür. Bu gruplardan ilki, buluşları (patentler), ticari markaları, endüstriyel tasarımları ve coğrafi yer işaretlerini kapsayan sınaî mülkiyetler; ikincisi de telif haklarıdır (WIPO, 2005a).

Çalışmanın bu bölümünde; fikri ve sınaî mülkiyet hakkı (FSMH) kavramı üzerinde durulacak, fikri ve sınaî mülkiyet haklarının en önemli unsurlarından biri olan patent hakkı kavramı irdelenecektir. Ayrıca, patent haklarının dünyadaki ve Türkiye'deki tarihsel gelişimi üzerinde durularak, Türkiye'nin patent hakları bağlamında gerçekleştirmiş olduğu ulusal ve uluslararası düzenlemeler değerlendirilecektir.

Diğer taraftan, patentlerin teknik ve sektörel olarak sınıflandırılması üzerinde durulacak, teknik bir sınıflama olan, WIPO' ya üye tüm ülkelerde geçerli uluslararası patent sınıflama sistemi (IPC) ile sektörel bir sınıflama sistemi olan Merit ve YTC sınıflama sistemleri incelenecektir.

3.2. Fikri ve Sınâî Mülkiyet Hakkı (FSMH) :

Her türlü FSMH koruması, yeni buluş ve düşünceleri geliştirenlere olumlu bir motivasyon sağladığı için, kritik bir öneme sahiptir. Diğer bir ifadeyle bu tür motivasyon mekanizmalarının olmaması, insanların yeni buluş ve düşünceleri tasarlamasını cazip hale getirmeyecektir. Günümüz dünyasında, bilgiye dayalı faaliyetlerin artması, küresel alanda ekonomik faaliyetlerin ve uluslararası ticaretin gelişmesi nedeniyle, FSMH korumalarına olan talep de artmıştır.

FSMH'ler etkin bir koruma sağladığı için;

—Ürün ve süreç yeniliklerine yönelik araştırma ve geliştirme (A&G) faaliyetlerinin teşvik etmekte,

—Söz konusu ürün ve süreç yeniliklerini taklit ihlallerine karşı yasal bir çerçevede korumakta,

— Ürün ve üretici açısından, tüketici üzerinde bir güven oluşturmakta,

— Ekonomiye yeni teknolojilerin transferini kolaylaştırmakta ve

— Doğrudan yabancı yatırımları yönlendirmektedir (TPE, 1996).

FSMH'nin kabul edilen en önemli özelliklerinden biri; buluş sahibinin haklarını yasal bir çerçevede dâhilinde koruması ve dolayısıyla, insanların yeni teknolojiler geliştirmesini ve A&G faaliyetlerinde bulunmalarını teşvik edici bir mekanizma sağlamasıdır. Her ne kadar tüm FSMH önemli ise de, bu çalışmanın kapsamı itibarıyla sadece patentler üzerinde yoğunlaşılacaktır.

3.3. Fikri ve Sınâî Mülkiyet Hakkı Olarak Patentler:

Fikri ve sınâî mülkiyet haklarından biri olan patentler; firmalar ve kişiler tarafından geliştirilen buluşlara, yasal anlamda, kurumsal veya bireysel koruma sağlayan araçlardır. Diğer bir ifade ile patent, söz konusu buluş için geçici bir koruma yetkisi veren yasal bir belgedir. Söz konusu buluş yeni bir ürün olabileceği gibi, bazı ürünlerin yapımında yeni yöntemler ortaya koyan buluşlarda olabilir veya

bir problemin çözümü için geliştirilen yeni teknik çözümlerinde olabilir (Gökovalı, 2003).

Dünya genelinde, hızlı bir artış gösteren patent alma gereksinimi, küresel anlamda, açık ve anlaşılır bir standarda dayalı patent sisteminin oluşturulmasını gerekli kılmıştır. Birçok ülkede, patent korumasının sağlanması için, küresel anlamda, çeşitli standartlar ve aşamalar geliştirilmiştir. Bu aşamalar dâhilinde, bir buluşun patent korumasına sahip olabilmesi için ilk olarak; buluş sahibinin başvuru için gerekli harcı yasal süreler içerisinde ödeyerek, ilgili ülkenin patent enstitüsü ofisine başvuruda bulunması gerekmektedir. Buluş sahibi herhangi bir kişi olabileceği gibi herhangi bir kurum veya firmada olabilir. İkinci aşamada; başvuru tarihinin kesinleşmesinden sonra, söz konusu enstitü, başvurunun, ilgili kanun ve yönetmelikte öngörülen şekli şartlara uygun olup olmadığını, söz konusu başvurunun patent verilerek korunamayacak konular ve buluşlar kapsamına girip girmediğini ve sanayiye uygulanabilir olup olmadığını inceler. İnceleme sonucunda, eğer ilgili enstitü başvuru ile ilgili eksiklikler bulursa, buluş sahibine söz konusu eksiklikleri gerekçesi ile bildirerek, yasaların belirtmiş olduğu süre dâhilinde eksiklikleri düzeltmesini ister. Yapılan düzeltmeler sonucunda, yayınlanmasına karar verilen başvuru, ilgili bültende periyodik olarak duyurulur.

Bir buluşa patent verilebilmesi için; söz konusu buluşun yeni olması, bilinen durumu aşması ve sanayiye uygulanabilir olması gerekmektedir (TPE,1995). Burada bilinen durumun aşılması ifadesi ile buluşun, ilgili olduğu teknik alandaki bir uzman tarafından, tekniğin bilinen durumundan aşikâr bir şekilde çıkarılmayan bir faaliyet sonucu gerçekleştirilmiş olması ifade edilmektedir (TPE,1995).

Diğer taraftan, patent verilemeyecek konular ve buluşlar ise;

- a.) Keşifler, bilimsel teoriler, matematik metotları;
- b.) Zihni, ticari ve oyun faaliyetlerine ilişkin plan, usul ve kurallar;
- c.) Edebiyat ve sanat eserleri, bilim eserleri, estetik niteliği olan yaratmalar, bilgisayar yazılımları;
- d.) Bilginin derlenmesi, düzenlenmesi, sunulması ve iletilmesi ile ilgili teknik yönü bulunmayan usuller;

- e.) İnsan veya hayvan vücuduna uygulanacak cerrahi ve tedavi usulleri ile insan, hayvan vücudu ile ilgili teşhis usulleri;
- f.) Konusu kamu düzenine veya genel ahlaka aykırı olan buluşlar;
- g.) Bitki veya hayvan türleri veya önemli ölçüde biyolojik esaslara dayanan bitki veya hayvan yetiştirilmesi usulleridir (TPE, 1995).

Söz konusu yeni ürün ya da süreç yeniliklerine patent verildiği zaman, patent sahibi, bu ürün veya yeniliğin ithalinde, söz konusu ürünün üretiminde, kullanımında veya satışında özel haklara sahip olur. Birçok ülkede bilimsel teoriler, matematiksel metotlar, bitki ve hayvan çeşitleri, ticari yöntemler, tıbbi tedavi yöntemleri v.b. çalışmalar yasama organı tarafından patent verilerek korunamazlar (WIPO, 2005a).

3.4. Dünyada ve Türkiye de Patent Haklarının Tarihsel Gelişimi:

Gelişmiş toplumlar, yaklaşık 1400' lü yıllara kadar uzanan ve günümüzde de devam eden süreçte, teknolojik gelişmelerin en önemli dinamiğini oluşturan fikri ve sınaî buluşların devamlılığını ve kalitesini arttırmak amacıyla gerek hukuki gerekse iktisadi anlamda birçok düzenleme geliştirmişler, hem ulusal hem de uluslararası alanda söz konusu düzenlemeleri kurumsal bir disiplin içerisinde sistematik hale getirme ihtiyacı duymuşlardır.

Tarihi süreç içerisinde resmi anlamda fikri ve sınaî buluşların korunmasına yönelik olarak bilinen en eski uygulama 1474 yılında uygulamaya konulan Venedik patent kanunudur. Bazı kaynaklara göre de patent sisteminin kanunlaşması, yerleşmesi ve gelişmesine İngiltere öncülük etmiştir (Soyak, 2000). İngiltere de 14. Y.Y.' a kadar uzanan süreçte, buluş sahiplerine patent belgelerinin verildiği bilinmektedir. Bu belgelerin amacı yeni bir teknolojiyi ithal eden ya da bulan bir kişinin işlerini kurabilecek yeterli bir süre için, ona bu teknolojiyi kullanma hakkı sağlamaktı. Böylece devlet, teknolojik gelişmeyi, daha fazla sınaî bağımsızlığı ve daha yüksek ihracat kapasitesi kazanırken, mucit ya da ithalatçı da önde olmanın getirisini elde etmekteydi. Bu patent belgeleri, özel hakların kamusallaştırılması için bir duyuru niteliği de taşımaktaydı. Kraliyet imtiyazları zaman içinde kötüye kullanıldığından, bu durumdan şikâyetçi olan kişiler, patent alınması için gerekli koşulları gösteren bir kanunun kabul edilmesini sağladılar. Dünyada buluşların korunmasına yönelik ikinci hukuki uygulama da 1623 "İngiliz Tekel Kanunu" dur.

Bu kanunla aynı zamanda patent süresi de sınırlandırılmakta ve bu süre en fazla 14 yıl olarak belirlenmekteydi. 1623 Tekel Kanunu ile mülklik ilkesi, yani kanunun yalnızca o ülke için geçerliliği ilkesi de getirilmişti (Soyak, 2000).

İngiliz modelinden yoğun bir şekilde etkilenmiş olan Amerikan patent sistemi de 1790 yılında kuruldu. Bağımsızlığını kazandıktan hemen sonra ABD 1787 yılında yürürlüğe koyduğu Anayasasına, “faydalı teknoloji ve bilimlerin geliştirilmesi için... Parlamento... buluş yapanlara... belirli bir süreyle sınırlı ve münhasır haklar sağlayacaktır” hükmünü koydu ve bu hüküm gereği 1790 yılında “Patent Kanunu” yürürlüğe girdi. 1791 yılında yürürlüğe giren “Fransız Patent Kanunu” ise buluşları incelemeksizin patent (buluş belgesi) verme esasına dayanmaktaydı. 1815 yılında Rusya, 1864 yılında İtalya ve 1877 yılında incelemeli patent verme ilkesini benimsemiş olan Almanya Patent Kanunları yürürlüğe girdi. Japonya’da ise buluşlar, 1885 “Patent Tekeli Kanunu” ile korunmaya başlandı. O dönemin Fransız Patent Kanunundan olduğu gibi çevrilmiş olan “Osmanlı İhtira Beratı Kanunu” ise 23 Mart 1879 tarihinde yürürlüğe girdi ve bu kanun bazı küçük değişiklikler yapılmak kaydıyla 1995 yılına kadar yürürlükte kaldı (Soyak, 2000).

Görüldüğü üzere gerçek anlamıyla patent sistemin kanunlaşması, yerleşmesi ve gelişmesinde ilk adım İngiltere tarafından atılmıştır. Özellikle sanayi devriminin beraberinde getirmiş olduğu iktisadi, toplumsal ve hukuki oluşumlar kurumsallaşmayı zorunlu hale getirmiş, mülkiyet kavramı gerek sınaî gerekse hukuki alanda üzerinde durulan en önemli kavramlardan birisi olmuştur. Sanayi devrimi ile daha geniş boyutlara ulaşan teknolojik gelişmelerin ve buluşların, iktisadi ve toplumsal hayata etkileri küresel bir boyut kazanmıştır. Dolayısıyla küreselleşen bu boyut, küresel bir düzenlemeyi de zorunlu hale getirmiştir.

Bu bağlamda uluslararası alanda sınaî mülkiyet hakları konusunda ortaya çıkan ilk uluslararası sözleşme 1883 yılında 10 ülke tarafından (Belçika, Brezilya, İspanya, Hollanda, Tunus, İngiltere, Fransa, İsviçre, İtalya ve Portekiz) imzalanan “Paris Sözleşmesi” (Paris Convention for the Protection of Industrial Property) dir. Paris Sözleşmesi, 1979 yılında Paris’te yapılan yenilemeye kadar geçen süreçte altı kez revizyona uğramıştır (1900 Brüksel, 1911 Washington, 1925 La Hey, 1934 Londra, 1958 Lizbon, 1967 Stockholm ve 1979 Paris) (Soyak, 2000). Paris

Sözleşmesi, buluşlar, markalar, endüstriyel tasarımlar, faydalı modeller, ticari unvanlar ve haksız rekabet ile ilgili hükümleri içermektedir.

Paris Sözleşmesinde iki kavram dikkat çekmektedir. Söz konusu bu kavramlar “Rüçhan Hakkı” ve “Eşitlik İlkesi” dir. Eşitlik İlkesi (Milli Muamele) gereğince sözleşmeye taraf olan her üye ülke diğer üye ülke vatandaşlarına, kendi vatandaşlarına sağladığı sınaî mülkiyet korumasının aynısını sağlamak zorundadır. Paris Sözleşmesi'ne üye olmayan ülke vatandaşları, üye ülkelerden birinde ikamet etmesi veya gerçek ve etkin bir sanayi veya ticari kuruluşu sahip olması şartıyla bu muameleden yararlanır. Rüçhan Hakkı ise; buluşlar, faydalı modeller, markalar ve sınaî tasarımlara uygulanan bir haktır. Rüçhan hakkından yararlanılabilmesi için üye ülkelerden birinde yapılan bir müracaatı esas alarak, müracaat sahibinin belirli bir süre içerisinde (patent ve faydalı model için 12 ay; endüstriyel tasarımlar ve markalar için 6 ay) diğer üye ülkelerden herhangi birinde koruma için başvurması gerekmektedir. Bu durumda, sonraki başvurunun tarihi, ilk başvurunun yapıldığı tarih olarak kabul edilir. Yukarıda belirtilen süreler içinde rüçhan hakkının kullanılması halinde ilk başvuru ile diğer üye ülkelerde yapılan sonraki başvuru tarihleri arasında, üçüncü kişiler tarafından yapılacak başvurular karşıt referans olarak gösterilemez (TPE, 2004).

1883 yılında yürürlüğe giren Paris Sözleşmesi, patent haklarının uluslararası alanda düzenlenmesine yönelik ilk antlaşma olması özelliği ile önemli bir dönüm noktasını oluşturmakta ve kendinden sonra gelen düzenlemelere yol göstermektedir. Paris Sözleşmesi'nden günümüze kadar uzanan süreçte, dünyada, patent haklarının düzenlenmesi ile ilgili uluslararası anlaşmalar ve kurumsal düzenlemeler Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1: Dünya’da Patent Hakları ile İlgili Ulusal ve Uluslararası Düzenlemeler

Kanun, Kurum ve Anlaşma/ İşbirliğinin Adı	Tarih
Venedik Patent Kanunu	1474
İngiliz Tekel Kanunu	1623
Amerikan Patent Kanunu	1790
Fransız Patent Kanunu	1791
Rus Patent Kanunu	1815
İtalya Patent Kanunu	1864
Alman Patent Kanunu	1877
Osmanlı İhtira Beratı Kanunu	1879
Paris Sözleşmesi	1883
Japon Patent Tekeli Kanunu	1885
Fikri mülkiyetin korunması için birleşik uluslararası büro “BIRPI”	1893
La Haye Milletlerarası Patent Enstitüsü	1947
Berat Taleplerinde Aranılan Formalitelere İlişkin Avrupa Anlaşması	1953
İhtira Beratlarının Milletlerarası Tasnifi Hakkında Avrupa Anlaşması	1954
WIPO Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü	1967
Patent İşbirliği Anlaşması (PCT)	1970
Strazburg Anlaşması	1971
Avrupa Konseyi’nin kararı ile Avrupa Patent Ofisi Kurulma kararı	1973
Münih Sözleşmesine dayalı olarak Avrupa Patent Ofisi	1973
Avrupa Patent Sözleşmesi	1977
Avrupa Patent Ofisi	1977
Budapeşte Anlaşması	1977
Avrasya Patent Ofisi	1994
Ticaretle Bağlantılı Fikri Mülkiyet Hakları Anlaşması (TRIPS)	1995
Patent Kanunu Antlaşması (PLT)	2000

Kaynak: TPE, 2005 (Tabloda sadece patent hakları ile ilgili uluslararası anlaşmalar dikkate alınmış, 2003 ve 2004 yılı itibari ile ilgili uluslararası anlaşmalara üye ülke sayıları www.wipo.org adresinden yararlanılarak düzenlenmiştir.)

Türkiye’de ise patent hakları ile ilgili ilk esaslı hukuki düzenleme 1879 yılında Osmanlı imparatorluğu döneminde olmuş, o dönemin “Fransız Patent Kanunu” olduğu gibi çevrilerek “Osmanlı İhtira Beratı Kanunu” hazırlanmış ve 23 Mart 1879 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu kanun bazı küçük değişiklikler yapılmak kaydıyla 1995 yılına kadar yürürlükte kalmıştır. İlerleyen süreç içerisinde Türkiye 1925 yılında “Paris Sözleşmesine” üye olmuş, 1956 yılında Londra, 1976 yılında Stockholm (13–30 Maddelerini) ve yine 1995 yılında Stockholm de “Paris

Sözleşmesinin” revizyon maddelerini imzalamış (Karar Sayısı: 94/5903–29.07.1994) ve “WIPO Kuruluş Sözleşmesine” 1976 yılında üye olmuştur (TPE, 2004).

Türkiye 1994 yılında yaşanan gümrük birliği anlaşması süreci ile birlikte; 31 Aralık 1994 tarihinde “Dünya Ticaret Örgütü Kuruluş Anlaşmasını” ve ekli TRIPS anlaşmasını, 1 Ocak 1996 tarihinde 4115 sayılı kanunla “Patent İşbirliği Anlaşmasını” (PCT), 1 Ekim 1996 tarihinde patentlerin uluslararası sınıflandırılmasına ilişkin “Strasbourg Anlaşmasını” (IPC), 30 Kasım 1998 tarihinde mikroorganizmaların uluslararası saklanmasına ilişkin “Budapeşte Anlaşmasını”, 2 Haziran 2000 tarihinde “Patent Kanunu Anlaşmasını” (PLT) ve hemen arkasından 1 Kasım 2000 tarihinde de “Avrupa Patent Sözleşmesini” (Munich Sözleşmesi) yürürlüğe koymuştur (Yalçiner, 2005).

Türkiye’de patent haklarının düzenlenmesi ile ilgili olarak, 1925’de “Paris Sözleşmesine” üye olunması ile başlayıp, 2 Haziran 2000 tarihinde “Patent Kanunu Anlaşmasının” (PLT) imzalanmasına kadar geçen süreç Tablo 2’ de verilmiştir.

Tablo 2: Türkiye’de Patent Hakları ile İlgili Ulusal ve Uluslararası Düzenlemeler

Anlaşma, Kurum ve Kanun Adı	Tarih	Anlaşmanın Amacı	Üye Sayısı (2005)	Türkiye’nin Durumu
Paris Sözleşmesi	1883	Üye ülkeler arasında sınaî mülkiyetin korunması	166	1925 yılından beri üye, Stockholm metninin 1-12 maddelerini imzaladı.
WIPO Kuruluş Sözleşmesi	1967	Tüm dünyada fikri ve sınaî mülkiyet haklarının korunmasını sağlamak.	180	1976 yılından üye oldu.
Patent İşbirliği Anlaşması (PCT)	1970	Bir tek uluslararası patent başvurusu ile aynı anda PCT’ ye üye ülkelerde buluş için koruma sağlamak.	123	7.7.1995 tarihinde imzalandı, 1 Ocak 1996 tarihinde yürürlüğe girdi.
Strasbourg Anlaşması (IPC)	1971	Patentlerin uluslararası düzeyde tek ve aynı şekilde sınıflandırılması.	54	1.10.1996 tarihi ile yürürlüğe girmiştir.
Avrupa Patent Sözleşmesi (Munich)	1973	Patentlerin tescili amacıyla bir Avrupa sisteminin kurulması	20	1.11.2000 tarihi ile yürürlüğe girmiştir.
Budapeşte Anlaşması	1977	Mikroorganizmaların işlemleri amacıyla uluslararası saklanması ve taşınmasını sağlamak.	58	30 Ekim 1998 tarihinde yürürlüğe girmiştir.
TRIPS Anlaşması	1995	Anlaşma metni ile ilgili konularda üye ülkeler arasında ticari ilişkilerin idamesi için ortak bir kurumsal yapı oluşturma.	146 üye + 30 gözlemci ülke	31.12.1994 tarihinde yürürlüğe girmiştir.
Patent Kanunu Anlaşması (PLT)	2000	Ulusal ve bölgesel patent ofislerinin koymuş olduğu şekli gereklerin uyumu, patent alma ve devam ettirilmesi prosedürünün kolay ve elverişli hale getirilmesi.	114	2 Haziran 2000 tarihinde imzalanmıştır.

Kaynak: TPE, 2005

3.5.Uluslararası Patent Sınıflandırması (IPC) :

Patent ofislerinin, potansiyel buluş sahiplerinin, araştırma ve geliştirme birimlerinin, teknolojinin gelişimi veya uygulanmasıyla ilgili birimlerin ve diğer kullanıcıların, patent başvurularını yenilik ve buluş basamağı kriterlerine göre değerlendirilebilmesi ve detaylı bir şekilde söz konusu patentlere ait dokümanlara ulaşılabilmesi, ortak bir patent sınıflandırma sistemi kullanımını gerektirmektedir (TPE, 2005).

Patent verilerinin iktisadi anlamda etkilerini bulmaya yönelik çalışmalar için patent verilerinin sınıflandırılması gerekmektedir (Griliches, 1990). Diğer taraftan, farklı ulusal patent sınıflandırma sistemlerinin kullanımıyla oluşabilecek karışıklığı engellemek için patent dokümanlarının tek ve aynı şekilde sınıflandırılması amacıyla Uluslararası Patent Sınıflandırması (International Patent Classification - IPC) sistemi oluşturulmuştur (TPE, 2005). Bu gereklilik doğrultusunda, IPC Sistemi diğer bir ifade ile uluslararası patent sınıflama sistemi, Strasburg Anlaşması çerçevesinde 1971 yılında yürürlüğe girmiş ve 1979 yılında yenilenmiştir. Türkiye’de de 1 Ekim 1996 yılında yürürlüğe giren IPC Sistemi dâhilinde, patentlerin, teknolojik alanda, 64000 adet sınıflandırma konusu kapsamında sınıflandırılması kararlaştırılmıştır (TPE, 1996).

Bu sistem sayesinde; teknik ve yasal bilgiye ulaşmayı kolaylaştırmak için, patent dokümanlarının düzenlenmesi, tüm kullanıcılara patent bilgilerinin teknik alanlara göre sınıflandırılmış bir şekilde sunulması, teknolojinin belli bir alanında tekniğin bilinen durumunun araştırılması ve çeşitli alanlardaki teknolojik gelişmenin değerlendirmesini yapabilmek için sınaî mülkiyet istatistiklerinin hazırlanması mümkün olmaktadır.

IPC sistemi dâhilinde, ilgili patent ofisi tarafından incelenen ve inceleme sonucunda patent verilmesi kararlaştırılan buluşa ait patent başvuru dosyasına verilen bir IPC kodu ile patent bilgileri sınıflandırılmaktadır. IPC Sistemi sektörel bir sınıflama olmayıp, sadece, teknik bir sınıflamadır. IPC sisteminde, tüm teknikler, kısımlara, sınıflara, alt sınıflara, gruplara ve alt gruplara ayrılır. Her bir alt grup da alt bir kısma sahip olabilir. IPC sisteminde bu alt kısımlara harf ve sayıları bir arada içeren (alphanumeric) semboller verilir (OECD, 1994). IPC sisteminde, 1 Ocak 2000

tarikhinde yapılan yedinci düzenlemeden bu yana, 8 ksım, 21 alt ksım, 120 sınıf, 628 alt sınıf ve yaklaşık 69000 grup vardır (WIPO, 2005b). Söz konusu bu sistem, şematik olarak, Tablo 3' de gösterilmiştir.

Tabloda da görüleceği üzere, A, B, C,... şeklinde gösterilen her bir kısım (rneğin Ksım G' de cihazlar ve nkleonikler gibi) alt kısımlara ayrılmıştır. Diğer taraftan, her bir alt ksım farklı sınıflara (G01, G02, G04, G11, G12, G21 gibi) ve her bir sınıfta farklı alt sınıflara (G01 B, G01 C, ...G01 T...G01 W gibi) ayrılmaktadır. Yine, her bir alt sınıf temel gruplara (G01 T 1/00, G01T 3/00..G01 T 7/00) ve her bir temel grupta alt gruplara (G01 T 3/00, G01 T 3/02, G01 T 3/04, G01 T 3/06, G01 T 3/08 gibi) ayrılmaktadır. Burada görüleceği üzere, her bir kısım, alt ksım, sınıf, alt sınıf, grup ve alt grup bir başlığa ve sembole sahiptir (TPE, 2005).

Patentlerin ekonomik etkilerinin analiz edebilmesi için patentlerin sektörel bir sınıflamaya tabi tutulmasını gerekmektedir (Griliches, 1990). Bu alışmada, Dünyada geniş bir uygulama alanı bulan, MERIT ve Yale Technology Concordance (YTC) sektörel sınıflama sistemleri üzerinde durulacaktır.

Tablo 3: IPC Sistem Şeması

KISIM A- İnsan İhtiyaçları

KISIM B- Operasyonları Uygulama; Nakletme (Taşıma)

KISIM C- Kimya; Metalürji

KISIM D- Tekstil, Kâğıt

KISIM E- İnşaat

KISIM F- Mekanik Mühendisliği; Aydınlatma; Isıtma; Silahlar; Tahrip malzemeleri

KISIM G- Fizik

— Cihazlar

G 01- Ölçme test etme

G 01 B- Uzunluk, kalınlık ya da benzer doğrusal boyutların ölçülmesi;.....

G 01 C- Navigasyon ya da muayene için uzaklıkların, seviyelerin ve sapmaların ölçülmesi, jiroskobik aletler, fotogrametri

.

.

.

G 01 T- Nükleer ya da X- radyasyonunun ölçülmesi

G 01 T 1/00 X- radyasyonu, gamma radyasyonu, parçacık radyasyonu ya da kozmik radyasyonun ölçülmesi

G 01 T 3/00 Nötron radyasyonunun ölçülmesi

.

.

G 01 T 5/00 Parçacık hareketlerinin ya da izlerinin kaydedilmesi, bu tip izlerin işlenmesi ya da analizi

G 01 T 7/00 Radyasyon ölçüm cihazlarının detayları

G 01 V- Jeofizik, yer çekimsel ölçümler, kütlelerin ya da objelerin tetkik edilmesi, taglar

G 01 W- Meteoroloji

G 02- Optik

G 04- Horoloji- vakit ölçme birimi

.

.

G 11- Bilgi depolama

G 12- Alet detayları

— Nükleonikler

G 21- Nükleer fizik; nükleer mühendisliği

KISIM H- Elektrik

Kaynak: TPE, 2005

3.6. Yale Teknoloji Sınıflaması (YTC) :

YTC, IPC kodlarını IOM (patentlerin üretildiği sektörler) ve SOU'ya (patentlerin kullanıldığı sektörler) göre sınıflamaktadır. YTC, 1976- 1993 yıllarında Kanada da tescil edilmiş 250000 den fazla patent kullanılarak oluşturulmuştur. Kanada Patent Ofisi her patenti IPC kodlarına ve IOM, SOU'a göre ayırmaktadır. YTC'nin orijinal anlamda ilk kurucuları Kortum, Putnam ve Evenson dur. Daha sonra, Johnson ve Evenson (2005) YTC'yi, 1995 yılında, Amerika da ki patentleri bir olasılık matrisi formuna sokarak yeniden güncelleştirmişler ve IPC kodlarını IOM ve SOU'ya çevirerek patentlerin, girdi-çıkıtı tablolarını oluşturmuşlardır. YTC' de 42 tane IOM ve 50 tanede SOU vardır (Johnson ve Evenson, 2005).

Kortum ve Putnam (1997)'e göre, YTC birçok ülkede rahatlıkla uygulanabilir bir sistemdir. Kortum ve Putnam (1997) Kanada Patent Ofisi (CIPO)'nin Kanada patentleri için yapmış olduğu endüstri tayininin, diğer bir ifade ile YTC sisteminin, güvenilirliğini test etmişlerdir. Bunun için 1983 yılı ile 1993 yılları arasında Kanada'da tescil edilen patentleri kullanmışlardır. Patentlerin endüstri tayini yapılırken, söz konusu patentlere ait başvuru dosyalarında belirtilen teknoloji alanının ve/veya alanlarının, söz konusu patentlerin hangi endüstriye ve/veya endüstrilere tayin edileceğini belirlemede önemli bir rol üstlendiğini ifade etmişlerdir. Her bir ülke ve Kanada'da tescil edilen Amerikan patentleri için YTC sisteminin güvenilirliğini test etmişlerdir. Yapılan tahminler sonucunda, model içerisinde, YTC sistemi dâhilinde endüstri tayini yapılmış olan patentlere ait katsayıların standart hatalarının küçük olduğunu bulmuşlardır.

Keller (1997) toplam faktör verimliliği analizinde YTC'yi kullanarak oluşturulan sektörler arasındaki A&G verileri ile yine YTC'yi kullanarak oluşturulan girdi- çıktı verileri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulmuştur. Fikkert (1997) YTC sınıflamasının bazı ampirik hatalara yol açabileceğini, ancak, bu durumun YTC'nin olumlu özelliklerini göz ardı etmemizi gerektirmeyeceğini vurgulamış, YTC sisteminin farklı ülkeler ve farklı endüstriler için uygulandığında bu tür sorunların ortaya çıkabileceğini ifade etmiştir.

3.7. MERIT Sınıflaması:

MERIT sınıflamasını ilk kez yapanlar Verspagen, Moergastel ve Slabber (1994) olmuştur. MERIT sınıflaması IPC kodlarını 4-hane (digit) düzeyinde ISIC'a çevirmektedir. MERIT sınıflama sisteminde, ISIC kategorisi ile ilgili 4-hane düzeyindeki her bir IPC sınıfına belirli bir yüzdeler verilir. Örneğin; IPC kodu A45D olan patentin %40'ı ISIC kodu 3830 (3832 hariç) olan elektrik makineleri sanayisinde, geri kalan %60'lık kısmı da ISIC kodu 3900 olan diğer endüstri ürünlerinde sınıflandırılır. Aynı şekilde, örneğin; IPC kodu CO7K olan patentin tamamı diğer bir ifade ile %100'ü ISIC kodu 3522 olan ilaç sanayisinde sınıflandırılır. MERIT sınıflama sistemi, IPC kodlarını 4-hane düzeyinde 22 imalat sanayine çevirir. MERIT sınıflamasında, sektör kodlarının ISIC REV. 2'deki karşılıkları ekler kısmında Ek 1'de verilmiştir.

3.8. MERİT ve YTC Sistemlerinin Karşılaştırılması:

IPC kodlarının sektörel olarak sınıflandırılmasında, YTC ve MERIT sınıflandırma sistemleri arasında bazı farklılıklar vardır. İlk olarak; YTC sınıflama sistemi, patentlerin IPC kodlarını 7-hane düzeyine kadar dikkate alırken; MERIT sınıflandırma sistemi patentlerin IPC kodlarını 4-hane düzeyine kadar dikkate almaktadır. YTC, IPC kodlarını SIC sektörlerine ayrıştırırken; MERIT IPC kodlarını 4-hane düzeyindeki ISIC sektörlerine ayrıştırmaktadır. Diğer bir ifade ile tek bir patente ait IPC kodu YTC sınıflama sisteminde 7-hane düzeyinde, örneğin C07D 201 olarak ele alınırken, aynı patentin MERIT sistemindeki IPC kodu 4-hane düzeyinde C07D olarak ele alınmaktadır. Diğer bir farklılıkta; YTC her bir IPC kodunu ikili bir ayrıma tabi tutar. Diğer bir ifade ile YTC her bir IPC kodunu üreten ve kullanan sektörler göre ayrıştırır. Fakat MERIT'de böyle bir ayrıştırma söz konusu değildir. YTC sisteminde 50 tane kullanıcı sektör, 42 tanede üretici sektör vardır. MERIT sisteminde ise IPC kodları imalat sanayi içerisinde 22 alt sektöre ayrıştırılır (OECD, 1994).

BÖLÜM 4

PATENTLER VE İHRACAT PERFORMANSI

4.1. Giriş:

İktisat literatüründe, gerek makro gerekse mikro düzeyde, teknolojik faaliyet göstergeleri ile dış ticaret arasındaki ilişkiyi irdeleyen pek çok çalışma vardır. Ancak, çalışmamızda patentler ve dış ticaret ile ilgili olan çalışmalar incelenmiştir. Çalışmanın bu bölümünde, teknolojik uzmanlaşma ve ticaretteki uzmanlaşma biçimlerinin karşılıklı etkileşimleri ve teknolojik uzmanlaşmanın ihracat performansı üzerine olası etkileri araştırılacaktır. Ayrıca, ülkelerde güçlü FSMH'lerin varlığının, ticaretteki uzmanlaşma biçimleri üzerine etkileri incelenecektir.

İlk olarak; teknolojik uzmanlaşma ve ticaretteki uzmanlaşma biçimleri arasındaki ilişki ile söz konusu bu etkileşimin ülkelerin ihracat performansları üzerindeki etkilerini açıklamaya yönelik literatür taraması yapılacak, ikinci olarak; ülkelerde güçlü FSMH'lerin varlığının, ülkelerin teknolojik uzmanlaşma ile ticaretteki uzmanlaşma biçimleri üzerindeki etkileri ile ilgili literatür araştırılacaktır.

Son olarak ise; dünyadaki patentleme faaliyetleri yerleşik ve yerleşik olmayanlara göre ayrıştırılarak incelenecek ve patentleme faaliyetlerinin seyri ülkelerin gelir gruplarına göre (yüksek, orta, düşük) araştırılacaktır.

4. 2. Literatür Taraması:

4. 2. 1. Teknolojik Uzmanlaşma ve Ticari Uzmanlaşma:

Uluslararası ticaret akımlarını açıklamaya yönelik ilk teoriler, klasik kuram dâhilinde ele alınmıştır. Buna göre; uluslararası ticaret akımlarındaki değişmeler, ülkelerarası faktör oranları ve işgücü verimliliğindeki değişmeler ile açıklanmaya çalışılmıştır. Dolayısıyla; klasik kuram, uluslararası ihracattaki uzmanlaşmanın seyrini açıklamaya çalışırken, emek ve sermayeden oluşan iki faktörlü bir üretim fonksiyonu kalıbının dışına çıkamamıştır. Teknoloji kavramı ise, sermaye faktörünün bir alt unsuru olarak irdelenmiş, basit bir ifade ile işgücü verimliliği artışı sağlayan makine ve teçhizatların kullanılması olarak düşünülmüştür.

Uluslararası ticaret kuramına teknoloji değişkeninin etkilerinin dâhil edilmesi, gerçek anlamıyla, ilk olarak, neo-klasik kuram dâhilinde olmuştur. Bu, faktör donanımı teorisinin, teknoloji faktörünü de içerecek şekilde genişletilmesi ile yapılmış ve bu yeni yaklaşıma “ yeni teknoloji kuramı” adı verilmiştir. Ancak, neo-klasik kuramın doğası gereği, teknoloji değişkeni, uluslararası ticaret modellerinde etkin olarak modellendirilememiştir (Berksoy, 1982).

Ticari akımların seyrini belirlemede, teknoloji faktörünün izlemiş olduğu rol, gerçek anlamıyla, Leontieff Paradoksuna cevap aramaya yönelik olarak yapılan çalışmalar sayesinde gözlemlenebilmiş ve modellendirilebilmiştir (Freeman ve Soete, 2003). Leontieff (1953) yapmış olduğu çalışma ile ABD ekonomisinin sermaye yoğun mallarda uzmanlaşmasını öngören klasik faktör yapılanması teorisini, pratikte, ABD’nin ticaretinde bunun tam tersi bir gelişmenin yaşandığını ortaya koyarak sarsmıştır (Freeman ve Soete, 2003).

Leontieff (1953)’in ortaya koymuş olduğu bu paradoksal durumu açıklamaya yönelik ilk teorik katkı Posner (1961) tarafından gerçekleştirilmiştir. Posner (1961), yeni ürünler yaratma ve maliyetleri düşürme olanağının teknolojik gelişme hızı arttıkça büyüdüğünü, dolayısıyla, yüksek teknolojik gelişme hızına sahip endüstrilerin bu hızın düşük olduğu endüstrilere kıyasla, üretimlerinin daha büyük bir kısmını ihraç etme şansına sahip olduklarını vurgulamaktadır. Teknolojik yeniliğin ortaya çıkışı ile bunun diğer ülkeler tarafından taklit edilişi arasında geçen zaman gecikmesinin, yeniliğin ortaya çıktığı ülkeye, yeniliğin uygulandığı ürünün ticaretinde karşılaştırmalı üstünlük sağlayacağını belirtmektedir. Ticaretin mal bileşimini; yeniliklerin ortaya çıkışı, teknolojik gelişme ve teknolojik gelişmelerin yayılması ile açıklayan ve neo-klasik kuramdan ayrışan bu teoriyi “ teknolojik açık teorisi” olarak ifade etmiştir. Bu yeni yaklaşımla, statik nitelikte olan neo-klasik görüş, teknolojik gelişme sürecinin analize dâhil edilmesi ile yerini dinamik analize bırakmış, teknolojik bilgi ve buluşların anında ve serbest bir şekilde yayıldığı, üretim fonksiyonlarının özdeşliği ve tam rekabet koşullarının varlığı gibi varsayımlar geçerliliğini yitirmiştir (Berksoy, 1982).

Uluslararası ticaret, ülkelerdeki yeniliklerin ortaya çıkma oranından ve söz konusu yeniliklerin niteliğinden etkilenmektedir. Yeniliklerin yayılması, diğer bir

ifade ile diğer ülkeler tarafından taklit edilmesi, yerli üreticilerin tepkilerinin derecesine, taklit edebilme kapasitelerine, yeniliğin taklit edilmesine kadar geçen süreye ve tüketicilerin ürünü benimsemesine kadar geçen süreçte ortaya çıkan talep gecikmelerine bağlı olmaktadır (Berksoy, 1982). Yeniliklerin taklit edilmesi sonucu, yeni ürünlerin tüm ülkeler tarafından üretilebilir hale gelmesiyle, ürünü ilk üretenin karşılaştırmalı üstünlüğü de sona ermiş olacaktır. Taklit gecikmesi, bir yandan kullanılan teknolojinin karmaşıklığı, yeniliğin niteliği gibi öğrenme sürecini etkileyen faktörlere, diğer bir yandan da, yeniliği elde edenin bunun yayılmasını geciktirecek davranışlarına bağlıdır (Berksoy, 1982). Talep gecikmesi ise, yeniliği gerçekleştiren ülkenin pazarları süratle ele geçirip kendi ihracatına bağımlı hale getirmesinden etkilenmektedir (Berksoy, 1982).

Posner (1961), teknolojik gelişmelerin taklit edilebilme riski nedeniyle, söz konusu teknolojik gelişmeleri gerçekleştiren ülkelerin, dış ticarete, geçici bir karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olabileceklerini vurgulamaktadır. Ancak, Dosi (1988), teknolojik gelişmelerin beraberinde getirmiş olduğu karşılaştırmalı avantajların, devamlılık arz eden bir özelliğe sahip olabileceğini, bunda, söz konusu teknolojik gelişmelerin, yeni buluşları ortaya çıkartan dinamik bir özelliğe sahip olması ile oluşacak ölçek ekonomileri sayesinde gerçekleşebileceğini ifade etmektedirler. Benzer şekilde, Krugman (1985), teknolojinin ülkeler arasında farklılıklar gösterebileceğini ve dış ticarete konu olan mallar teknoloji yoğunluklarına göre sınıflandırıldığında, teknolojik bakımdan gelişmiş ülkelerin, teknoloji yoğun malların ihracatında karşılaştırmalı bir üstünlüğe sahip olacağını ifade etmektedir.

“Teknolojik açık hipotezi” gerek Soete (1981) gerekse Dosi v.d. (1990) tarafından ampirik olarak sınanmış ve “ teknolojik açık hipotezini” doğrulayan sonuçlara ulaşılmıştır. Her iki çalışmada da, imalat sanayi alt sektörleri için, ülkelerarası regresyon analizi yapılmış ve sektörlerin yarısından fazlasında ticaretteki uzmanlaşma biçimlerinin teknolojik uzmanlaşma biçimlerinden etkilendiği bulunmuştur. Yine, Amendola v.d. (1993), imalat sanayi alt sektörleri için, panel verileri kullanarak “teknolojik açık hipotezini” test etmişler, ticaretteki uzmanlaşma biçimleri ve rekabetin, teknolojik yeniliklerden önemli oranda etkilendiğini bulmuşlardır.

Diğer taraftan; Cotsomitis v.d. (1991), 14 OECD ülkesindeki beş A & G yoğun imalat sanayi sektörü için, 1964- 1984 yılları arasına ait zaman serisi verilerini kullanarak, teknolojik açık hipotezinin tutarlılığını test etmiş ancak, söz konusu ülkeler için teknolojik açık hipotezini doğrulayacak herhangi bir sonuca ulaşamamışlardır.

Evrimsel yaklaşım ticaretteki uzmanlaşma biçimlerinin, söz konusu ülke ve sektörler için özgü öğrenme süreçleri ile mevcut teknolojinin kapasitesi tarafından belirlendiğini vurgulamaktadır. Firmaların veya ülkelerin dinamik bir niteliğe sahip, diğer bir ifade ile yeni teknolojik gelişmelerin oluşmasına imkân sağlayacak alanlara yöneleceğini ifade etmektedir. Ticaretteki ve teknolojideki uzmanlaşma biçimlerinin, dinamik olduğu ve içsel olarak gerçekleştikleri vurgulanmakta, ticaretteki ve teknolojideki uzmanlaşma biçimlerinin, karşılıklı bir etkileşim içerisinde olduğu belirtilmekte ve gerek teorik gerekse ampirik bir çok çalışma da bunu doğrulamaktadır (bkz.. : Krugman, 1987; Lucas, 1988; Dosi v.d. , 1990; Grossman ve Helpman, 1991; Verspagen,1993; Dosi v.d. , 1994; Fagerberg, 1994; Stolpe, 1995; Harrigan, 1997; Redding, 1999, 2002; Laursen, 1999, 2000; Mancusi, 2003; Uchida ve Cook, 2004a).

Bu çalışmaların çoğu, ticaretin akışını ve performansını belirleyen fiyat faktörü dışında, pek çok fiyat dışı faktöründe mevcut olduğunu ve bu faktörlerin başında da teknoloji faktörünün bulunduğunu vurgulamaktadır. Yine, Greenhalgh (1990), İngiltere imalat sanayi alt sektörlerinin yarısından fazlası için, teknolojik gelişmelerin ve yeniliklerin, söz konusu sektörlerin ticaret performanslarını belirlemede anlamlı derecede bir öneme sahip olduğunu vurgulamaktadır. Benzer şekilde; Amable ve Verspagen de (1995), patent verilerini teknolojik gelişmenin bir göstergesi olarak kullandıkları çalışmalarında da, patentlerin, diğer bir ifade ile teknolojik yeniliklerin, ticaret performansı üzerinde benzer sonuçlar doğurduğunu bulmuşlardır.

Bilindiği üzere, uluslararası ticaret bir ülkenin kaynak kullanımındaki etkinliğini ve verimliliğini arttırdığı için, söz konusu ülkede, uzun dönemde, tüketici refahını ve ekonomik büyümeyi de arttırmaktadır (Baldwin v.d., 2000). Özellikle, dışa açılma süreciyle birlikte, firmalar uluslararası alanda yaşanacak rekabet baskısı

nedeniyle, üretimlerini etkin ve verimli alanlara tahsis etmek zorunda kalacaklardır. İhracat olanağı ile artacak olan talep düzeyi, firmaları üretim ölçeklerini artırmaya zorlayacak, buda firmalara uzun dönemde ölçek ekonomilerinden yararlanma imkânı sağlayacaktır. Dolayısıyla, dışa açılma ile başlayan uluslararası rekabet baskısı, firmaların, verimliliği ve etkinliği artırmak için A&G ve teknolojik faaliyetlerde bulunmalarını gerektirecek, diğer taraftan da ihracat faaliyeti ile söz konusu firmalar öğrenme süreçlerinden yararlanma olanağına sahip olacaklardır (Dowrick, 1997).

Ticaretteki rekabet avantajı yaratma çabası, yapılan ticari faaliyetlerin kalitesini arttırmakta ve teknolojik faaliyetlerin de basit teknolojik faaliyetlerden daha karmaşık teknolojik faaliyetlere yönelmesini sağlamaktadır. Daha karmaşık teknolojileri kullanan firma, sektör ve ülkelerin ihracatlarında daha anlamlı artışlar yaşandığı ve söz konusu firma, sektör ve ülkelerin teknolojik bilgi yaratma ve bu bilgiyi uygulama noktasında daha fazla olanağa sahip oldukları gözlemlenmektedir (Rodrik, 1996). Dolayısıyla, teknolojik gelişme ve derinleşme tek başına siyasi otoritenin bir tercihinin sonucu olmayıp, öğrenme, kurumsallaşma, iş kültürü gibi uzun süreli süreçlerinde bir sonucu olmaktadır (Lall, 2000).

Lall (2000), öğrenme sürecinin, özellikle de, yaparak öğrenme sürecinin, ülkelerin dış ticaretteki rekabetçi avantajlarını korumalarında önemli roller üstlendiğini vurgulamaktadır. Bunuda, söz konusu öğrenme süreçlerine sahip ülkelerin teknolojileri etkin bir biçimde kullanabilmelerine ve değişen teknolojik şartlara rekabetçi bir şekilde karşılık verebilmelerine bağlamaktadır. Uzun süreli uzmanlaşma biçimlerine sahip ekonomiler ise, teknolojik gelişmelerden ve öğrenme süreçlerinden daha fazla etkilenmektedir (Laursen, 2000). Diğer taraftan; daha kısa süreli uzmanlaşma süreçlerine sahip ekonomilerde döviz kurlarının, faktör fiyatlarının ve söz konusu ülkelerde uygulanan teşvik politikalarının daha etkili olduğu gözlenmektedir (Grup ve Münt, 1998).

Dünya Bankasının (1993), Doğu Asya ekonomileri için yapmış olduğu ihracat performansı analizlerinde de bu ilişki açık bir şekilde görülmekte ve söz konusu devletlerin, teknolojik gelişmeleri sağlayacak rekabetçi teşviklerin geliştirilmesi için, ticari liberalleşmeye yöneldikleri vurgulanmaktadır.

Son yıllarda, yapılan ülkelerarası karşılaştırmalı analizler, ticaretteki rekabetçiliğin ve ticaret performansının, söz konusu ülkelerdeki mevcut teknoloji kapasitesinden etkilendiğini göstermektedir (bkz.: Lall, 1992; Clerides, v.d., 1998; Bernard ve Jensen, 1999; Aw, v.d., 2000; Aw, v.d., 2001; Uchida ve Cook, 2004b).

Uchida ve Cook (2004b), Güney Kore, Singapur ve Hong Kong gibi Doğu Asya ülkelerinde, ihracatta rekabetçi avantajlar yaratmak ve bu avantajları sürdürmek için gerçekleştirilen teknoloji geliştirmeye yönelik çabaların önemli bir rol üstlendiğini vurgulamaktadırlar. Lall'a (1992) göre, bu tamamen doğal bir süreçtir ve ihracatı arttırmaya yönelik çabalar, yeni teknolojiler geliştirmek için rekabetçi baskılar yaratacak ve ticaret ile teknoloji arasında iki taraflı bir geri-bildirim ilişkisi ortaya çıkacaktır.

Diğer taraftan; Clerides, v.d. (1998) tarafından, Kolombiya, Fas ve Meksika firmalarına ait panel verilerini kullanarak yapılan bir çalışmada, ihracatçı firmaların, ihracatçı olmayan firmalardan daha verimli oldukları vurgulanmıştır. Ancak, bu verimliliğin kaynağının, ihracat yapmanın beraberinde getirmiş olduğu öğrenme süreçlerinin bir sonucu değil, tamamen maliyetleri düşürmeye yönelik gerçekleştirilen çabaların bir sonucu olduğu ifade edilmiştir. Benzer sonuçlar; Aw, v.d. (2000, 2001) ve Bernard ve Jensen (1999) tarafından da bulunmuştur. Bu duruma rağmen, teorik anlamda, üretimsel veya teknolojik verimliliğin, uzun dönemde, daha çok, verimliliği artırıcı teknolojik yeniliklerle ilişkili olduğu yaklaşımı genel kabul görmüştür (bkz.: Baily ve Gersbach, 1995; Nickel, 1996).

Firmalararası rekabet, firmaların verimliliklerini geliştirme çabalarını arttırmakta ve firmalar üretimde maliyet düşürücü faaliyetleri devreye sokarak, teknolojik yenilikler geliştirmeye yönelik çabalarını arttırmaktadır. Diğer taraftan, piyasaya yeni giren ve yeni teknolojileri uygulamaya çalışan firmalar ile piyasaya hâkim olan firmalar arasındaki rekabet, firmalar açısından, yeni teknolojilerin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır (Dasgupta ve Stiglitz, 1980). Ahn (2002), teknolojik değişmelerin daha etkili olduğu sektörlerde, teknolojik yenilikler yaratılarak elde edilen rekabet gücünün, maliyet düşürücü verimlilik artışlarından kaynaklanan rekabet gücünden, ampirik olarak, daha anlamlı olduğunu bulmuştur. Bu konudaki ampirik çalışmalar, firmanın büyüklüğü, firmanın piyasa payı ve A&G

faaliyetlerine dayalı yenilik aktivitelerinin karşılıklı bir etkileşim içerisinde olduğunu vurgulamaktadır.

Hulst v.d. (1991) beş OECD ülkesi için (Almanya, İsveç, Hollanda, Japonya, Fransa) teknoloji ve uluslararası ticaret arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Söz konusu ülkelerdeki 19 üretim sektörü için, teknolojik avantaj ve karşılaştırmalı avantaj indeksleri hesaplayarak, bir ülkenin veya sektörün güçlü bir teknoloji kapasitesine sahip olmasının, söz konusu ülke veya sektörün ticareti üzerinde etkili olup olmadığını test etmişlerdir. Almanya, İsveç, Hollanda ve kısmen de Japonya için, teknolojik avantaj yaratmanın dış ticarete rekabet avantajı sağladığını bulmuşlardır. Ancak, Fransa açısından bu sonuç doğrulanamamıştır.

Amendola v.d. (1993), 16 OECD ülkesinde, 1966- 1987 dönemi için, dinamik bir model geliştirerek, uluslararası rekabet üzerinde, teknolojik değişmelerin ve maliyetlerle ilişkili makro ekonomik göstergelerin (ücret ve döviz kurları gibi) kısa ve uzun dönemli etkilerini incelemiştir. Ücret ve döviz kuru gibi makro ekonomik göstergelerin, ticaretteki rekabet üzerinde, kısa süreli avantajlar yarattığını, teknolojik gelişmelerin ise, ticaretteki rekabet üzerinde uzun süreli avantajlar yakalamak açısından daha anlamlı olduğunu ifade etmişlerdir.

Fisher v.d. (1993), Avusturya ekonomisi için, ihracatın teknoloji yoğunluğunu ve ihracat ile patent faaliyetleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuç olarak, yüksek teknoloji yoğunluğuna sahip sektörlerde ve alanlarda daha fazla patent faaliyetlerinin gerçekleştiğini bununda söz konusu sektörlerde ihracatı artırıcı bir etki yarattığını tespit etmişlerdir.

Greenhalgh v.d. (1994), 1954- 1985 dönemi için İngiltere'nin imalat sanayi düzeyinde zaman serisi verilerinin kullanarak, teknolojik yenilik faaliyetleri ile ticaret performansı arasında bir ilişki olup olmadığını test etmişlerdir. Sonuç olarak; teknolojik yenilik faaliyetlerinin ticaret performansını arttırdığını bulmuşlardır. Benzer şekilde; Grup ve Schmoch (1999), 17 ülke için, dünya ihracatındaki payları ile patent faaliyetleri arasındaki ilişkiyi incelemişler ve Japonya hariç, diğer ülkelerin tümünde patent faaliyetlerinin, ülkelerin ihracat paylarını açıklama konusunda anlamlı olduklarını bulmuşlardır.

Yapılan çalışmaların çoğunda, bir ülkenin veya sektörün teknoloji kapasitesini göstermesi açısından, açıklanmış teknolojik üstünlük (Revealed Technological Advantage-RTA) indeksi kullanılmaktadır. Patent verileri kullanılarak elde edilen RTA indeksi, bir ülkenin sektörel patentlerinin o ülkenin toplam patentleri içindeki payının, dünyada o sektörde alınan patentlerin toplam dünya patentleri içindeki payına oranlanması ile bulunur². RTA indeksi, bir ülkenin söz konusu sektördeki göreceli zayıflığını veya üstünlüğünü gösterir (OECD, 1994). RTA indeksinin 1' den büyük değerler alması teknolojik rekabet avantajını, 1'den küçük değerler alması da teknolojik rekabetteki dezavantajını göstermektedir.

Diğer taraftan, literatürde genel olarak, ticaretteki uzmanlaşmayı ölçmek için Balassa (1965) tarafından ortaya konulan açıklanmış karşılaştırmalı üstünlük indeksi (Revealed Comparative Advantage-RCA) kullanılmaktadır. Burada RCA_{ij} indeksi, j ülkesinin i sektöründeki ihracat payının, i sektöründeki dünya ihracatının toplam dünya ihracatındaki payına oranlanması ile bulunur.³ RCA_{ij} indeksinin 1 değerinden daha küçük değerler alması düşük uzmanlaşma eğilimini, 1'den daha büyük değerler alması ise daha yüksek uzmanlaşma eğilimini göstermektedir.

Patel ve Pavitt (1995), 1963- 1990 dönemi için Amerika'da, imalat sektörlerine ait patent verilerini kullanarak her bir sektör için RTA indeksi hesaplamışlar ve motorlu taşıtlar ve elektronik sektörleri için RTA indekslerinin düşüş eğiliminde olduğunu bulmuşlardır. Diğer taraftan, savunma sanayi, hammadde, kimya sanayi ve telekomünikasyon sektörleri için hesaplamış oldukları RTA indekslerinin ise artış eğiliminde olduğunu bulmuşlardır. Batı Avrupa'da ise savunma sanayi, hammadde temelli teknolojiler, telekomünikasyon ve elektrikli makine sektörlerinde RTA indekslerinin artış eğiliminde olduğunu ancak, elektronik sektöründe RTA indekslerinin düşüş eğiliminde olduğunu vurgulamışlardır.

Laursen (1999) yapmış olduğu çalışmada sektörler arası teknolojik düzey farklılıklarının, ülke düzeyinde ihracat artışları üzerindeki etkilerini incelemiştir. İhracat performansını etkileyen dinamikler tek başlarına ele alındıklarında Japonya,

² $RTA = (P_{ij} / \sum_j P_{ij}) / (\sum_i P_{ij} / \sum_i \sum_j P_{ij})$

³ $RCA_{ij} = [(X_{ij} / \sum_j X_{ij}) / (\sum_i X_{ij} / \sum_i \sum_j X_{ij})]$

Avusturya, Finlandiya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Portekiz, İspanya ve Türkiye'ye ait ihracat değerlerinde yüksek büyüme oranlarının gerçekleştiğini gözlemlemiştir. Fakat söz konusu ülkelerde sektörel uzmanlaşma ile ihracat performansı arasında negatif bir ilişki bulunmuştur ve 1965- 1988 dönemi için söz konusu ülkelerde yapısal piyasa etkisinin negatif olduğunu tespit etmiştir. Japonya dışında, bu ülkelerde düşük düzeyde kazanç sağlayan sektörlerle doğru bir uzmanlaşma eğiliminin olduğunu vurgulamıştır. Söz konusu ülkelerin teknolojik yeterliliklerine bakıldığında ise bu ülkelerde tescil edilen patentler içerisinde Amerika kökenli patentlerin sayısının oldukça yüksek olduğu gözlenmiştir. Regresyon analizi sonucunda, söz konusu ülkelerin ihracattaki piyasa paylarının büyümesi ile uzmanlaşma kaynaklı büyüme hipotezi arasında bir paralellik bulunmuş ve daha üst düzeyde teknolojik uzmanlaşma sağlayan ihracattaki büyüme oranları ile ülkelerin teknoloji kullanımı gerektiren sektörlerle kayma eğilimleri arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (Laursen, 1999).

Laursen (2000) bir başka çalışmasında, teorik anlamda teknolojik uzmanlaşma biçimleri ile ihracattaki uzmanlaşma biçimleri arasındaki ilişkinin eğiliminin ne şekilde gerçekleştiğini analiz etmiştir. OECD ülkelerinin genel görünüş itibari ile ihracat uzmanlaşması açısından uzmanlaşmama eğiliminde olduklarını vurgulamıştır. OECD ülkelerinde ticari uzmanlaşma biçimlerinin teknolojik uzmanlaşma biçimlerine oranla daha durağan olduğunu gözlemlemiştir. Söz konusu durağanlığın Avustralya, Finlandiya, Fransa, Batı Almanya, Yunanistan, İtalya, Portekiz, İspanya, İsveç ve İngiltere de kendini gösterdiğini ancak, Japonya ve Amerika'da böyle bir durağanlığın olmadığını aksine, Japonya ve Amerika'da teknolojik ve ticaretteki uzmanlaşma biçimlerinin birlikte hareket ettiklerini ifade etmektedir. Avrupa ülkeleri açısından bakıldığında ise, karşılıklı ticari ve teknolojik uzmanlaşma eğiliminin görülmediğini, bunun nedeninin ise Avrupa ülkelerinde müşteri tercihlerine dayalı bir uzmanlaşmanın olmasından kaynaklandığını belirtmektedir.

Mancusi (2000), 1982- 1996 dönemini kapsayan ve Avrupa Patent Ofisine (EPO) yapılan patent başvurularını kullanarak, RTA indeksleri hesaplamıştır. Ayrıca, RTA indekslerinin teknoloji alanlarına göre dağılımını da incelemiş ve ekonomik açıdan daha büyük ülkelerin daha karmaşık ileri teknolojiler üzerinde uzmanlaşma

eğiliminde olduklarını vurgulamıştır. Diğer taraftan, teknoloji kapasitesi açısından dezavantajlara sahip ülkelerin uzmanlaşma düzeylerini geliştirmede zorluklar yaşadıklarını, düşük uzmanlaşma düzeylerinde rekabet etmeye çalıştıklarını ve düşük teknoloji düzeyine sahip sektörlerde uzmanlaşma eğiliminde olduklarını ifade etmektedir.

Mancusi (2003) bir başka çalışmasında, ülke düzeyinde ticari uzmanlaşma ile teknolojik hareketlilik (mobilité) arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Teknolojik ve ticari uzmanlaşma arasında pozitif bir korelasyon bulmuş fakat, söz konusu korelasyonun düşük düzeyde olduğunu vurgulamıştır. G5 ekonomilerinin teknolojik ve ticari uzmanlaşmalarını analiz edebilmek için her bir G5 ülkesi için RTA ve RCA indeksleri hesaplamıştır. Yapmış olduğu analiz sonucunda, hem ticari uzmanlaşmada hem de teknolojik uzmanlaşmada önemli oranda hareketlilik bulmuştur. Hareketlilik indekslerinin, kısa dönemde karşılaştırıldığında, teknolojik uzmanlaşmadaki hareketliliğin ticari uzmanlaşmadaki hareketlilikten daha yüksek olduğunu bulmuştur. Ancak, uzun dönemde bu farkın ortadan kalktığını gözlemlemiştir.⁴

Madsen (2004) OECD ülkelerinde 1990'lı yıllarda meydana gelen ihracat patlamasının en önemli nedenlerinden biri olarak, ihracat pazarlarında ihracatçı firmaların başvurdukları patentleri göstermektedir. Ayrıca, teknolojik yeniliklerin ve ürün çeşitliliğinin zamanla ihracattaki büyümeyi açıklamada daha anlamlı hale geldiğini vurgulamaktadır.

4. 2. 2. FSMH ve İhracat Performansı:

Bilindiği üzere, patent, marka, telif hakkı gibi korumaların olmaması firmaların veya kişilerin bu türden yeniliklerin ortaya çıkmasını sağlayacak alanlara yatırım yapmaları için herhangi bir teşvik sağlamayacaktır. Diğer taraftan, her ülkenin FSMH politikaları kendi ulusal ve uluslararası bakış açısını ve çıkarlarını yansıtacağından, her ülkenin FSMH politika uygulamalarının ve FSMH rejimlerinin

⁴ Mancusi (2003) RTA ve RCA uzmanlaşma endeksleri arasında aynı türde bir değişme olup olmadığını göstermek için üç değişik mobilité endeksi kullanmıştır. Bunlar sırasıyla; $1_1 = \eta_j \text{tr}(M)/n_1$; $1_2 = (k^{1/4}) (I^X_{pklij})$ ve $1_3 = 1_j \det(M)^j$ ' dir. Burada (M) RCA ve RTA endeks değerlerinden oluşturulmuş olan bir matrisi ifade etmektedir. X kesikli değişkeni, i sektörü, k ve j de ülkeleri göstermektedir (detaylı bilgi için bkz. Mancusi (2003)).

farklılıklar içermesi normal olacaktır. Ülkelerarasındaki FSMH rejimlerindeki farklılıklar, ticaretin seyrini belirleyen önemli bir unsur olmakta, FSMH rejimleri daha güçlü olan ülkeler ticari akımlardan daha fazla fayda sağlamakta ve bu tür güçlü FSMH rejimleri ülke ekonomilerinin gelişimine bir dinamizm kazandırmaktadır.

Tarihsel olarak bu sürece bakıldığında, gelişmiş ülkelerin nispeten güçlü FSMH politikaları uyguladıkları, gelişmekte olan ülkelerinde nispeten zayıf FSMH politikaları uyguladıkları gözlenmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki FSMH politikalarını uygulama hususundaki bu farklılıklar yine, bu ülkeler arasındaki piyasa, teknoloji ve taklit etme kapasitelerindeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır (Malerba ve Montobbio, 2000).

FSMH'nin gücü, söz konusu FSMH'nin patentlerle ilgili olarak taklitlere ne oranda izin verip vermediği ile ilgilidir. Dolayısıyla, FSMH bir yeniliğin veya buluşun taklit edilmesini ne kadar zorlaştırıyorsa söz konusu FSMH rejimi o kadar güçlü olarak tanımlanmaktadır. Özellikle son yıllarda yapılan çalışmalara bakıldığında, TRIPs (1994) anlaşması ile birlikte, FSMH korumasına sahip malların ticaretinde yaşanan artışlarla, gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelere daha güçlü FSMH rejimleri uygulamaları hususundaki baskılarını arttırdıkları gözlenmektedir (Malerba ve Montobbio, 2000).

Gelişmekte olan ülkelerin patent korumaları karşısında göstermiş oldukları olumsuz tavır, patent korumalarının kısa dönem etkileri dikkate alındığında kaçınılmaz olmaktadır. Zira, gelişmekte olan ülkelere var olan patent korumaları ile ilgili teorik modellerden ampirik analizlere kadar, yapılan bir çok çalışma, gelişmekte olan ülkelerin, kısa dönemde, bu süreç dahilinde refah kayıplarına uğrayacaklarını ortaya koymaktadır (bkz.: Chin ve Grossman, 1988; Deardorff, 1992; Helpman, 1993; Nogues, 1993; Maskus ve Konan, 1994; Subramanian, 1995)

Chin ve Grossman (1988) FSMH'nin küresel anlamda ekonomik etkinliği arttırsa bile, gelişmekte olan ülkeler açısından, FSMH'nin verimsiz ithalat artışlarına yol açabileceğini, küresel fiyatları ve verimsiz üretimi arttırarak dünya refahını olumsuz etkileyebileceğini vurgulamışlardır. Benzer şekilde, Deardorff (1992) patent korumalarının beraberinde tekel fiyatlandırmasını da getireceği için, kısa dönemde,

bazı olumsuzluklara yol açabileceğini, stratejik bir öneme sahip olan ilaç endüstrisine bakıldığında bu durumun daha iyi görülebildiğini ifade etmiştir.

Helpman (1993) daha güçlü FSMH'nin, kısa dönemde hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomiler açısından, iki taraflı bir verimsizliğe yol açabileceğini vurgulamaktadır. FSMH'nin bir sonucu olarak ortaya çıkan tekel fiyatlandırması ile kaynakların verimsiz tahsis edilmesi, üretimin, üretim maliyeti düşük olan gelişmekte olan ülkeler yerine üretim maliyetlerinin yüksek olduğu gelişmiş ülkelere kaymasına yol açmakta dolayısıyla, uzun dönemde gelişmekte olan ülkeler bu süreçten olumsuz etkilenmektedir (Helpman, 1993).

Patent korumalarının negatif etkileri üzerinde duran Nogues (1993) ve Maskus ve Konan (1994) farklı piyasa yapılarının ve farklı fiyat esnekliklerinin olduğunu dikkate alarak ilaç endüstrisi için yapmış oldukları simülasyonlar sonucu, patent korumalarının oldukça önemli düzeylerde fiyat artışlarına ve refah kayıplarına yol açtığını vurgulamışlardır. Diğer taraftan, Subramanian (1995) ilaç endüstrisinde patent korumalarının etkilerini incelemiş ve patent koruması ile ortaya çıkan refah kaybının, patent koruması olmadan önce var olan refah kaybından çok daha fazla olduğunu bulmuştur.

Diğer taraftan, teknolojik gelişmenin teşvik edilmesi amacıyla kullanılan patent korumalarının uzun dönemde teknolojik gelişmeyi yavaşlatabileceğini vurgulayan çalışmalarda vardır (bkz.: Segerstrom v.d. , 1990; Helpman, 1993; Takalo ve Kannianien, 2000). Söz konusu çalışmalar, firmaların var olan teknolojileri üretmeyi daha karlı bulabilecekleri veya yeni ürün veya teknolojiyi pazarlamadan önce uzun süre beklemeyi tercih edebileceklerini, dolayısıyla eğer teknolojinin veya söz konusu ürünün taklit edilemez olma özelliği de varsa teknolojik gelişme hızının yavaşlayabileceğini vurgulamaktadırlar.

Literatürde, FSMH'nin etkinliğinin artırılmasını ve TRIPS'i savunan iktisatçılar; gelişmekte olan ülkelere var olan yüksek koruma standartlarının yenilik faaliyetlerini hızlandırabileceğini, böylece FSMH'nin büyüme ve ticaret üzerinde olumlu bir etkisinin olabileceğini vurgulamaktadırlar (bkz.: Diwan ve Rodrick, 1991; Lai, 1998).

Diwan ve Rodrick (1991) artan patent korumasının A&G faaliyetlerini de arttıracğını vurgulamaktadırlar. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında, tüketici tercihlerinin farklılıklar gösterdiğini varsayarak, gelişmekte olan ülkelerdeki patent korumalarının o ülkelerin ihtiyaçlarına uygun teknolojilerin geliştirilmesini sağlayacağını ve bununda bu ülkelerde tüketicilerin refahını arttıracğını ifade etmektedirler.

Lai (1998) gelişmekte olan ülkelerde yapılan patent reformları öncesinde yüksek oranda doğrudan yabancı sermaye (FDI) mevcutsa, patent reformundan sonra üretimin verimsiz alanlara tahsis edilmesi sonucu ortaya çıkan maliyetlerin azalabileceğini vurgulamaktadır. Dolayısıyla, güçlü FSMH korumalarının daha fazla çokulusluluk oranı yaratarak küresel alanda üretimin verimliliğinin arttırabileceğini ifade etmektedir. Ayrıca, yüksek FDI'nın söz konusu ülkedeki ücretleri arttıracğını, yenilik maliyetlerini düşüreceğini ve ülke refahını arttıracğını vurgulamaktadır.

Gelişmekte olan ülkeler ya tek taraflı ya da TRIPS kanalıyla, FSMH rejimlerini güçlendirerek teknoloji girişini arttırmaya çalışırlar. Teknolojinin sınır ötesine transfer edilebilmesi için ise, üç kanal vardır. Bu kanallar; teknoloji yoğunluklu malların ticareti, çokuluslu işletmeler aracılığı ile gerçekleşen FDI'lar ve teknolojinin lisans anlaşması ile kiralanması ve/veya patentinin satın alınmasıdır. Teori her bir kanal vasıtasıyla yapılacak olan teknoloji transferinin, kısmen de olsa FSMH'nin yerel korunmasına bağlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Özellikle patent koruması yenilikçi ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki ticareti arttıracaktır. Eğer, FSMH gelişmekte olan ülkelerin taklit etme yetilerini kolaylaştırarak ihracatlarını arttırmalarını mümkün kılıyorsa, FSMH'nin güçlendirilmesi bu türden ticareti azaltacaktır. Ancak, patent sahipleri FSMH korumasının güçlendirilmesi ile ürünlerin ticarileştirilmesini arttırma eğilimi duymazlarsa, dünya ticaretinde daralma meydana gelecektir. Diğer bir ifadeyle, patentler, patent sahiplerinin ürünlerini ticarileştirme stratejilerini etkileyecektir.

Maskus'a (2000) göre, patent korumaları ticaret üzerinde iki farklı etki yaratabilir. İlk olarak; patent ile korunan firmalar daha fazla piyasa gücüne sahip olacaklar ve fiyatları arttırma eğiliminde olabileceklerdir. Böylece ihracat

daralacaktır. İkinci olarak; bu türden firmalar ürünleri için daha fazla bir taleple karşılaşabileceklerdir ve ticaret artacaktır.

Ferrantino (1993), Maskus ve Penubarti (1995) zayıf patent haklarının ithalatı azaltabileceğini vurgulamışlar, ancak Fink ve Braga (1999) söz konusu ithalatda ki azalmanın sektörden sektöre farklılıklar gösterebileceğini belirtmişlerdir. Patent korumasına karşı hassas olan sektörlerin ihracatlarının, patent korumasının gücünden etkilenebileceğini, bununda “piyasa gücü etkisi” veya “piyasa genişliği etkisi”nin varlığına göre farklılıklar gösterebileceğini vurgulamışlardır.

Piyasa gücü ve piyasa genişlemesi etkileri, patentlenebilir malların ihracatı üzerinde birbirinin tersi yönde etkiler oluşturur. Piyasa gücü etkisi, ithalatçı ülkelerdeki ihracatçı firmaların tekel gücünden dolayı ortaya çıkar ve patent korumasının olduğu ithalatçı ülkedeki yabancı firmaların söz konusu ithalatçı ülkeye yapmış olduğu ihracatı azaltır. İthalatçı ülkede patent ile korunan malların fiyatları artar ve korunan firmaların ticareti belirleme gücü yükselir. Özellikle, ithalatçı ülkede taklit veya yabancı firmaların şubelerinin kapatılması tehdidi yoksa ihracatçı firmaların gücü yükselecektir. Piyasa genişliği etkisi ise piyasa gücü etkisinin tam tersi bir etki yaratır. Patent ile korunan mallar daha fazla ticarete konu olur ve piyasanın büyüklüğünden yararlanılarak daha fazla mal ithal edilir. Piyasa genişliği etkisinin geniş piyasalara sahip ülkelerde, piyasa gücü etkisinin de düşük düzeyde taklit yeteneğine sahip küçük piyasa genişliğine sahip ülkelerde etkili olacağı söylenebilir (detaylı bilgi için bkz: Maskus ve Penubarti, 1995; Simith, 1999).

Maskus ve Penubarti (1995) 1984 yılı için 28 sektör ve 22 OECD ülkesini ve bunlara ilavetende 25 gelişmekte olan ülkeyi kapsayan bir şekilde, ampirik olarak, patent korumasının gücü ile ikili ithalat arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuç olarak, tüm sektörlerde ve ülkelerde etkin bir patent korumasının güçlendirilmesinin çift taraflı ithalatı arttırdığını belirtmektedirler. Ayrıca bu etkinin gelişmekte olan ülkelerde daha fazla olduğunu vurgulamaktadırlar. İhracat yapan firmaların ulusal patent kanunlarını da dikkate alarak, hangi ihracat piyasalarında satış yapacaklarına karar verdiklerini ifade etmektedirler. Sektörel düzeyde elde etmiş oldukları ampirik bulgular, piyasa gücü etkisinin, patent korumalarına duyarlı olmayan sektörlerle

oranla patent korumalarına duyarlı olan sektörlerde daha baskın olduğunu ve patent korumasına duyarlı sektörlerde ticarete azalmalar yaşandığını göstermektedir.

Fink ve Braga (1999), genel anlamda, FSMH koruması ile ticaretin seyri arasında pozitif bir ilişki bulmuşlar ancak, yüksek teknoloji içerikli ürünlerin ticareti üzerinde FSMH'nin negatif bir etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Diğer taraftan, çok uluslu şirketler tarafından yapılan firma içi ticaretin, patent koruması ile artabileceğini vurgulamışlar, eğer, malın ihraç edileceği ülkede düşük üretim maliyetlerine rağmen zayıf FSMH mevcutsa söz konusu firmaların doğrudan sermaye yatırımı yerine sadece söz konusu ülkeye ihracat yapmayı tercih edebileceklerini vurgulamışlardır. FSMH koruması arttıkça FDI/Lisans maliyetinin azalacağını, dolayısıyla, firmaların üretim maliyetindeki değişimlerden daha olumlu bir şekilde faydalanabileceklerini ifade etmişlerdir.

Smith (1999) patent koruması ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğunu vurgulamıştır. Piyasa güçleri ile piyasa genişlemesi patent verilebilir malların ticaretini ters yönde etkiledikleri için güçlü patent koruması ile ticaret arasındaki ilişki belirlenmemektedir (Smith, 1999). Piyasa gücü etkisi, ihracat yapan firmanın ithalat yapan ülkede tekeli bir güce sahip olmasını sağlayarak, patent korumasının arandığı ülkelerde, yabancı firmaların yapmış olduğu ihracatta azalmaya yol açacaktır. Bu durum, özellikle, ithalat yapan ülkede bir taklit tehdidi yoksa ihracatçı firmanın tekeli gücünün daha da yükselmesine neden olacaktır (Smith, 1999).

Patent korumasının FDI akışı üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalara bakıldığında ise; Lee ve Mansfield (1996) patent korumalarının gücünün çokuluslu şirketlerin geliştirmekte olan ülkelerde üretim yapma hususunda alacakları kararları etkilediğini vurgulamaktadırlar. Özellikle, zayıf patent korumalarının olduğu ülkelerdeki teknoloji yoğun sektörlerde, USA ve Avrupa'nın yapmış oldukları doğrudan yatırımların çok az olduğunu ifade etmektedirler. Maskus (1998) zayıf FSMH korumasının, çokuluslu şirketlerin bu türden ülkelerde A&G'nin yoğun olduğu faaliyetlerde bulunmalarını engellediğini, bu yüzden de doğrudan yatırımların montaj ve üretim tesisleri ile sınırlı kaldığını vurgulamıştır.

Yang ve Maskus (2000) patent korumalarının, denetleme maliyetlerini, dava oranlarını ve diğer kanuni koruma önlemlerini azalttığı için güçlü FSMH rejimlerinin lisans aktivitelerini arttıracığını vurgulamışlardır. Diğer taraftan, Maskus (2000) 1985-1995 döneminde 26 ülkeye ait panel verilerini kullanarak, söz konusu ülkelerde Amerikan firmalarına ödenen lisans ücretleri için Ginarte-Park indeksi hesaplamış ve bu indekslerin uluslararası alandaki patent faaliyetleri ile pozitif bir korelasyon içerisinde olduğunu bulmuştur.⁵

Rafiquzzaman (2002) yapmış olduğu çalışmada, Kanada'nın ihracat düzeyinin ithalat yapan ülkelerdeki güçlü patent kanunlarına bağlı olarak değişiklik gösterip göstermediği hipotezini analiz etmiştir. Sonuç olarak, daha güçlü patent korumalarının, Kanadalı ihracatçıların ulaşabildikleri uluslararası piyasanın genişletilmesi ile tüm sektörleri kapsayacak şekilde, Kanada ihracatını arttırdığını gözlemlemiştir. Söz konusu artışın yönünün, ithalatçı ülkenin gelişmişlik düzeyine ve taklit yapanlara karşı etkin önlemler alabilme gücüne bağlı olduğunu vurgulamıştır. Gelişmişlik düzeyi ne olursa olsun ithalatçı ülkelerdeki güçlü patent korumalarının varlığının, Kanada'nın söz konusu ithalatçı ülkelere olan ihracatını arttırdığını gözlemlemiştir. Bu durumu, yüksek gelir düzeyine sahip ülkelerde, düşük gelir düzeyine sahip ülkelere kıyasla daha anlamlı bulmuştur.

Tüm bu anlatılanlar dahilinde, hiç kuşkusuz daha güçlü bir FSMH ve patent sistemi yenilikler yaratma arzusunu güçlendirecektir ancak, Malerba ve Montobbio'nun (2000) da belirttikleri üzere, toplumun elde edeceği net kazanımların tüm ürünlerde meydana gelen gelişmenin bir fonksiyonu olacağından, belirli bir düzeyde taklit yapılmasına izin verilmesinin de optimal bir davranış olacağı unutulmamalıdır.

⁵ Ginarte&Park (1997) 1960–1990 döneminde 110 ülkenin patent yasalarına ilişkin; işlerlik kazanma, uluslararası anlaşmalara üyelik, korumanın zararlarına karşı alınan önlemler, uygulama mekanizmaları ve koruma sürelerini içeren 5 temel karaktere 0 dan 5 kadar sıralanmış değerler vererek bir endeks oluşturmuştur. En yüksek değer en güçlü koruma düzeyini göstermekte, en düşük değer ise korumanın olmadığını ifade etmektedir.

4.3. Dünya Genelinde Patentleme Faaliyetlerinin Genel Görünümü:

Bu alt bölümde ilk olarak; dünya genelinde patent başvuruları ve tescillerine bakılarak yerleşiklerin ve yerleşik olmayanların patentleme faaliyetleri incelenmiş; aynı zamanda, patent başvuruları ve tescilleri arasındaki dağılımın ülkelerin gelir gruplarına göre farklılıklar gösterip göstermediği gözlenmeye çalışılmıştır.⁶ Ayrıca, dünya genelinde, patent başvuruları ve tescilleri bakımından ilk beş sırayı alan ülkelerdeki yerleşiklerin ve yerleşik olmayanların patentleme faaliyetleri incelenmiştir. Ülkelere ait, 1980-2002 dönemini kapsayan patent verileri WIPO'dan alınmıştır. Veriler; patent başvuruları ve tescillerinin yanında bazı yıllar ve bazı ülkeler için faydalı model sertifikalarını da içermektedir. Ayrıca, bazı yıllarda bazı ülkeler için yerleşik ve yerleşik olmayan ayrımı yapılmamıştır.

Tablo 4'de dünyadaki patent faaliyetlerinin genel seyri gösterilmiştir. Yerleşiklere ait patent başvurularının 1980 yılında %65,69 dan 2002 yılında %8,52 ye ve tescillerinin ise 1980 yılında %54,05 ten 2002 yılında %33,98 e düştüğü görülmektedir. Bunun aksine; yerleşik olmayanların başvuruları 1980 yılında %34,31 den 2002 yılında %90,66 ya ve tescilleri de 1980 yılında %44,68 den 2002 yılında %66,02 ye yükselmiştir. Patent başvurularının tescil olma oranına bakıldığında ise, yıllar itibari ile bu oranın düştüğü gözlenmektedir.

Tablo 4: Dünya Genelinde Patentleme Faaliyetleri (%)

Yıllar	Yerleşikler		Yerleşik olmayanlar		Tescil/ başvuru
	Başvuru / toplam baş.	Tescil / toplam tescil	Başvuru / toplam baş.	Tescil / toplam tescil	
1980	65,69	54,05	34,31	44,68	52,49
1985	55,76	46,07	44,24	53,93	43,2
1990	42,71	45,42	57,22	53,36	32,99
1995	25,74	36,41	74,09	62,49	24,04
2000	9,97	44,14	89,96	55,85	7,46
2002	8,52	33,98	90,66	66,02	8,26

Tablo 5'de gelir gruplarına göre sınıflandırılmış olan ülkelerdeki yerleşik ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları ve tescilleri arasındaki dağılımın, yıllar itibari ile nasıl bir seyir izlediği gösterilmiştir.

⁶ Ülkelerin gelir gruplarına göre sınıflandırılmasında (yüksek-gelirli ülkeler, orta-gelirli ülkeler ve düşük-gelirli ülkeler olmak üzere) Dünya Bankasının(2006) yapmış olduğu sınıflandırma dikkate alınmıştır (bkz. EKLER; EK 2, EK 3, EK 4).

Tablo 5: Gelir Gruplarına Göre Ülkelerdeki Patentleme Faaliyetleri (%)

Düşük-gelir seviyesine sahip ülkeler							
Yıllar	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./toplam baş.
	Yerleşik/ toplam başvuru	Yerleşik olmayan/ top. baş.	Top.baş./ dünya top.baş.	Yerleşik/ toplam tescil	Yerleşik olmayan/ top. tes.	Top.tes./ dünya top. tes.	
1980	15,2	84,8	1,13	7,01	92,99	1,38	63,75
1985	18,6	81,4	0,53	19,63	80,37	0,48	39,53
1990	31,89	68,11	1,5	55,35	44,65	1	22,02
1995	1,28	98,72	9,34	38,47	61,53	0,69	1,78
2000	0,08	99,92	18,93	27,09	72,47	0,44	0,17
2002	0,05	99,95	27,38	75,61	24,39	0,11	0,03
Orta-gelir seviyesine sahip ülkeler							
Yıllar	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./toplam baş.
	Yerleşik/ toplam başvuru	Yerleşik olmayan/ top. baş.	Top.baş./ dünya top.baş.	Yerleşik/ toplam tescil	Yerleşik olmayan/ top. tes.	Top.tes./ dünya top. tes.	
1980	84,49	15,51	28,82	81,55	14,51	32,31	58,86
1985	83,39	16,61	20,4	81,9	18,1	21,79	46,14
1990	68,96	31,04	12,49	82,3	13	21,16	55,89
1995	11	89	17,39	52,88	38,06	8,97	12,39
2000	2,82	96,91	26,24	49,9	50,1	9,15	2,6
2002	1,67	96,5	44,58	36,13	63,87	7,69	1,43
Yüksek-gelir seviyesine sahip ülkeler							
Yıllar	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./toplam baş.
	Yerleşik/ toplam başvuru	Yerleşik olmayan/ top. baş.	Top.baş./ dünya top.baş.	Yerleşik/ toplam tescil	Yerleşik olmayan/ top. tes.	Top.tes./ dünya top. tes.	
1980	58,77	41,23	70,05	41,63	58,37	66,31	49,69
1985	48,88	51,12	79,07	36,19	63,81	77,72	42,46
1990	39,09	60,84	86,01	35,26	64,45	77,84	29,86
1995	32,36	67,41	73,26	34,76	64,92	90,34	29,65
2000	16,8	83,2	54,83	43,64	56,36	90,41	12,31
2002	14,04	85,96	55,42	33,8	66,2	92,31	13,75

Tablo 5'e bakıldığında; düşük-gelirli ülkelerde; yerleşiklere ait başvurular 1990 yılına kadar artış gösterirken 1995 ve sonraki yıllarda azalmaktadır. Yerleşiklere ait tescil oranlarına bakıldığında ise, değişimin yönü tam olarak belirlenememekle birlikte, yıllar itibari ile artış ve azalış yönünde bir dalgalanma gözlenmektedir. Diğer taraftan; yıllar itibari ile yerleşik olmayanlara ait başvurular yerleşiklere ait başvurulardan daha fazla iken, 1990 ve 2002 yılları hariç, yerleşik olmayanlara ait tesciller yerleşiklere ait tescillerden daha fazladır. Düşük-gelirli ülkelerdeki patent başvurularının tescil olma oranının ise, yıllar itibari ile düştüğü gözlenmektedir.

Düşük-gelirli ülkeler açısından gözlemlenen noktalardan biride; düşük-gelirli ülkelere ait toplam patent başvurularının, yıllar itibari ile dünya genelindeki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının artış eğiliminde, düşük-gelirli ülkelere ait patent tescillerinin dünya genelindeki toplam patent tescilleri içerisindeki oranının ise düşüş eğiliminde olmasıdır.

Orta-gelirli ülkelerdeki yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları ile patent tescilleri arasındaki dağılıma bakıldığında; yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvuruları azalırken, yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının arttığı gözlenmektedir. 1995 yılına kadar yerleşiklere ait başvurular yerleşik olmayanlara ait başvurulardan daha fazla iken, bu durum 1995 ve sonrasında tersine dönmüştür. Orta-gelirli ülkelerdeki patent tescillerine bakıldığında, yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent tescilleri düşmekte, yerleşik olmayanlara ait patent tescilleri artmaktadır. 2000 yılına kadar, tescil sayısı bakımından yerleşikler lehine olan görünüm 2000 ve sonrası dönemde yerleşik olmayanlar lehine gelişmiştir.

Diğer taraftan; yıllar itibari ile orta-gelirli ülkelerde patent başvurularının tescil olma oranı hızla düşmektedir. Orta-gelirli ülkelere ait patent başvurularının ve tescillerinin, dünyadaki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranına bakılacak olursa; yıllar itibari ile orta-gelirli ülkelere ait patent başvurularının dünyadaki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının arttığı gözlenmektedir. Buna karşın, orta-gelirli ülkelere ait patent tescillerinin dünyadaki toplam patent tescilleri içerisindeki oranının düştüğü görülmektedir.

Yüksek-gelirli ülkelerde; yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvuruları azalırken, yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları artmaktadır. Yerleşik olmayanlara ait patent başvuru oranları, 1980 yılı hariç, yerleşiklere ait patent başvuru oranlarından daha yüksektir. Patent tescillerine bakıldığında ise; 2000 yılı hariç, yerleşiklere ait patent tescillerinin yıllar itibari ile azaldığı ve yine 2000 yılı hariç, yabancılara ait patent tescillerinin yıllar itibari ile arttığı görülmektedir.

Diğer taraftan; yüksek-gelirli ülkelerde patent başvurularının tescil olma oranı, 2002 yılı hariç, yıllar itibari ile düşmektedir. Yüksek-gelirli ülkelere ait patent başvurularının ve tescillerinin, dünyadaki toplam patent başvuruları ve tescilleri

içerisindeki oranına bakılacak olursa; yıllar itibari ile yüksek-gelirli ülkelere ait patent başvurularının dünyadaki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının 1990 yılına kadar arttığı, bundan sonra 2002 yılına kadar düştüğü gözlenmektedir. Buna karşın, yıllar itibari ile yüksek-gelirli ülkelere ait patent tescillerinin dünyadaki toplam patent tescilleri içerisindeki oranı artmaktadır.

Genel anlamda Tablo 5'e bakıldığında; gerek düşük-gelirli ve orta-gelirli ülkelerde gerekse yüksek-gelirli ülkelerde yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları arasındaki dağılımın yerleşik olmayanlar lehine geliştiği ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuru oranlarının her üç gelir grubuna ait ülkelerde hızla arttığı görülmektedir. Patent tescilleri açısından bakıldığında ise, düşük-gelirli ülkelerde patent tescillerinin yerleşikler ve yerleşik olmayanlar arasındaki dağılımı, gerek yerleşikler gerekse yerleşik olmayanlar açısından, yıllar itibari ile artış ve azalışlar yönünde bir dalgalanma göstermekte ancak, genel itibari ile yerleşiklere ait patent tescilleri atmakta, yerleşik olmayanlara ait patent tescilleri azalmaktadır.

Orta-gelirli ve yüksek-gelirli ülkelerde ise, yerlilere ve yerleşik olmayanlara ait patent tescilleri arasındaki dağılım yabancılar lehine gelişmekte, yerleşiklere ait patent tescilleri azalırken yerleşik olmayanlara ait patent tescilleri artmaktadır. Ancak, bu eğilim yüksek-gelirli ülkelerde daha istikrarlı bir seyir izlemektedir.

Tablo 6'da gelir gruplarına göre ülkelerdeki patent başvurularının tescil olma oranları gösterilmektedir. Düşük-gelirli ülkelerde yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvurularının tescil olma oranı artmakta, yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının tescil olma oranı ise düşmektedir. 1980 yılı hariç, yerleşiklere ait patent başvurularının tescil olma oranları, yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının tescil olma oranlarından daha büyüktür.

Orta-gelirli ülkelere bakıldığında ise, yıllar itibari ile hem yerleşiklere ait patent başvurularının hem de yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının tescil olma oranları düşmektedir. 1985 yılı hariç yerleşiklere ait patent başvurularının tescil olma oranları yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının tescil olma oranlarından daha büyüktür.

Tablo 6: Gelir Gruplarına Göre Ülkelerdeki Patent Başvurularının Tescil Olma Durumu (%)

Düşük-gelirli Ülkeler			
Yıllar	Yerleşikler	Yerleşik olmayanlar	Toplam tes./ toplam baş.
	Tescil/ başvuru	Tescil/ başvuru	
1980	29,39	69,91	63,75
1985	41,71	39,04	39,53
1990	38,21	14,43	22,02
1995	53,24	1,11	1,78
2000	57,77	0,12	0,17
2002	52,35	0,01	0,03
Orta-gelirli Ülkeler			
Yıllar	Yerleşikler	Yerleşik olmayanlar	Toplam tes./ toplam baş.
	Tescil/ başvuru	Tescil/ başvuru	
1980	56,81	55,06	58,86
1985	45,32	50,28	46,14
1990	66,7	23,42	55,89
1995	59,6	5,3	12,39
2000	46,09	1,35	2,6
2002	30,9	0,94	1,43
Yüksek-gelirli Ülkeler			
Yıllar	Yerleşikler	Yerleşik olmayanlar	Toplam tes./ toplam baş.
	Tescil/ başvuru	Tescil/ başvuru	
1980	35,2	70,35	49,69
1985	31,44	53	42,46
1990	26,93	31,63	29,86
1995	31,85	28,55	29,65
2000	31,96	8,34	12,31
2002	33,11	10,59	13,75

Yüksek-gelirli ülkelerde; yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvurularının tescil olma oranı 1990 yılına kadar düşmekte, 1995 yılı ve sonraki dönemlerde artmaktadır. Diğer taraftan, yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının tescil olma oranı, 2000 yılına kadar düşmekte, 2002 yılında ise 2000 yılına göre bir artış gözlenmektedir. Genel olarak tüm gelir gruplarında, yıllar itibari ile patent başvurularının tescil olma oranının düşmekte olduğu görülmektedir.

Tablo 7’de 1980-2002 döneminde patent başvuruları ve tescilleri bakımından dünya genelinde ilk beş sırada yer alan ülkelerdeki patent faaliyetleri gösterilmektedir. Yıllar itibari ile sıralama değişse de bu ülkeler; Fransa, Almanya, Japonya, İngiltere ve ABD’dir.

Küresel anlamda, yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları arasındaki dağılımın yerleşik olmayanlar lehine gerçekleşen görünümü söz konusu bu beş ülkede de gözlenmektedir. Bu beş ülkede yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvuruları düşerken, yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları artmaktadır. Diğer taraftan; söz konusu bu beş ülkeye ait toplam patent başvurularının, dünya genelindeki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının yıllar itibari ile hızlı bir azalış gösterdiği görülmektedir. Söz konusu bu beş ülkeye ait patent tescillerine bakıldığında ise, yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin toplam tesciller içerisindeki oranının genel olarak birbirine yakın seyrettiği ve 1985 ile 1990 yılları hariç yerleşiklere ait tescillerin yerleşik olmayanlara ait tescillerden daha fazla olduğu gözlenmektedir.

Burada iki önemli nokta dikkati çekmektedir. Bunlardan ilki; yıllar itibari ile söz konusu bu beş ülkede tescil edilmiş patentlerin dünyada tescil edilen toplam patentlerin yaklaşık ortalama olarak %50 sini oluşturması başka bir ifadeyle, dünya genelinde tescil edilmiş patentlerin neredeyse yarısının bu ülkelerde tescil edilmiş patentler olmasıdır. İkincisi ise; söz konusu bu ülkelerde patent başvurularının tescil olma oranlarının, 1995 ve 2002 yılları hariç, dünyadaki genel eğilime paralel olarak yıllar itibari ile azalmasıdır.

Tablo 7: Dünya Genelinde Patent Faaliyetleri Sıralamasında İlk Beş Ülkeye Ait Patent Faaliyetleri Ortalama Değerleri (%)

Yıllar	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./toplam baş.
	Yerleşik/toplam başvuru	Yerleşik olmayan/top. baş.	Top.baş./dünya top.baş.	Yerleşik/toplam tescil	Yerleşik olmayan/top. tes.	Top.tes./dünya top. tes.	
1980	69,43	30,57	51,35	54,79	45,21	42,57	43,52
1985	65,44	34,56	52,55	48,87	51,13	43,73	35,95
1990	60,35	39,65	50,53	49,11	50,89	47,23	30,84
1995	57,52	42,48	34,61	51,41	48,59	55,28	38,4
2000	47,38	52,62	16,02	57,88	42,12	57,55	26,81
2002	42,89	57,11	15	51,54	48,46	50,16	27,61

Tablo 8’de ise, söz konusu bu beş ülkedeki 1980–2002 dönemine ait patent faaliyetleri detaylı bir şekilde gösterilmiştir. Tablo 8’e bakıldığında; ABD ve Japonya da, yıllar itibari ile gerek patent tescillerindeki gerekse patent başvurularındaki, yerleşikler ve yerleşik olmayanlar arasındaki dağılımın yerleşikler lehine geliştiği görülmektedir. Almanya, İngiltere ve Fransa da ise bu dağılımın yerleşik olmayanlar lehine geliştiği gözlenmektedir.

Patent başvurularının dünyadaki toplam patent başvuruları içerisindeki oranı itibari ile Japonya ilk sırada yer alırken, patent tescillerinin dünyadaki toplam patent tescilleri içerisindeki oranı itibari ile ise, 1995 yılı hariç, ABD ilk sırada yer almaktadır.

Tablo 8: Dünya Patent Faaliyetleri Sıralamasındaki İlk Beş Ülkeye Ait Detaylı Bilgiler(%)

1980	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./ Top. baş.
	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. baş./ Top. Dün. baş.	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. tes./ Top. Dün. tes.	
Fransa	39,3	60,7	3,48	30,07	69,93	6,64	100,25
Almanya	59,04	40,96	6,03	48,67	51,33	4,78	41,55
Japonya	86,76	13,24	23,72	82,49	17,51	10,91	24,14
İngiltere	47,13	52,87	5,17	21,67	78,33	5,63	57,2
A.B.D.	59,52	40,48	12,95	60,09	39,91	14,62	59,26
1985	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./ Top. baş.
	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. baş./ Top. Dün. baş.	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. tes./ Top. Dün. tes.	
Fransa	24,08	75,92	4,67	26,21	73,79	7,23	66,88
Almanya	47,68	52,32	6,91	39,59	60,41	6,43	40,16
Japonya	89,85	10,15	25,4	84,48	15,52	9,65	16,4
İngiltere	31,41	68,59	5,84	17,65	82,35	6,64	49,13
A.B.D.	54,59	45,41	9,73	55,2	44,8	13,8	61,25
1990	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./ Top. baş.
	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. baş./ Top. Dün. baş.	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. tes./ Top. Dün. tes.	
Fransa	19,18	80,82	4,91	25,39	74,61	6,39	42,93
Almanya	39,77	60,23	6,61	38,79	61,21	7,79	38,84
Japonya	88,48	11,52	22,59	84,8	15,2	10,79	15,76
İngiltere	24,92	75,08	5,87	13,55	86,45	5,85	32,87
A.B.D.	51,91	48,09	10,56	52,45	47,55	16,42	51,32
1995	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./ Top. baş.
	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. baş./ Top. Dün. baş.	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. tes./ Top. Dün. tes.	
Fransa	17,98	82,02	3,21	27,48	72,52	8,29	62,03
Almanya	38,03	61,97	4,89	34,83	65,17	8,43	41,45
Japonya	86,14	13,86	13,93	86,9	13,1	16,25	28,05
İngiltere	21,9	78,1	4,14	10,84	89,16	7,2	41,77
A.B.D.	54,14	45,86	8,43	54,96	45,04	15,1	43,08
2000	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./ Top. baş.
	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. baş./ Top. Dün. baş.	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. tes./ Top. Dün. tes.	
Fransa	13,4	86,6	1,74	28,3	71,7	5,3	22,73
Almanya	30	70	2,85	40,64	59,36	6,06	15,84
Japonya	79,98	20,02	5,28	89,19	10,81	18,33	25,89
İngiltere	14,43	85,57	2,53	12,35	87,65	4,92	14,47
A.B.D.	52,92	47,08	3,61	54,01	45,99	22,94	47,47
2002	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./ Top. baş.
	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. baş./ Top. Dün. baş.	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. tes./ Top. Dün. tes.	
Fransa	12,06	87,94	1,66	20,4	79,6	5,9	29,35
Almanya	25,96	74,04	2,83	37,02	62,98	6,75	19,68
Japonya	76,3	23,7	4,44	90,42	9,58	13,25	24,65
İngiltere	11,82	88,18	2,6	9,91	90,09	5,8	18,46
A.B.D.	51,96	48,04	3,48	51,98	48,02	18,47	43,83

BÖLÜM 5

TÜRKİYE'DEKİ PATENTLEME FAALİYETLERİ VE TÜRKİYE'DE PATENTLERİN İHRACAT PERFORMANSI ÜZERİNE OLASI ETKİLERİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ

5.1. Giriş:

Bu bölümde, Türkiye'deki patent başvurularının ve tescillerinin, yerleşikler ve yerleşik olmayanlar arasındaki dağılımı incelenmiş, yerleşik olmayanlara ait patent faaliyetleri incelenirken ülkelerin gelir grupları dikkate alınmıştır. Ayrıca, yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları ve patent tescilleri arasındaki dağılımının yıllar itibari ile gelişimi de incelenmiştir.

İkinci olarak; yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları ve tescilleri, Merit eşleştirme sistemi kullanılarak, imalat sanayi alt sektörlerine (Isic. Rev.2 düzeyinde) çevrilmiş ve yıllar itibari ile seyri irdelenmeye çalışılmıştır. Ayrıca, imalat sanayi alt sektöründe (Isic. Rev.2 düzeyinde), yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının ve tescillerinin teknolojik düzeyleri de (yüksek teknolojik düzey, orta teknolojik düzey ve düşük teknolojik düzey) irdelenmeye çalışılmıştır.

Patent verileri TPE'den alınmıştır. Veriler 1980-2005 dönemini kapsamaktadır. Veri seti TPE tarafından bilgisayar ortamına aktarılmış olan patent verilerini kapsamaktadır.

5. 2. Türkiye'deki Patent Faaliyetlerinin Genel Görünümü:

Tablo 9'da Türkiye'de, yıllar itibari ile yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent faaliyetlerinin genel seyri verilmektedir. Gerek yerleşiklere ait patent başvurularının Türkiye'deki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının, 1985 yılı hariç, gerekse yerleşiklere ait patent tescillerinin Türkiye'deki toplam patent tescilleri içerisindeki oranının, 2005 yılı hariç, azaldığı görülmektedir. Diğer taraftan; yerleşiklere ait patent başvurularının tescil olma oranı ise, yıllar itibari ile artış ve azalış yönünde dalgalanmalar göstermektedir

Yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının Türkiye'deki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının yıllar itibari ile arttığı görülmektedir. Aynı şekilde; yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin Türkiye'deki toplam patent tescilleri içerisindeki oranı da, 2005 yılı hariç, yıllar itibari ile artmaktadır.

Gerek yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının gerekse yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranının, yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvuruları ve tescillerinin Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranından çok daha fazla olduğu görülmektedir. Yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının tescil olma oranı ise yıllar itibari ile artış ve azalış yönünde dalgalanmalar göstermektedir. Türkiye'deki toplam patent başvurularının tescil olma oranlarının yıllar itibari ile artış ve azalış yönünde dalgalanmalar gösterdiği görülmektedir.

Tablo 9: Türkiye'de Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Tescil, Başvuru Oranları (%)

Yıllar	YERLEŞİKLER			YERLEŞİK OLMAYANLAR			Top. tes./ Top. baş.
	Başvuru/ Top.baş.	Tescil/ Top.tesc.	Tescil/ Başvuru	Başvuru/ Top.baş.	Tescil/ Top.tesc.	Tescil/ Başvuru	
1980	5,92	82,35	45,16	94,08	17,65	0,61	3,24
1985	7,04	9	127,27	92,96	91	97,52	99,62
1990	5,38	8,17	68,82	94,62	91,83	43,92	45,26
1995	1,63	6,2	78,99	98,37	93,8	19,84	20,81
2000	0,81	1,39	48,61	99,19	98,61	28,31	28,48
2005*	0,42	3,67	98,31	99,58	96,33	10,77	11,14

* Eylül 2005

Tablo 10'da ise, gelir gruplarına göre sınıflandırılmış olan ülkelerin yıllar itibari ile Türkiye'de gerçekleştirmiş oldukları patent faaliyetlerinin yüzdelerle dağılımları verilmektedir.

Tablo 10'a bakıldığında; yüksek-gelirli ülkelerin Türkiye'deki patent başvurularının ve tescillerinin, Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranının arttığı görülmektedir. Diğer taraftan; Türkiye'deki patent başvurularının ve tescillerinin büyük bir çoğunluğunun da yüksek-gelirli ülkelere ait patent başvuruları ve tescilleri olduğu gözlenmektedir. Yüksek-gelirli ülkelere ait patent başvurularının tescil olma oranları ise, 1985 ve 2000 yılında artmakta iken diğer yıllarda düşüş eğilimindedir.

Tablo 10: Gelir Gruplarına Göre Sınıflandırılan Ülkelerin Türkiye'deki Patent Faaliyetleri (%)

Yıllar	Yüksek-gelirli baş./ top. baş.	Yüksek-gelirli tesc./ top. tesc.	Yüksek-gelirli tesc./ Yüksek-gelirli baş.
1980	86,64	17,65	0,66
1985	88,22	86,38	97,53
1990	93,93	88,51	42,65
1995	97,7	93,12	19,83
2000	98,28	94,84	27,48
2005*	97,53	95,44	10,9
Yıllar	Orta-gelirli baş./ top. Baş.	Orta-gelirli tesc./ top. tesc.	Orta-gelirli tesc./ Orta-gelirli baş.
1980	7,44	0	0
1985	4,74	4,62	97,3
1990	0,69	3,32	216,67
1995	0,67	0,68	21,43
2000	0,9	3,73	117,88
2005*	1,8	0,89	5,49
Yıllar	Düşük-gelirli baş./ top. baş.	Düşük-gelirli tesc./ top. tesc.	Düşük-gelirli tesc./ Düşük-gelirli baş.
1980	0	0	0
1985	0	0	0
1990	0	0	0
1995	0	0	0
2000	0,01	0,04	133,33
2005*	0,25	0	0

* Eylül 2005

Orta-gelirli ülkelerin Türkiye'deki patent başvuruları ve tescillerinin yıllar itibari ile düştüğü ve Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranlarının çok düşük seviyelerde seyrettiği görülmektedir. Diğer taraftan; düşük-gelirli ülkelerin, 2000 yılına kadar Türkiye'de herhangi bir patent faaliyetinde bulunmadıkları gözlenmektedir. Düşük-gelirli ülkelere ait patent başvuru ve tescillerinin Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranlarının %1'lerin de altında olduğu görülmektedir.

Tablo 11'de yıllar itibari ile genel anlamda imalat sanayindeki patent başvurularının ve tescillerinin, Isıç. Rev. 2 düzeyinde, alt sektörlerdeki yüzdeler dağılımları verilmiştir.

Toplam başvuru ve tescillerde, 2005 yılı itibari ile ilk beş sırayı, ilaç sanayi (3522), diğer makine sanayi (3820), ana kimya ve diğer kimyasal ürünler sanayi (3510+3520), metal eşya sanayi (3810, makine ve teçhizat hariç) ile mesleki ve ilmi aletler sanayi (3850) almaktadır. Diğer taraftan; 2005 yılı itibari ile bu beş sektöre ait

toplam patent başvurularının imalat sanayiindeki toplam patent başvuruları içerisindeki oranı %66,8 iken, patent tescillerinde bu oran %61,3'tür. 2005 yılındaki bu görünüm bazı yıllarda farklılıklar gösterse de, genel anlamda diğer yıllarda da kendini göstermektedir.

Tablo 11: İmalat Sanayindeki Patent Başvurularının ve Tescillerinin Alt Sektörler İtibari ile Dağılımı (%)

SEKTÖR	TOPLAM BAŞVURULAR						TOPLAM TESCİLLER					
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
3830	4,6	6,8	6,4	4,3	5	3,8	13,1	5,2	6,7	6,6	4,8	6,5
3832	1,9	3,5	8,2	2,4	4,2	2,7	0	2,6	3,6	6	3,8	5,3
3510+3520	14,1	15	17,9	16,6	16,7	11,9	6,5	13,4	17,1	17,5	15,2	12
3522	26,8	12,3	8,6	17,8	24,8	18,7	11,1	19,9	5,7	10	20,1	20,5
3530+3540	1,5	1	1,4	0,5	0,5	0,9	0	1,3	0,8	0,4	1	0,7
3841	0	0,8	0,6	0,4	0,3	0,4	0	0	0,4	0,5	0,2	0,7
3843	2,7	4,4	2,2	1,8	1,4	3,1	0	5	2,2	2,3	1,9	3,8
3845	0,8	0	0,2	0,3	0,1	0,1	0	0,5	0,2	0	0,1	0
3840	1,2	0,3	0,7	2	0,7	2,3	13,1	0,5	1,3	0,9	0,9	1,3
3710	2	2,1	3	1,2	1,1	2,3	0	3,5	3,1	1,4	2,1	0,7
3720	0,5	0,7	1,1	0,2	0,5	0,7	0	0,7	0,8	0,8	0,8	0
3810	8,5	10,3	8,4	7	6,7	11,6	14,4	10,8	12,0	8,5	7,3	9,9
3850	3,6	7,4	6,2	9,9	7,8	8	7,8	5,3	5,8	8	7,1	6,7
3825	0,4	0,8	2,7	1	1,9	1	0	0,8	1,3	1,0	1,7	0
3820	19,2	20,4	14,9	16,3	14,1	16,6	3,9	19,6	21,2	18,5	16,2	12,2
3100	1,8	1,6	2,7	3,3	3	2,6	9,2	1,2	2,5	2,3	2,6	3,8
3200	2,5	1,5	3,8	3,1	2,6	2,9	0	2,2	2,9	3,5	3	6,3
3550+3560	0,8	1	0,4	0,7	0,4	0,4	0	1,9	1,3	1,1	0,8	2
3600	4,7	5,4	4,4	3,8	2,8	3,5	13,1	3,2	5,8	4,4	3,9	2,3
3400	1,4	1,7	2,8	2,5	2	2,1	0	0,8	2,3	3,1	2,7	0,9
3300	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,7	5,2	0,3	0,5	0,5	0,2	0
3900	0,8	3,1	2,8	4,7	3,3	3,7	2,6	1,1	2,4	2,9	3,8	4,4

* Eylül 2005

Tablo 12 ve 13'de ise, yıllar itibari ile Isıç. Rev. 2 düzeyinde, her bir imalat sanayiindeki, patent başvurularının ve tescillerinin yerleşikler ile yerleşik olmayanlar arasındaki yüzdeler dağılımları verilmektedir.

Tablo 12'de, yerleşiklere ait sektörel patent başvurularının, 1980'de ortalama %10,75'den 2005 yılında ortalama %0,76'ya düştüğü; yerlilere ait sektörel patent tescillerinin ise, 1980'de ortalama %44,5'den 2005'de %6,22'ye düştüğü görülmektedir. 2005 yılı itibari ile sektörel toplam patent başvuruları dikkate alındığında, sırasıyla diğer imalat sanayindeki (3900) başvuruların %6,4'nün, elektrik sanayindeki (3830) başvuruların %3,8'nin, mesleki ve ilmi aletler sanayindeki (3850) başvuruların %2,5'nin, diğer makine sanayindeki (3820)

başvuruların %1,9'nun ve metal eşya sanayindeki (3810) başvuruların da %1,7'sinin yerleşikler tarafından yapıldığı görülmektedir. Yine, 2005 yılı itibari ile sektörel toplam patent tescilleri dikkate alındığında, gıda, içki ve tütün sanayindeki (3100) tescillerin %35,1'inin, kâğıt, kâğıt ürünleri ve basın sanayindeki (3400) tescillerin %33,3'nün, diğer makine sanayindeki (3820) tescillerin %13,1'inin, diğer imalat sanayindeki (3900) tescillerin %10,6'sının ve dokuma, giyim eşyası ve deri sanayindeki (3200) tescillerinde %10,5'nin yerleşikler tarafından gerçekleştirildiği görülmektedir.

Tablo 12: Yerleşiklerin Sektörel Patent Başvuruları ve Tescillerinin Sektörel Toplam Patent Başvuruları ve Tescilleri İçerisindeki Oranları (%)

SEKTÖR	YERLEŞİK/ TOPLAM BAŞVURU						YERLEŞİK/TOPLAM TESCİL					
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
3830	8,3	14,9	12,6	11,2	6	3,8	100	25,3	12,7	11,6	2,4	4,1
3832	0	7,1	5,2	6,1	1,3	0	0	20	5,9	0	0	0
3510+3520	2,2	3,9	0,6	1	2,1	0,2	80	2	2,8	1,5	2,2	6,7
3522	0	1,3	3,2	0,3	1,2	0,2	0	0	0	1	1,2	4,2
3530+3540	0	0	0	14,3	0	0	0	0	0	0	0	0
3841	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
3843	0	5,7	16,1	9,1	1	0	0	26,3	23,1	10,5	0	0
3845	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0
3840	33,3	100	0	12,7	6	0	100	50	0	14,3	0	0
3710	0	0	0	6,3	4,9	0	0	0	0	0	3,9	0
3720	0	0	0	0	6,1	0	0	0	0	0	0	0
3810	16,8	24,7	16,2	17,1	6,6	1,7	100	31,6	26,2	22,6	3,2	4,7
3850	25,5	3,4	5,8	8,2	2,2	2,5	100	20,8	11,1	6,5	0	5,9
3825	0	0	12	7,1	2,9	0	0	0	0	12,5	4,8	0
3820	0,6	11,1	8,9	7,3	5	1,9	100	21,2	14,8	10,9	2,9	13,1
3100	14,9	0	0	6	7,5	0	100	0	25,6	10,1	0	35,1
3200	0	0	2,8	0	4,3	0	0	11,8	10,9	1,8	0	10,5
3550+3560	0	9,8	11,8	0	2,5	0	0	5,4	6,6	12,9	0	0
3600	8,2	8,8	3,2	8	7,6	0	100	15,8	0,9	6,4	0	8,6
3400	0	6,8	3,3	1,3	1,9	0	0	0	1,8	1,8	0,6	33,3
3300	66,7	100	18	31,6	3,8	0	100	41,7	16,7	18,7	0	0
3900	60	27,3	19,2	9,1	7,6	6,4	100	50	15,2	20,2	3,7	10,6
ORTALAMA	10,75	14,76	6,31	7,12	6,39	0,76	44,55	14,63	7,92	7,42	1,13	6,22

* Eylül 2005

Tablo 13'de yerleşik olmayanlara ait sektörel patent faaliyetleri verilmektedir. Yerleşik olmayanlara ait sektörel patent başvurularının, 1980'de ortalama %84,7'den 2005'de ortalama %99,24'e yükseldiği gözlenmektedir. Diğer taraftan; yerleşik olmayanlara ait sektörel patent tescillerinin de, 1980'de ortalama %5,45'den 2005'de %75,6'ya çıktığı görülmektedir. Yerleşik olmayanların, 2005 yılı itibari ile tüm sektörlerde patent başvurusunda bulunduğu ve sektörel anlamda patent

başvurularının neredeyse tamamının yerleşik olmayanlar tarafından yapıldığı gözlenmektedir. Diğer taraftan; yerleşik olmayanların, 2005 yılı itibari ile dört sektör dışındaki (hava nakil araçları sanayi (3845), metal ana sanayi (3720, demir ve çelik hariç), büro, muhasebe ve hesap makineleri sanayi (3825), orman ürünleri ve mobilya sanayi (3300)) diğer tüm sektörlerde patent tescil ettirdikleri görülmektedir. 2005 yılı itibari ile imalat sanayiinde tescil edilen patentlere, sektörel olarak bakıldığında, imalat sanayi sektörel patent tescillerinin neredeyse tamamına yakını yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin oluşturduğu gözlenmektedir.

Tablo 13: Yerleşik Olmayanların Sektörel Patent Başvuruları ve Tescillerinin Sektörel Toplam Patent Başvuruları ve Tescilleri İçerisindeki Oranları (%)

SEKTÖR	YERLEŞİK OLM./ TOPLAM BAŞVURU						YERLEŞİK OLM./ TOPLAM TESCİL					
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
3830	91,7	85,1	87,4	88,8	94	96,2	0	74,7	87,3	88,4	97,6	95,9
3832	100	92,9	94,8	93,9	98,7	100	0	80	94,1	100	100	100
3510+3520	97,8	96,1	99,4	99	97,9	99,8	20	98	97,2	98,5	97,8	93,3
3522	100	98,7	96,8	99,7	98,8	99,8	100	100	100	99	98,8	95,8
3530+3540	100	100	100	85,7	100	100	0	100	100	100	100	100
3841	0	100	100	100	90	100	0	0	100	100	100	100
3843	100	94,3	83,9	90,9	99	100	0	73,7	76,9	89,5	100	100
3845	100	0	100	100	50	100	0	100	100	0	100	0
3840	66,7	0	100	87,3	94	100	0	50	100	85,7	100	100
3710	100	100	100	93,8	95,1	100	0	100	100	100	96,1	100
3720	100	100	100	100	93,9	100	0	100	100	100	100	0
3810	83,2	75,3	83,8	82,9	93,4	98,3	0	68,4	73,8	77,4	96,8	95,3
3850	74,5	96,6	94,2	91,8	97,8	97,5	0	79,2	88,9	93,5	100	94,1
3825	100	100	88	92,9	97,1	100	0	100	100	87,5	95,2	0
3820	99,4	88,9	91,1	92,7	95	98,1	0	78,8	85,2	89,1	97,1	86,9
3100	85,1	100	100	94	92,5	100	0	100	74,4	89,9	100	64,9
3200	100	100	97,2	100	95,7	100	0	88,2	89,1	98,2	100	89,5
3550+3560	100	90,2	88,2	100	97,5	100	0	94,6	93,4	87,1	100	100
3600	91,8	91,2	96,8	92	92,4	100	0	84,2	99,1	93,6	100	91,4
3400	100	93,2	96,7	98,7	98,1	100	0	100	98,2	98,2	99,4	66,7
3300	33,3	0	82	68,4	96,2	100	0	58,3	83,3	81,3	100	0
3900	40	72,7	80,8	90,9	92,4	93,6	0	50	84,8	79,8	96,3	89,4
ORTALAMA	84,7	80,69	93,69	92,88	93,61	99,24	5,45	80,82	92,08	88,03	98,87	75,6

* Eylül 2005

Gerek sektörel patent başvurularının dağılımının gerekse sektörel patent tescillerinin dağılımının, yıllar itibari ile hemen hemen tüm sektörlerde, yerleşik olmayanlar lehine geliştiği görülmektedir. Patent başvuruları ve tescillerinde bu oranlar ortalama %90'lar gibi yüksek seviyelerde seyretmektedir.

Tablo 14’de ise, Isıç. Rev. 2 düzeyinde imalat sanayi alt sektörlerindeki patent başvurularının yıllar itibari ile tescil olma oranları verilmiştir. Yıllar itibari ile sektörel patent başvurularının tescil olma oranı, ortalama 1980’de %7,09’dan 2005’de %10,8’e yükselmiştir. 2005 yılı itibari ile patent başvurularının tescil olma oranları en yüksek olan ilk beş sektör; %51,7 ile lastik ürünleri ve plastik mamulleri sanayi (3550+3560), %21,7 ile dokuma, giyim eşyası ve deri sanayi (3200), %19,5 ile elektronik sanayi (3832), %16,9 ile elektrik sanayi (3830) ve %16,7 ile de deniz ulaşım araçları sanayidir (3841).

Tablo 14: İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Patent Başvurularının Tescil Olma Oranları (%)

SEKTÖR	TOPLAM TESCİL/ TOPLAM BAŞVURU					
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
3830	8,3	73,6	52,3	90,8	33,2	16,9
3832	0	71,4	22,1	148,5	31,6	19,5
3510+3520	1,4	85,5	47,9	63,3	31,7	10
3522	1,2	155,4	33,5	33,7	28,1	10,9
3530+3540	0	125	30,8	42,9	75	7,7
3841	0	0	33,3	80	20	16,7
3843	0	109,2	49,3	78,5	47,4	12,4
3845	0	0	50	0	50	0
3840	33,3	200	85,7	25,5	46	5,9
3710	0	163,4	50,5	71,3	62,9	2,9
3720	0	92,9	34,3	220	57,3	0
3810	5	100,5	72,2	72,7	37,7	8,5
3850	6,4	68,7	46,5	48,1	31,4	8,4
3825	0	100	24	57,1	30,9	0
3820	0,6	92,2	71,5	68,2	39,7	7,3
3100	14,9	70,3	46,2	41,8	30,2	14,3
3200	0	141,7	38,3	68	39,7	21,7
3550+3560	0	180,5	179,4	104,5	61,6	51,7
3600	8,2	55,8	66,3	69,9	49	6,6
3400	0	48,5	42,7	73,1	46,6	4,3
3300	66,7	400	53,9	131,6	52,9	0
3900	10	34,7	42,3	36,8	39,5	11,8
ORTALAMA	7,09	107,7	53,32	73,92	42,84	10,8

* Eylül 2005

Tablo 15’de imalat sanayi alt sektörlerinde yerleşik ve yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin, yıllar itibari ile teknoloji içeriğine göre dağılımı gösterilmiştir. Buna göre; yerleşiklere ait patent tescillerinin, ortalama olarak, %43,05’nin orta, %35,69’nun düşük ve %21,26’sının da yüksek teknoloji içeriğine sahip patentler olduğu görülmektedir. Yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin ise, ortalama

olarak, %43,46'sının yüksek, %36,19'unun orta ve %20,35'nin de düşük teknolojik içeriğe sahip patentler olduğu gözlenmektedir.

Tablo 15: İmalat Sanayi Alt Sektörlerindeki Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Tescillerinin Teknoloji Düzeylerine Göre Dağılımı (%)

Yerleşiklere Ait Patent Tescillerinin Teknolojik İçeriğine Göre Dağılımı							
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	Ortalama
Yüksek	23,88	21,17	16,07	20,07	25,59	20,81	21,26
Orta	28,36	47,83	43,37	44,80	54,98	38,91	43,05
Düşük	47,76	31,00	40,56	35,13	19,43	40,28	35,69
Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Tescillerinin Teknolojik İçeriğine Göre Dağılımı							
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	Ortalama
Yüksek	89,47	36,48	24,15	32,45	37,73	40,50	43,46
Orta	10,53	41,35	46,62	43,92	39,32	35,43	36,19
Düşük	0,00	22,17	29,23	23,63	22,95	24,07	20,35
Toplam Patent Tescillerinin Teknolojik İçeriğine Göre Dağılımı							
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	Ortalama
Yüksek	32,03	34,35	23,30	31,51	37,52	39,05	32,96
Orta	26,14	42,25	46,27	43,99	39,59	35,69	38,99
Düşük	41,83	23,40	30,43	24,50	22,89	25,26	28,05

* Eylül 2005

Tablo 16'da ise imalat sanayi alt sektörlerinde yerleşik ve yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının yıllar itibari ile teknoloji içeriğine göre dağılımı verilmiştir. Buna göre; yerleşiklere ait patent başvurularının yıllar itibari ile ortalama olarak %39,88'inin orta, %32,14'ünün düşük ve %27,98'inin de yüksek teknoloji içeriğine sahip olduğu görülmektedir. Yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının ise, ortalama olarak %40,45'ini orta, %36,31'ini yüksek ve %23,24'ünü de düşük teknoloji içeriğine sahip patent başvuruları oluşturmaktadır.

Tablo 17'de yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının yıllar itibari ile teknoloji düzeylerine göre tescil olma oranları verilmiştir. Yerleşiklerin daha çok düşük ve orta teknoloji içeriğine sahip patent başvurularının tescil olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, yerleşik olmayanların ise daha çok yüksek ve orta teknoloji içeriğine sahip patent başvurularının tescil olduğu gözlenmektedir.

Tablo 16: İmalat Sanayi Alt Sektörlerindeki Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Başvurularının Teknoloji Düzeylerine Göre Dağılımı (%)

Yerleşiklere Ait Patent Başvurularının Teknoloji İçeriğine Göre Dağılımı							
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	Ortalama
Yüksek	27,20	18,27	34,57	27,42	26,68	33,72	27,98
Orta	26,40	46,70	37,43	38,45	40,71	49,57	39,88
Düşük	46,40	35,03	28,00	34,13	32,61	16,71	32,14
Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Başvurularının Teknoloji İçeriğine Göre Dağılımı							
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	Ortalama
Yüksek	38,62	32,00	32,17	36,30	44,38	34,38	36,31
Orta	39,85	44,63	40,30	42,44	37,00	38,49	40,45
Düşük	21,53	23,37	27,53	21,26	18,62	27,13	23,24
Toplam Patent Başvurularının Teknoloji İçeriğine Göre Dağılımı							
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	Ortalama
Yüksek	38,07	30,74	32,31	35,80	43,77	34,37	35,84
Orta	39,20	44,82	40,12	42,20	37,12	38,62	40,35
Düşük	22,73	24,44	27,57	22,00	19,11	27,01	23,81

* Eylül 2005

Tablo 17: İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Tescil/ Başvuru Oranlarının Teknoloji Düzeylerine Göre Dağılımı (%)

Yerleşiklere Ait Patentlerin Tescil/ Başvuru Oranları						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
Yüksek	47,06	168,42	38,93	57,65	16,56	39,32
Orta	57,58	148,82	97,08	91,78	23,32	50,00
Düşük	55,17	128,63	121,32	81,10	10,29	153,45
Yerleşik Olmayanlara Ait Patentlerin Tescil/ Başvuru Oranları						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
Yüksek	0,89	103,56	35,96	52,61	30,04	11,01
Orta	0,10	84,17	55,41	60,93	37,55	8,61
Düşük	0,00	86,16	50,85	65,43	43,53	8,30
Toplam Patentlerin Tescil/ Başvuru Oranları						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
Yüksek	2,48	107,09	36,16	52,83	29,76	11,33
Orta	1,96	90,35	57,87	62,54	37,01	9,22
Düşük	5,42	91,75	55,38	66,82	41,58	9,33

* Eylül 2005

Tablo 18’de ise imalat sanayi alt sektörlerinde yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuru ve tescillerinin, teknoloji içeriğine göre, toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranlarının yıllar itibari ile dağılımı verilmiştir.

Tablo 18’e bakıldığında; yerleşiklere ait patent başvurularının, teknoloji içeriğine göre, toplam patent başvuruları içerisindeki oranlarının, 1985 ve 1990 yılları hariç, yıllar itibari ile tüm teknoloji içeriklerinde düşüş eğiliminde olduğu ve

çok düşük düzeylerde (2005 yılı itibari ile yüksek %1,13, orta %1,48 ve düşük %0,71) seyrettiği görülmektedir. Yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının, teknoloji içeriğine göre, toplam patent başvuruları içerisindeki oranlarının yıllar itibari ile tüm teknoloji içeriklerinde artış eğiliminde olduğu ve çok yüksek düzeylerde (2005 yılı itibari ile yüksek %98,87, orta %98,52 ve düşük %99,29) seyrettiği görülmektedir.

Tablo 18: İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Başvurularının ve Tescillerinin Teknoloji Düzeylerine Göre Dağılımı (%)

BAŞVURULAR						
Yerleşiklere Ait Başvurular/ Toplam Başvurular						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
Yüksek	3,44	5,45	6,77	4,39	2,1	1,13
Orta	3,24	9,56	5,91	5,22	3,78	1,48
Düşük	9,82	13,15	6,43	8,88	5,88	0,71
Yerleşik Olmayanlara Ait Başvurular/ Toplam Başvurular						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
Yüksek	96,56	94,55	93,23	95,61	97,9	98,87
Orta	96,76	90,44	94,09	94,78	96,22	98,52
Düşük	90,18	86,85	93,57	91,12	94,12	99,29
TESCİLLER						
Yerleşiklere Ait Tesciller/ Toplam Tesciller						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
Yüksek	65,31	8,58	7,29	4,79	1,17	3,92
Orta	95	15,75	9,91	7,66	2,38	8,02
Düşük	100	18,44	14,09	10,78	1,45	11,73
Yerleşik Olmayanlara Ait Tesciller/ Toplam Tesciller						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
Yüksek	34,69	91,42	92,71	95,21	98,83	96,08
Orta	5	84,25	90,09	92,34	97,62	91,98
Düşük	0	81,56	85,91	89,22	98,55	88,27

* Eylül 2005

Diğer taraftan, yerleşiklere ait patent tescillerinin, teknoloji içeriğine göre toplam patent tescilleri içerisindeki oranlarının, 2005 yılı hariç, yıllar itibari ile azalış eğiliminde olduğu ve 1980 yılı hariç tüm teknoloji içeriklerinde düşük düzeylerde (2005 yılı itibari ile yüksek %3,92, orta %8,02 ve düşük %11,73) seyrettiği görülmektedir. Yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin, teknoloji içeriğine göre toplam patent tescilleri içerisindeki oranlarının ise tüm teknoloji içeriklerinde artış eğiliminde olduğu ve yüksek düzeylerde (2005 yılı itibari ile yüksek %96,08, orta %91,98 ve düşük %88,27) seyrettiği gözlenmektedir.

5. 3. Ekonometrik Tahmin ve Sonuçları:

5. 3. 1. Model:

Ekonometrik modelde ticaret performansının bir göstergesi olarak sektörel ihracat değerlerinin büyüme oranları kullanılmıştır. Teknolojik faaliyetlerin bir göstergesi olarak ise, yerleşik ve yerleşik olmayanlar için patent tescilleri kullanılarak patent stokları hesaplanmış ve sektörel olarak yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent stoklarının büyüme oranları modele dâhil edilmiştir.⁷ Gerek 1980–1985 dönemine ait patent verilerinden kaynaklanan sorunlar, gerekse ekonometrik modelde kullanılan diğer değişkenlere ait verilerin 2001 yılına kadar mevcut olması gibi kısıtlar nedeniyle panel veri setimiz 1985–2001 dönemini kapsayacak şekilde düzenlenmiştir.

Çalışmada kullanılan ekonometrik modeller ise aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

$$\Delta X_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta PSy_{bit} + \alpha_2 \Delta PSy_{rit} + \alpha_3 \Delta M_{it} + \alpha_4 \Delta \text{Çıktı}_{it} + \alpha_5 (\text{Ç.Ö./Ç.S.})_{it} + \alpha_6 (\text{SSY/Ç.S.})_{it} + \alpha_7 (\text{KD/Ç.S.})_{it} + u_{it} \quad (1)$$

$$\Delta X_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta PSy_{rit} \quad (2)$$

$$\Delta M_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta PSy_{bit} \quad (3)$$

(1) numaralı modelde Türkiye'nin ihracat performansı ile bazı ekonomik değişkenler arasındaki, özellikle patentler arasındaki ilişki incelenmektedir. (2) ve (3) numaralı modellerde ise, yerleşiklerin ve yerleşik olmayanların ihracattaki uzmanlaşma biçimleri ve teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasındaki ilişki incelenmeye çalışılmıştır

⁷ Yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent stokları her bir sektör için şu şekilde hesaplanmıştır: $PS_{i,t} = (1-0,15)PS_{i,t-1} + P_{i,t}$ burada; PS patent stokunu, P patent tescil sayısını, i sektörü ve t'de yılı ifade etmektedir. $PS_{i,t-1}$ her bir sektör için başlangıç yılına ait patent stoku değerini ifade etmektedir (bizim çalışmamızda başlangıç yılı 1984'tür) ve şu şekilde hesaplanmıştır. $PS_{i,t-1} = P_{i,t-1}/(0,15+g)$ burada; PS patent stokunu, P patent tescil sayısını, g sektörel patentlerin büyüme hızını, i sektörü ve t'de yılı ifade etmektedir (detaylı bilgi için bkz. Lach, 1995, Schankerman ve Pakes, 1986).

Modellerde;

ΔX , ihracatın büyüme oranını

ΔPS_{yb} , yerleşik olmayanlara ait patent stokunun büyüme oranını

ΔPS_{yr} , yerleşiklere ait patent stokunun büyüme oranını

ΔM , ithalatın büyüme oranını

$\Delta \text{Çıktı}$, çıktı düzeyinin büyüme oranını

Ç.Ö./Ç.S. , çalışanlara yapılan ödemeler/çalışan sayısı oranını

$SSY/\text{Ç.S.}$, sabit sermaye yatırımları/çalışan sayısı oranını

$KD/\text{Ç.S.}$, katma değer/çalışan sayısı oranını

i imalat sanayi alt sektörünü ve t de zamanı göstermektedir.

Ticaret performansı ile teknoloji performansı arasındaki ilişkiyi ekonometri yöntemleri ile inceleyen çalışmaların ekonometrik modelleri ve sonuçları Tablo 19'da gösterilmiştir.

Tablo 19: Patentler ve Ticaret Performansı Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Çalışmaların Ekonometrik Modellemeleri ve Sonuçları

ÇALIŞMA	VERİ SETİ	EKONOMETRİK TEKNİK	DEĞİŞKENLER	SONUÇ
Soete, 1981	OECD ülkelerinin 40 imalat sanayisine ait 1963- 1977 dönemi verileri	EKK	Bağımlı değişken; <u>Ülke sektörel ihracatı</u> Toplam OECD sektörel ihracatı Bağımsız Değişkenler; —her bir OECD ülkesinde alınan ABD patentlerinin sayısı —her bir ülkenin emek başına sermaye miktarı —her bir ülkenin nüfusu —her bir ülkenin ihracat pazarlarına uzaklığı	OECD ülkelerinin ABD de aldıkları patentlerinin yüksek ve orta teknoloji yoğunluğuna sahip sektörlerde yoğunlaştığı ve bu ülkelerin ihracat performansları ile ABD de alınan patentleri arasında pozitif ve anlamlı düzeyde bir ilişkinin olduğu gözlemlenmiştir.
Hulst v.d. , 1991	5 OECD ülkesinin imalat sanayilerine ait 1979- 1987 dönemi kesit verileri	EKK	Bağımlı değişkenler; —İhracat/ ithalat —RCA (Balassa indeksi) Bağımsız Değişkenler; —RTA (patentler ile hesaplanmış) indeksi —RTA' nın gecikmeli değerleri	İsveç, Japonya ve Almanya da gerek ihracat/ ithalat oranının gerekse RCA indeksinin RTA indeksi ile arasında pozitif ve anlamlı düzeyde bir ilişki varken, Fransa için böyle bir ilişki gözlemlenememiştir.
Amendola v.d. , 1993	16 OECD ülkesinin 1967- 1987 dönemi imalat sanayilerine ait zaman serisi verileri	EKK ve Statik Panel veri Analizi	Bağımlı değişken; Toplam ihracat Bağımsız Değişkenler; —ABD deki patent tescil sayısı —makine teçhizat yatırımı —birim emek maliyeti	Patentlerin ihracat üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

Ferrantino, 1993	ABD çokuluslu (ÇUŞ) şirketlerine ve OECD ülkelerine ait 1982 yılı verileri	EKK	<p>Bağımlı değişken; ABD çok uluslu şirketlerinin OECD ülkelerindeki şubelerinin toplam ihracatları</p> <p>Bağımsız Değişkenler; —şube ile merkez mesafesi —şubenin bulunduğu ülkeye ait 4 tane gölge değişken —şubenin bulunduğu ülkenin Kişi başı telefon miktarı Politik riski İthalat tarifesi geliri Patent yaşam süreleri Emek maliyeti Nüfusu ve GSMH' sı</p>	ABD çok uluslu şirketlerinin OECD ülkelerindeki şubelerinin ihracat performansı ile bu ülkelerin uluslararası patent sözleşmelerine üyeliği arasında pozitif ve anlamlı düzeyde güçlü bir ilişki gözlemlenmiştir.
Maskus ve Panubarti, 1995	22 OECD ülkesindeki 28 imalat sanayisine ait 1984 yılı verileri	EKK	<p>Bağımlı değişken; İkili ithalat</p> <p>Bağımsız Değişkenler; —ihracatçı ülkedeki çıktı miktarı —ithalatçı ülkenin sermaye/ GSMH — ithalatçı ülkenin tarife oranı —ithalatçı ülkede patent haklarının gücü —ithalatçı ülke için 2 tane gölge değişken</p>	İthalatçı ülkelerde patent yoğunluğu (patentleme oranı) yüksek olan sektörlerde patentler ithalat üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahipken, patent yoğunluğunun daha az olduğu sektörlerde patentlerin negatif ve anlamlı olmayan bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.
Narula ve Wakalin, 1995	Gelişmekte olan 40 ülkenin 1975- 1988 dönemi imalat sanayilerine ait kesit verileri	EKK	<p>Bağımlı değişken; $\frac{\text{İhracat}}{\Sigma_i \text{ ihracat}}$ $\frac{\text{Nüfus}}{\Sigma_i \text{ nüfus}}$</p>	Patentlerin ihracat performansı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

			Bağımsız Değişkenler; —Sermaye/ GSMH —Patentler —Toplam nüfus —Toplam ihracat —Nispi talep —Sermaye/ ülkeye giren yatırım	
Greenhalgh v.d., 1996	İngiltere'nin 1968-1984 dönemi 24 imalat sanayisine ait panel verileri	Statik ve Dinamik Panel veri Analizi	Bağımlı değişken; İhracat/ ithalat oranı Bağımsız Değişkenler; —ihracat/ dünya fiyatları —sermaye başına nihai yurtiçi harcama —yurtiçi satış fiyatı/ ihraç fiyatı —inovasyonlar —sanayide üretilen inovasyon sayısı —grev sayısı —patentler —G5 ülkelerindeki; İngiltere patentleri/ ABD patentleri oranı	İngiltere'nin ileri teknoloji yoğunluğuna sahip sektörlerinin G7 ülkelerine kısa dönemde yapmış olduğu ihracatın performansını İngiltere'nin bu ülkelerde almış olduğu patentler belirlerken, diğer sektörlerin ihracatında ise fiyat rekabeti etkin olmaktadır.
Guerrieri v.d. , 1998	11 OECD ülkesindeki 7 imalat sanayisinin 1974-1990 dönemine ait panel verileri	Panel veri Analizi	Bağımlı değişken; Sektörel ihracat payı Bağımsız Değişkenler; —Sektörel yatırımlar —sektördeki ABD patentlerinin sektördeki toplam patentlere oranı —sektörel ortalama ücret	11 OECD ülkesindeki ABD menşeli patentlerin ülkelerin ihracat performansları üzerinde kısa dönemde etkili olduğunu, uzun dönemde ise bu etkinin daha da arttığı, kısa dönemde ise daha çok maliyetlerin ihracat performansını belirlediği bulunmuştur.

Pain ve Wakalin, 1998	11 OECD ülkesinin 1971-1995 dönemi imalat sanayilerine ait panel veri seti	Statik ve Dinamik Panel veri Analizi	<p>Bağımlı değişken; Toplam ihracat</p> <p>Bağımsız Değişkenler; —Nispi ihracat fiyatı —Dünya talebi —Patentler —Ülkeye giren FDI —Ülkeden çıkan FDI</p>	Patentlerin ihracat hacmi üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.
Smith, 1999	OECD ülkelerinin imalat sanayilerinin 1992 yılına ait kesit verileri	EKK	<p>Bağımlı değişken; İkili ihracat</p> <p>Bağımsız Değişkenler; —iki ülkenin sermaye/GSMH' sı —iki ülkenin nüfusu —iki ülkenin coğrafi mesafesi —ithalatçı ülke tarife oranı —ithalatçı ülkedeki patent hakları için gölge değişken</p>	Patent yoğunluğunun (patentleme oranı) yüksek olduğu sektörlerde, ülkelerin gelişmişlik düzeylerine bağlı olarak, gelişmişlik düzeyi arttıkça, patentlerin ticaret performansını üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.
Laursen, 1999	20 OECD ülkesinin 17 imalat sanayisine ait 1965- 1988 dönemi verileri	EKK	<p>Bağımlı değişken; İhracat piyasa payı büyüme oranı</p> <p>Bağımsız Değişkenler; —teknoloji düzeyi için gölge değişken —ABD patentleri için gölge değişken —birim emek maliyetinin büyüme oranı —yatırım/ çıktı oranı —teknoloji aktivitelerinin büyüme oranı —dünya talebindeki yapısal değişmelerin etkisi</p>	Ticaret performansı ve ülkenin teknoloji düzeyinin bir göstergesi olan patentler arasında pozitif ve anlamlı düzeyde bir ilişki olduğu bulunmuştur.

			—teknolojik gelişmelerdeki değişmelerin etkisi —teknolojik değişmeler karşısındaki sektörel adaptasyon	
Laursen ve Drejer, 1999	9 OECD ülkesinin 1970-1990 dönemi imalat sanayilerine ait girdi-çıkıtı verileri	EKK	Bağımlı değişken; RCA indeksi Bağımsız Değişkenler; —nispi sektörel ücret ödemeleri —sektörel yatırımlar —RTA (patentler ile hesaplanmış) —sektörel çıkıtı/ ABD patentleri oranı —sermaye başına akademik bilimsel yayın sayısı —teknolojik aktivite sonucu oluşan çıkıtı miktarı	ABD menşeli patentlerin bilgi temelli uzmanlaşma gerektiren sektörlerde daha yoğun olduğu ve bu sektörlerin ihracat performansları üzerindeki etkisinin daha anlamlı olduğu gözlemlenmiştir.
Laursen, 2000	19 OECD ülkesinin 19 imalat sanayisine ait 1971-1991 dönemi verileri	EKK	Bağımlı değişken; RCA indeksi Bağımsız Değişkenler; —RTA (ABD patentleri ile hesaplanmış) indeksi	ABD ve Japonya'da ticari ve teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı düzeyde güçlü bir ilişki gözlemlenmiştir. Ancak diğer OECD ülkelerinde ticari ve teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasındaki ilişki ABD ve Japonya'ya kıyasla daha durağan bulunmuştur. Bu ülkelerde teknolojik uzmanlaşma biçimlerinin ticaretteki uzmanlaşma biçimlerine kıyasla daha dinamik olduğu ifade edilmiştir.

Malerba ve Montobbio, 2000	5 OECD ülkesinin kimya, elektronik ve makine sektörlerine ait 1989- 1994 dönemine ait veriler	EKK	<p>Bağımlı değişken; RCA indeksi</p> <p>Bağımsız Değişkenler; —RTA (patentler ile hesaplanmış) indeksi —RTA' nın gecikmeli değerleri</p>	ABD ve Fransa'da bu 3 sektörde ticari ve teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı düzeyde bir ilişki gözlemlenmiş. İngiltere'de kimya ve makine, İtalya'da elektronik ve makine, Almanya'da ise kimya ve elektronik sektörlerinde ticari ve teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı düzeyde bir ilişki gözlemlenmiştir.
Carlin v.d. , 2001	14 OECD ülkesinin 1970-1992 dönemi imalat sanayilerine ait zaman serisi verileri	EKK	<p>Bağımlı değişken; İhracat piyasası payı</p> <p>Bağımsız Değişkenler; —birim emek maliyeti —patent tescilleri —A&G harcamaları —sermaye yatırımları</p>	Patentlerin ülkelerin ihracat piyasalarındaki payları üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.
Rafiqzaman, 2002	Kanada ve 22 ürün sınıfına göre Kanada'nın ihracat yaptığı 76 ülkenin 1990 yılına ait kesit verileri	Korelasyon Analizi ve EKK	<p>Bağımlı değişken; Kanada'nın ikili ihracatı</p> <p>Bağımsız Değişkenler; —iki ülkenin sermaye/ GSMH oranı —iki ülkenin nüfusu —iki ülke arasındaki coğrafi mesafe —tarife oranı —patent haklarının gücü ile ilgili olarak Ginarte- Park ve Rapp- Rozck indeksleri</p>	Kanada'nın bu 76 ülke içerisinde patent haklarının daha güçlü olduğu ülkelere, orta ve ileri teknoloji içerikli ürünleri ihraç ettiği bulunmuştur. Dolayısıyla bu ülkelerdeki patent haklarının, Kanada patentlerinin ve ülkelerin gelir seviyelerinin Kanada'nın ihracatı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

Mancusi, 2003	G5 ülkelerinin yüksek, orta ve düşük patent yoğunluğuna göre sınıflandırılmış imalat sanayilerinin 1982- 1996 dönemine ait verileri	EKK	<p>Bağımlı değişken; RCA indeksi</p> <p>Bağımsız Değişkenler; —RTA (patentler ile hesaplanmış) indeksi</p>	Yüksek ve orta patent yoğunluğuna sahip sektörlerde ticari ve teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmiş, ancak bu ilişki patent yoğunluğunun düşük olduğu sektörlerde gözlemlenememiştir.
Madsen, 2004	18 OECD ülkesinin 1966-2000 dönemi imalat sanayileri verileri	EKK	<p>Bağımlı değişken; Sektörel ihracat</p> <p>Bağımsız Değişkenler; —ihraç fiyatı —A&G stoku —dizayn stoku — yerli patent stoku —yabancı patent stoku —marka stoku —Bu 6 değişkene ait 6 tane kapasite değerleri</p>	Yerleşik ve yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin her ikisinin de ihracat performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip oldukları ancak yabancı patent tescillerinin ihracat performansı üzerinde yerli patent tescillerine kıyasla daha anlamlı bir etkiye sahip olduğu gözlemlenmiştir.
Uchida ve Cook, 2004a	ABD, Japonya, Almanya, Hong Kong, G. Kore, Singapur, Arjantin, Brezilya ve Meksika'nın imalat sanayilerine ait 1978- 1997 dönemi kesit verileri	Korelasyon Analizi	<p>Bağımlı değişkenler; RCA indeksi RTA (patentler ile hesaplanmış) indeksi</p> <p>Bağımsız Değişkenler; —RCA indeksi —RTA (patentler ile hesaplanmış) indeksi</p>	Almanya, Japonya, ABD, Hong Kong, G. Kore ve Singapur'da ileri teknoloji yoğunluğuna sahip sektörlerde ticari ve teknolojik rekabetin karşılıklı bir ilişki içinde olduğu gözlemlenmiştir. Ancak Arjantin, Brezilya ve Meksika'da ticaretteki uzmanlaşma biçimlerinin daha anlamlı olduğu ve birçok sektörde

				ticari ve teknolojik uzmanlaşma biçimlerinin karşılıklı bir ilişki içerisinde olmadığı bulunmuştur.
Uchida ve Cook, 2004b	7 uzak doğu ülkesinin 29 imalat sanayisine ait 1978-1997 dönemi kesit verileri	EKK	Bağımlı değişkenler; RCA indeksi RTA (patentler ile hesaplanmış) indeksi Bağımsız Değişkenler; —RTA (patentler ile hesaplanmış) indeksi —RCA indeksi	G. Kore, Singapur ve Hong Kong'da ticaret ve teknolojideki uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı düzeyde bir ilişki olduğu bulunmuştur.

5. 3. 2. Veri Seti:

Çalışmada, veri seti olarak, Türkiye için 1985- 2001 yılları arasında 9 imalat sanayi sektöründen (2 hane düzeyinde) oluşturulan bir panel veri seti kullanılmış ve ekler bölümünde EK 6 olarak verilmiştir. Patent verileri hariç, ekonometrik modelde kullanılan diğer tüm veriler Türkiye İstatistik Kurumundan (TÜİK) temin edilmiştir. Patent verileri ise Türk Patent Enstitüsünden (T.P.E.) temin edilmiştir. Modelde kullanılan veriler, her bir sektöre ait fiyat endeksleri ile (1980=100) deflate edilmiş verilerdir.

Patent verilerinin sınıflandırma sistemi IPC'ye göre yapıldığından ve IPC sisteminin sanayi sınıflandırmasından farklı olmasından dolayı, patent verilerinin sanayi sınıflandırmasına çevrilmesi gerekmektedir. Dünyada bizim bildiğimiz kadarıyla bunu yapan 3 eşleştirme sistemi vardır. Bunlar; OTAF, YTC ve MERIT sınıflandırma sistemleridir. Bu çalışmada, MERIT eşleştirme sistemi kullanılmıştır. Zira, Gökovalı (2003), yapmış olduğu bir çalışmada, Türkiye için YTC ve MERIT eşleştirme sistemlerini Spearman'ın rank-korelasyon testini kullanarak karşılaştırmış ve eşleştirme sonuçlarının istatistiksel olarak birbirinden farklı olmadıklarını bulmuştur. Dolayısıyla, MERIT eşleştirme sisteminin uygulamada YTC sistemine göre daha pratik olması ve YTC sisteminin SIC'a göre eşleştirme yaparken, MERIT'in ISIC'a göre eşleştirme yapması gibi nedenlerle MERIT sınıflandırma sisteminin kullanılması tercih edilmiştir.

5. 3. 3. Ekonometrik Tahmin Yöntemleri:

Çalışmada, statik panel veri tekniği ve dinamik panel veri tahmin yöntemlerinden GMM tahmin tekniği ile GMM-Sistem tekniği kullanılmıştır. Aşağıda sırasıyla statik panel veri tekniği, GMM tahmin tekniği ve GMM-Sistem tahmin tekniği ana hatları ile açıklanmaya çalışılmıştır.

a) Statik panel veri tekniği:

Greene (2000), panel veri analizini, zaman boyutuna ait kesit verilerini kullanarak ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi yöntemi olarak tanımlamaktadır.

Söz konusu kesit verileri ise zaman içerisinde tekrarlanan verilerdir. Panel veri seti, birimler arası farklılıkları modellemede, kesit verilerine göre daha avantajlı olmaktadır (Greene, 2000).

Panel veri modelini aşağıdaki şekilde ifade etmek mümkündür.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Modelde; $i = 1, \dots, n$ 'e kadar birim sayısını, $t = 1, \dots, t$ 'ye kadar zamanı ifade etmektedir. X_{it} ' de sabit hariç k tane açıklayıcı değişken vardır. α_i bireysel etki olarak ifade edilir ve kesit verilerindeki α_0 sabit teriminden farklıdır. Eğer α_i tüm birimlerde sabitse OLS tahmini tutarlı ve etkin olmaktadır. Modeli genelleştiren iki tane etki mevcuttur. Bunlar sırasıyla, sabit etkiler (fixed effects) ve rastlantısal etkilerdir (random effects) (Greene, 2000).

Sabit etkiler modelinde, birimler arası farklılıklar sabit terim farklılıkları ile açıklanır ve α_i gruba ait sabit olarak alınır. Sabit etkiler modeli aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta' X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Sabit etkiler modelinde, birimlerin sabit terimlerinin aynı olup olmadığının tespiti için F testi yapılmakta, $H_0 = \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n$ ve $H_A = \text{en az biri diğerlerinden farklıdır}$, boş ve alternatif hipotezleri sınanmaktadır. Rastlantısal etkiler modelinde ise, u_i gruba ait hata terimi olarak kabul edilir ve eğer birimler tesadüfî olarak rast gele seçilmiş ise birimlerarası farklılıkların rastlantısal olacağı vurgulanmaktadır (Greene, 2000). Rastlantısal etkiler modeli ise aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

$$Y_{it} = \alpha + \beta' x_{it} + u_{it} + \varepsilon_{it}$$

Rastlantısal etkiler modelinde, bireysel etkilerin varlığını tespit etmek için ise LM testi yapılmaktadır.

Sabit etkiler ve rastlantısal etkiler modellerinden hangisinin seçileceğine Hausman testi ile karar verilir. Eğer, LM testinde bireysel etkilerin varlığına karar

verilir ve Hausman testinde bu bireysel etkilerin modeldeki diğer değişkenlerle ilişkisiz olduğu bulunursa, rastlantısal etkiler modeli tutarlı ve etkindir. Bu durumda, sabit etkiler modeli tutarlıdır ancak etkin değildir. Diğer taraftan, eğer bireysel etkiler açıklayıcı değişkenlerle ilişkili ise, diğer bir ifade ile bireysel etkiler X'ler ile ilişkili ise sabit etkiler modeli tutarlı ve etkindir. Ancak, rastlantısal etkiler modeli tutarsızdır (Greene, 2000) .

b) GMM tekniği:

Arellano (2003) dinamik panel modelini aşağıdaki şekilde göstermiştir.

$$Y_{it} = \alpha Y_{i(t-1)} + x_{it} \beta + n_i + u_{it} \text{ ve } E(u_{it} | X_{i1}, \dots, X_{iT}, n_i) = 0 \text{ (} t = 1, \dots, T \text{)}$$

Modelde x'in gecikmeli değerleri ve/veya Y'nin gecikmeli değerleri gösterilmiştir. X ise u hata teriminin geçmişteki, şu andaki ve gelecekteki değerleri ile ilişkili değildir, dolayısıyla x dışsal bir değişkendir ve sadece n bireysel etkisi ile ilişki içerisindedir (Arellano, 2003).

Sabit etki ve rastlantısal etki modellerinde, gecikmeli bağımlı değişkenlerin kullanılması durumunda gecikmeli bağımlı değişkenin hata terimi ile ilişkili olmasından dolayı ciddi problemler ortaya çıkabilmektedir (Greene, 2000). Dolayısıyla, dinamik panel modelleri ile sabit veya rastlantısal etki modelleri arasında farklılıklar vardır (Greene, 2000).

Birinci fark denklemleri alındığında, gruplar arasındaki değişkenlik sabit ve rastlantısal etki modellerinden arındırılabilir. Ancak, bu durumda da model; $Y_{it} - Y_{i,t-1} = \beta (x_{it} - x_{i,t-1}) + \delta(Y_{i,t-1} - Y_{i,t-2}) + (\varepsilon_{it} - \varepsilon_{i,t-1})$ haline gelir. Ancak, burada da $(Y_{i,t-1} - Y_{i,t-2})$, gecikmeli bağımlı değişkenler ve $(\varepsilon_{it} - \varepsilon_{i,t-1})$ arasında, korelasyon sorunları nedeniyle bir problem ortaya çıkmaktadır. Söz konusu bu problemleri gidermek için, dinamik modelin tahmin edilmesini sağlayacak bazı araç değişkenlerin kullanılması önerilmektedir (Anderson ve Hsiao, 1981; Arellano ve Bond, 1991).

Anderson ve Hsiao (1981), $(Y_{i,t-1} - Y_{i,t-2})$ için ya $(Y_{i,t-2} - Y_{i,t-3})$ ya da $Y_{i,t-2}$ veya $Y_{i,t-3}$ gibi farklı gecikme düzeylerine sahip gecikmeli değişkenlerin

enstrüman değişken olarak kullanılmasını önermektedirler. Bu gecikmeli değişkenlerin açıklayıcı değişkenlerle korelasyon içerisinde olduğunu ancak hata terimi ile herhangi bir ilişki içerisinde olamayacaklarını vurgulamaktadırlar. Bu tarzdaki araç değişkenler yöntemi ile dinamik panel veri modelleri tahmini tutarlı olmakta ancak, etkin olmayan tahmin ediciler elde edilmektedir (Arellano ve Bond, 1991). Tahmin edicilerin etkin olmamasının nedeni; olasılıklı tüm araç değişkenlerin kullanılmamasından kaynaklanmaktadır. Eğer, $Y_{i, t-2}$, $Y_{i, t-3}$ veya $Y_{i, t-4}$ gibi gecikmeli gözlemler $\varepsilon_{it} - \varepsilon_{it-1}$ ile ilişkili değilse söz konusu bu değişkenler geçerli gecikmeli değişkenlerdir. Dolayısıyla, tüm geçerli gecikmeli değişkenlerin dinamik panel veri modellerinde araç değişken olarak kullanılması önerilmektedir. Böylece gözlemlenemeyen bireysel etkilerdeki farklılıkları ortadan kaldıran GMM tahmin edicileri bağımlı ve bağımsız değişkenlerin olanaklı tüm gecikmelerini araç değişken olarak kullanır (Arellano ve Bond, 1991). Bunun için bir aşamalı ve iki aşamalı GMM tahmin edicileri kullanılır. Bir aşamalı tahmin (GMM 1), hata terimlerinin gruplar arasında ve zaman içinde sabit varyanslı olduklarını kabul ederken, iki aşamalı tahmin (GMM 2), hata terimlerinin değişen varyanslı olabileceğini hesaba katmaktadır (Doornik ve Hendry, 2001).

Arellano ve Bond (1991) GMM tahmin edicisi ile tahmin edilen dinamik bir panel veri modelini aşağıdaki şekilde göstermişlerdir.

$$Y_{it} = Y_{it-1} a_1 + Y_{(it-p)} a_p + x_{it} b_1 + w_{it} b_2 + v_i + e_{it} \text{ ve } i = \{1, \dots, N\}, \\ t = \{1, \dots, T_i\}$$

Modelde;

a_1, \dots, a_p tahmin edilecek parametreleri;

x_{it} , $(1 * k_1)$ vektöründe dışsal değişkenleri;

b_1 , $(k_1 * 1)$ vektöründe tahmin edilecek parametreleri;

w_{it} , $(1 * k_2)$ vektöründe önceden tahmin edilmiş değişkenleri;

b_2 , $(k_2 * 1)$ vektöründe tahmin edilecek parametreleri;

v_i , raslantısal etkileri göstermektedir.

Arellano ve Bond (1991) tarafından dinamik panel veri modeli tahminlerinde GMM tekniği ile beraber kullanılmasını önerdikleri birtakım geçerli modelleme testleri vardır. Bunlardan ilki, bağımsız değişkenlerin bir bütün olarak anlamlılığının testi için kullanılan Wald testidir. İkincisi de, GMM tahmininde kullanılan araç değişkenlerin geçerli olup olmadığı ile ilgili yapılan Sargan testidir.

c) GMM- Sistem tekniği:

GMM-Sistem tahmin yöntemi Arellano ve Bover (1995) tarafından önerilmiştir. Blundell ve Bond (1998) GMM-Sistem tahmin yöntemini diğer GMM tahmin edicileri ile karşılaştırmışlar ve GMM-Sistem tahminin daha iyi bir tahmin edici olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Blundell v.d. (2000) Monte-Carlo simülasyonu ile GMM-Sistem tahmininin daha iyi tahmin sonuçları verdiğini bulmuşlardır. Ayrıca, Blundell ve Bond (1999) GMM-Sistem ile ABD imalat sanayinde faaliyet gösteren 509 şirket için 1982–1989 yılları arasında Cobb-Douglas üretim fonksiyonu tahmin etmişler ve bu yöntemin daha iyi sonuçlar verdiğini bulmuşlardır.

GMM-Sistem tahmininde de aynı GMM tahmininde olduğu gibi modelleme ile ilgili bazı testlerin yapılması önerilmektedir. Bunun için ilk önce, GMM de olduğu gibi Wald testi yapılır. İkinci olarak Sargan testi yapılır. GMM-Sistem tahmininde, GMM tahmininden farklı olarak modele ilave edilmiş olan araç değişkenlerin geçerliliği için Difference-Sargan (Fark-Sargan) test istatistiği yapılır. Bu istatistik testi GMM-Sistem ve GMM-Dif tahminleri ile hesaplanan iki ayrı Sargan testi arasındaki fark ile hesaplanır. Son olarakta; AR (1) ve AR (2) testleri ile modelde otokorelasyon sorununun olup olmadığı test edilir.

5. 3. 4. Tahmin Sonuçları:

Tahmin sonuçları tablo 20’de gösterilmiştir. OLS ve Fixed Effects (Sabit Etkiler) sonuçları, değişkenlerin gecikmeli değerleri dikkate alınmaksızın elde edilen sonuçlardır. Diğer taraftan, GMM-Fark (GMM-Dif) ve GMM-Sistem (GMM-SYS) sonuçları, değişkenlerin gecikmeli değerleri de dikkate alınarak hesaplanmıştır.

GMM-Sistem sonuçları ekonometrik olarak daha iyi bir tahmin yöntemi olduğundan sadece bu tahmin sonuçları tartışılacaktır.

Tablo 20: Ekonometrik Tahmin Sonuçları-1, 1985-2001
Bağımlı değişken: ΔX_t

Değişkenler	OLS (Levels)	Fixed Effects (FE)	GMM-Fark	GMM-Sistem 2 Aşamalı
ΔPSy_b_t	0,087 0,130	-0,131 0,059*	0,156 0,206	0,052 0,011**
ΔPSy_b_{t-1}			-0,112 0,184	0,064 0,013**
ΔPSy_r_t	-0,056 0,165	-0,036 0,066	-0,040 0,051	0,045 0,008**
ΔPSy_r_{t-1}			0,020 0,045	0,019 0,008*
ΔM_t	0,249 0,158	0,711 0,167**	-0,005 0,106	0,121 0,030**
ΔM_{t-1}			0,165 0,087*	0,054 0,013**
$\Delta \text{Çıktı}_t$	0,858 0,265**	0,557 0,125**	0,377 0,132**	0,049 0,013**
$\Delta \text{Çıktı}_{t-1}$			-0,118 0,190	0,021 0,005**
$(\text{Ç.Ö./Ç.S.})_t$	-1,090 3,636	-2,245 1,008	3,228 1,819*	1,767 1,267
$(\text{Ç.Ö./Ç.S.})_{t-1}$			-3,142 2,152	8,423 2,795**
$(SSY/\text{Ç.S.})_t$	3,013 2,416	2,345 1,758	1,774 6,144**	-2,505 3,040
$(SSY/\text{Ç.S.})_{t-1}$			-4,352 5,918	5,637 1,409**
$(KD/\text{Ç.S.})_t$	-1,569 5,383**	-1,104 2,957	-2,091 1,804	8,175 4,353*
$(KD/\text{Ç.S.})_{t-1}$			-1,031 1,589	2,514 5,917**
ΔX_{t-1}			0,745 0,122**	0,068 0,015**
Wald Testleri				
Joint	936,4**	185,8**	244,1**	7,449e+004**
Time	No	No	82,98**	93,79**
Spesifikasyon Testleri				
Hausman		609,59**		
Sargan			124,9	264,5
Diff-Sargan				139,6
AR(1)	1,907*	1,955	-2,614**	-2,643**
AR(2)	1,826	1,044	-0,8732	-1,195

Notlar:

- (1) Katsayıların altında yer alan italik değerler standart hataları göstermektedir. * ve ** ise sırasıyla %10 ve %5 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.
- (2) Hausman testi sonucunda fixed-effects modeli seçilmiş, bu nedenle random-effects modeline ait sonuçlar verilmemiştir.
- (3) AR(1) ve AR(2) testleri modelde otokorelasyon sorunun olup olmadığını test etmek için kullanılmaktadır. AR(1) test sonucunun negatif ve %5 veya %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olması beklenmektedir.

GMM-Sistem tahmin sonuçlarına göre $(\dot{C}.Ö./\dot{C}.S.)_t$ ve $(SSY/\dot{C}.S.)_t$ hariç diğer tüm değişkenlere ait katsayılar pozitif ve anlamlıdır. Yerleşiklere ait patent stoklarının büyüme oranının ve yerleşik olmayanlara ait patent stoklarının büyüme oranının katsayıları 0,052 ve 0,045'tir. Dolayısıyla; modelimiz, teknolojik gelişmenin ve teknolojik gelişmenin göstergesi olan patentlerin ticaret performansı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu vurgulayan teoriyi doğrulamaktadır.

Diğer taraftan, sırasıyla, sektörel ithalatın büyüme oranına ait katsayı 0,121, sektörel çıktı düzeyinin büyüme oranına ait katsayı 0,049 olarak bulunmuştur. Çalışan başına yapılan ödemelerin gecikmeli değerine ait katsayı 8,423, çalışan başına yapılan sabit sermaye yatırımlarının gecikmeli değerine ait katsayı 5,637, çalışan başına katma değere ait katsayı 8,175 olarak bulunmuştur.

Tahmin sonuçlarına bakıldığında; gerek çalışan başına yapılan ödemeler gerekse çalışan başına katma değer gibi emek faktörünün ticaret performansı üzerindeki etkisini açıklamaya çalışan değişkenlere ait katsayıların çok daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuç, Türkiye'nin, teknoloji yoğun ürünlerin ticaretinden ziyade emek yoğun ürünlerin ticaretinde yoğunlaştığını göstermektedir.

Tablo 21: Ekonometrik Tahmin Sonuçları-2
1985-2001, Bağımlı değişken: ΔX_t

Değişkenler	GMM-Sistem 2 Aşamalı
$\Delta PSyr_t$	0,428 0,081**
$\Delta PSyr_{t-1}$	0,061 0,019**
ΔX_{t-1}	0,694 0,105**
Wald Testleri	
Joint	7094**
Time	465,7**
Spesifikasyon Testleri	
Sargan	216,1
AR(1)	-2,468*
AR(2)	-0,2597

Not: * %10 anlamlılık düzeyi

** %5 anlamlılık düzeyi

Tablo 21'de sektörel ihracat performansı ile patent stokları arasındaki ilişkiyi inceleyen tahmin sonuçları verilmiştir. Açıklayıcı değişken olarak sadece

yerleşiklerin patent stokları alınmış ve model GMM-Sistem ile tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçlarına göre yerleşiklerin ihracattaki sektörel uzmanlaşma biçimleri ile sektörel teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Modelde yerleşiklere ait patent stoklarının büyüme oranının katsayısı 0,428 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 22’de ise Türkiye’nin sektörel ithalatı ile yerleşik olmayanların patent stokları arasındaki ilişkiyi inceleyen tahmin sonuçları verilmiştir. Buradaki hipotez, yerleşik olmayanların Türkiye’ye yapmış oldukları ihracat ile burada tescil ettirdikleri patentler arasında ilişki olup olmadığıdır. Basitleştirici bir varsayım olarak Türkiye’nin ithalatının Türkiye’de patent tescili alan ülkelerden kaynaklandığı varsayılmaktadır. GMM-Sistem tahmin sonuçlarına göre yerleşik olmayanların Türkiye’ye yapmış oldukları ihracatın uzmanlaşma biçimleri ile teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Modelde yerleşik olmayanlara ait patent stoklarının büyüme oranının katsayısı 0,131 olarak bulunmuştur.

Tablo 22: Ekonometrik Tahmin Sonuçları–3
1985–2001, Bağımlı değişken: ΔM_t

Değişkenler	GMM-Sistem 2 Aşamalı
ΔPSy_{b_t}	0,131 0,0204**
$\Delta PSy_{b_{t-1}}$	0,221 0,015**
ΔM_{t-1}	0,843 0,039**
Wald Testleri	
Joint	1,976e+004**
Time	316,4**
Spesifikasyon Testleri	
Sargan	242,2
AR(1)	-2,357*
AR(2)	-0,4547

Not: * %10 anlamlılık düzeyi

** %5 anlamlılık düzeyi

BÖLÜM 6

SONUÇ

Bu çalışmanın amacı; patentleri ve patentlerin ihracat performansı üzerine olası etkilerini Türkiye açısından incelemektir. Patent veri seti 1980-2005 dönemini kapsamaktadır ve 2005 yılına ait patent verileri eylül ayına kadar olan dönemi kapsayan patent verileridir. Ancak, ekonometrik veri setimizi oluşturan patent verileri dışındaki verilerin en son 2001 yılına ait değerlerinin bulunabilmesi ve 1980-1985 dönemini kapsayan patent verilerinin bu dönem içerisinde gerçekleştirilen patent faaliyetlerinin tamamını yansıtmaması gibi nedenlerle, ekonometrik veri setimiz 1985-2001 yılını kapsayacak şekilde oluşturulmuştur.

Son yıllarda küreselleşme süreci ile birlikte, fiyat merkezli rekabet stratejileri yerini teknolojik yenilik (inovasyon) merkezli rekabet stratejilerine bırakmıştır. Dolayısıyla teknolojik yenilik ortaya koyabilmenin en önemli unsurlarını oluşturan; bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin, bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin en önemli girdisini oluşturan A&G faaliyetlerinin ve A&G faaliyetlerinin somut bir ürünü olan patentlerin önemi artmıştır.

Bilim ve teknoloji faaliyetleri, bir ülkenin teknoloji kapasitesinin ve ekonomik kalkınmasının seyrini belirler. Dolayısıyla; bilim ve teknoloji faaliyetleri ile ekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin anlaşılabilmesi ve iktisadi anlamda bu ilişkinin modellendirilebilmesi için, bilimsel ve teknolojik faaliyetleri temsil edebilecek göstergelerin bulunması gerekmektedir. Ancak bilimsel ve teknolojik faaliyetleri tam anlamıyla temsil edebilecek bir gösterge yoktur. İktisadi çalışmalarda en çok kullanılan göstergeler A&G faaliyetleri ile patent verileridir. Bu noktada her iki göstergenin de avantajları ve dezavantajları vardır. Patent verileri teknolojik değişimin önemli bir göstergesi ve aynı zamanda A&G faaliyetlerinin de bir çıktısıdır. Patent verileri ile A&G faaliyetleri tam olarak örtüşmese de, aralarında güçlü ve pozitif bir ilişki vardır. Bu yüzden, A&G faaliyetleri ile ilgili sağlıklı veriler bulunamadığında, patent verileri, A&G faaliyetleri yerine kullanılabilir.

Patent verilerinin bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin bir göstergesi olarak kullanımında ise bazı dezavantajlar vardır. İlk olarak; buluşların sınıflandırılmasında patentlere konu olan buluşların önem itibariyle birbirinden farklı olmaları nedeniyle birtakım sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Diğer bir sorunda patent enstitülerinde çalışan uzmanlardan kaynaklanmaktadır. Yetkin bir uzman patentleri doğru grupta sınıflandırırken, görece yetersiz bir uzman patentleri farklı bir grupta sınıflandırabilir ve bu durum patentlerin ekonomik analizlerinde yanlış sonuçlara ulaşılmasına neden olabilir. Diğer bir sorun ise patentlere konu olan buluşların etkilerinin önemi açısından farklı olmasıyla ilgilidir. Bazı buluşlar insanlık tarihinde çığır açarken, bazıları çok önemsiz kalabilir. Bu önem farklılıkları ne yazık ki patent verilerinden anlaşılabilir ve böyle bir önem sıralaması yapılamaz.

Patentler ile ilgili diğer bir sorunda, tüm buluşların patentlenmemesi veya patentlenmemesinden kaynaklanmaktadır. Bazı durumlarda buluş sahibi buluşunu korumak için patent yerine gizlilik ve/veya düşük fiyat gibi başka yöntemlere başvurabilmektedir. Diğer taraftan, bilimsel teoriler, matematiksel modeller, bitki ve hayvan çeşitleri ile ticari metodlara yasal olarak patent hakkı verilemez.

Patentlere konu olan buluşlar hem kalite hem de yarattıkları katma değer açısından birbirinden farklıdır. Dolayısıyla, bu farklılıklar buluşları birbirinden ayırmamızı ve buluşların ekonomik etkilerini anlamamızı engellemektedir.

Her ne kadar patent verilerinin kullanımında bazı dezavantajlar olsa ve bu dezavantajlar gelişmekte olan ülkelerde daha da belirgin olarak ortaya çıksa da patent verileri bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin en önemli göstergelerinden birisidir.

İlk olarak; patent verileri, A&G çıktısı ile buluş ve inovasyon aktiviteleri için iyi bir göstergedir ve bir ülke veya sektörün teknoloji düzeyi hakkında detaylı ve yeterli bilgiye sahip olunamadığı durumlarda, patentler bu bilgileri sağlamaktadır.

İkinci olarak; Patent verileri, dünya genelinde, patent ofisleri tarafından bilgisayar ortamında belirli bir sistematik içerisinde toplandığı için; firma, sektör veya ülke düzeyinde teknolojik gelişmenin seyrinin analiz edilmesine olanak sağlar. Çünkü bu veriler bir zaman serisi olarak detaylı bir şekilde sunulmaktadır. Dolayısıyla; patent verileri aracılığı ile ülkelerin buluş çıktı düzeyi ve rekabet

kapasiteleri arasındaki ilişkinin analiz edilmesi mümkün olmaktadır. Özetle; detaylı bilgiler içeren patent dosyaları, bir ülkenin, firmanın veya sektörün teknolojik gücünü değerlendirebilmemizi, karşılıklı ülkelerin patentleme faaliyetlerini ve rekabet güçlerini analiz edebilmemizi, söz konusu ülkelerin sektörel uzmanlaşmasını ve teknolojik ürün dönemlerini araştırabilmemizi mümkün kılmaktadır.

Patentler; buluş sahibine söz konusu buluşun üretiminde, ticaretinde ve her türlü tasarrufunda, belirli bir süre dâhilinde, tekel hakkı sağlayan yasal bir belgedir. Diğer taraftan, fikri ve sınaî mülkiyet haklarını oluşturan en önemli unsurlardan da birisidir. Bu noktada, patent hakları; buluşları teşvik etmesi, yeniliklerin ticarete konu olmasını sağlaması, buluşların yayılmasına yardımcı olması gibi faydaları ile gerek teknolojik faaliyetlerin genişlemesi ve yayılması üzerinde, gerekse ticaretin performansı üzerinde ve dolayısıyla ekonomik büyüme üzerinde çok önemli etkilere sahiptir.

Günümüz dünyasında bilgiye dayalı faaliyetlerin artması, küresel alanda ekonomik faaliyetlerin ve uluslararası ticaretin gelişmesi nedeniyle, fikri ve sınaî mülkiyet haklarının korunmasına yönelik talepler de artmıştır. Dolayısıyla, fikri ve sınaî mülkiyet haklarının en önemli unsurlarından biri olan patent haklarının giderek önem kazanması, patent haklarının dünya genelinde, uluslararası sözleşmeler aracılığı ile standartlaştırılmasını da gerekli kılmıştır.

Bu bağlamda, bir buluşun ve/veya yeniliğin patent hakkına sahip olabilmesi için, söz konusu buluşun sanayiye uygulanabilir olması, yenilik içermesi ve buluş niteliği taşıması gibi dünya genelinde standartlaştırılmış özelliklere sahip olması gerekmektedir.

Fikri ve sınaî mülkiyet haklarının aynı anda başka ülkelerde de korunmasını sağlamak için uluslararası alanda oluşturulan en eski uygulama 1883 yılında yürürlüğe giren Paris Sözleşmesidir. Türkiye’de ise patent hakları ile ilgili ilk hukuki düzenleme, 1879 yılında Osmanlı imparatorluğu döneminde olmuştur. O dönemin “Fransız Patent Kanunu” aynen çevrilerek “Osmanlı İhtira Beratı Kanunu” hazırlanmış, 23 Mart 1879 tarihinde yürürlüğe girmiş ve bazı küçük değişiklikler yapılmak kaydıyla 1995 yılına kadar da yürürlükte kalmıştır. 1994 yılında Türk

Patent Enstitüsü kurulmuş ve aynı yıl yaşanan gümrük birliği anlaşması süreci ile birlikte 31 Aralık 1994 tarihinde “Dünya Ticaret Örgütü Kuruluş Anlaşması” ve ekli TRIPS anlaşması imzalanmıştır.

Farklı ulusal patent sınıflandırma sistemlerinin kullanımıyla oluşabilecek karışıklığı engellemek için patentlerin uluslararası alanda aynı şekilde sınıflandırılmasını sağlayan Uluslararası Patent Sınıflandırma sistemi (International Patent Classification-IPC) oluşturulmuştur. IPC sistemi sektörel bir sınıflama sistemi olmayıp, sadece teknik bir sınıflamadır ve patente ait buluşun hangi teknolojik alana ait olduğunun tespitini sağlamaktadır.

Ancak, ekonomik bir analiz yapabilmek için patentlerin sadece IPC sınıflamasının yapılması yeterli olmayıp, aynı zamanda sanayi sınıflandırmasına göre de sınıflandırılmaları gerekmektedir. Dünyada bizim bildiğimiz kadarıyla bunu yapan üç farklı sınıflandırma sistemi vardır. Bunlardan ilki OTAF (The Office of Technology Assessment and Forecast) olarak bilinen ve sadece A.B.D.’de kullanılan sistemdir. Diğeri ise YTC (Yale Technology Concordance) olarak bilinen ve patent sınıflandırmalarını Standart Sanayi Sınıflandırmasına (Standard Industrial Classification) uyumlu hale getiren sistemdir. YTC bu uyumlaştırmayı yaparken patentleri üretildikleri sektörlerle (YTC-IOM) ve kullanıldıkları sektörlerle göre (YTC-SOU) iki farklı gruba ayırır. Diğeri bir sanayi sınıflama sistemi ise MERIT’in (Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology) yaptığı ve patentleri Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırmasına (International Standard Industrial Classification) uyumlu hale getiren sistemdir. Çalışmamızda, Türkiye’ye ait patent verilerinin sektörel sınıflandırması yapılırken uygulama açısından daha kolay olan MERIT eşleştirme sistemi kullanılmıştır.

Çalışmada, küresel anlamda patent başvurularının ve patent tescillerinin, 1980–2002 dönemindeki genel görünümü ortaya konmaya çalışılmıştır. Dünya genelinde, ülkelere ait patent verileri WIPO’dan alınmış ve tüm patent başvuruları ve tescilleri ülkelerin gelir gruplarına ve yerleşik, yerleşik olmayan ayrımına göre (düşük-gelirli ülkeler, orta-gelirli ülkeler ve yüksek-gelirli ülkeler) sınıflandırılmıştır.

Yerleşiklere ait patent başvurularının 1980 yılında %65,69'dan 2002 yılında %8,52'ye ve tescillerin ise 1980 yılında %54,05'ten 2002 yılında %33,98'e düştüğü gözlenmiştir. Bunun aksine; yerleşik olmayanların başvuruları 1980 yılında %34,31'den 2002 yılında %90,66'ya ve tescilleri 1980 yılında %44,68'den 2002 yılında %66,02'ye yükselmiştir. Patent başvurularının tescil olma oranına bakıldığında ise, yıllar itibari ile bu oranın düştüğü görülmüştür.

Gelir gruplarına göre ülkelere bakıldığında; düşük-gelirli ülkelerde; yerleşiklere ait başvurular 1990 yılına kadar artış gösterirken 1995 ve sonraki yıllarda azalmıştır. Yerleşiklere ait tescil oranlarına bakıldığında ise, değişimin yönü tam olarak belirlenememekle birlikte, yıllar itibari ile artış ve azalış yönünde bir dalgalanma gözlenmiştir. Diğer taraftan; yıllar itibari ile yerleşik olmayanlara ait başvurular yerleşiklere ait başvurulardan daha fazla iken, 1990 ve 2002 yılları hariç, yerleşik olmayanlara ait tescillerin yerleşiklere ait tescillerden daha fazla olduğu görülmüştür. Düşük-gelirli ülkelerdeki patent başvurularının tescil olma oranının ise, yıllar itibari ile düştüğü gözlenmiştir.

Düşük-gelirli ülkeler açısından gözlemlenen noktalardan biride; düşük-gelirli ülkelere ait toplam patent başvurularının, yıllar itibari ile dünya genelindeki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının artış eğiliminde ve düşük-gelirli ülkelere ait patent tescillerinin dünya genelindeki toplam patent tescilleri içerisindeki oranının ise düşüş eğiliminde olmasıdır.

Orta-gelirli ülkelerdeki yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları ile patent tescilleri arasındaki dağılıma bakıldığında; yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvurularının azaldığı, yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının ise arttığı gözlenmiştir. 1995 yılına kadar yerleşiklere ait başvurular yerleşik olmayanlara ait başvurulardan daha fazla iken, bu durum 1995 ve sonrasında tersine dönmüştür. Orta-gelirli ülkelerdeki patent tescillerine bakıldığında ise, yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent tescilleri düşmüş, yerleşik olmayanlara ait patent tescilleri de artmıştır. 2000 yılına kadar, tescil sayısı bakımından yerleşikler lehine olan görünüm 2000 ve sonrası dönemde yerleşik olmayanlar lehine gelişmiştir.

Diğer taraftan; yıllar itibari ile orta-gelirli ülkelerdeki patent başvurularının tescil olma oranları hızla düşmektedir. Orta-gelirli ülkelere ait patent başvurularının ve tescillerinin, dünyadaki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranına bakılacak olursa; yıllar itibari ile orta-gelirli ülkelere ait patent başvurularının dünyadaki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının arttığı gözlenmektedir. Buna karşın, orta-gelirli ülkelere ait patent tescillerinin dünyadaki toplam patent tescilleri içerisindeki oranının ise düştüğü görülmektedir.

Yüksek-gelirli ülkelerdeki yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları ile patent tescilleri arasındaki dağılıma bakıldığında ise; yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvuruları azalırken, yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları artmıştır. Yerleşik olmayanlara ait patent başvuru oranları, 1980 yılı hariç, yerleşiklere ait patent başvuru oranlarından daha yüksek olarak gerçekleşmiştir. Patent tescillerine bakıldığında ise; 2000 yılı hariç, yerleşiklere ait patent tescillerinin yıllar itibari ile azaldığı ve yine 2000 yılı hariç, yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin arttığı görülmüştür.

Diğer taraftan; yüksek-gelirli ülkelerde patent başvurularının tescil olma oranı, 2002 yılı hariç, yıllar itibari ile düşmüştür. Yüksek-gelirli ülkelere ait patent başvurularının ve tescillerinin, dünyadaki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranına bakılacak olursa; yıllar itibari ile yüksek-gelirli ülkelere ait patent başvurularının dünyadaki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının 1990 yılına kadar arttığı, bundan sonra 2002 yılına kadar düştüğü gözlenmiştir. Buna karşın, yıllar itibari ile yüksek-gelirli ülkelere ait patent tescillerinin dünyadaki toplam patent tescilleri içerisindeki oranı ise artış göstermiştir.

1980–2002 döneminde, yıllar itibari ile sıralama değişse de, patent başvuruları ve tescilleri bakımından dünya genelinde ilk beş sırada yer alan ülkeler; Fransa, Almanya, Japonya, İngiltere ve ABD olmuştur.

Bu beş ülkede yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvuruları düşerken, yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları artmıştır. Diğer taraftan; söz konusu bu beş ülkeye ait toplam patent başvurularının, dünya genelindeki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının yıllar itibari ile hızlı bir azalış gösterdiği

görülmüştür. Söz konusu bu beş ülkeye ait patent tescillerine bakıldığında ise, yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin toplam tesciller içerisindeki oranının genel olarak birbirine yakın seyrettiği ve 1985 ile 1990 yılları hariç yerleşiklere ait tescillerin yerleşik olmayanlara ait tescillerden daha fazla olduğu gözlenmiştir.

Burada dikkati çeken iki önemli nokta; yıllar itibari ile dünya genelinde tescil edilmiş patentlerin neredeyse yarısının bu ülkelerde tescil edilmiş patentler olması ve söz konusu bu ülkelerde patent başvurularının tescil olma oranlarının, 1995 yılı hariç, dünyadaki genel eğilime paralel olarak yıllar itibari ile azalmış olmasıdır.

ABD ve Japonya'da, yıllar itibari ile gerek patent tescillerindeki gerekse patent başvurularındaki, yerleşikler ve yerleşik olmayanlar arasındaki dağılımın yerleşikler lehine geliştiği görülmüştür. Almanya, İngiltere ve Fransa'da ise bu dağılımın yerleşik olmayanlar lehine geliştiği gözlenmiştir.

Patent başvurularının dünyadaki toplam patent başvuruları içerisindeki oranı itibari ile Japonya ilk sırada yer alırken, patent tescillerinin dünyadaki toplam patent tescilleri içerisindeki oranı itibari ile ise, 1995 yılı hariç, ABD ilk sırada yer almıştır.

Çalışmanın Türkiye'nin patent faaliyetlerini inceleyen kısmında ise, Türkiye'deki patent başvurularının ve tescillerinin, yerleşikler ve yerleşik olmayanlar arasındaki dağılımı incelenmiş, yerleşik olmayanlara ait patent faaliyetleri incelenirken ülkelerin gelir grupları dikkate alınmıştır. Patent verileri 1980–2005 dönemini kapsamaktadır ve veri seti TPE (Türk Patent Enstitüsü) tarafından bilgisayar ortamına aktarılmış olan patent verilerini kapsamaktadır.

Yerleşiklere ait patent başvurularının Türkiye'deki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının, 1985 yılı hariç ve yerleşiklere ait patent tescillerinin Türkiye'deki toplam patent tescilleri içerisindeki oranının 2005 yılı hariç azaldığı görülmüştür. Diğer taraftan; yerleşiklere ait patent başvurularının tescil olma oranı ise, yıllar itibari ile artış ve azalış yönünde dalgalanmalar göstermiştir.

Yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının Türkiye'deki toplam patent başvuruları içerisindeki oranı yıllar itibari ile artmıştır. Aynı şekilde; yerleşik

olmayanlara ait patent tescillerinin Türkiye'deki toplam patent tescilleri içerisindeki oranı da, 2005 yılı hariç, yıllar itibari ile artmıştır.

Yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının ve tescillerinin, Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranının, yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvuruları ve tescillerinin oranından çok daha fazla olduğu gözlenmiştir. Yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının tescil olma oranı ise yıllar itibari ile artış ve azalış yönünde dalgalanmalar göstermiştir.

Yüksek-gelirli ülkelerin Türkiye'deki patent başvurularının ve tescillerinin, Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranının arttığı görülmektedir. Diğer taraftan; Türkiye'deki patent başvurularının ve tescillerinin büyük bir çoğunluğunun da yüksek-gelirli ülkelere ait patent başvuruları ve tescilleri olduğu gözlenmektedir. Yüksek-gelirli ülkelere ait patent başvurularının tescil olma oranları ise, 1985 ve 2000 yılında artarken diğer yıllarda düşmüştür.

Orta-gelirli ülkelerin Türkiye'deki patent başvuruları ve tescillerinin yıllar itibari ile düştüğü ve Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranlarının çok düşük seviyelerde seyrettiği görülmektedir. Diğer taraftan; düşük-gelirli ülkelerin, 2000 yılına kadar Türkiye'de herhangi bir patent faaliyetinde bulunmadıkları gözlenmektedir. Düşük-gelirli ülkelere ait patent başvurularının ve patent tescillerinin, Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranlarının %1'lerin de altında olduğu görülmektedir.

Genel anlamda imalat sanayindeki patent başvurularının ve tescillerinin, Isıç. Rev. 2 düzeyinde, alt sektörlerdeki yüzdeleri dağılımlarına bakıldığında ise; başvuru ve tescillerde, 2005 yılı itibari ile ilk beş sırayı, ilaç sanayi, diğer makine sanayi, ana kimya ve diğer kimyasal ürünler sanayi, metal eşya sanayi ile mesleki ve ilmi aletler sanayinin aldığı görülmektedir. Diğer taraftan; 2005 yılı itibari ile bu beş sektöre ait toplam patent başvurularının imalat sanayindeki toplam patent başvuruları içerisindeki oranı %66,8 iken, patent tescillerinde bu oran %61,3'tür. 2005 yılındaki bu görünüm bazı yıllarda farklılıklar gösterse de, genel anlamda diğer yıllarda da kendini göstermektedir.

2005 yılı itibari ile diğer imalat sanayindeki başvuruların %6,4'nün, elektrik sanayindeki başvuruların %3,8'nin, mesleki ve ilmi aletler sanayindeki başvuruların %2,5'nin, diğer makine sanayindeki başvuruların %1,9'nun ve metal eşya sanayindeki başvuruların da %1,7'sinin yerleşikler tarafından yapıldığı görülmektedir. Yine, 2005 yılı itibari ile sektörel toplam patent tescilleri dikkate alındığında, gıda, içki ve tütün sanayindeki tescillerin %35,1'inin, kâğıt, kâğıt ürünleri ve basın sanayindeki tescillerin %33,3'nün, diğer makine sanayindeki tescillerin %13,1'inin, diğer imalat sanayindeki tescillerin %10,6'sının ve dokuma, giyim eşyası ve deri sanayindeki tescillerinde %10,5'nin yerleşikler tarafından gerçekleştirildiği görülmektedir.

Yerleşik olmayanların 2005 yılı itibari ile tüm sektörlerde patent başvurusunda bulunduğu ve sektörel anlamda patent başvurularının neredeyse tamamının yerleşik olmayanlar tarafından yapıldığı gözlenmektedir. Diğer taraftan; yerleşik olmayanların dört sektör dışında (hava nakil araçları sanayi, metal ana sanayi, büro, muhasebe ve hesap makineleri sanayi, orman ürünleri ve mobilya sanayi) tüm sektörlerde patent tescil ettirdikleri görülmektedir.

Diğer taraftan, yıllar itibari ile Isıç. Rev. 2 düzeyinde imalat sanayi alt sektörlerindeki patent başvurularının tescil olma oranı, ortalama 1980'de %7,09'dan 2005'de %10,8'e yükselmiştir. 2005 yılı itibari ile patent başvurularının tescil olma oranları en yüksek olan ilk beş sektör; %51,7 ile lastik ürünleri ve plastik mamulleri sanayi, %21,7 ile dokuma, giyim eşyası ve deri sanayi, %19,5 ile elektronik sanayi, %16,9 ile elektrik sanayi ve %16,7 ile de deniz ulaşım araçları sanayidir.

Yerleşiklere ait patent tescillerinin, ortalama olarak, %43,05'ni orta, %35,69'nu düşük ve %21,26'sını da yüksek teknoloji içeriğine sahip patent tescilleri oluşturmaktadır. Yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin ise, ortalama %43,46'sının yüksek, %36,19'unun orta ve %20,35'nin de düşük teknolojik içeriğe sahip patent tescillerinden oluştuğu gözlenmektedir.

Patent başvurularına bakıldığında ise yerleşiklere ait patent başvurularının yıllar itibari ile ortalama olarak %39,88'inin orta, %32,14'ünün düşük ve %27,98'inin de yüksek teknoloji içeriğine sahip olduğu görülmektedir. Yerleşik

olmayanlara ait patent başvurularının ise, ortalama olarak %40,45'ini orta, %36,31'ini yüksek ve %23,24'ünü de düşük teknoloji içeriğine sahip patent başvuruları oluşturmaktadır.

Yerleşiklerin daha çok düşük ve orta teknoloji içeriğine sahip patent başvurularının tescil olduğu görülmektedir. Yerleşik olmayanların ise daha çok yüksek ve orta teknoloji içeriğine sahip patent başvurularının tescil olduğu gözlenmektedir.

Çalışmamızın ekonometrik bölümünde, ilk olarak; patentler ile ihracat performansı arasındaki ilişki incelenmiştir. İhracat performansının bir göstergesi olarak her bir sektöre ait ihracat değerlerinin büyüme oranları hesaplanmıştır. Patentler ise yerleşikler ve yerleşik olmayanlar için stok değerler olarak hesaplanmış ve büyüme oranları modele dâhil edilmiştir. Çalışmamızda GMM-Sistem sonuçları tercih edilmiş ve tartışılmıştır.

GMM-Sistem tahmin sonuçları gerek yerleşiklere ait patent stoklarındaki büyümenin gerekse yerleşik olmayanlara ait patent stoklarındaki büyümenin, Türkiye'nin sektörel ihracat performansını pozitif ve anlamlı bir biçimde etkilediğini göstermektedir. Diğer taraftan; gerek çalışan başına yapılan ödemeler gerekse çalışan başına katma değer gibi emek faktörünün ihracat performansı üzerindeki etkisini açıklamaya çalışan değişkenlere ait katsayıların çok daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuç; Türkiye'nin, teknoloji yoğun ürünlerin ihracatından ziyade emek yoğun ürünlerin ihracatında yoğunlaştığını göstermektedir.

İkinci olarak; yerleşiklere ait ihracattaki uzmanlaşma biçimleri ile teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında herhangi bir ilişkinin olup olmadığı test edilmiştir. GMM-Sistem tahmin sonuçlarına göre yerleşiklere ait ihracattaki uzmanlaşma biçimleri ile teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir.

Üçüncü olarak; Türkiye'nin yapmış olduğu sektörel ithalat ile yerleşik olmayanların Türkiye'de tescil ettirmiş oldukları sektörel patentler arasındaki ilişki incelenmiştir. GMM-Sistem tahmin sonuçlarına göre Türkiye'nin sektörel ithalatı ile Türkiye'de yerleşik olmayanların tescil ettirdikleri patentler arasında pozitif ve

anamlı bir ilişki bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle; Türkiye'nin sektörel ithalatı, yerleşik olmayanların (Türkiye'deki teknolojik uzmanlaşmalarının bir göstergesi olan) Türkiye'deki tescil ettirdikleri patentler ile uyuşmaktadır. Buda yerleşik olmayanların Türkiye'ye yapmış oldukları ihracat düzeyini korumak için Türkiye'de patent tescil ettirdiklerinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Türkiye açısından gerek patent başvurularındaki gerekse patent tescillerindeki yerleşikler ve yerleşik olmayanlar arasındaki dağılımlın son derece dikkati çeken bir Şekilde yerleşik olmayanlar lehine gerçekleşmesi çok duşundurucudur. Diğer taraftan, yerleşiklere ait patent başvurularının çok azının tescil olabilecek nitelikte olması ise bilimsel ve teknolojik faaliyetlere verilen önemin diğer bir duşundurucu göstergesidir.

Türkiye'de patent tescillerinde ve başvurularında neredeyse yaklaşık, ortalama %90'ları bulan yerleşik olmayanlar lehine gerçekleşen bu durum, teknolojik anlamda dışa bağımlılığında bir göstergesidir. Dolayısıyla, bu denli yüksek bir bağımlılığın sanayiye ve ülke ekonomisine sağlayacağı katkılar duşundurucudur. Diğer taraftan, Türkiye'nin boye bir tablo karşısında bağımsız bilim ve teknoloji politikaları uygulamasını beklemekte yanlış olacaktır.

1980 sonrası ihracata yönelik büyüme stratejisini benimseyen Türkiye'nin mevcut durumda, orta ve duşuk teknoloji içeriğine sahip sektörlerde uzmanlaşarak, uzun dönemde uluslararası ticarete reketbei avantajlar yaratması mümkün görünmemektedir. Dolayısıyla, Türkiye'nin ihracat yapmak için ara-malı ve yatırım malı ithal etmek zorunda kalması ve yıllar itibari ile de giderek artan bir Şekilde dış ticaret açıkları vermesi kaçınılmaz olmaktadır.

Dünya'da teknolojik gelişmelerin yonunun klasik teknolojilerden bilgi temelli teknolojilere kayması ve bu sürecin her geçen gün etkisini arttırması, dünyanın yeni bir döneme girmeye başladığını göstermektedir. Özellikle, son yıllarda fen bilimlerinde yaşanan gelişmeler, kuantum fiziği, nano-teknoloji, yazılım mühendisliği, genetik mühendisliği gibi yeni kavramların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Gelişmiş ülkelerin bu alanlarda çok yüksek A&G harcamaları yaparak, yeni ürünler geliştirmeye ve tekelci karlar yaratmaya çalıştıkları görülmektedir. Yaşanan bu süreç, dünyada yeni bir sanayi devrimi olarak algılanmakta ve bu sürecin

farkında olan ülkeler sanayi, ekonomi ve eğitim politikalarını bu sürece göre uyarlamaktadırlar.

Türkiye, henüz emekleme aşamasında olan bu sürece kendisini uyarlamak ve özellikle, 1960'lı ve 1970'li yıllarda Japonya'nın ve Uzak Doğu Asya ülkelerinin gerçekleştirmiş oldukları sıçramaya benzer bir atılımı gerçekleştirmek zorundadır.

Bunun için öncelikle, uzun vadede sürdürülebilir bir büyüme stratejisinin geliştirilmesi, eğitim, sanayi ve teknoloji politikaları arasındaki kopukluğun ortadan kaldırılarak, eğitim, sanayi ve teknoloji merkezli yeni kalkınma politikalarının oluşturulması gerekmektedir. Bu noktada teknolojik gelişmenin en önemli kaynaklarından biri olan beşeri sermaye stokunun mevcut gelişmelere ayak uydurabilecek bir yapıya kavuşturulması gerekmektedir.

Diğer taraftan; dış ticarete karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olacak sektörlerin desteklenmesi, yüksek rekabet avantajı sağlayacak; nano-teknoloji, yazılım, biyoteknoloji, süper iletkenler ve genetik gibi stratejik teknoloji alanlarının belirlenmesi, bu alanlarda gerçekleştirilecek A&G faaliyetlerine gerekli önemin verilerek A&G faaliyetlerinin teşvik edilmesi gerekmektedir.

Teknoloji geliştirmenin ve A&G faaliyetlerinin, yüksek maliyet gerektiren, zaman alan ve risk unsuru taşıyan bir süreci içerdiği göz önünde bulundurularak, özel sektörün mevcut sermaye yapısıyla yoğun A&G faaliyetlerinde bulunmasını beklemek yanlış olacaktır. Bu nedenle üniversiteler ile özel sektör arasındaki ilişkiler kuvvetlendirilmeli, ortak projeler oluşturulmalı, üniversite sanayi ilişkisinin en önemli unsurlarından biri olan teknoparkların sayıları artırılmalıdır. Özellikle, yabancı sermayenin Türkiye'ye yüksek teknoloji transferi ve sınırlıda olsa taklit imkânı sağlayacak sabit sermaye yatırımları yapmasını teşvik edecek, ekonomi politikaları geliştirilmeli ve buna uygun altyapı çalışmaları yapılmalıdır.

Türkiye'deki mevcut patent sisteminin teknoloji transferini ve A&G faaliyetlerini teşvik etmekten ziyade, gelişmiş ülkelerin Türkiye'deki mevcut ihracat paylarının ve tekeli konumlarının korunmasına yardımcı olduğu görülmektedir. Tek taraflı işleyen bir fikri ve sınaî mülkiyet hakları politikası yerine, yerleşikler açısından, teknoloji geliştirmeyi, yoğun A&G faaliyetlerinde bulunmayı teşvik edecek ve kısımda olsa taklit imkânı sağlayacak bir fikri ve sınaî mülkiyet hakları

politikasının geliştirilmesi zorunludur. Zira Japonya ve Uzak Doğu Asya Ülkelerinin gerçekleştirmiş oldukları atılımın arkasında taklite ve yaparak öğrenmeye dayalı üretim süreçlerinin olduğu unutulmamalıdır. Bu noktada ulusal yenilik sisteminin kurularak, işlerlik kazandırılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Ahn, S. (2002), "Competition, Innovation and Productivity Growth: A Review of Theory and Evidence", *OECD Economics Department Working Papers*, 317.
- Akyüz, Y. (1980), "*Sermaye Bölüşüm Büyüme*", 2. Baskı, Ankara: A. Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını, 64-110.
- Albuquerque, E. (2000), "Domestic Patents and Developing Countries: Arguments for Their Study and Data from Brazil (1980-1995)", *Research Policy*, 29, 1047-1060.
- Amable, B. ve Verspagen, B. (1995), "The Role of Technology in Market Share Dynamics", *Applied Economics*, 27, 197-204.
- Amendola, G., Dosi, G., ve Papagni, E. (1993), "The Dynamics of International Competitiveness", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 129, 451-471.
- Anderson, T. W. ve Hsiao, C. (1981), "Estimation of Dynamic Models with Error Components", *Journal of the American Statistical Association*, 76, 598-606.
- Ansal, H. (2004), "*Geçmiş ve Gelecekte Ekonomik Gelişmede Teknolojinin Rolü: Teknoloji kitabı içerisinde*", Ankara: Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) 50. Yıl Yayınları.
- Archibugi, D. ve Michie, J. (1995), "The Globalization of Technology: A New Taxonomy", *Cambridge Journal of Economics*, 19, 121-140.
- Arellano, M. (2003), "*Panel Data Econometrics*", New York: Oxford University Pres.
- Arellano, M. ve Bond, S. (1991), "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", *Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
- Arellano, M. ve Bover, O. (1995), "Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Components Models", *Journal of Econometrics*, 68, 29-52.

- Aw, B. Y., Chung, S. ve Roberts, M. J. (2000), "Productivity and Turnover in the Export Market: Micro-level Evidence from the Republic of Korea and Taiwan (China)", *The World Bank Economic Review*, 14, 65-90.
- Aw, B. Y., Chen, X. ve Roberts, M. J. (2001), "Firm-level Evidence on Productivity Differentials, Turnover and Export in Taiwanese Manufacturing", *Journal of Development Economics*, 66, 51-86.
- Baily, M. ve Gersbach, H. (1995), "Efficiency in Manufacturing and The Need for Global Competition", *Brookings Paper on Economic Activity*, 307-358.
- Balassa, B. (1965), "Trade Liberalisation and Revealed Comparative Advantage", *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 33, 99-123.
- Baldwin, J. R., Hanel, P. ve Sabourin, D. (2000), "Determinants of Innovative Activity in Canadian Manufacturing Firms: The Role of Intellectual Property Rights", *Statistics Canada Research Paper*, No:11F0019MIE2000122.
- Basalla, G. (2000), "*Teknolojinin Evrimi*" , 8. Baskı, Ankara: TÜBİTAK, 279-280.
- Bell, M., Ross-Larson, B. ve Westphal, L. E. (1984), "Assessing The Performance of Infant Industries", *Journal of Development Economics*, 16, 101-128.
- Berksoy, T. (1982), "*Az gelişmiş Ülkelerde İhracata Yönelik Sanayileşme*", 1. Baskı, Belge Yayınları, İstanbul, 91-127.
- Bernard, A. B. ve Jensen, J. B. (1999), "Exporting and Productivity", *NBER Working Paper*, 7135.
- Blundell, R. ve Bond, S. (1998), "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models", *Journal of Econometrics*, 87, 1, 115-143.
- Blundell, R., Bond, S. ve Windmeijer, F. (2000), "Estimation in Dynamic Panel Data Models: Improving on the Performance of the Standard GMM Estimators", *The Institute for Fiscal Studies Working Paper*, 2000/12.

- Cantwell, J. (1995), "The Globalization of Technology: What Remains of the Product Cycle Model?", *Cambridge Journal of Economics*, 19, 155-174.
- Carlin, W., Glyn, A. ve Reenen, J. V. (2001), "Export Market Performance of OECD Countries: An Empirical Examination of the Role of Cost Competitiveness", *The Economic Journal*, 111, 128-162.
- Chin, J.C. ve Grossman, G. M. (1988), "Intellectual Property Rights and North-South Trade", *NBER Working Paper*, 2769.
- Clerides, S. K., Lach, S. ve Tybout, J. R. (1998), "Is learning by exporting important? Micro-dynamic Evidence from Colombia, Mexico and Morocco", *The Quarterly Journal of Economics*, 113, 3, 903-947.
- Coombs, R., Saviotti, P. ve Walsh, V. (1987), "*Economics and Technological Change*", London: Mac Millan Pres.
- Cotsomitis, J., DeBresson, C. ve Kwan, A. (1991), "A Re-examination of the Technology Gap Theory of Trade: Some Evidence from Time Series Data for OECD Countries", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 124, 4, 792-799.
- Dahlman, C. (1989), "Technological Change in Industry in Developing Countries", *Finance and Development*, 26, 2.
- Dasgupta, P. ve Stiglitz, J. (1980), "Industrial Structure and The Nature of Innovation Activity", *DRUID Working Papers*, 96-14.
- Deardorff, A. V. (1992), "Welfare Effects of Global Patent Protection", *Economica*, 59, 33-51.
- Dijk, T. (1994), "The Economic Theory of Patents: A Survey", *Merit Research Memorandum*, 2/94-017.
- Diwan, I. ve Rodrick, D. (1991), "Patents Appropriate Technology and North-South Trade", *Journal of International Economics*, 30, 27-47.

- Doornik, J. ve Hendry, D. (2001), “*Econometric Modeling Using PcGive 10 Volume III*”, London: Timberlake Consultants Ltd.
- Dosi, G. (1988), “Sources, Procedures and Microeconomic Effects of Innovation”, *Journal of Economic Literature*, 26.
- Dosi, G., Fabiani, S., Aversi, R. ve Meacci, M. (1994), “The Dynamics of International Differentiation: A Multi-Country Evolutionary Model”, *Industrial and Corporate Change*, 3, 1, 225-242.
- Dosi, G., Pavitt, S. ve Soete, L. (1990), “*The Economics of Technical Change and International Trade*”, Great Britain: Antony Rowe Ltd.
- Dowrick, S. (1997), “*Technology and International Trade: Fagerberg, J. v.d. (editörler) Trade and Growth: a survey içerisinde*”, Cheltenham: Edward Elgar, 107-126.
- Dünya Bankası, (1993), “*The East Asian Miracle: Economic Growth and Public Policy*”, Oxford: Oxford University Press.
- Dünya Bankası, (2006),
<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/DATASTATISTICS>, 22 Ocak 2006.
- Erkök, Ş. (1977), “Teknoloji Seçimi ve İstihdam Sorunları”, Yayınlanmamış Doktora Tezi: Ankara: Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi, 118, 4.
- European Innovation Monitoring System (EIMS), (1996), “*Innovation Outputs in European Industry: Analysis from the C.I.S.*”, EIMS Publication, European Commission, No 34.
- Fagerberg, J. (1994), “Technology and International Differences in Growth Rates”, *Journal of Economic Literature*, XXXII, 1147-1175.
- Ferrantino, M. (1993), “The Effect of Intellectual Property Rights on International Trade and Investment”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 129, 300-331.

- Fikkert, B. (1997), "Application of the Yale Technology Concordance to the Construction of International Spillover Variables for India", *Economic System Research*, 9, 2, 193-204.
- Fink, C. ve Braga, A. P. (1999), "How Stronger Protection of Intellectual Property Rights Affects International Trade Flows", *World Bank Working Paper*, No: 2051.
- Fischer, M. M., Frohlich, J. ve Gassler, H. (1993), "An Exploration into the Determinants of Patent Activities: Some Empirical Evidence for Austria", *Regional Studies*, 28, 1, 1-12.
- Freeman, C. ve Soete, L. (2003), "*Yenilik İktisadi*", Çev.: Ergun Türkcan, 1. Baskı, Ankara: TÜBİTAK, 383-401.
- Ginarte, J. ve Park W. (1997), "Determinants of Patent Rights: A Cross-National Study", *Research Policy*, 26, 283-301.
- Gökovalı, U. (2003), "Patent Applications/ Grants and Their Economic Analysis for Turkey", Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara: ODTÜ.
- Greene, W. H. (2000), "*Econometric Analysis*", New Jersey: Prentice Hall.
- Greenhalgh, C. (1990), "Innovation and Trade Performance in the United Kingdom", *The Economic Journal*, 100, 105-118.
- Greenhalgh, C., Mavrotas, G. ve Wilson, R. (1996), "Intellectual Property, Technological Advantage and Trade Performance of UK Manufacturing Industries", *Applied Economics*, 28, 5, 509-519.
- Greenhalgh, C., Taylor, P. ve Wilson, R. (1994), "Innovation and Export Volumes and Prices-A Disaggregated Study", *Oxford Economic Papers*, 46, 102-134.
- Griliches, Z. (1990), "Patent Statistics as Economic Indicators: A survey", *Journal of Economic Literature*, XXVIII, 1661-1707.

- Grossman, G. M. ve Helpman, E. (1991), "*Innovation and Growth in the Global Economy*", Cambridge: MIT Press.
- Grup, H. ve Münt, G. (1998), "*Trade on High-Technology Markets and Patent Statistics Leading-Edge Versus High-Level Technology: Archibugi, D. ve Michi, J. (editörler) Trade, Growth and Technical Change içerisinde*" Cambridge University Press, 168-187.
- Grupp, H. ve Schmoch, U. (1999), "Patent Statistics in the Age of Globalization: New Legal Procedures, New Analytical Methods, New Economic Interpretation", *Research Policy*, 28, 377-396.
- Guerrero, D., C. ve Sero, M., A. (1997), "Spatial Distribution of Patents in Spain: Determining Factors and Consequences on Regional Development", *Regional Studies*, 31, 4, 381-390.
- Guerrieri, P. P., Maggiolini, P. ve Zezza, G. (1998), "*The Dynamics of International Competitiveness: First Results from an Analysis at the Industry Level*", CEIS, Fondazione Giacomo Brodolini and Blackwell Publishing Ltd, 12, 2, 239-253.
- Harrigan, J. (1997), "Technology, Factor Supplies and International Specialization: Estimating the Neoclassical Model", *American Economic Review*, 87, 475-494.
- Helpman, E. (1993), "Innovation, Imitation and Intellectual Property Rights", *Econometrica*, 61, 1247-1280.
- Hulst, N. V., Mulder, R. ve Soete, L. (1991), "Exports and Technology in Manufacturing Industry", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 127, 2, 246-264.
- Johnson, D. ve Evenson, R. (1997), "Innovation and Invention in Canada", *Economic Systems Research*, 9, 2, 177-192.
- Johnson, D ve Evenson, R. (2005), "Johnson-Evenson Patent Set", <http://www.welleley.edu/Economics/johnson/jeps/index.htm>, 22, Haziran 2005.

- Justman, M., ve Teubal M. (1991). "A Structuralist Perspective on the Role of Technology in Economic Growth and Development", *World Development*, 19, 9, 1168.
- Keller, W. (1997), "Technology Flows between Industries: Identification and Productivity Effects", *Economic Systems Research*, 9, 2, 213-220.
- Kortum, S. ve Putnam, J. (1997), "Assigning Patents to Industries: Tests of the Yale Technology Concordance", *Economic Systems Research*, 9, 2, 261-275.
- Krugman, P. (1985), "*Technology Gap Model of International Trade*, K. Jungenfelt ve D. Hague(editörler), *Structural adjustment in Advanced Economics içerisinde*", London: Macmillan.
- Krugman, P. (1987), "The Narrow Moving Band, the Dutch Disease and the Competitive Consequences of Mrs. Thatcher: Notes on Trade in the Presence of Scale Economies", *Journal of Development Economics*, 27, 41-55.
- Lach, S. (1995), "Patents and Productivity Growth at the Industry Level: A first Look", *Economics Letters*, 49, 101-108.
- Lai, E. (1998), "International Intellectual Property Rights and the Rate of Product Innovation", *Journal of Development Economics*, 55, 115-130.
- Lall, S. (1992), "Technological Capabilities and Industrialisation", *World Development*, 20, 165-186.
- Lall, S. (2000), "The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985–1998", *Oxford Development Studies*, 28, 1369-1385.
- Laursen, K. (1999), "The Impact of Technological Opportunity on The Dynamics of Trade Performance", *Structural Change and Economic Dynamics*, 10.

- Laursen, K. (2000), "Do Export and Technological Specialization Patterns Co-evolve in Terms of Convergence or Divergence? Evidence from 19 OECD Countries, 1971-1991", *Journal of Evolutionary Economics*, 10.
- Laursen, K. ve Drejer, I. (1999), "Do Inter-sectoral Linkages Matter for International Export Specialisation?", *Economics of Innovation and New Technology*, 8, 311-330.
- Lee, J. Y. ve Mansfield, E. (1996), "Intellectual Property Protection and U.S. Foreign Direct Investment", *Review of Economics and Statistics*, 78, 181-186.
- Leontieff, W. W. (1953), "Domestic Production and Foreign Trade: The American Capital Position Re-Examined", *Proceedings of the American Philosophical Society*, 97.
- Lucas, R. E. J. (1988) "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, 22, 1, 3-42.
- Madsen, J. B. (2004), "Technological Revolutions, Innovations and Trade Performance", <http://www.econ.ku.dk/epru/>, 25, Kasım 2005.
- Malerba, F. ve Montobbio F. (2000), "Knowledge Flows, Structure of Innovative Activity and International Specialization", *CESPRI (Centre for Research on Innovation and Internationalisation Processes) Working Paper*, No. 119, Università Commerciale "Luigi Bocconi" Milan, Italy.
- Mancusi, M. (2000), "The Dynamics of Technology in Industrial Countries", *CESPRI Working Paper*, No. 118, Università Commerciale "Luigi Bocconi" Milan Italy.
- Mancusi, M. L. (2003), "Technology and Trade Specialization Dynamics: A comparative analysis", <http://www.cespri.uni-bocconi.it/>, 21, Ekim 2005.

- Maskus, K. E. (1998), "The Role of Intellectual Property Rights in Encouraging Foreign Direct Investment and Technology Transfer", *Duke Journal of Comparative and International Law*, 109, 109-161.
- Maskus, K. E. (2000), *"Intellectual Property Rights in the Global Economy"*, Washington D.C.: Institute for International Economics.
- Maskus, K. E. ve Konan, D. E. (1994), *"Trade- Related Intellectual Property Rights: Issues and Exploratory Results in Analytical and Negotiating Issues in the Global Trading System"*, Ann Arbor: University of Michigan Pres.
- Maskus, K. E. ve Penubarti, M. (1995), "How Trade-Related are Intellectual Property Rights?", *Journal of International Economics*, 39, 227-248.
- Mazzoleni, R. ve Nelson, R. R., (1998), "The Benefits and Costs of Strong Patent Protection: A Contribution to the Current Debate", *Research Policy*, 27, 273-284.
- Narula, R. ve Wakelin, K. (1995), "Technological Competitiveness, Trade and Foreign Direct Investment", *Research Memoranda*, No.19, Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology (MERIT), Universty of Limburg.
- Nelson, R. R. (1981), "Research on Productivity Growth and Productivity Differences: Dead Ends and New Departures", *Journal of Economic Literature*, 3, 1029-1064.
- Nickel, S. (1996), "Competition and Corporate Performance", *Journal of Political Economy*, 104, 724-746.
- Nogues, J. J. (1993), "Social Costs and Benefits of Introducing Patent Protection for Pharmaceutical Drugs in Developing Countries", *The Developing Economies*, 31, 24-53.

- OECD, (1980), “*Bilimsel ve Teknik Çalışmaların Ölçülmesi: Frascati El Kitabı*”, 1. Baskı, Ankara: Değişim Yayınları, 2-20.
- OECD, (1994), “*The Measurement of Scientific and Technological Activities: Using Patent Data as Science and Technology Indicators Patent Manual 1994*”, OECD/GD, 94, 114, Paris.
- OECD (1996), “*Technology and Industrial Performance*”, Paris: OECD.
- Pain, N. ve Wakalin, K. (1998), “Export Performance and The Role of Foreign Direct Investment”, *The Manchester School of Economic & Social Studies*, 66, 62-88.
- Patel, P. (1995), “Localised Production of Technology for Global Markets”, *Cambridge Journal of Economics*, 19, 141-153.
- Patel, P. ve Pavitt, K. (1995), “Divergence in Technological Development among Countries and Firms: J. Hogedoorn (ed.), *Technical Change and the World Economy içerisinde*”, England: Edward Elgar, 147-182,
- Posner, M. V. (1961), “International Trade and Technical Change”, *Oxford Economic Papers*, 13, 323-341.
- Rafiqzaman, M. (2002), “The impact of patent rights on international trade: evidence from Canada”, *Canadian Journal of Economics*, 35, 2.
- Redding, S. (1999), “Dynamic Comparative Advantage and the Welfare Effects of Trade”, *Oxford Economic Papers*, 51, 15-39.
- Redding, S. (2002), “Specialization Dynamics”, *Journal of International Economics*, 58, 299-334.
- Rodrik, D. (1996), “Coordination failures and government policy: a model with applications to East Asian and Eastern Europe”, *Journal of International Economics*, 40, 1-22.

- Schankerman, M. ve Pakes, A. (1986), “Estimates of the Value of Patents Rights in European Countries during the post–1950 Period”, *The Economic Journal*, 1052-1076.
- Schmookler, J. (1966), *“Invention and Economic Growth”*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Schumpeter, J. A. (1966), *“Kapitalizm, Sosyalizm ve Demokrasi- I”*, İstanbul: Varlık Yayınları, 116.
- Segerstrom, P. S., Anant, T. C. A. ve Dinopoulos, E. (1990), “A Schumpeterian Model of The Product Life Cycle”, *American Economic Review*, 80, 5, 1077-1091.
- Smith, P. (1999), “Are Weak Patent Rights a Barrier to U.S. Exports?”, *Journal of International Economics*, 48, 151-177.
- Soete, L. (1981), “A General Test of Technological Gap Trade Theory”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 117, 638-659.
- Soyak, A. (1995), “Teknolojik Gelişme: Neoklasik ve Evrimci Kuramlar Açısından Bir Değerlendirme”, *Ekonomik Yaklaşım*, Cilt 6, S. 15.
- Soyak, A. (1996), *“Teknolojik Gelişme ve Özelleştirme: Telekomünikasyon Sektörü Üzerine Bir Deneme”*, 1. Baskı, İstanbul: Kavram Yayınları, 21-27.
- Soyak, A. (2000), “Fikri ve Sınaî Mülkiyet Haklarının Tanımı ve Tarihsel Gelişimi”, [http://mimoza.marmara.edu.tr/~asoyak/fikri-sinai-mulkiyet\(alkan\).pdf](http://mimoza.marmara.edu.tr/~asoyak/fikri-sinai-mulkiyet(alkan).pdf), 12, Mart 2005.
- Stolpe, M. (1995), *“Technology and the Dynamics of Specialization in Open Economies”*, Tuebingen: Mohr.
- Subramanian, A. (1995), “Putting Some Numbers on the TRIPs Pharmaceutical Debate”, *International Journal of Technology Management*, 10, 252-268.

- Takalo, T. ve Kannianien, V. (2000), “Do Patents Slow Down Technological Progress? Real Options in Research, Patenting and Market Introduction”, *International Journal of Industrial Organization*, 18, 1105-1127.
- Taymaz, E. (1998), “Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişme ve İstihdam: Tuncer Bulutay (editör) Teknoloji ve İstihdam içerisinde”, Ankara: DİE.
- TPE (1995), “Patent Mevzuatı: 4128 Sayılı Kanun, 551 Sayılı KHK, Yönetmelik”, Yayın No.: TPE/2, Ankara: MKE Vakfı Matbaası.
- TPE (1996), “100 Soru Cevap”, Yayın No.: TPE/7, Ankara: MKE Vakfı Matbaası.
- TPE (2004), “Sınai Mülkiyet İle İlgili Uluslararası Anlaşmalar ve Türkiye'nin Bu Anlaşmalarla İlgili Durumu”, Ankara: TPE.
- TPE (2005), <http://www.tpe.gov.tr/ipc.htm>, 26, Haziran 2005.
- Uchida, Y. ve Cook, P. (2004a), “The Effects of Competition on Technological and Trade Competitiveness: A Preliminary Examination”, <http://idpm.man.ac.uk/crc>, 16, Eylül 2005
- Uchida, Y. ve Cook, P. (2004b), “The Transformation of Competitive Advantage in East Asia: An Analysis of Technological and Trade Specialization”, <http://idpm.man.ac.uk/crc>, 16, Eylül 2005
- UNESCO (1978), “*Recommendation Concerning the International Standardization of Statistics on Science and Technology*”, Paris.
- Verspagen, B. (1993), “*Uneven Growth Between Interdependent Economies*”, Edward Elgar, Aldershot.
- Verspagen, B., Moergastel, T. V. ve Slabbers, M. (1994), “MERIT Research Memorandum 2/94-004”, http://www.merit.unimaas.nl/publications/rmpdf/1994/rm94_004.pdf, 26, Haziran 2005.

WIPO (2005), <http://www.wipo.org/about-ip/en/>, 16, Haziran 2005.

WIPO (2005), <http://www.wipo.int/treaties/classification/strasbourg/index.html>, 27,
Haziran 2005.

Yalçiner, U. (2005), <http://www.yalciner.com.tr/main.html>, 12, Haziran 2005.

Yang, G. L. ve Maskus, K. (2000), "Intellectual Property Rights and Licensing: an
Econometric Investigation", *University of Colorado, Department of Economics
Working Paper*.

EKLER

EK 1: MERIT Sınıflaması

MERIT	SEKTÖR TANIMI	ISIC REV. 2
3830 (3832 hariç)	Elektrik Makineleri (Elektronik hariç)	383 (3832 hariç)
3832	Elektronik	3832
3510+3520 (3522 hariç)	Kimya (İlaç hariç)	351+352 (3522 hariç)
3522	İlaç	3522
3530+3540	Petrol Rafineri	353+354
3841	Gemi Yapımı	3841
3843	Motorlu Taşıtlar	3843
3845	Uçak	3845
3840 (3841, 3843, 3845 hariç)	Diğer Ulaşım araçları	3842+3844+3849
3710	Ana Metal Sanayi	371
3720	Metalik Olmayan Diğer Mineraller	372
3810	Metal Eşya (Makine hariç)	381
3850	Araç Gereç	385
3825	Bilgisayarlar ve Ofis Makineleri	3825
3820 (3825 hariç)	Diğer Makineler	382 (3825 hariç)
3100	Gıda, İçki ve Tütün	31
3200	Tekstil, Hazır Giyim, v.b.	32
3550+3560	Lastik ve Plastik Ürünler	355+356
3600	Taş, Toprak ve Cam Ürünleri	36
3400	Kâğıt ve Basım Sanayi	34
3300	Ahşap ve Mobilya	33
3900	Diğer İmalat Sanayi	39

Kaynak: Verspagen v.d. , 1994

EK 2: Düşük-Gelir Seviyesine Sahip Ülkeler

Afghanistan	Haiti	Pakistan
Bangladesh	India	Papua New Guinea
Benin	Kenya	Rwanda
Bhutan	Korea, Dem Rep.	Sao Tome and Principe
Burkina Faso	Kyrgyz Republic	Senegal
Burundi	Lao PDR	Sierra Leone
Cambodia	Lesotho	Solomon Islands
Cameroon	Liberia	Somalia
Central African Republic	Madagascar	Sudan
Chad	Malawi	Tajikistan
Comoros	Mali	Tanzania
Congo, Dem. Rep.	Mauritania	Timor-Leste
Congo, Rep.	Moldova	Togo
Cote d'Ivoire	Mongolia	Uganda
Eritrea	Mozambique	Uzbekistan
Ethiopia	Myanmar	Vietnam
Gambia, The	Nepal	Yemen, Rep.
Ghana	Nicaragua	Zambia
Guinea	Niger	Zimbabwe
Guinea-Bissau	Nigeria	

Kaynak: Dünya Bankası, 2006

EK 3: Yüksek-Gelir Seviyesine Sahip Ülkeler

Andorra	Greece	New Caledonia
Aruba	Greenland	New Zealand
Australia	Guam	Norway
Austria	Hong Kong, China	Portugal
Bahamas, The	Iceland	Puerto Rico
Bahrain	Ireland	Qatar
Belgium	Isle of Man	San Marino
Bermuda	Israel	Saudi Arabia
Brunei	Italy	Singapore
Canada	Japan	Slovenia
Cayman Islands	Korea, Rep.	Spain
Channel Islands	Kuwait	Sweden
Cyprus	Liechtenstein	Switzerland
Denmark	Luxembourg	United Arab Emirates
Faeroe Islands	Macao, China	United Kingdom
Finland	Malta	United States
France	Monaco	Virgin Islands (U.S.)
French Polynesia	Netherlands	
Germany	Netherlands Antilles	

Kaynak: Dünya Bankası, 2006

EK 4: Orta-Gelir Seviyesine Sahip Ülkeler

Orta-Gelirli Ülkeler (94)		
Albania	El Salvador	Namibia
Algeria	Fiji	Paraguay
Angola	Georgia	Peru
Armenia	Guatemala	Philippines
Azerbaijan	Guyana	Romania
Belarus	Honduras	Samoa
Bolivia	Indonesia	Serbia and Montenegro
Bosnia and Herzegovina	Iran, Islamic Rep.	Sri Lanka
Brazil	Iraq	Suriname
Bulgaria	Jamaica	Swaziland
Cape Verde	Jordan	Syrian Arab Republic
China	Kazakhstan	Thailand
Colombia	Kiribati	Tonga
Cuba	Macedonia, FYR	Tunisia
Djibouti	Maldives	Turkmenistan
Dominican Republic	Marshall Islands	Ukraine
Ecuador	Micronesia, Fed. Sts.	Vanuatu
Egypt, Arab Rep.	Morocco	West Bank and Gaza
American Samoa	Grenada	Poland
Antigua and Barbuda	Hungary	Russian Federation
Argentina	Latvia	Seychelles
Barbados	Lebanon	Slovak Republic
Belize	Libya	South Africa
Botswana	Lithuania	St. Kitts and Nevis
Chile	Malaysia	St. Lucia
Costa Rica	Mauritius	St. Vincent and the Grenadines
Croatia	Mayotte	Trinidad and Tobago
Czech Republic	Mexico	Turkey
Dominica	Northern Mariana Islands	Uruguay
Equatorial Guinea	Oman	Venezuela, RB
Estonia	Palau	
Gabon	Panama	

Kaynak: Dünya Bankası, 2006

EK 5: Teknolojik İçerik Sınıflandırması

Yüksek Teknolojik İçeriğe Sahip Sektörler	
ISIC Rev. 2 Kodu	Sektör
3845	Aerospace
3825	Computers and Office Equipment
3832	Communication Equipment and Semiconductors
3830 (3832 hariç)	Electric Machinery
3522	Pharmaceuticals
3850	Instruments
Orta Teknolojik İçeriğe Sahip Sektörler	
ISIC Rev. 2 Kodu	Sektör
3510+3520 (3522 hariç)	Chemicals excluding Pharmaceuticals
3550+3560	Rubber and Plastic Products
3720	Non-Ferrous Metals
3820 (3825 hariç)	Non-Electrical Machinery
3843	Motor Vehicles
3840 (3842+3844+3849)	Other Transport Equipment
3900	Other Manufacturing
Düşük Teknolojik İçeriğe Sahip Sektörler	
ISIC Rev. 2 Kodu	Sektör
3100	Food, Beverages and Tobacco
3200	Textiles, Apparel and Leather
3300	Wood Products
3400	Paper and Printing
3530+3540	Petroleum Refining
3600	Non-Metallic Mineral Products
3710	Iron and Steel
3810	Metal Products
3841	Shipbuilding

Kaynak: OECD, 1996

EK 6: Ekonometrik Veri Seti

Sektör ISIC Rev. 2	YIL	PSYB*	PSYR*	ÇIKTI**	İHRACAT** (X)	İTHALAT** (M)	Ç.Ö./ Ç.S.**	SSY/ Ç.S.**	K.D./ Ç.S.**
3100	1985	10,33	1,12	9912,84	2035,00	646,77	0,003	0,001	0,018
	2001	156,89	9,04	19407,25	3722,72	1621,54	0,007	0,004	0,044
3200	1985	9,38	10,78	7424,77	3927,60	407,42	0,003	0,004	0,011
	2001	180,95	2,43	24110,78	14926,11	3799,02	0,004	0,003	0,021
3300	1985	0,70	10,04	574,76	205,99	59,56	0,002	0,001	0,009
	2001	11,07	3,38	1719,70	488,51	363,45	0,005	0,015	0,024
3400	1985	4,44	0,00	1418,68	79,53	138,47	0,004	0,002	0,015
	2001	143,31	4,22	2236,86	262,17	829,47	0,006	0,007	0,025
3500	1985	142,92	5,76	14352,37	1274,70	3097,29	0,004	0,007	0,044
	2001	1907,61	35,61	30108,31	3168,05	10797,64	0,010	0,009	0,110
3600	1985	13,76	21,59	2116,34	307,13	95,39	0,004	0,005	0,013
	2001	236,91	8,97	4387,85	1343,38	331,62	0,006	0,005	0,032
3700	1985	30,90	0,00	6630,16	1700,65	1959,97	0,006	0,003	0,020
	2001	146,23	2,49	12619,64	5589,48	5541,74	0,016	0,012	0,067
3800	1985	149,81	6,64	10052,32	1383,26	5460,64	0,005	0,004	0,017
	2001	2585,44	172,60	37162,77	18307,82	33441,65	0,013	0,012	0,058
3900	1985	2,47	16,04	152,15	50,76	46,72	0,002	0,004	0,014
	2001	210,06	14,63	90,72	293,53	536,99	0,002	0,002	0,010

3100: Gıda, İçki ve Tütün Sanayi, **3200:** Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri Sanayi, **3300:** Orman Ürünleri ve Mobilya Sanayi, **3400:** Kâğıt, Kâğıt Ürünleri ve Basın Sanayi, **3500:** Kimya, Petrol, Kömür, Kauçuk ve Plastik Mamülleri Sanayi, **3600:** Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi, **3700:** Metal Ana Sanayi, **3800:** Metal Eşya, Makina ve Teçhizat, Ulaşım Aracı, İlimi ve Mesleki Ölçme Aletleri Sanayi, **3900:** Diğer İmalat Sanayi.

Ç.Ö./Ç.S.: Çalışanlara Yapılan Ödemeler/ Ortalama Çalışan Sayısı
SSY/Ç.S.: Sabit Sermaye Yatırımları/ Ortalama Çalışan Sayısı
K.D./Ç.S.: Katma Değer/ Ortalama Çalışan Sayısı
PSYB: Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Stoku
PSYR: Yerleşiklere Ait Patent Stoku

Kaynak: * TPE, **TÜİK

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Kurtuluş BOZKURT

Doğum Yeri : MUĞLA

Doğum Yılı : 17.11.1978

Medeni Hali : Bekâr

EĞİTİM VE AKADEMİK BİLGİLER

Lise 1992-1995 : Muğla Endüstri Meslek ve Teknik Lisesi

Lisans 1997-2002 : Muğla Üniversitesi İ.İ.B.F.

Yabancı Dil : İngilizce

**T.C.
MUĞLA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

İKTİSAT ANABİLİM DALI

**TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN İHRACAT PERFORMANSI ÜZERİNE
OLASI ETKİLERİ: 1980 SONRASI TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HAZIRLAYAN:
Kurtuluş BOZKURT**

**TEZ DANIŞMANI:
Yrd. Doç. Dr. Ummuhan GÖKOVALI**

**HAZİRAN, 2006
MUĞLA**

T.C.
MUĞLA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN İHRACAT PERFORMANSI ÜZERİNE
OLASI ETKİLERİ: 1980 SONRASI TÜRKİYE ÖRNEĞİ

HAZIRLAYAN:
Kurtuluş BOZKURT

Sosyal Bilimleri Enstitüsünce
“Yüksek Lisans”
Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 03/ 06/ 2006
Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 03/ 07/ 2006

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Ummuhan GÖKOVALI
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Ömer GÜRKAN
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Erdoğan GAVCAR

Enstitü Müdürü: Prof. Dr. Ömer GÜRKAN

HAZİRAN, 2006
MUĞLA

TUTANAK

Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün/...../..... tarih ve sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin maddesine göre, İktisat Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Kurtuluş Bozkurt'un "Teknolojik Gelişmelerin İhracat Performansı Üzerine Olası Etkileri: 1980 Sonrası Türkiye Örneği" adlı tezini incelemiş ve aday/...../..... tarihinde saat’da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin olduğuna ile karar verildi.

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Ummuhan GÖKOVALI

Üye

Üye

Üye

Üye

YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Teknolojik Geliřmelerin İhracat Performansı Üzerine Olası Etkileri: 1980 Sonrası Türkiye Örneđi” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı dűőecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

...../...../.....

Kurtuluş BOZKURT
İMZASI

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ
TEZ VERİ GİRİŞ FORMU

YAZARIN

Soyadı :

Adı :

Kayıt No:

TEZİN ADI

Türkçe :

Y. Dil :

TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans

O

Doktora

O

Sanatta Yeterlilik

O

TEZİN KABUL EDİLDİĞİ

Üniversite :

Fakülte :

Enstitü :

Diğer Kuruluşlar :

Tarih :

TEZ YAYINLANMIŞSA

Yayımlayan :

Basım Yeri :

Basım Tarihi :

ISBN :

TEZ YÖNETİCİSİNİN

Soyadı, Adı :

Ünvanı :

TEZİN KONUSU (KONULARI) :

1. Teknolojik Gelişmeler
2. Patentler
3. İhracat Performansı

TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELER:

1. Patent Başvuruları
2. Patent Tescilleri
3. MERIT
4. İhracat Performansı
5. GMM-Sistem
6. İmalat Sanayi

İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMELER:

1. Patent Applications
2. Patent Grants
3. MERIT
4. Export Performance
5. GMM-System
6. Manufacturing Industry

1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum

2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir

3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezin tamamının fotokopisi alınabilir

Yazarın İmzası :

Tarih :/...../.....

ÖNSÖZ

Öncelikle, bu tezin oluşmasında abla şefkati ile her türlü desteğini ve sabrını benden esirgemeyen çok sevgili tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Ummuhan Gökövalı'ya teşekkür ediyorum. Tezin en önemli noktasını oluşturan patent verilerinin temini konusunda göstermiş oldukları ilgiden dolayı, Kemal ÖNDAĞ ve şahsında Türk Patent Enstitüsüne, verilerin düzenlenmesinde yardımını esirgemeyen sevgili arkadaşım Özkan Aslan'a teşekkürlerimi sunuyorum. Ve tabî ki hem maddi hem de manevi desteklerini ve sevgilerini hiçbir zaman esirgemeyen, zor anlarımda hep yanımda olan sevgili ailem; babacığım Alırıza Bozkurt'a anneciğim Nahide Bozkurt'a, çok sevgili kardeşim Gönül Bozkurt'a, aydınlık dünyası ve yaşam tarzıyla her zaman kendime örnek aldığım sevgili dedeciğim Hayati Uslu'ya çok teşekkür ediyorum. İyi ki varsınız.

Kurtuluş BOZKURT

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
ÖZET.....	V
ABSTRACT.....	VI
ŞEKİLLER VE TABLOLAR DİZİNİ.....	VII
KISALTMALAR DİZİNİ.....	X
1.GİRİŞ.....	1-3
2.TEKNOLOJİK GELİŞME KAVRAMI, TEKNOLOJİK GELİŞMENİN GÖSTERGELERİ VE PATENTLER.....	4-22
2.1. Giriş.....	4
2.2.Teknolojik Gelişme ve İktisadi Ekoller.....	5-11
2.2.1. Klasik Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme.....	5-6
2.2.2. Neoklasik Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme.....	6-8
2.2.3. Schumpeter' yen Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme.....	8
2.2.4. Neo-Keynesçi Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme.....	9
2.2.5. Evrimci Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme.....	10-11
2.3.Teknolojik Gelişmenin Kaynağı Olarak Bilimsel ve Teknolojik Faaliyetler.....	11-13
2.4. Bilimsel ve Teknolojik Faaliyetlerin Göstergesi Olarak Patentler.....	13-22

2.4.1. BTF Göstergesi Olarak Patent Verilerini Kullanmanın Yarattığı Problemler.....	13-16
2.4.2. Patent Verilerini Kullanmanın Avantajları.....	16-19
2.4.3. Patent Verilerinin Kullanımı.....	19-22
3.FİKRİ VE SINAİ MÜLKİYET HAKLARI; FİKRİ VE SINAİ MÜLKİYET HAKKI OLARAK PATENTLER VE PATENT SINIFLAMA SİSTEMLERİ...	23-36
3.1. Giriş.....	23
3.2. Fikri ve Sinaî Mülkiyet Hakkı (FSMH).....	24
3.3. Fikri ve Sinaî Mülkiyet Hakkı Olarak Patentler.....	24-26
3.4. Dünyada ve Türkiye de Patent Haklarının Tarihsel Gelişimi.....	26-31
3.5.Uluslararası Patent Sınıflandırması (IPC).....	32-34
3.6. Yale Teknoloji Sınıflaması (YTC).....	35
3.7. MERIT Sınıflaması.....	36
3.8. MERİT ve YTC Sistemlerinin Karşılaştırılması.....	36
4. PATENTLER VE İHRACAT PERFORMANSI.....	37-60
4.1. Giriş.....	37
4.2. Literatür Taraması.....	37-52
4.2.1. Teknolojik Uzmanlaşma ve Ticari Uzmanlaşma.....	37-46
4.2.2. FSMH ve İhracat Performansı.....	46-52
4.3. Dünya Geneline Patentleme Faaliyetlerinin Genel Görünümü.....	53-60
5.TÜRKİYE'DEKİ PATENTLEME FAALİYETLERİ VE TÜRKİYE'DE PATENTLERİN İHRACAT PERFORMANSI ÜZERİNE OLASI ETKİLERİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ.....	61-88
5.1. Giriş.....	61

5.2. Türkiye’deki Patent Faaliyetlerinin Genel Görünümü.....	61-70
5.3. Ekonometrik Tahmin ve Sonuçları.....	71-88
5.3.1. Model.....	71-80
5.3.2. Veri Seti.....	81
5.3.3. Ekonometrik Tahmin Yöntemleri.....	81-85
5.3.4. Tahmin Sonuçları.....	85-88
6. SONUÇ.....	89-101
KAYNAKLAR.....	102-114
EKLER.....	115-120
ÖZGEÇMİŞ.....	121

ÖZET

TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN İHRACAT PERFORMANSI ÜZERİNE OLASI ETKİLERİ: 1980 SONRASI TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Bozkurt, Kurtuluş

Yüksek Lisans, İktisat Bölümü

Tez Yöneticisi: Yrd. Doç. Dr. Ummuhan Gökovalı

Haziran, 2006, 120 sayfa

Bu çalışmanın amacı, Türkiye Ekonomisi için 1985-2001 döneminde sektörel düzeyde patentler ve ihracat performansı arasındaki ilişkiyi incelemektir. Patent verilerini sektörel sınıflama sistemine dönüştürmek için MERIT eşleştirme sistemi kullanılmıştır. Bu çalışmada, panel veri ekonometrik tahmin yöntemleri kullanılarak sektörel ihracat performansı ile patentler arasındaki ilişki incelenmiştir. Analiz sonuçları Türkiye’de yerli ve yabancı patent stoklarındaki büyümenin sektörel ihracat performansı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etki sağladığını göstermektedir. Analiz sonuçları gerek yerlilere gerekse yabancılara ait ihracattaki uzmanlaşma biçimleri ile teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: patent başvuruları, patent tescilleri, MERIT, ihracat performansı, imalat sanayi.

ABSTRACT**THE POSSIBLE EFFECTS OF TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT ON
EXPORT PERFORMANCE: THE CASE OF TURKEY AFTER 1980**

Bozkurt, Kurtuluş

Economics Department

June, 2006, 120 pages

Supervisor

Assist. Prof. Dr. Ummuhan Gökövalı

The aim of this study is to investigate the relationship between sectoral export performance and sectoral patents for the Turkish economy for the period between 1985 and 2001. MERIT concordance is used to convert patent data into sectoral classification system. The relationship between sectoral export performance and patent is investigated by using panel data econometric estimation methods. According to estimation results, growth in patent stocks granted to residents and non-residents have positive and significant effects on export performance. The results also indicate that there is a positive and significant relationship between export specialization and technological specialization patterns for both residents and non-residents.

Key Words: Patent applications, patent grants, MERIT concordance, export performance, manufacturing industry.

ŞEKİLLER VE TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa No

ŞEKİLLER:

Şekil 1. Teknolojik değişme ve üretim fonksiyonları.....6

TABLolar:

Tablo 1: Dünya’da Patent Hakları ile İlgili Ulusal ve Uluslararası Düzenlemeler.....29

Tablo 2: Türkiye’de Patent Hakları ile İlgili Ulusal ve Uluslararası Düzenlemeler.....31

Tablo 3: IPC Sistem Şeması.....34

Tablo 4: Dünya Genelinde Patentleme Faaliyetleri (%).....53

Tablo 5: Gelir Gruplarına Göre Ülkelerdeki Patentleme Faaliyetleri (%).....54

Tablo 6: Gelir Gruplarına Göre Ülkelerdeki Patent Başvurularının Tescil Olma Durumu (%).....57

Tablo 7: Dünya Genelinde Patent Faaliyetleri Sıralamasında İlk Beş Ülkeye Ait Patent Faaliyetleri Ortalama Değerleri (%).....58

Tablo 8: Dünya Patent Faaliyetleri Sıralamasındaki İlk Beş Ülkeye Ait Detaylı Bilgiler (%).....60

Tablo 9: Türkiye’de Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Tescil, Başvuru Oranları (%).....62

Tablo 10: Gelir Gruplarına Göre Sınıflandırılan Ülkelerin Türkiye’deki Patent Faaliyetleri (%).....63

Tablo 11: İmalat Sanayisindeki Patent Başvurularının ve Tescillerinin Alt Sektörler İtibari ile Dağılımı (%).....	64
Tablo 12: Yerleşiklerin Sektörel Patent Başvuruları ve Tescillerinin Sektörel Toplam Patent Başvuruları ve Tescilleri İçerisindeki Oranları (%).....	65
Tablo 13: Yerleşik Olmayanların Sektörel Patent Başvuruları ve Tescillerinin Sektörel Toplam Patent Başvuruları ve Tescilleri İçerisindeki Oranları (%).....	66
Tablo 14: İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Patent Başvurularının Tescil Olma Oranları (%).....	67
Tablo 15: İmalat Sanayi Alt Sektörlerindeki Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Tescillerinin Teknoloji Düzeylerine Göre Dağılımı (%).....	68
Tablo 16: İmalat Sanayi Alt Sektörlerindeki Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Başvurularının Teknoloji Düzeylerine Göre Dağılımı (%).....	69
Tablo 17: İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Tescil/ Başvuru Oranlarının Teknoloji Düzeylerine Göre Dağılımı (%).....	69
Tablo 18: İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Başvurularının ve Tescillerinin Teknoloji Düzeylerine Göre Dağılımı (%).....	70
Tablo 19: Patentler ve Ticaret Performansı Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Çalışmaların Ekonometrik Modellemeleri ve Sonuçları.....	73-80
Tablo 20: Ekonometrik Tahmin Sonuçları-1.....	86
Tablo 21: Ekonometrik Tahmin Sonuçları-2.....	87

Tablo 22: Ekonometrik Tahmin Sonuçları-3.....	88
EK 1: MERIT Sınıflaması.....	115
EK 2: Düşük-Gelir Seviyesine Sahip Ülkeler.....	116
EK 3: Yüksek-Gelir Seviyesine Sahip Ülkeler.....	117
EK 4: Orta-Gelir Seviyesine Sahip Ülkeler.....	118
EK 5: Teknolojik İçerik Sınıflandırması.....	119
EK 6: Ekonometrik Veri Seti.....	120

KISALTMALAR DİZİNİ

A&G	Araştırma ve Geliştirme
BIRPI	Uluslararası Birleşik Fikri Mülkiyet Koruma Bürosu
BTF	Bilimsel ve Teknolojik Faaliyet
BTFÇ	Bilimsel ve Teknolojik Faaliyet Çıktısı
BTFG	Bilimsel ve Teknolojik Faaliyet Girdisi
CIPO	Kanada Fikri Mülkiyet Organizasyonu
ÇUŞ	Çokuluslu Şirketler
EIMS	Avrupa İnovasyon Gözleme Sistemi
EKK	En Küçük Kareler
EPO	Avrupa Patent Ofisi
FDI	Doğrudan Yabancı Sermaye
FSMH	Fikri Sanayi Mülkiyet Hakkı
GMM	Genel Eğilimler Metodu
GSMH	Gayri Safi Milli Hâsıla
IOM	İmalat Endüstrisi
IPC	Uluslararası Patent Sınıflaması
ISIC	Uluslararası Standart Endüstriyel Sınıflandırma
JPO	Japon Patent Ofisi
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı
OTAF	Teknoloji Kayıt ve Tahmin Ofisi
PCT	Patent İşbirliği Anlaşması
PLT	Patent Kanunu Anlaşması
RCA	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük

RTA	Açıklanmış Teknolojik Üstünlük
SIC	Standart Endüstriyel Sınıflama
SOU	Sektör Kullanımı
TPE	Türk Patent Enstitüsü
TRIP	Ticaretle Bağlantılı Fikri Mülkiyet Hakları
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UNESCO	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Organizasyonu
USPTO	Amerika Patent ve Marka Ofisi
WIPO	Dünya Fikri Mülkiyet Organizasyonu
YTC	Yale Teknoloji Sınıflaması

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Son yıllarda, küreselleşme süreci ile birlikte, dünya ekonomisinde ortaya çıkan uluslararası alanda rekabet edebilme gereksinimi, ulusal anlamda ülkelerin ve/veya sektörlerin, mevcut teknoloji kapasiteleri ile yeni teknoloji kapasiteleri geliştirebilme yeteneklerini dolayısıyla, teknolojik bilgi yaratabilme yetilerini önemli hale getirmiştir. Küresel anlamda rekabet ise, fiyat ve faktör maliyetleri merkezli olmaktan çıkmış, daha ziyade yeni ürün ve üretim süreçlerini geliştirebilmenin en önemli faktörü olan teknolojik gelişme merkezine doğru kaymıştır. Diğer taraftan, teknoloji kapasitesini arttırmanın en önemli kaynağını oluşturan bilim ve teknoloji faaliyetleri, gerek teknoloji kapasitesinin artmasını sağlayarak, gerekse teknoloji kapasitesinin artmasına bağlı rekabet avantajları yaratarak, ülkelerin ve/veya sektörlerin ekonomik büyümelerine ve gelişmelerine katkıda bulunmaktadır. Bu bağlamda gerek uluslararası gerekse ulusal anlamda izlenen bilim ve teknoloji politikaları, önemini her geçen gün daha da arttırmaktadır.

Günümüz dünyasında uluslararası ticaretin mal bileşimine bakılacak olursa, teknoloji içeriğine sahip ürün ve/veya üretim süreçlerinin toplam dünya ticareti içerisindeki payının giderek artan bir seyir izlediği görülmektedir. Zira karmaşık teknoloji içeriğine sahip ürün ve üretim süreçlerinin ortaya koymuş olduğu yüksek katma değer artışları ve tekelci avantajlar, bu süreci her geçen gün daha da cazip hale getirmektedir. Özellikle 1980 sonrası dönemde ihracata yönelik büyüme stratejisini benimseyen Türkiye açısından konunun önemi daha da artmaktadır.

Tüm bu anlatılanlar dâhilinde, söz konusu bu sürecin bilimsel olarak gözlemlenebilmesi, açıklanabilmesi ve sürece uygun bilim ve teknoloji politikası önermelerinin uygulanabilmesi, bilim ve teknoloji faaliyetlerinin bir göstergesi olarak kullanılacak güvenilir bir veri setini zorunlu kılmaktadır. Bu çalışmada, bilim ve teknoloji faaliyetlerinin en temel göstergelerinden biri olan patentler kullanılacak ve Türkiye için 1985 ve 2001 yılları arasını kapsayan bir patent veri seti oluşturulacaktır.

Çalışmanın birinci bölümünde, konunun önemi üzerinde durulacak ve genel hatları ile çalışmanın kapsamı irdelenmeye çalışılacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde; teknolojik gelişme, kavramsal ve iktisat literatüründeki yeri itibariyle irdelenmeye çalışılacak, teknolojik gelişmenin kaynağı olan bilimsel ve teknolojik faaliyetler ile bu faaliyetlerin bir göstergesi olan patentler üzerinde durulacaktır. Diğer taraftan, patentlerin iktisadi bir veri olarak kullanılması durumunda ortaya çıkacak avantajlar ve dezavantajlar irdelenecektir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde; fikri ve sınaî mülkiyet hakkı (FSMH) kavramı üzerinde durulacak, fikri ve sınaî mülkiyet haklarının en önemli unsurlarından biri olan patent hakkı kavramı irdelenecektir. Ayrıca, patent haklarının dünyadaki ve Türkiye'deki tarihsel gelişimi üzerinde durularak, Türkiye'nin patent hakları bağlamında gerçekleştirmiş olduğu ulusal ve uluslararası düzenlemeler değerlendirilecektir.

Diğer taraftan, patentlerin teknik ve sektörel olarak sınıflandırılması üzerinde durulacak, teknik bir sınıflama olan ve WIPO'ya üye olan tüm ülkelerde geçerli uluslararası patent sınıflama sistemi (IPC) ile sektörel bir sınıflama sistemi olan Merit ve YTC sınıflama sistemleri karşılaştırılacaktır.

İktisat literatüründe, gerek makro gerekse mikro düzeyde, teknolojik faaliyet göstergeleri ile dış ticaret arasındaki ilişkiyi araştıran pek çok çalışma vardır. Ancak, çalışmamızda sadece teknolojik faaliyet göstergesi olan patentler ile dış ticaret arasındaki ilişkiyi irdeleyen çalışmalar incelenecektir.

Çalışmanın dördüncü bölümünde, teknolojik uzmanlaşma ve ticaretteki uzmanlaşma biçimlerinin karşılıklı etkileşimleri ve ihracat performansı üzerine olası etkileri ile ülkelerde güçlü FSMH'lerin varlığının, ülkelerin teknolojik ve ticaretteki uzmanlaşma biçimleri üzerindeki ve dolayısıyla, ihracat performansları üzerindeki etkileri incelenecektir. Bu noktada, ilk olarak; teknolojik uzmanlaşma ve ticaretteki uzmanlaşma biçimleri arasındaki ilişki ile söz konusu bu etkileşimin ülkelerin ihracat performansları üzerindeki etkilerini açıklamaya yönelik literatür taraması yapılacak, ikinci olarak; ülkelerde güçlü FSMH'lerin varlığının, ülkelerin teknolojik

uzmanlaşma ve ticaretteki uzmanlaşma biçimleri ile ihracatlarının performansı üzerindeki etkilerini açıklayan literatür incelenecektir.

Son olarak; dünyadaki patentleme faaliyetleri yerleşik ve yerleşik olmayanlara göre ayrıştırılarak incelenecek ve patentleme faaliyetlerinin seyri ülkelerin gelir gruplarına göre (yüksek, orta, düşük) araştırılacaktır.

Çalışmanın beşinci bölümünde, Türkiye'deki patent başvurularının ve tescillerinin, yerleşikler ve yerleşik olmayanlar arasındaki dağılımı incelenecek, yerleşik olmayanlara ait patent faaliyetleri incelenirken, ülkelerin gelir grupları dikkate alınacaktır. Ayrıca, yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları ve patent tescilleri arasındaki dağılımın yıllar itibari ile gelişimi de ortaya konacaktır.

İkinci olarak; yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları ve tescilleri, Merit eşleştirme sistemi kullanılarak, imalat sanayi alt sektörlerine (Isıc.Rev.2 düzeyinde) çevrilecek ve yıllar itibari ile seyri araştırılacaktır. Ayrıca, imalat sanayi alt sektöründe (Isıc.Rev.2 düzeyinde), yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının ve tescillerinin teknolojik düzeyleri de (yüksek teknolojik düzey, orta teknolojik düzey ve düşük teknolojik düzey) incelenecektir.

Son olarak; Türkiye için oluşturulacak bir ihracat modeli çerçevesinde ihracat performansı ile patentleme faaliyeti arasındaki ilişki ampirik olarak sınanacak ve çalışmada, ekonometrik olarak, statik panel veri tahmini, GMM tahmini ile GMM-sistem tahminleri yapılacaktır.

Çalışmanın altıncı bölümünde ise, genel hatları ile çalışmanın bir özeti verilecek ve çalışma sonucunda ortaya çıkan duruma yönelik olarak politika önermeleri yapılacaktır.

BÖLÜM 2

TEKNOLOJİK GELİŞME KAVRAMI, TEKNOLOJİK GELİŞMENİN GÖSTERGELERİ VE PATENTLER

2.1. Giriş:

Teknoloji, kelime kökü itibari ile teknik bilimi olarak ifade edilebilir. Ancak, teknoloji kavram olarak pek çok şekilde tanımlanabilmektedir. Teknolojik gelişme kavramı ise, Darwinci bir evrimsel tanımlamayı içerisinde barındıran, insanlık tarihinin en eski dönemlerinden günümüze, birikimli bir bilgi dağarcığının, insanın günlük hayatında nasıl eyleme dönüştüğünün bir seyir defteridir (Basalla, 2000).

İktisat literatürü açısından ise, söz konusu bu Darwinci analogiyi kurmaya çalışan ilk ve belki de en önemli kişi 19. y.y. iktisatçılarından Karl Marx olmuştur (Basalla, 2000). Marx bu analogiyi kurarken; teknolojinin doğa ile kurulan doğrudan ve etkin bir ilişkiyi kapsadığını, insanların doğayı şekillendirmek ve hayatlarını sürdürmek için teknolojik araçları kullandıklarını ifade etmektedir (Basalla, 2000). Dolayısıyla, insan emeğinin doğadaki uzantısını teknoloji oluşturmaktadır. Ancak, Marxist ve Darwinci evrim yaklaşımları arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Darwin'in kuramında teknolojik evrim kendi kendini üretirken, Marx'ın kuramında ise, teknoloji kendi kendini üreten bir kavram değil, insanlar tarafından bilinçli ve etkin bir şekilde yönlendirilen tarihsel bir süreçtir (Basalla, 2000).

İktisat yazını açısından konuya bakıldığında ise; teknolojik gelişme kavramı sistematik bir şekilde ilk olarak, Neoklasik kuram dâhilinde ele alınmış olmakla birlikte iktisadi ekollerin konuya yaklaşımları farklılaşmaktadır. Bu bölümde, iktisadi ekollerin teknolojik gelişmeyi ele alış biçimleri genel hatları ile tartışılacaktır. Ayrıca, teknolojik gelişmenin kaynağı olan bilimsel ve teknolojik faaliyetler ile bu faaliyetlerin bir göstergesi olan patentler üzerinde durulacaktır. Diğer taraftan, patentlerin iktisadi bir veri olarak kullanılması ve kullanılması durumunda ortaya çıkacak avantajlar ve dezavantajlar irdelenecektir.

2.2.Teknolojik Gelişme ve İktisadi Ekoller:

2.2.1. Klasik Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme:

Klasik yaklaşım içerisinde teknolojik gelişmenin sonuçları ile ilgili görüş ayrılıkları olsa da; teknolojik gelişmenin tanımı hususunda ortak bir nokta söz konusudur. Gerek Klasik ekolün en önemli temsilcilerinden birisi olan D. Ricardo, gerekse K. Marx, teknolojik gelişmeyi emek başına çıktı düzeyinde meydana gelen değişmelerle açıklamakla birlikte, teknolojik gelişmenin bölüşüm üzerindeki etkisi hususunda farklı düşüncelere sahiptirler.

Ricardo teknolojiyi sermayenin bir bileşimi olarak ele almakta ve teknolojik gelişmeyi üretim sürecinde makine kullanımı şeklinde ifade etmektedir (Akyüz, 1980). Bu noktada teknolojik gelişme kavramı; sabit sermayenin işletme sermayesine oranının artması şeklinde ortaya çıkmakta ve çıktı başına daha az dolaysız işgücü kullanılmasına yol açmaktadır (Akyüz, 1980). Ricardo sonuç olarak, teknolojik gelişmenin kısa dönemde birikimi hızlandıracağını, uzun dönemde ise tam tersine birikimi ve karları azaltacağını öngörmektedir. Başka bir ifadeyle, teknolojik gelişme bölüşüm açısından, kısa dönemde kar ve birikim, uzun dönemde ise rant lehine işlemektedir (Akyüz, 1980). Ricardo teknolojik gelişmeyi üretim koşullarını iyileştiren bir süreç olarak görmekte, bu sürecin kendisini emeğin marjinal verimliğinde ve kar oranlarındaki artışlarla gösterdiğini ifade etmektedir.

Akyüz'e (1980) göre, Marx teknolojik gelişmeyi kapitalizmin dinamik sürecini belirleyen en önemli unsurlardan biri olarak görmektedir. Teknolojik gelişmenin sermaye birikimi ile ortaya çıktığını ve istihdam düzeyi ile kar oranını belirleyen önemli bir süreci beraberinde getirdiğini vurgulamaktadır.

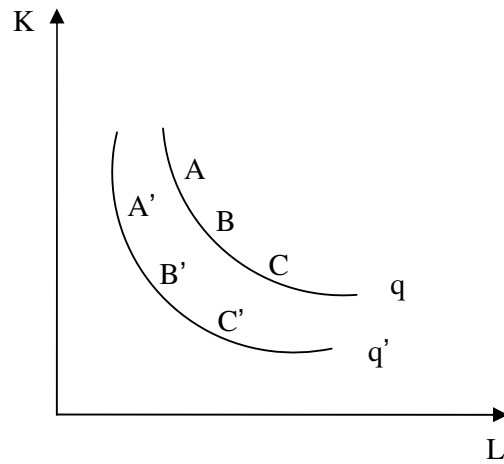
Marx ve Ricardo teknolojik gelişmenin tanımı konusunda birleşmektedirler. Yani, teknolojik gelişmeyi çıktı başına üretim aracının artması ve dolaysız işgücünün azalması olarak ifade etmektedirler. Ancak, Akyüz'e (1980) göre Marx, teknolojik gelişme kavramını üretim katsayılarının değişmesi şeklinde değil, sermayenin organik bileşiminin artması şeklinde ele almaktadır. Marx'ta da teknolojik gelişme sermaye malları biçiminde yani sermayenin bir bileşeni olarak ifade edilmektedir.

Girişimciler karların azalması karşısında rekabet edebilme kapasitelerini artırmak için, bir yandan sermaye birikimlerini sürdürmekte, diğer yandan da emek tasarrufuna gitmektedirler; bu noktada da daha az emek kullanan, uzmanlaşmış yeni sermaye malları yani teknoloji kullanmaktadırlar (Erkök, 1977).

Klasik yaklaşımda ücretler geçimlik ücret düzeyinde belirlendiği için, teknoloji girişimcinin karını belirleyen en önemli unsur olmakta, girişimcilerin yatırım kararlarında ve üretim faktörlerinin bileşiminde önemli bir rol üstlenmektedir. Ayrıca Klasik yaklaşım açısından en önemli husus teknolojinin sermaye malı gibi algılanmasıdır.

2.2.2. Neoklasik Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme:

Neoklasik yaklaşım teknoloji kavramını üretim fonksiyonu içerisinde, girdiler ve çıktılar arasındaki değişmelerle açıklamaya çalışmaktadır. Teknolojik gelişme ise, üretim fonksiyonunun yukarıya doğru kayması olarak ifade edilmekte ve bu kaymanın nedenlerinin (teknolojik gelişmenin), dışsal bir kavram olduğu belirtilmektedir (Soyak, 1995). Başka bir deyişle, Neoklasik yaklaşım, firmaların üretim teknikleri hakkında tam bilgiye sahip olduğu ve firmaların karlarını maksimum, maliyetlerini de minimum yapan üretim tekniğini kullanacaklarını varsayarak, teknolojik gelişme kavramının eşürün eğrileri yardımıyla grafiksel olarak gösterilebileceğini belirtmektedir (Taymaz, 1998).



Şekil 1. Teknolojik değişme ve üretim fonksiyonları

Şekil 1' de de görüleceği üzere, q eşürün eğrisinin q' ne kayması ile aynı miktarda üretim düzeyi için daha az emek ve sermaye bileşimi kullanılabilir. Eşürün eğrisinin kaymasının nedeni de, tamamen farklı bir tekniğin kullanılması sonucu, verimliliğin artması ile açıklanmaktadır. Ayrıca, teknolojik bilgi dışsal ve kamusal nitelikte sayıldığı için firmalar herhangi bir teknolojik bilgi geliştirme çabası içerisinde bulunmayacaklar, dolayısıyla teknolojinin üreticisi değil kullanıcı durumunda olacaklardır (Akyüz, 1980).

Neoklasik kurama bakıldığında; teknolojik gelişme kavramının iki şekilde modellenildiği görülmektedir. Bunlardan ilki içerilmiş teknolojik gelişme yaklaşımıdır. İçerilmiş teknolojik gelişme yaklaşımı ile sermaye birikimi ve teknolojik gelişme arasında bir ilişki kurulmaya çalışılmış, mevcut son teknolojik bilgi düzeyinin yine o dönem içinde yapılmış olan yatırımlar tarafından içerileceği ifade edilmiştir (Soyak, 1995). İkincisi ise içerilmemiş teknolojik gelişme yaklaşımıdır. Akyüz (1980) içerilmemiş teknolojik gelişmeyi yatırım ve birikim olgularından bağımsız olarak, mevcut sermaye stoku ve işgücünün etkinliğinin, yani belirli bir girdi bileşiminden elde edilen çıktı miktarının zaman içinde sürekli olarak artması şeklinde tanımlamaktadır. Neoklasik teknolojik gelişme tanımlamasına en önemli katkılardan birisi de Solow tarafından yapılmıştır. Solow, üretim fonksiyonunun $Q = f(K, L, t)$ şeklinde formüle edilebileceğini, K 'nin sermayeyi, L 'nin emeği tanımladığını ve t 'nin de teknolojik gelişmeye olanak sağlayan zamanı betimlediğini ifade etmektedir (Soyak, 1996). Yine $Q = f(K, L, t)$ şeklinde formüle edilen üretim fonksiyonunun, $A(t)$ ve $f(K, L)$ şeklinde ayrılabilirliğini, zira sermaye birikimini etkileyen faktörler ile teknolojik gelişmeyi etkileyen faktörlerin birbirinden ayrıldığını vurgulamaktadır. Dolayısıyla, $A(t)$ 'nin teknolojik gelişme faktörünü ifade ettiğini ve yalnızca teknolojik gelişmeye bağlı olduğunu, $f(K, L)$ 'nin ise emek ve sermaye girdilerine bağlı olduğunu belirtmektedir (Soyak, 1996).

Görüleceği üzere, neoklasik yaklaşımda, teknoloji kavramı belki de ilk kez bir üretim faktörü gibi algılanmakla birlikte, aynı klasik yaklaşımda olduğu gibi dışsal bir kavram olarak, yatırım kararlarına bağlı bir sermaye malı gibi algılanmakta; firmaların söz konusu üretim tekniğinin üreticisi değil sadece kullanıcıları olabilecekleri vurgulanmaktadır.

Özetle, neoklasik yaklaşımda mevcut tekniklere tarihsel bir perspektifle bakılmamış, teknolojinin sınaî tarihsel süreç içindeki gelişimi ve ekonomi ile ilişkili bir şekilde nasıl geliştirildiği dikkate alınmamıştır (Ansal, 2004). Diğer taraftan, üretimin sadece sermaye ve emek bileşenlerinden oluştuğu kabulüne bağlı olarak, girdi ölçeği, ürünün niteliği, kalifiye işgücü gereği, hammadde temin imkânı gibi diğer bileşenler göz ardı edilmiş, teknolojik gelişmenin ekonomiye etkisi de sadece üretimin daha az girdi kullanımı ile yapılması, yani verimlilik artışı olarak görülmüştür (Ansal, 2004).

2.2.3. Schumpeter’ yen Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme:

Yenilikçi süreçlerin (yeni ürün geliştirmek, üretim, yönetim v. b. süreçlerde yeni teknikler kullanmak) rekabet üzerinde, söz konusu mallardaki fiyat değişmelerine oranla daha anlamlı etkilere sahip olduğunu, bu bağlamda teknolojik gelişmelerin ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkilerinin olacağını vurgulayan ilk iktisatçı Schumpeter (1966) olmuştur. Schumpeter (1966) mensubu olduğu Avusturya ekolünün de etkisiyle, teknolojik gelişmeleri ekonomik konjektür içerisinde ele almış, teknolojik gelişme kavramını firmalar arası rekabetin bir aracı ve “yaratıcı yıkım” kavramını tetikleyen bir unsur olarak görmüştür. Yaratıcı yıkım; zayıflayan sektörlerin yıkımı ile ortaya çıkan, söz konusu ekonomilerde yeni teknolojilerin ve endüstrilerin ortaya çıkmasını sağlayan evrimsel bir süreç olarak ifade edilmiş, ekonomik büyüme ve yapısal değişme ile tanımlanan süreç, teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak görülmüştür (Justman ve Teubal, 1991). Schumpeter’ in yaklaşımında teknoloji, aynı neoklasik yaklaşımda olduğu gibi dışsal bir kavramdır ve söz konusu firmalar teknolojik yenilikleri takip ederek kendilerine uygun olan teknolojileri satın alırlar. Schumpeter neoklasik yaklaşımdan farklı olarak, teknolojik yenilik kavramının alanını genişletmiş, teknolojik yenilik kavramını sadece üretim sürecinde yeni bir tekniğin kullanılması olarak değil, aynı zamanda yeni bir malın üretilmesi, yeni pazarların açılması, yeni pazar örgütlenmelerine gidilmesi, yeni hammadde kaynaklarının bulunması gibi süreçleri de kapsayan bir kavram olarak tanımlamıştır (Ansal, 2004).

2.2.4. Neo-Keynesci Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme:

Neo-Keynesci yaklaşım, neoklasik yaklaşımı teknolojik gelişmeyi sermaye birikiminden bağımsız olarak ele aldığı için eleştirmiş, teknolojik gelişmenin sermaye birikimi olmadan ortaya çıkamayacağını vurgulamıştır. Neo-Keynesci yaklaşıma göre, emek başına çıktı düzeyini kısmen sermaye birikimine, kısmen de teknolojik gelişmeye bağlamak anlamlı değildir (Akyüz, 1980). Zira sermaye birikimi ile çıktı düzeyi arasındaki ilişkinin, teknolojik gelişme ile çıktı düzeyi arasındaki ilişkiden ayrılması mümkün değildir (Akyüz, 1980).

Neo- Keynesci yaklaşım, teknolojik gelişme kavramının sermaye birikimi sürecinde ortaya çıktığını ifade etmekte, dolayısıyla emek başına çıktı artışı (emek verimliliği artışı) ile sermaye birikimi (emek başına sermaye artışı) tarafından belirlenen yeni bir teknolojik gelişme fonksiyonu ortaya koymaktadır (Akyüz, 1980).

Görüldüğü üzere, Neo-Keynesci yaklaşım teknolojik gelişmeyi, farklı emek başına çıktı ve emek başına sermaye katsayılarının oluşmasını sağlayan tekniklerin kullanılması süreci olarak tanımlamaktadır.

Diğer taraftan, teknolojik gelişmenin ne tür olduğunu, diğer bir ifadeyle emek tasarrufu mu ya da sermaye tasarrufu mu sağladığını, eski teknik ile yeni tekniğin çıktı- sermaye ve çıktı-işgücü katsayıları belirlemektedir. Dolayısıyla yeni kullanılan teknik aynı miktar üretim düzeyi için daha az emek kullanıyorsa, söz konusu teknik emek tasarrufu sağlayan bir teknik, yine eğer aynı üretim düzeyi için daha az sermaye kullanıyorsa sermaye tasarrufu sağlayan bir tekniktir. Eğer kullanılan emek ve sermaye bileşimi değişmiyorsa, söz konusu teknik nötr teknik olarak tanımlanmaktadır. Buradaki teknolojik gelişme kavramını belirleyen, üretimin teknik katsayılarındaki, diğer bir ifadeyle çıktı- girdi oranındaki değişimlerdir (Akyüz, 1980).

2.2.5. Evrimci Yaklaşım ve Teknolojik Gelişme:

Evrimci yaklaşım, teorik olarak Schumpeteryen kuramdan etkilenmiş ve temelde, neoklasik kuramın cevaplandıramadığı firmalar arası teknolojik farklılıkları açıklamaya çalışmıştır (Ansal, 2004). Dolayısıyla, evrimci yaklaşım, teknolojik gelişme sürecini mikro ekonomik analiz kapsamında ele almıştır.

Evrimci yaklaşım, teknolojik bilginin, üniversiteler ve devlet kuruluşlarında yaratılan kamusal bir nitelik taşıyabileceği gibi hem firmalar tarafından kullanılan hem de firmalar tarafından yaratılan bir nitelik taşıyabileceğini de vurgulamaktadır (Coombs v.d. , 1987). Dolayısıyla teknolojik bilginin firmalar tarafından yaratılması, neoklasik yaklaşımın öngördüğü, teknolojik bilginin kamusal nitelikli olma ve herkes tarafından rahatlıkla ulaşılabilir olması tezini çürütmektedir. Diğer taraftan, teknolojik gelişme ve teknolojik bilgi karmaşık ve belirsiz bir olgudur ve teknolojik faaliyetlerin her geçen gün daha da karmaşıklaşan yapısından dolayı firmalar kendi çabaları ile araştırma ve geliştirme (A&G) faaliyetlerinde bulunmak ve kendi teknolojilerini geliştirmek zorundadırlar (Dosi, 1988). Dolayısıyla, bu zorunda olma durumu, teknolojik bilgiyi neoklasik yaklaşımın tersine içsel bir yapıya dönüştürmektedir.

Evrimci yaklaşıma göre teknoloji, girdileri çıktılara dönüştüren fiziksel süreç ile bu dönüşümü sağlayan organizasyon düzenlemelerini içeren bir süreçtir (Bell v.d., 1984). Bu bağlamda, teknolojik gelişme de girdileri çıktılara dönüştürmek için kullanılan bilgi ve organizasyon yapısında ortaya çıkan değişme olarak tanımlanabilir (Dahlman, 1989). Teknoloji faaliyetleri ise, ekonomik çevrenin uyarılması ile ortaya çıkan sorunları aşmaya yönelik çabaların bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır.

Yeni teknolojilerin ortaya çıkmasında, rekabetçi A&G faaliyetleri, teknoloji ile ilgili mülkiyet rejimi ve A&G faaliyetlerinin yerini alabilecek “yaparak öğrenme” (learning by doing) gibi olgular önem kazanmaktadır (Nelson, 1981). Bir piyasada teknolojinin taklit edilmesini önleyen bir patent sisteminin veya benzeri uygulamaların varlığı, firmalar arsında, A&G faaliyetlerinin farklılaşmasına neden olmakta, bu da teknolojik asimetriyi kaçınılmaz kılmaktadır (Soyak, 1995).

Diğer taraftan, yerelleşmiş teknolojik gelişme kavramı evrimci yaklaşımda önem kazanmaktadır. Dolayısıyla, teknolojik gelişme, firmaya özgü olarak, piyasa uyarılarına bir tepki olarak ortaya çıkmakta (Soyak, 1995) ve teknolojik değişme, firmaların çabası ile A&G faaliyetlerine yapmış oldukları yatırımlarla sağlanmaktadır (Ansal, 2004).

2.3. Teknolojik Gelişmenin Kaynağı Olarak Bilimsel ve Teknolojik Faaliyetler:

Bilimsel ve Teknolojik Faaliyet (BTF) kavramı ilk olarak UNESCO tarafından geliştirilmiştir (OECD, 1980). UNESCO (1978)'e göre, bilimsel ve teknolojik faaliyetler, bilim ve teknoloji alanında bilimsel bilginin üretilmesi, geliştirilmesi, yayılması ve uygulanması ile ilgili; araştırma ve geliştirme (A&G), bilimsel ve teknik eğitim ile bilimsel ve teknik hizmet faaliyetlerini kapsamaktadır.

Bilimsel ve teknik eğitim; üniversite dışı uzmanlaşmış yüksek eğitimi, lisans eğitimini, lisansüstü ve doktora eğitimi ile bilim adamları ve mühendisler için örgütlenmiş her türlü teknik eğitim faaliyetlerini kapsamaktadır (UNESCO, 1978). Bilimsel ve teknik hizmetler ise; araştırma ve geliştirme ile ilgili, bilimsel ve teknik bilginin üretilmesi, yayılması ve uygulanmasına katkıda bulunan faaliyetlerdir (OECD, 1980). Bu faaliyetler ise; bilimsel ve teknik insan gücü, kaynak tarama birimleri, patent birimleri tarafından yapılan toplama, kodlama, kayıt, sınıflandırma, yayma, çevirme, analiz ve değerlendirme çalışmaları, bilimsel ve teknik bilgi yayımı ve danışma hizmet birimleri ile bilimsel amaçlı konferans ve toplantıları kapsamaktadır (OECD, 1980).

Bilimsel ve teknolojik faaliyetler, yenilik (inovasyon) sürecinin beraberinde getirmiş olduğu; verimlilik ve rekabet gücü artışlarının ekonomik analizi için önemli bir unsuru oluşturmaktadır. Bilim ve teknoloji faaliyetleri, bir ülkenin teknoloji kapasitesini ve ekonomik kalkınmasının seyrini belirler. Dolayısıyla; bilim ve teknoloji faaliyetleri ile ekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin anlaşılabilmesi ve iktisadi anlamda bu ilişkinin modellendirilebilmesi için, bilim ve teknoloji faaliyetlerini temsil edebilecek göstergelerin bulunması gerekmektedir. Bu noktada; OECD (1994) bilim ve teknoloji faaliyetlerine ait göstergeleri, bilim ve teknoloji faaliyeti girdileri (BTFG) ile bilim ve teknoloji faaliyeti çıktıları (BTFC) olarak ikiye

ayırmaktadır. BTFG; A&G personelini, A&G harcamaları ve teknik danışmanlık hizmetlerini, know-how harcamalarını ve A&G yoğun donanım yatırımlarını kapsarken, BTFC ise; bilimsel yayınları ve patent başvurularını kapsamaktadır. Diğer taraftan, tekno-metrik standartlar, inovasyon testleri, A&G yoğun malların ticareti, üretim hacmi ve teknoloji değerlendirmeleri gibi göstergelerde bilim ve teknoloji faaliyetlerine ait göstergeler olarak algılanabilmektedir.

Literatürde, genel olarak, en çok BTFG olarak A&G harcamaları ve BTFC olarak da doğrudan inovasyon harcamaları ile patentler kullanılmaktadır. Ancak, her bir göstergelyi kullanmanın avantajları ve dezavantajları vardır.

A&G yatırımları veya A&G harcamaları BTFG' yi temsil eden bir değişken olarak kullanılabilir. Fakat A&G verilerini kullanmak bazı problemleri de beraberinde getirmektedir. İlk olarak; dünya genelinde, tüm ülkelere ait A&G verileri ya zaman serisi olarak hiç bulunmamakta ya da kısa bir zaman süreci için bulunabilmektedir. Bu sorun özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler açısından daha da büyümektedir. İkinci olarak; A&G faaliyetleri iç içe geçmiş endüstriyel faaliyetleri kapsamaktadır ve bu durum A&G faaliyetlerinin sektörel sınıflamasında bazı sorunları beraberinde getirmektedir. A&G verilerinde, A&G faaliyetlerinin ve yeniliklerin yapıldığı teknolojik alanlarla ilgili detaylı bilgi bulunmamaktadır.

Son olarak; A&G verilerinin tasnifindeki ve sektörel sınıflamasındaki sorunlar aşılsa bile, A&G faaliyetleri buluşla, inovasyon veya herhangi bir olumlu gelişme ile sonuçlanmayabilir. Dolayısıyla; herhangi bir buluş, inovasyon veya ürün ile sonuçlanmayan A&G faaliyetlerinin, hacmi ne kadar büyük olursa olsun, ekonomik analiz açısından hiçbir değeri olmamaktadır. Diğer taraftan; A&G verileri, teknoloji alanları ile A&G faaliyetinde bulunan firmalar hakkında bize detaylı bilgiler vermemektedir (EIMS, 1996).

En güvenilir olarak kabul edilen BTFC göstergelerinden biri, doğrudan buluş ve inovasyonların tespit edilmesidir. Ancak, bunların tespit edilmesi tek tek firmalar ile görüşülmesini gerekli kılmaktadır. Bu ise sadece zaman açısından değil, maddi açıdan da maliyetlidir ve bazı küçük yenilik faaliyetlerinin anketlerle tespit edilmesi zor olabilmektedir. Detaylı A&G verilerinin olmadığı, doğrudan buluş ve

inovasyonların elde edilemediği durumlarda, patent verilerinin BTF' yi temsil eden bir gösterge olarak kullanması kaçınılmaz olmaktadır (Johnson ve Evenson, 1997).

2.4. Bilimsel ve Teknolojik Faaliyetlerin Göstergesi Olarak Patentler:

Patentler, teknolojik gelişmenin seyrini belirleyen bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin bir çıktısı olarak algılanabileceği gibi, aynı zamanda, patentleri A&G faaliyetlerinin nihai bir ürünü (çıktısı) gibi algulamak da mümkündür. Dolayısıyla, patent verileri A&G harcamaları ile doğrudan ilişkili olmaktadır. Diğer bir ifade ile patent verileri ile A&G faaliyeti arasında pozitif yönlü ve güçlü bir ilişki vardır. Zira teknolojik yenilik amacıyla başlatılan A&G faaliyetlerinin başarısı başlangıçta bilinemeyeceğinden, pratikte bu faaliyetlerden bazıları başarısız olabilmekte ve ancak başarılı olan A&G faaliyetleri için patent alma şansı doğmaktadır. Dolayısıyla; A&G harcamaları ile patent sayısı arasında birebir bir ilişkiden ziyade güçlü bir pozitif ilişkinin varlığından bahsetmek daha anlamlıdır. Bu pozitif etkiden dolayı, A&G verilerinin bulunmadığı veya A&G verilerine ulaşamadığı durumda patent verileri A&G verileri yerine kullanılabilir (Griliches, 1990).

Patent verilerinin BTF göstergesi olarak kullanmanın yarattığı bazı problemler ve avantajlar vardır.

2.4.1. BTF Göstergesi Olarak Patent Verilerini Kullanmanın Yarattığı Problemler:

Griliches (1990), genelde, patent verilerini kullanmanın iki temel problemi beraberinde getirdiğini vurgulamaktadır. Bunlardan ilki; patentlerin sınıflandırılması ile ilgili iken, ikincisi; patentlerin içerdiği değişken teknolojilerle ilgilidir.

Sınıflama problemi; her bir buluş veya patentin, bir ürün veya sanayi grubu ile ilişkilendirilerek sınıflandırılması ile ilgilidir. Bu noktada, söz konusu patente veya buluşa ait teknoloji alanı ile ilgili, eğitilmiş ve bilgili elemanların varlığı önem kazanmaktadır. Dolayısıyla söz konusu teknoloji alanındaki uzman eksikliği, patentlenecek teknoloji faaliyetinin düzgün bir şekilde sınıflandırılmamasına yol açacak, ayrıca yeni ürün ve süreç gelişimleri ile bu sorun daha da artacaktır

(Griliches, 1990). Diğer bir ifade ile yeni teknolojiler ortaya konurken, bu yeni teknolojilerin yeni patent sınıfları içinde sınıflandırılması zorlaşmakta ve bu gibi durumlarda yeni teknolojilere ait patent verileri düzgün bir şekilde sınıflandırlanamamaktadır (OECD, 1994).

İkinci büyük problem, patentlerin içerdığı değişik teknolojilerle ilgilidir. Patentlenen bazı buluş ve yenilikler ekonomik ve teknolojik anlamda günün koşullarına göre çok büyük değişiklikler yaratırken, bazı patentler ise sadece var olan teknolojilere çok az ekonomik değer kazandırmaktadır. Diğer bir deyişle, bazı patentler insan hayatının kalitesinde bir ilerleme sağlarken, bazılarında böyle bir katkı yoktur. Bu iki tür patentleri birbirinden ayırmak çok önemli olsa da bunu yapmak için elimizde kolay ve uygulanabilir herhangi bir yöntem bulunmamaktadır.

Sınıflandırma ve farklı teknolojik içerik sorununa ek olarak, patent verilerini kullanırken bazı ampirik sorunlarda çıkabilmektedir. Griliches (1990) bu ampirik sorunları üç temel noktada toplamıştır. Bunlar;

a.) Tüm buluş veya icatlar sadece patent koruması ile korunmamaktadır. Buluş veya icatlar, patent dışında; gizlilik, hızlı yayılmacı buluş ve düşük fiyat uygulaması gibi yöntemlerle de korunabilir. Firmalar rekabeti azaltmak için, yapmış oldukları icatları gizli tutabilirler, piyasaya ürünlerini çok hızlı bir şekilde sürebilirler veya düşük fiyat politikası izleyebilirler. Dolayısıyla tüm bu uygulamalar da patent korumasının yerini tutabilmektedir (OECD, 1994).

b.) Bazı buluşlar patentlenebilir nitelikte olmayabilir. Örneğin; bilimsel teoriler, matematiksel yöntemler, doğal kaynakların keşfi, ticari yöntemler veya tıbbi tedavi yöntemleri patentlenemeyecek buluşlardır. Ayrıca, kamu düzenine ve ahlaka aykırı buluşlarda patentlenememektedir.

c.) Patentli buluşlar kendi arasında kalite açısından farklılıklar gösterir. Bazı buluşlar üretken olup, birçok yeni buluşun ortaya çıkmasına aracı olurken, bazı buluşlar sadece mevcut buluşlara küçük katkılar sağlayan nitelikte buluşlar olabilir. Diğer bir ifade ile patentli buluşlar kendi arasında bile nitelik açısından farklılıklar göstermekte olup homojen değillerdir.

Diğer taraftan, bu ampirik sorunlara ilaveten, patentleme eğiliminin şirketten şirkete, sektörden sektöre ve ülkeden ülkeye farklılıklar göstermesinden kaynaklanan sorunlarda vardır. Dolayısıyla, firmalar, sektörler ve ülkeler arasında patentleme eğiliminin farklılıklar göstermesi, firmalar, sektörler ve ülkelerarası karşılaştırmalı analiz yapılmasını zorlaştırmaktadır.

Her ülkede patentlerle ilgili farklı yasal ve kurumsal düzenlemeler olabilir. Dolayısıyla bu yasal ve kurumsal farklılıklar, ülkeler ve coğrafi bölgeler arasında benzer olmayan patentleme davranışlarına yol açabilir. Ayrıca, ülkelerin, firmaların veya sektörlerin patent faaliyetleri dönemler arasında bile farklılıklar gösterebildiği gibi, firmaların yerli veya yabancı patent koruması talepleri de ülkeden ülkeye farklılıklar gösterebilmektedir. Dolayısıyla, bu farklılıklar, firmaların patentleme stratejileri dâhilinde ülkelerarası farklılıklara yol açabilmektedir.

Patentleme eğilimleri sektörden sektöre de değişmektedir. Örneğin; elektronik ve hava yolu gibi sektörlerdeki patentleme eğilimi, kimya ve mühendislik sektörlerindeki patentleme eğiliminden oransal olarak daha azdır (OECD, 1994). Dolayısıyla sektörler arasındaki patentleme eğilimindeki bu farklılıklar sektörlerarası karşılaştırmalı analiz yapılmasını zorlaştırmaktadır. Yine benzer şekilde, firmalar düzeyinde de patentleme eğiliminde farklılıklar söz konusu olmaktadır. Firmaların patent eğilimleri, genişliklerine, faaliyette buldukları teknoloji alanlarına ve yapmış oldukları buluşların karakteristik özelliklerine göre değişmektedir (OECD, 1994). Genel olarak, firmalar ürün yeniliklerinde patent korumasını tercih ederken, süreç yeniliklerinde patent dışı koruma araçlarını tercih etmektedirler (OECD, 1994).

Ülkelerarasındaki patentleme eğilimi farklılıkları ise, daha çok, gelişmişlik farklılıklarından kaynaklanmaktadır ve patent verilerinin kullanılmasına yönelik olarak ortaya çıkan sorunlar daha çok gelişmekte olan ülkeler için geçerli olmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde, bilimsel ve teknolojik faaliyetler, gelişmiş ülkelere kıyasla daha azdır ve gelişmekte olan ülkeler, genel olarak, patentleme aktivitesinden ziyade yabancı teknolojiyi uyarlayarak kullanmayı tercih ederler. Dolayısıyla gelişmekte olan ülkeler patentleme faaliyeti yerine, daha çok, teknolojinin nasıl uyarlanacağı ve kullanılacağı ile ilgilienirler. Dolayısıyla gelişmekte olan ülkelerdeki

yerli patent verileri, söz konusu gelişmekte olan ülkelerin teknoloji faaliyetlerini tam anlamıyla yansıtamayabilir (Albuquerque, 2000). Patent istatistikleri teknolojik düzeyin ortaya konmasında yeterli olmayabilir, bunun için patent istatistiklerinin dışında, sermaye malı ithalatları ve teknoloji lisansları v.b. gibi teknoloji transferi mekanizmalarının da dikkate alınması gerekmektedir (Albuquerque, 2000).

Patent verilerini kullanmanın yol açtığı bu sorunlara karşılık, patent verilerini kullanmanın birçok avantajı da bulunmaktadır.

2.4.2. Patent Verilerini Kullanmanın Avantajları:

Her ne kadar ülkelerin, sektörlerin ve firmaların patentleme eğilimlerinde farklılıklar gözlemlense ve bu problem gelişmekte olan ülkelerde daha da belirgin olarak ortaya çıksa da patent verileri BTF' nin en önemli göstergelerinden birisidir (Schmookler, 1966). Çünkü patent verilerindeki bilgiler detaylandırılmış bilgilerdir ve bu bilgilere bilgisayar ortamında çok rahat ulaşılabilir (Patel, 1995). Ayrıca Albuquerque (2000), gelişmekte olan ülkelerdeki yerli patentlerin, Amerika Patent ve Marka Ofisindeki patentlere kıyasla, teknoloji faaliyetlerini daha iyi temsil ettiğini vurgulamaktadır.

Patent verisi, A&G çıktısı ile buluş ve inovasyon aktiviteleri için iyi bir göstergedir ve bir ülke veya sektörün teknoloji düzeyi hakkında detaylı ve yeterli bilgiye sahip olunamadığı durumlarda, patentler bu bilgileri sağlamaktadır (Griliches, 1990). Dolayısıyla; A&G verileri gibi, çoğu gelişmekte olan ülkeler ve hatta gelişmiş ülkeler için, bilimsel ve teknolojik faaliyet göstergelerinin eksikliği patent verilerinin kullanılmasını gerektirmektedir. Ayrıca; her düzeyde detaylı bilgi sağlayan patent verileri, diğer göstergelerden farklı olarak, ülkelerin, sektörlerin veya firmaların ekonomik ve teknolojik gelişmelerinin seyrini de analiz etmemizi sağlar (Griliches, 1990).

Patent verileri, dünya genelinde, patent ofisleri tarafından bilgisayar ortamında belirli bir sistematik içerisinde toplandığı için; firma, sektör veya ülke düzeyinde teknolojik gelişmenin seyrinin analiz edilmesine olanak sağlar. Çünkü bu veriler bir zaman serisi olarak sunulmaktadırlar. Dolayısıyla; patent verileri aracılığı

ile ülkelerin buluş çıktı düzeyi ve rekabet kapasiteleri arasındaki ilişkinin analiz edilmesi mümkün olmaktadır (Griliches, 1990). Diğer taraftan; bir ülkedeki yabancı patent başvurularının ve teknolojik faaliyetlerin dağılımını ortaya koyması ile yabancıların söz konusu ülkede hangi teknolojik alanlara yöneldiği tespit edilebilmektedir (OECD, 1994).

Firma düzeyindeki patent verileri, firmaların hangi alanlarda buluş faaliyetlerinde bulduklarını ve firmaların üretimde buldukları teknolojik alanlar veya sektörler ile bu alanlarda gerçekleştirmiş oldukları ekonomik ve ticari faaliyetlere yönelik stratejileri hakkında bilgi verir. Diğer taraftan; firmaların patent verileri, inovasyonların firma genişliklerine göre dağılımını ve piyasa içerisindeki yoğunlaşma derecelerini gösterir (OECD, 1994).

Patent verileri, ekonomik analiz yapmamızı kolaylaştıran, patentin mucidi, söz konusu patentin teknoloji alanı, buluşun içeriği v.b. gibi birçok toplulaştırılmış detaylı bilgiye ve sınıflandırmalara sahiptir. Dolayısıyla, patent verilerinin beraberinde getirmiş olduğu söz konusu detaylı bilgi, teknolojinin yayılmasını sağlamakta ve hatta kopyalanmasına da yol açmaktadır. Böylece, söz konusu bu detaylı bilgi, ülkeler, firmalar ve sektörlerarasındaki dışsallıkların analiz edilmesini mümkün hale getirmekte, ekonomideki veya firmalardaki A&G faaliyetlerinin sağladığı dışsal etkileri tanımlamamızı sağlamaktadır.

Patent dosyaları, patent başvurularının teknolojik alanlara ayrıştırılmasını sağlayan araştırma ve inceleme raporlarını içerdiği için; patentlerin teknolojik alanlarının endüstriyel sınıflamasına çevrilmesi ile buluşu üreten ve kullanan sektörleri analiz etmemizi sağlar. Buluşu kullanan ve üreten sektörlerin ayrımı, ülkeler, firmalar ve sektörlerarası bağların araştırılmasını mümkün kılar. Ayrıca patent dosyaları, daha önceki patentlere ve diğer bilgilere olan atıfları da içermektedir. Bu bilgiler özellikle var olan ve yeni bilgi stokları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde önemlidir. Bu bağların kurulması, bilgi dışsallıklarının firmalar, endüstriler ve ülkelerarasındaki yayılımının belirlenmesinde önemlidir.

Patent dosyalarında var olan detaylı buluş tanımlamaları, buluş faaliyetlerinin devam etmesinde önemli bir rol üstlenmekte ve yeni düşüncelerin ortaya çıkmasını

sağlamaktadır. Bu da söz konusu patent dosyasındaki buluş tanımlamasının dilinin anlaşılır olması ve bu tanımlamaların yaratıcı yeni düşünce veya buluşları uyarıcı nitelikte olması ile mümkündür. Dolayısıyla; bu tür bilgilerin açık olması ile patentler, yeni yaratıcı düşüncelerin ve buluşların oluşmasına imkân sağlayacak ve pozitif dışsallıklar yaratacaktır (Mazzoleni ve Nelson, 1998).

Ayrıca; patent dosyaları, patentin mucidi, mucidin adresi ile milliyeti ve patentin kullanım hakkının kime ait olduğu ile ilgili detaylı bilgiler verir. Çoğu zaman mucit ile patent hakkını kullanan organizasyonun ismi veya isimleri farklı olabilir. Örneğin; firmalar işçisinin buluşunu kullanabilir veya buluşun kullanım hakkı firmaya lisanslama yolu ile verilebilir. Dolayısıyla; patent dosyalarında iki adres mevcuttur. Bunlardan ilki, buluşa ait mucidin adresi, ikincisi de patent hakkını kullanan firma veya şahısa ait adrestir.

Diğer taraftan; patent hakkını kullanan çokuluslu bir firmada olabilir. Böyle bir durumda, buluşun mucidinin adres ve milliyet bilgileri ile şubenin adres ve milliyet bilgileri de patent dosyalarında yer almaktadır. Dolayısıyla; patent dosyaları, deniz aşırı şubeleri bulunan çokuluslu firmalar açısından, söz konusu çokuluslu firmalar ile deniz aşırı şubeleri arasındaki ilişkiler hakkında da bilgiler verir.

Patent dosyalarındaki bu adres bilgileri dünya genelinde veya herhangi bir bölge ya da ülke genelinde patentlerin dağılımını bize gösterir. Dolayısıyla patent faaliyetlerinin coğrafi dağılımı, teknolojik faaliyetlerde görülen bölgesel farklılıkları analiz etmemizi sağlar (Guerrero ve Sero, 1997).

Patent dosyaları, ayrıca, söz konusu ülkedeki veya bölgedeki patent koruması statüsü ve bu ülkeler veya bölgelerdeki firmaların patent koruması stratejileri hakkında bilgiler verir. Diğer taraftan; patent koruma süreleri, patent ölüm istatistikleri ve patent yenileme oranı, bize, söz konusu ülkede veya bölgede patentlerin önemi hakkında bilgiler verir (Griliches, 1990).

Patent başvuruları birden fazla ülke için yapılabilmektedir. Bu durumlarda, patent korumasını talep edenler açısından, patent korumalarının varlığı birden fazla ülke için araştırılır. Dolayısıyla; yine, belirtilen ülkeler hakkındaki bilgiler patent

dosyalarında verilmektedir. Böylece, bu bilgiler aracılığı ile söz konusu ülkelerdeki buluş ve inovasyon piyasaları hakkında veya firmaların üretim planları hakkında bilgi sahibi olabiliriz.

Özetle; detaylı bilgiler içeren patent dosyaları, bir ülkenin, firmanın veya sektörün teknolojik gücünü değerlendirebilmemizi, karşılıklı ülkelerin patentleme faaliyetlerini ve rekabet güçlerini analiz edebilmemizi, söz konusu ülkelerin sektörel uzmanlaşmasını ve teknolojik ürün dönemlerini araştırabilmemizi mümkün kılmaktadır.

2.4.3. Patent Verilerinin Kullanımı:

Bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin bir göstergesi olarak kullanılan patent verilerinin kullanımında, birkaç çeşit patent ölçüsü kullanılır. Bunlar; basit patent sayısı, patent referansları, uzmanlaşma endeksleri, bilim ile ilişkileri ve firmaların pozisyonlarını tespit eden göstergelerdir. Söz konusu bu göstergeler, firma, sektör ve ülkeler düzeyinde hesaplanabilir (OECD, 1994).

a.) Patentlerin teknoloji bağlantılı gösterge olarak kullanımı;

Patentler, sektörlerarası teknolojik bağımlılığın bir göstergesi olarak kullanılabilir. Bu amaçla, patent referansları basit patent sayılarına ilaveten kullanılabilir. Bu durumda; daha eski patentlere verilen patent referansları ve patent sınıflamaları, sektörler arası dışsallıkları ve teknoloji bağlantılarını göstermek için kullanılabilir. Patent ofislerindeki araştırmacılar ile mucitlerin referans aldığı bu patentler, referans patentler olarak tanımlanır. Ayrıca, patent referansları sektörlerin önemlilik derecesini analiz etmemizi sağlar. Bir patente ne kadar referans verilmiş ise, o patentin içerdiği yenilik de o kadar önemli görülür. Böylece, bir sektörün diğer sektörler için olan önemi de ortaya konmuş olur (OECD, 1994).

Ayrıca, patentler bilimsel ve teknolojik faaliyet göstergesi olarak, sektörel düzeydeki buluşların girdi- çıktı analizinde kullanılabilir. Bu durumda, patentlerin sektörel olarak sınıflandırılması gerekmektedir. Sektörel sınıflamayla, buluş ve/veya

yeniliği üreten sektörler ve bunları kullanan sektörler arasındaki ilişki kurularak, sektörler arasındaki teknolojik bağımlılık ortaya konur (OECD, 1994).

b.) Patentlerin bilimsel ve teknolojik bağlantılı gösterge olarak kullanımı;

Araştırmacılar ve mucitler tarafından atıfta bulunulan bilimsel yazılar, bilimsel ve teknolojik bağlantılı göstergeleri oluşturmaktadır (OECD, 1994).

c.) Patentlerin A&G göstergelerinin etkinliğinin ölçümü için kullanımı;

A&G faaliyetlerinin ekonomik etkinliğinin ölçümünde, A&G faaliyetinin bir çıktısı olarak patent göstergeleri kullanılmaktadır. A&G yatırımları ve A&G çıktısının karşılaştırılması ile A&G etkinliği ölçülebilmektedir.

d.) Patentlerin Ekonomik performans göstergesi olarak kullanımı;

Patent verileri, farklı düzeylerde, ekonomik performans göstergesi olarak kullanılabilir. Ülkeler düzeyindeki patent verileri, ülkelerin rekabet güçlerinin göstergesi olarak kullanılabilir (OECD, 1994). Basit patent sayımları ve firma veya sektör düzeyinde toplulaştırılmış tüm düzeylerdeki teknolojik çıktı göstergeleri, bir ülkenin rekabet göstergesi olarak kullanılabilir.

Patentler, bir ülkenin teknolojik gücünü, hangi sektörde veya sektörlerde uzmanlaştığını ve sektörler arası uzmanlaşmadaki farklılıkları göstermesi açısından önemlidir. Bunun için, genellikle, teknolojik avantaj veya uzmanlaşma endeksi kullanılmaktadır (bkz. OECD, 1994; Cantwell, 1995; Archibugi ve Michie, 1995; Patel ve Pavitt, 1995; Mancusi, 2000). Bu göstergeler, ülkelerin uzmanlaşma trendini ve göreceli teknolojik gücünü gösterir. Bir ülkenin herhangi bir teknolojiye gücünü veya zayıflığını “ Açıklanmış Teknolojik Avantajı” (RTA) endeksi gösterir.¹

Son olarak; firma düzeyindeki analizlerde, patent sayımları, referansları ve uzmanlaşma endeksleri, patent üretiminde bulunan firmaların endüstriyel stratejilerinin ölçümü için kullanılabilir. Bu uzmanlaşma göstergeleri ile firmaların

¹
$$RTA = \frac{\text{(ülkenin belli bir teknolojiye patent sayısı/ o teknolojiye dünya patenti sayısı)}}{\text{(o ülkenin toplam patenti/ dünya toplam patenti)}}$$

aktif olarak buldukları piyasalar ve firmaların üretim stratejilerindeki dönemsel değişmeler gözlemlenebilmektedir.

Ancak, söz konusu bu ölçüler, ülkelerin, firmaların ve sektörlerin patentleme eğilimlerindeki farklılıklardan etkilenebilir. Dolayısıyla bu etkileri düzeltmek için bazı düzenlemeler yapılması gerekmektedir. Patentleme eğilimindeki ilk fark “ev sahibi ülke” avantajından kaynaklanmaktadır. Bir buluş veya yenilik ilk önce o buluşun yapıldığı ülkede korunur. Bu yüzden sadece o ülkede alınan patentlerin sayılarına bakmak yanıltıcı sonuçlar doğurabilmektedir. Bir ülkenin vatandaşlarının aldığı patentler, o ülkenin patent enstitüleri ofisinde daha fazla temsil edilirler. Sadece bir ülkenin patent verilerine bakarak, ülkelerin teknolojik güçlerinin belirlenmesi yanıltıcı sonuçlara yol açabilmektedir. Bunu düzeltmenin bir yolu; sadece diğer ülkelerde alınan patentlere bakmak olabilir. Diğeri ise; ulusal patent ofislerinden ziyade, Avrupa Patent Ofisi (EPO), Amerika Patent Ofisi (USPTO) veya Japon Patent Ofisi (JPO) gibi, daha büyük patent ofislerine yapılan yabancı patent başvurularının incelenmesidir. Ayrıca, iki ülkenin temel patent sayılarının karşılaştırılmasında, referans olarak üçüncü bir piyasa kullanılabilir (Grupp ve Schmoch, 1999). Örneğin iki Avrupa ülkesinin Amerika’daki patentleme faaliyetlerinin karşılaştırılması gibi.

Ayrıca, ülkelerin temel patent sayıları, bir patent ofisindeki patentlerin toplamının yüzdesi olarak ifade edilebilir ve buda ülkelerin patent aktivitelerindeki görece değişmeyi gösterir. Ülkelerin teknolojik gücünün karşılaştırılmasında, başvuru yapan firmaların pazarlama stratejileri için söz konusu ülkelerdeki enstitülerin güvenilirliği ve uygunluğu önemlidir. Firmalar genellikle, üretim veya pazarlama yapabilecekleri ülkelerde koruma talep ederler. Bir firma eğer, üretim veya pazarlama yapamayacaksa o ülkede koruma talep etmez. Ancak, diğer bir ülkenin firması koruma talep edebilir. Bu durumda, iki ülkenin diğer üçüncü bir ülkedeki patentleme faaliyetlerine bakılarak karşılaştırılması yanıltıcı sonuçlar doğurabilir.

Bununla birlikte, patentlerin bilimsel ve teknolojik faaliyet göstergesi olarak kullanılmasında bazı sınıflama problemleri ortaya çıkabilir. Patent başvurusunda birden fazla mucit, ülke ve sınıflama kodu olabilir. Böyle bir durumda her bir ülke,

mucit veya teknoloji alanı için oransal bir değerin kullanılması daha anlamlı olmaktadır (OECD, 1994). Tüm bunlara rağmen, bilimsel ve teknolojik faaliyet göstergesi olarak kullanılan patentler diğer göstergelere kıyasla daha fazla bilgi içeren göstergelerdir.

BÖLÜM 3

FİKRİ VE SINAİ MÜLKİYET HAKLARI; FİKRİ VE SINAİ MÜLKİYET HAKKI OLARAK PATENTLER VE PATENT SINIFLAMA SİSTEMLERİ

3.1. Giriş:

Fikri ve sınaî mülkiyet hakkı kavramı, en geniş anlamı ile sanayi ve tarım sektöründe, sanatsal faaliyetlerde geliştirilen icatların, yeni tasarımların, özgün çalışmaların ve yeniliklerin sahiplerine, söz konusu yeniliğin, icadın veya tasarımın üretiminde ve ticaretinde, belirli bir süre dâhilinde, her türlü yaptırım gücü sağlayan gayri maddi bir haktır. Dolayısıyla, fikri ve sınaî mülkiyet kavramı; insan aklının tasarlamış olduğu buluşları, edebi ve sanatsal çalışmaları, sembolleri, ticari marka ve isimleri, ticari amaçlı kullanılan tasarımları, coğrafi işaretleri v.b. içerisinde barındıran geniş bir alana sahiptir. Eğer fikri ve sınaî mülkiyet kavramı, bu şekilde, insan aklının bir ürünü gibi tanımlanırsa, fikri mülkiyet hakları da, tam anlamıyla, söz konusu insan aklının tasarlamış olduğu ürünler üzerinde, tasarı sahibine her türlü yaptırımda bulunabilme olanağını sunan haklar olarak tanımlanabilir (Dijk, 1994). Bu noktada, fikri ve sınaî mülkiyet kavramını iki gruba ayırmak mümkündür. Bu gruplardan ilki, buluşları (patentler), ticari markaları, endüstriyel tasarımları ve coğrafi yer işaretlerini kapsayan sınaî mülkiyetler; ikincisi de telif haklarıdır (WIPO, 2005a).

Çalışmanın bu bölümünde; fikri ve sınaî mülkiyet hakkı (FSMH) kavramı üzerinde durulacak, fikri ve sınaî mülkiyet haklarının en önemli unsurlarından biri olan patent hakkı kavramı irdelenecektir. Ayrıca, patent haklarının dünyadaki ve Türkiye'deki tarihsel gelişimi üzerinde durularak, Türkiye'nin patent hakları bağlamında gerçekleştirmiş olduğu ulusal ve uluslararası düzenlemeler değerlendirilecektir.

Diğer taraftan, patentlerin teknik ve sektörel olarak sınıflandırılması üzerinde durulacak, teknik bir sınıflama olan, WIPO' ya üye tüm ülkelerde geçerli uluslararası patent sınıflama sistemi (IPC) ile sektörel bir sınıflama sistemi olan Merit ve YTC sınıflama sistemleri incelenecektir.

3.2. Fikri ve Sinaî Mülkiyet Hakkı (FSMH) :

Her türlü FSMH koruması, yeni buluş ve düşünceleri geliştirenlere olumlu bir motivasyon sağladığı için, kritik bir öneme sahiptir. Diğer bir ifadeyle bu tür motivasyon mekanizmalarının olmaması, insanların yeni buluş ve düşünceleri tasarlamasını cazip hale getirmeyecektir. Günümüz dünyasında, bilgiye dayalı faaliyetlerin artması, küresel alanda ekonomik faaliyetlerin ve uluslararası ticaretin gelişmesi nedeniyle, FSMH korumalarına olan talep de artmıştır.

FSMH'ler etkin bir koruma sağladığı için;

—Ürün ve süreç yeniliklerine yönelik araştırma ve geliştirme (A&G) faaliyetlerinin teşvik etmekte,

—Söz konusu ürün ve süreç yeniliklerini taklit ihlallerine karşı yasal bir çerçevede korumakta,

— Ürün ve üretici açısından, tüketici üzerinde bir güven oluşturmakta,

— Ekonomiye yeni teknolojilerin transferini kolaylaştırmakta ve

— Doğrudan yabancı yatırımları yönlendirmektedir (TPE, 1996).

FSMH'nin kabul edilen en önemli özelliklerinden biri; buluş sahibinin haklarını yasal bir çerçeve dâhilinde koruması ve dolayısıyla, insanların yeni teknolojiler geliştirmesini ve A&G faaliyetlerinde bulunmalarını teşvik edici bir mekanizma sağlamasıdır. Her ne kadar tüm FSMH önemli ise de, bu çalışmanın kapsamı itibariyle sadece patentler üzerinde yoğunlaşılacaktır.

3.3. Fikri ve Sinaî Mülkiyet Hakkı Olarak Patentler:

Fikri ve sinaî mülkiyet haklarından biri olan patentler; firmalar ve kişiler tarafından geliştirilen buluşlara, yasal anlamda, kurumsal veya bireysel koruma sağlayan araçlardır. Diğer bir ifade ile patent, söz konusu buluş için geçici bir koruma yetkisi veren yasal bir belgedir. Söz konusu buluş yeni bir ürün olabileceği gibi, bazı ürünlerin yapımında yeni yöntemler ortaya koyan buluşlarda olabilir veya

bir problemin çözümü için geliştirilen yeni teknik çözümlerinde olabilir (Gökovalı, 2003).

Dünya genelinde, hızlı bir artış gösteren patent alma gereksinimi, küresel anlamda, açık ve anlaşılır bir standarda dayalı patent sisteminin oluşturulmasını gerekli kılmıştır. Birçok ülkede, patent korumasının sağlanması için, küresel anlamda, çeşitli standartlar ve aşamalar geliştirilmiştir. Bu aşamalar dâhilinde, bir buluşun patent korumasına sahip olabilmesi için ilk olarak; buluş sahibinin başvuru için gerekli harcı yasal süreler içerisinde ödeyerek, ilgili ülkenin patent enstitüsü ofisine başvuruda bulunması gerekmektedir. Buluş sahibi herhangi bir kişi olabileceği gibi herhangi bir kurum veya firmada olabilir. İkinci aşamada; başvuru tarihinin kesinleşmesinden sonra, söz konusu enstitü, başvurunun, ilgili kanun ve yönetmelikte öngörülen şekli şartlara uygun olup olmadığını, söz konusu başvurunun patent verilerek korunamayacak konular ve buluşlar kapsamına girip girmediğini ve sanayiye uygulanabilir olup olmadığını inceler. İnceleme sonucunda, eğer ilgili enstitü başvuru ile ilgili eksiklikler bulursa, buluş sahibine söz konusu eksiklikleri gerekçesi ile bildirerek, yasaların belirtmiş olduğu süre dâhilinde eksiklikleri düzeltmesini ister. Yapılan düzeltmeler sonucunda, yayınlanmasına karar verilen başvuru, ilgili bültende periyodik olarak duyurulur.

Bir buluşa patent verilebilmesi için; söz konusu buluşun yeni olması, bilinen durumu aşması ve sanayiye uygulanabilir olması gerekmektedir (TPE,1995). Burada bilinen durumun aşılması ifadesi ile buluşun, ilgili olduğu teknik alandaki bir uzman tarafından, tekniğin bilinen durumundan aşikâr bir şekilde çıkarılmayan bir faaliyet sonucu gerçekleştirilmiş olması ifade edilmektedir (TPE,1995).

Diğer taraftan, patent verilemeyecek konular ve buluşlar ise;

- a.) Keşifler, bilimsel teoriler, matematik metotları;
- b.) Zihni, ticari ve oyun faaliyetlerine ilişkin plan, usul ve kurallar;
- c.) Edebiyat ve sanat eserleri, bilim eserleri, estetik niteliği olan yaratmalar, bilgisayar yazılımları;
- d.) Bilginin derlenmesi, düzenlenmesi, sunulması ve iletilmesi ile ilgili teknik yönü bulunmayan usuller;

- e.) İnsan veya hayvan vücuduna uygulanacak cerrahi ve tedavi usulleri ile insan, hayvan vücudu ile ilgili teşhis usulleri;
- f.) Konusu kamu düzenine veya genel ahlaka aykırı olan buluşlar;
- g.) Bitki veya hayvan türleri veya önemli ölçüde biyolojik esaslara dayanan bitki veya hayvan yetiştirilmesi usulleridir (TPE, 1995).

Söz konusu yeni ürün ya da süreç yeniliklerine patent verildiği zaman, patent sahibi, bu ürün veya yeniliğin ithalinde, söz konusu ürünün üretiminde, kullanımında veya satışında özel haklara sahip olur. Birçok ülkede bilimsel teoriler, matematiksel metotlar, bitki ve hayvan çeşitleri, ticari yöntemler, tıbbi tedavi yöntemleri v.b. çalışmalar yasama organı tarafından patent verilerek korunamazlar (WIPO, 2005a).

3.4. Dünyada ve Türkiye de Patent Haklarının Tarihsel Gelişimi:

Gelişmiş toplumlar, yaklaşık 1400' lü yıllara kadar uzanan ve günümüzde de devam eden süreçte, teknolojik gelişmelerin en önemli dinamiğini oluşturan fikri ve sınaî buluşların devamlılığını ve kalitesini arttırmak amacıyla gerek hukuki gerekse iktisadi anlamda birçok düzenleme geliştirmişler, hem ulusal hem de uluslararası alanda söz konusu düzenlemeleri kurumsal bir disiplin içerisinde sistematik hale getirme ihtiyacı duymuşlardır.

Tarihi süreç içerisinde resmi anlamda fikri ve sınaî buluşların korunmasına yönelik olarak bilinen en eski uygulama 1474 yılında uygulamaya konulan Venedik patent kanunudur. Bazı kaynaklara göre de patent sisteminin kanunlaşması, yerleşmesi ve gelişmesine İngiltere öncülük etmiştir (Soyak, 2000). İngiltere de 14. Y.Y.' a kadar uzanan süreçte, buluş sahiplerine patent belgelerinin verildiği bilinmektedir. Bu belgelerin amacı yeni bir teknolojiyi ithal eden ya da bulan bir kişinin işlerini kurabilecek yeterli bir süre için, ona bu teknolojiyi kullanma hakkı sağlamaktı. Böylece devlet, teknolojik gelişmeyi, daha fazla sınaî bağımsızlığı ve daha yüksek ihracat kapasitesi kazanırken, mucit ya da ithalatçı da önde olmanın getirisini elde etmekteydi. Bu patent belgeleri, özel hakların kamusallaştırılması için bir duyuru niteliği de taşımaktaydı. Kraliyet imtiyazları zaman içinde kötüye kullanıldığından, bu durumdan şikâyetçi olan kişiler, patent alınması için gerekli koşulları gösteren bir kanunun kabul edilmesini sağladılar. Dünyada buluşların

korunmasına yönelik ikinci hukuki uygulama da 1623 “İngiliz Tekel Kanunu” dur. Bu kanunla aynı zamanda patent süresi de sınırlandırılmakta ve bu süre en fazla 14 yıl olarak belirlenmekteydi. 1623 Tekel Kanunu ile mülklik ilkesi, yani kanunun yalnızca o ülke için geçerliliği ilkesi de getirilmişti (Soyak, 2000).

İngiliz modelinden yoğun bir şekilde etkilenmiş olan Amerikan patent sistemi de 1790 yılında kuruldu. Bağımsızlığını kazandıktan hemen sonra ABD 1787 yılında yürürlüğe koyduğu Anayasasına, “faydalı teknoloji ve bilimlerin geliştirilmesi için... Parlamento... buluş yapanlara... belirli bir süreyle sınırlı ve münhasır haklar sağlayacaktır” hükmünü koydu ve bu hüküm gereği 1790 yılında “Patent Kanunu” yürürlüğe girdi. 1791 yılında yürürlüğe giren “Fransız Patent Kanunu” ise buluşları incelemeksizin patent (buluş belgesi) verme esasına dayanmaktaydı. 1815 yılında Rusya, 1864 yılında İtalya ve 1877 yılında incelemeli patent verme ilkesini benimsemiş olan Almanya Patent Kanunları yürürlüğe girdi. Japonya’da ise buluşlar, 1885 “Patent Tekeli Kanunu” ile korunmaya başlandı. O dönemin Fransız Patent Kanunundan olduğu gibi çevrilmiş olan “Osmanlı İhtira Beratı Kanunu” ise 23 Mart 1879 tarihinde yürürlüğe girdi ve bu kanun bazı küçük değişiklikler yapılmak kaydıyla 1995 yılına kadar yürürlükte kaldı (Soyak, 2000).

Görüldüğü üzere gerçek anlamıyla patent sistemin kanunlaşması, yerleşmesi ve gelişmesinde ilk adım İngiltere tarafından atılmıştır. Özellikle sanayi devriminin beraberinde getirmiş olduğu iktisadi, toplumsal ve hukuki oluşumlar kurumsallaşmayı zorunlu hale getirmiş, mülkiyet kavramı gerek sınaî gerekse hukuki alanda üzerinde durulan en önemli kavramlardan birisi olmuştur. Sanayi devrimi ile daha geniş boyutlara ulaşan teknolojik gelişmelerin ve buluşların, iktisadi ve toplumsal hayata etkileri küresel bir boyut kazanmıştır. Dolayısıyla küreselleşen bu boyut, küresel bir düzenlemeyi de zorunlu hale getirmiştir.

Bu bağlamda uluslararası alanda sınaî mülkiyet hakları konusunda ortaya çıkan ilk uluslararası sözleşme 1883 yılında 10 ülke tarafından (Belçika, Brezilya, İspanya, Hollanda, Tunus, İngiltere, Fransa, İsviçre, İtalya ve Portekiz) imzalanan “Paris Sözleşmesi” (Paris Convention for the Protection of Industrial Property) dir. Paris Sözleşmesi, 1979 yılında Paris’te yapılan yenilemeye kadar geçen süreçte altı

kez revizyona uğramıştır (1900 Brüksel, 1911 Washington, 1925 La Hey, 1934 Londra, 1958 Lizbon, 1967 Stockholm ve 1979 Paris) (Soyak, 2000). Paris Sözleşmesi, buluşlar, markalar, endüstriyel tasarımlar, faydalı modeller, ticari unvanlar ve haksız rekabet ile ilgili hükümleri içermektedir.

Paris Sözleşmesinde iki kavram dikkat çekmektedir. Söz konusu bu kavramlar “Rüçhan Hakkı” ve “Eşitlik İlkesi” dir. Eşitlik İlkesi (Milli Muamele) gereğince sözleşmeye taraf olan her üye ülke diğer üye ülke vatandaşlarına, kendi vatandaşlarına sağladığı sınaî mülkiyet korumasının aynısını sağlamak zorundadır. Paris Sözleşmesi'ne üye olmayan ülke vatandaşları, üye ülkelerden birinde ikamet etmesi veya gerçek ve etkin bir sanayi veya ticari kuruluşa sahip olması şartıyla bu muameleden yararlanır. Rüçhan Hakkı ise; buluşlar, faydalı modeller, markalar ve sınaî tasarımlara uygulanan bir haktır. Rüçhan hakkından yararlanılabilmesi için üye ülkelerden birinde yapılan bir müracaatı esas alarak, müracaat sahibinin belirli bir süre içerisinde (patent ve faydalı model için 12 ay; endüstriyel tasarımlar ve markalar için 6 ay) diğer üye ülkelerden herhangi birinde koruma için başvurması gerekmektedir. Bu durumda, sonraki başvurunun tarihi, ilk başvurunun yapıldığı tarih olarak kabul edilir. Yukarıda belirtilen süreler içinde rüçhan hakkının kullanılması halinde ilk başvuru ile diğer üye ülkelerde yapılan sonraki başvuru tarihleri arasında, üçüncü kişiler tarafından yapılacak başvurular karşıt referans olarak gösterilemez (TPE, 2004).

1883 yılında yürürlüğe giren Paris Sözleşmesi, patent haklarının uluslararası alanda düzenlenmesine yönelik ilk antlaşma olması özelliği ile önemli bir dönüm noktasını oluşturmakta ve kendinden sonra gelen düzenlemelere yol göstermektedir. Paris Sözleşmesi'nden günümüze kadar uzanan süreçte, dünyada, patent haklarının düzenlenmesi ile ilgili uluslararası anlaşmalar ve kurumsal düzenlemeler Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1: Dünya’da Patent Hakları ile İlgili Ulusal ve Uluslararası Düzenlemeler

Kanun, Kurum ve Anlaşma/ İşbirliğinin Adı	Tarih
Venedik Patent Kanunu	1474
İngiliz Tekel Kanunu	1623
Amerikan Patent Kanunu	1790
Fransız Patent Kanunu	1791
Rus Patent Kanunu	1815
İtalya Patent Kanunu	1864
Alman Patent Kanunu	1877
Osmanlı İhtira Beratı Kanunu	1879
Paris Sözleşmesi	1883
Japon Patent Tekeli Kanunu	1885
Fikri mülkiyetin korunması için birleşik uluslararası büro “BIRPI”	1893
La Haye Milletlerarası Patent Enstitüsü	1947
Berat Taleplerinde Aranılan Formalitelere İlişkin Avrupa Anlaşması	1953
İhtira Beratlarının Milletlerarası Tasnifi Hakkında Avrupa Anlaşması	1954
WIPO Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü	1967
Patent İşbirliği Anlaşması (PCT)	1970
Strazburg Anlaşması	1971
Avrupa Konseyi’nin kararı ile Avrupa Patent Ofisi Kurulma kararı	1973
Münih Sözleşmesine dayalı olarak Avrupa Patent Ofisi	1973
Avrupa Patent Sözleşmesi	1977
Avrupa Patent Ofisi	1977
Budapeşte Anlaşması	1977
Avrasya Patent Ofisi	1994
Ticaretle Bağlantılı Fikri Mülkiyet Hakları Anlaşması (TRIPS)	1995
Patent Kanunu Antlaşması (PLT)	2000

Kaynak: TPE, 2005 (Tabloda sadece patent hakları ile ilgili uluslararası anlaşmalar dikkate alınmış, 2003 ve 2004 yılı itibari ile ilgili uluslararası anlaşmalara üye ülke sayıları www.wipo.org adresinden yararlanılarak düzenlenmiştir.)

Türkiye’de ise patent hakları ile ilgili ilk esaslı hukuki düzenleme 1879 yılında Osmanlı imparatorluğu döneminde olmuş, o dönemin “Fransız Patent Kanunu” olduğu gibi çevrilerek “Osmanlı İhtira Beratı Kanunu” hazırlanmış ve 23 Mart 1879 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu kanun bazı küçük değişiklikler yapılmak kaydıyla 1995 yılına kadar yürürlükte kalmıştır. İlerleyen süreç içerisinde Türkiye 1925 yılında “Paris Sözleşmesine” üye olmuş, 1956 yılında Londra, 1976 yılında Stockholm (13–30 Maddelerini) ve yine 1995 yılında Stockholm de “Paris

Sözleşmesinin” revizyon maddelerini imzalamış (Karar Sayısı: 94/5903–29.07.1994) ve “WIPO Kuruluş Sözleşmesine” 1976 yılında üye olmuştur (TPE, 2004).

Türkiye 1994 yılında yaşanan gümrük birliği anlaşması süreci ile birlikte; 31 Aralık 1994 tarihinde “Dünya Ticaret Örgütü Kuruluş Anlaşmasını” ve ekli TRIPS anlaşmasını, 1 Ocak 1996 tarihinde 4115 sayılı kanunla “Patent İşbirliği Anlaşmasını” (PCT), 1 Ekim 1996 tarihinde patentlerin uluslararası sınıflandırılmasına ilişkin “Strasbourg Anlaşmasını” (IPC), 30 Kasım 1998 tarihinde mikroorganizmaların uluslararası saklanmasıyla ilişkin “Budapeşte Anlaşmasını”, 2 Haziran 2000 tarihinde “Patent Kanunu Anlaşmasını” (PLT) ve hemen arkasından 1 Kasım 2000 tarihinde de “Avrupa Patent Sözleşmesini” (Munich Sözleşmesi) yürürlüğe koymuştur (Yalçınar, 2005).

Türkiye’de patent haklarının düzenlenmesi ile ilgili olarak, 1925’de “Paris Sözleşmesine” üye olunması ile başlayıp, 2 Haziran 2000 tarihinde “Patent Kanunu Anlaşmasının” (PLT) imzalanmasına kadar geçen süreç Tablo 2’ de verilmiştir.

Tablo 2: Türkiye’de Patent Hakları ile İlgili Ulusal ve Uluslararası Düzenlemeler

Anlaşma, Kurum ve Kanun Adı	Tarih	Anlaşmanın Amacı	Üye Sayısı (2005)	Türkiye’nin Durumu
Paris Sözleşmesi	1883	Üye ülkeler arasında sınai mülkiyetin korunması	166	1925 yılından beri üye, Stockholm metninin 1-12 maddelerini imzaladı.
WIPO Kuruluş Sözleşmesi	1967	Tüm dünyada fikri ve sınai mülkiyet haklarının korunmasını sağlamak.	180	1976 yılından üye oldu.
Patent İşbirliği Anlaşması (PCT)	1970	Bir tek uluslararası patent başvurusu ile aynı anda PCT’ ye üye ülkelerde buluş için koruma sağlamak.	123	7.7.1995 tarihinde imzalandı, 1 Ocak 1996 tarihinde yürürlüğe girdi.
Strasbourg Anlaşması (IPC)	1971	Patentlerin uluslararası düzeyde tek ve aynı şekilde sınıflandırılması.	54	1.10.1996 tarihi ile yürürlüğe girmiştir.
Avrupa Patent Sözleşmesi (Munich)	1973	Patentlerin tescili amacıyla bir Avrupa sisteminin kurulması	20	1.11.2000 tarihi ile yürürlüğe girmiştir.
Budapeşte Anlaşması	1977	Mikroorganizmaların işlemleri amacıyla uluslararası saklanması ve taşınmasını sağlamak.	58	30 Ekim 1998 tarihinde yürürlüğe girmiştir.
TRIPS Anlaşması	1995	Anlaşma metni ile ilgili konularda üye ülkeler arasında ticari ilişkilerin idamesi için ortak bir kurumsal yapı oluşturma.	146 üye + 30 gözlemci ülke	31.12.1994 tarihinde yürürlüğe girmiştir.
Patent Kanunu Anlaşması (PLT)	2000	Ulusal ve bölgesel patent ofislerinin koymuş olduğu şekli gereklerin uyumu, patent alma ve devam ettirilmesi prosedürünün kolay ve elverişli hale getirilmesi.	114	2 Haziran 2000 tarihinde imzalanmıştır.

Kaynak: TPE, 2005

3.5.Uluslararası Patent Sınıflandırması (IPC) :

Patent ofislerinin, potansiyel buluş sahiplerinin, araştırma ve geliştirme birimlerinin, teknolojinin gelişimi veya uygulanmasıyla ilgili birimlerin ve diğer kullanıcıların, patent başvurularını yenilik ve buluş basamağı kriterlerine göre değerlendirilebilmesi ve detaylı bir şekilde söz konusu patentlere ait dokümanlara ulaşılabilmesi, ortak bir patent sınıflandırma sistemi kullanımını gerektirmektedir (TPE, 2005).

Patent verilerinin iktisadi anlamda etkilerini bulmaya yönelik çalışmalar için patent verilerinin sınıflandırılması gerekmektedir (Griliches, 1990). Diğer taraftan, farklı ulusal patent sınıflandırma sistemlerinin kullanımıyla oluşabilecek karışıklığı engellemek için patent dokümanlarının tek ve aynı şekilde sınıflandırılması amacıyla Uluslararası Patent Sınıflandırması (International Patent Classification - IPC) sistemi oluşturulmuştur (TPE, 2005). Bu gereklilik doğrultusunda, IPC Sistemi diğer bir ifade ile uluslararası patent sınıflama sistemi, Strasburg Anlaşması çerçevesinde 1971 yılında yürürlüğe girmiş ve 1979 yılında yenilenmiştir. Türkiye’de de 1 Ekim 1996 yılında yürürlüğe giren IPC Sistemi dâhilinde, patentlerin, teknolojik alanda, 64000 adet sınıflandırma konusu kapsamında sınıflandırılması kararlaştırılmıştır (TPE, 1996).

Bu sistem sayesinde; teknik ve yasal bilgiye ulaşmayı kolaylaştırmak için, patent dokümanlarının düzenlenmesi, tüm kullanıcılara patent bilgilerinin teknik alanlara göre sınıflandırılmış bir şekilde sunulması, teknolojinin belli bir alanında tekniğin bilinen durumunun araştırılması ve çeşitli alanlardaki teknolojik gelişmenin değerlendirmesini yapabilmek için sınaî mülkiyet istatistiklerinin hazırlanması mümkün olmaktadır.

IPC sistemi dâhilinde, ilgili patent ofisi tarafından incelenen ve inceleme sonucunda patent verilmesi kararlaştırılan buluşa ait patent başvuru dosyasına verilen bir IPC kodu ile patent bilgileri sınıflandırılmaktadır. IPC Sistemi sektörel bir sınıflama olmayıp, sadece, teknik bir sınıflamadır. IPC sisteminde, tüm teknikler, kısımlara, sınıflara, alt sınıflara, gruplara ve alt gruplara ayrılır. Her bir alt grup da alt bir kısma sahip olabilir. IPC sisteminde bu alt kısımlara harf ve sayıları bir arada

içeren (alphanumeric) semboller verilir (OECD, 1994). IPC sisteminde, 1 Ocak 2000 tarihinde yapılan yedinci düzenlemeden bu yana, 8 kısım, 21 alt kısım, 120 sınıf, 628 alt sınıf ve yaklaşık 69000 grup vardır (WIPO, 2005b). Söz konusu bu sistem, şematik olarak, Tablo 3' de gösterilmiştir.

Tabloda da görüleceği üzere, A, B, C,... şeklinde gösterilen her bir kısım (örneğin Kısım G' de cihazlar ve nükleonikler gibi) alt kısımlara ayrılmıştır. Diğer taraftan, her bir alt kısım farklı sınıflara (G01, G02, G04, G11, G12, G21 gibi) ve her bir sınıfta farklı alt sınıflara (G01 B, G01 C, ...G01 T...G01 W gibi) ayrılmaktadır. Yine, her bir alt sınıf temel gruplara (G01 T 1/00, G01T 3/00..G01 T 7/00) ve her bir temel grupta alt gruplara (G01 T 3/00, G01 T 3/02, G01 T 3/04, G01 T 3/06, G01 T 3/08 gibi) ayrılmaktadır. Burada görüleceği üzere, her bir kısım, alt kısım, sınıf, alt sınıf, grup ve alt grup bir başlığa ve sembole sahiptir (TPE, 2005).

Patentlerin ekonomik etkilerinin analiz edebilmesi için patentlerin sektörel bir sınıflamaya tabi tutulmasını gerekmektedir (Griliches, 1990). Bu çalışmada, Dünyada geniş bir uygulama alanı bulan, MERIT ve Yale Technology Concordance (YTC) sektörel sınıflama sistemleri üzerinde durulacaktır.

Tablo 3: IPC Sistem Şeması

KISIM A- İnsan İhtiyaçları
KISIM B- Operasyonları Uygulama; Nakletme (Taşıma)
KISIM C- Kimya; Metalürji
KISIM D- Tekstil, Kâğıt
KISIM E- İnşaat
KISIM F- Mekanik Mühendisliği; Aydınlatma; Isıtma; Silahlar; Tahrip malzemeleri
KISIM G- Fizik
— Cihazlar
G 01- Ölçme test etme
G 01 B- Uzunluk, kalınlık ya da benzer doğrusal boyutların ölçülmesi;.....
G 01 C- Navigasyon ya da muayene için uzaklıkların, seviyelerin ve sapmaların ölçülmesi, jiroskobik aletler, fotogrametri
.
.
.
G 01 T- Nükleer ya da X- radyasyonunun ölçülmesi
G 01 T 1/00 X- radyasyonu, gamma radyasyonu, parçacık radyasyonu ya da kozmik radyasyonun ölçülmesi
G 01 T 3/00 Nötron radyasyonunun ölçülmesi
.
.
.
G 01 T 5/00 Parçacık hareketlerinin ya da izlerinin kaydedilmesi, bu tip izlerin işlenmesi ya da analizi
G 01 T 7/00 Radyasyon ölçüm cihazlarının detayları
G 01 V- Jeofizik, yer çekimsel ölçümler, kütlelerin ya da objelerin tetkik edilmesi, taglar
G 01 W- Meteoroloji
G 02- Optik
G 04- Horoloji- vakit ölçme birimi
.
.
G 11- Bilgi depolama
G 12- Alet detayları
— Nükleonikler
G 21- Nükleer fizik; nükleer mühendisliği
KISIM H- Elektrik

Kaynak: TPE, 2005

3.6. Yale Teknoloji Sınıflaması (YTC) :

YTC, IPC kodlarını IOM (patentlerin üretildiği sektörler) ve SOU'ya (patentlerin kullanıldığı sektörler) göre sınıflamaktadır. YTC, 1976- 1993 yıllarında Kanada da tescil edilmiş 250000 den fazla patent kullanılarak oluşturulmuştur. Kanada Patent Ofisi her patenti IPC kodlarına ve IOM, SOU'a göre ayırmaktadır. YTC'nin orijinal anlamda ilk kurucuları Kortum, Putnam ve Evenson dur. Daha sonra, Johnson ve Evenson (2005) YTC'yi, 1995 yılında, Amerika da ki patentleri bir olasılık matrisi formuna sokarak yeniden güncelleştirmişler ve IPC kodlarını IOM ve SOU'ya çevirerek patentlerin, girdi-çıkıtları tablolarını oluşturmuşlardır. YTC' de 42 tane IOM ve 50 tanede SOU vardır (Johnson ve Evenson, 2005).

Kortum ve Putnam (1997)'e göre, YTC birçok ülkede rahatlıkla uygulanabilir bir sistemdir. Kortum ve Putnam (1997) Kanada Patent Ofisi (CIPO)'nin Kanada patentleri için yapmış olduğu endüstri tayininin, diğer bir ifade ile YTC sisteminin, güvenilirliğini test etmişlerdir. Bunun için 1983 yılı ile 1993 yılları arasında Kanada'da tescil edilen patentleri kullanmışlardır. Patentlerin endüstri tayini yapılırken, söz konusu patentlere ait başvuru dosyalarında belirtilen teknoloji alanının ve/veya alanlarının, söz konusu patentlerin hangi endüstriye ve/veya endüstrilere tayin edileceğini belirlemede önemli bir rol üstlendiğini ifade etmişlerdir. Her bir ülke ve Kanada'da tescil edilen Amerikan patentleri için YTC sisteminin güvenilirliğini test etmişlerdir. Yapılan tahminler sonucunda, model içerisinde, YTC sistemi dâhilinde endüstri tayini yapılmış olan patentlere ait katsayıların standart hatalarının küçük olduğunu bulmuşlardır.

Keller (1997) toplam faktör verimliliği analizinde YTC'yi kullanarak oluşturulan sektörler arasındaki A&G verileri ile yine YTC'yi kullanarak oluşturulan girdi- çıktı verileri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulmuştur. Fikkert (1997) YTC sınıflamasının bazı ampirik hatalara yol açabileceğini, ancak, bu durumun YTC'nin olumlu özelliklerini göz ardı etmemizi gerektirmeyeceğini vurgulamış, YTC sisteminin farklı ülkeler ve farklı endüstriler için uygulandığında bu tür sorunların ortaya çıkabileceğini ifade etmiştir.

3.7. MERIT Sınıflaması:

MERIT sınıflamasını ilk kez yapanlar Verspagen, Moergastel ve Slabber (1994) olmuştur. MERIT sınıflaması IPC kodlarını 4-hane (digit) düzeyinde ISIC'a çevirmektedir. MERIT sınıflama sisteminde, ISIC kategorisi ile ilgili 4-hane düzeyindeki her bir IPC sınıfına belirli bir yüzdeler verilir. Örneğin; IPC kodu A45D olan patentin %40'ı ISIC kodu 3830 (3832 hariç) olan elektrik makineleri sanayisinde, geri kalan %60'luk kısmı da ISIC kodu 3900 olan diğer endüstri ürünlerinde sınıflandırılır. Aynı şekilde, örneğin; IPC kodu CO7K olan patentin tamamı diğer bir ifade ile %100'ü ISIC kodu 3522 olan ilaç sanayisinde sınıflandırılır. MERIT sınıflama sistemi, IPC kodlarını 4-hane düzeyinde 22 imalat sanayiine çevirir. MERIT sınıflamasında, sektör kodlarının ISIC REV. 2'deki karşılıkları ekler kısmında Ek 1'de verilmiştir.

3.8. MERIT ve YTC Sistemlerinin Karşılaştırılması:

IPC kodlarının sektörel olarak sınıflandırılmasında, YTC ve MERIT sınıflandırma sistemleri arasında bazı farklılıklar vardır. İlk olarak; YTC sınıflama sistemi, patentlerin IPC kodlarını 7-hane düzeyine kadar dikkate alırken; MERIT sınıflandırma sistemi patentlerin IPC kodlarını 4-hane düzeyine kadar dikkate almaktadır. YTC, IPC kodlarını SIC sektörlerine ayrıştırırken; MERIT IPC kodlarını 4-hane düzeyindeki ISIC sektörlerine ayrıştırmaktadır. Diğer bir ifade ile tek bir patente ait IPC kodu YTC sınıflama sisteminde 7-hane düzeyinde, örneğin C07D 201 olarak ele alınırken, aynı patentin MERIT sistemindeki IPC kodu 4-hane düzeyinde C07D olarak ele alınmaktadır. Diğer bir farklılıkta; YTC her bir IPC kodunu ikili bir ayrıma tabi tutar. Diğer bir ifade ile YTC her bir IPC kodunu üreten ve kullanan sektörler göre ayrıştırır. Fakat MERIT'de böyle bir ayrıştırma söz konusu değildir. YTC sisteminde 50 tane kullanıcı sektör, 42 tanede üretici sektör vardır. MERIT sisteminde ise IPC kodları imalat sanayi içerisinde 22 alt sektöre ayrıştırılır (OECD, 1994).

BÖLÜM 4

PATENTLER VE İHRACAT PERFORMANSI

4.1. Giriş:

İktisat literatüründe, gerek makro gerekse mikro düzeyde, teknolojik faaliyet göstergeleri ile dış ticaret arasındaki ilişkiyi irdeleyen pek çok çalışma vardır. Ancak, çalışmamızda patentler ve dış ticaret ile ilgili olan çalışmalar incelenmiştir. Çalışmanın bu bölümünde, teknolojik uzmanlaşma ve ticaretteki uzmanlaşma biçimlerinin karşılıklı etkileşimleri ve teknolojik uzmanlaşmanın ihracat performansı üzerine olası etkileri araştırılacaktır. Ayrıca, ülkelerde güçlü FSMH'lerin varlığının, ticaretteki uzmanlaşma biçimleri üzerine etkileri incelenecektir.

İlk olarak; teknolojik uzmanlaşma ve ticaretteki uzmanlaşma biçimleri arasındaki ilişki ile söz konusu bu etkileşimin ülkelerin ihracat performansları üzerindeki etkilerini açıklamaya yönelik literatür taraması yapılacak, ikinci olarak; ülkelerde güçlü FSMH'lerin varlığının, ülkelerin teknolojik uzmanlaşma ile ticaretteki uzmanlaşma biçimleri üzerindeki etkileri ile ilgili literatür araştırılacaktır.

Son olarak ise; dünyadaki patentleme faaliyetleri yerleşik ve yerleşik olmayanlara göre ayrıştırılarak incelenecek ve patentleme faaliyetlerinin seyri ülkelerin gelir gruplarına göre (yüksek, orta, düşük) araştırılacaktır.

4. 2. Literatür Taraması:

4. 2. 1. Teknolojik Uzmanlaşma ve Ticari Uzmanlaşma:

Uluslararası ticaret akımlarını açıklamaya yönelik ilk teoriler, klasik kuram dâhilinde ele alınmıştır. Buna göre; uluslararası ticaret akımlarındaki değişmeler, ülkelerarası faktör oranları ve işgücü verimliliğindeki değişmeler ile açıklanmaya çalışılmıştır. Dolayısıyla; klasik kuram, uluslararası ihracattaki uzmanlaşmanın seyrini açıklamaya çalışırken, emek ve sermayeden oluşan iki faktörlü bir üretim fonksiyonu kalıbının dışına çıkamamıştır. Teknoloji kavramı ise, sermaye faktörünün bir alt unsuru olarak irdelenmiş, basit bir ifade ile işgücü verimliliği artışı sağlayan makine ve teçhizatların kullanılması olarak düşünülmüştür.

Uluslararası ticaret kuramına teknoloji değişkeninin etkilerinin dâhil edilmesi, gerçek anlamıyla, ilk olarak, neo-klasik kuram dâhilinde olmuştur. Bu, faktör donanımı teorisinin, teknoloji faktörünü de içerecek şekilde genişletilmesi ile yapılmış ve bu yeni yaklaşıma “ yeni teknoloji kuramı” adı verilmiştir. Ancak, neo-klasik kuramın doğası gereği, teknoloji değişkeni, uluslararası ticaret modellerinde etkin olarak modellendirilememiştir (Berksoy, 1982).

Ticari akımların seyrini belirlemede, teknoloji faktörünün izlemiş olduğu rol, gerçek anlamıyla, Leontieff Paradoksuna cevap aramaya yönelik olarak yapılan çalışmalar sayesinde gözlemlenebilmiş ve modellendirilebilmiştir (Freeman ve Soete, 2003). Leontieff (1953) yapmış olduğu çalışma ile ABD ekonomisinin sermaye yoğun mallarda uzmanlaşmasını öngören klasik faktör yapılanması teorisini, pratikte, ABD’nin ticaretinde bunun tam tersi bir gelişmenin yaşandığını ortaya koyarak sarsmıştır (Freeman ve Soete, 2003).

Leontieff (1953)’in ortaya koymuş olduğu bu paradoksal durumu açıklamaya yönelik ilk teorik katkı Posner (1961) tarafından gerçekleştirilmiştir. Posner (1961), yeni ürünler yaratma ve maliyetleri düşürme olanağının teknolojik gelişme hızı arttıkça büyüdüğünü, dolayısıyla, yüksek teknolojik gelişme hızına sahip endüstrilerin bu hızın düşük olduğu endüstrilere kıyasla, üretimlerinin daha büyük bir kısmını ihraç etme şansına sahip olduklarını vurgulamaktadır. Teknolojik yeniliğin ortaya çıkışı ile bunun diğer ülkeler tarafından taklit edilişi arasında geçen zaman gecikmesinin, yeniliğin ortaya çıktığı ülkeye, yeniliğin uygulandığı ürünün ticaretinde karşılaştırmalı üstünlük sağlayacağını belirtmektedir. Ticaretin mal bileşimini; yeniliklerin ortaya çıkışı, teknolojik gelişme ve teknolojik gelişmelerin yayılması ile açıklayan ve neo-klasik kuramdan ayrılan bu teoriyi “ teknolojik açık teorisi” olarak ifade etmiştir. Bu yeni yaklaşımla, statik nitelikte olan neo-klasik görüş, teknolojik gelişme sürecinin analize dâhil edilmesi ile yerini dinamik analize bırakmış, teknolojik bilgi ve buluşların anında ve serbest bir şekilde yayıldığı, üretim fonksiyonlarının özdeşliği ve tam rekabet koşullarının varlığı gibi varsayımlar geçerliliğini yitirmiştir (Berksoy, 1982).

Uluslararası ticaret, ülkelerdeki yeniliklerin ortaya çıkma oranından ve söz konusu yeniliklerin niteliğinden etkilenmektedir. Yeniliklerin yayılması, diğer bir

ifade ile diğer ülkeler tarafından taklit edilmesi, yerli üreticilerin tepkilerinin derecesine, taklit edebilme kapasitelerine, yeniliğin taklit edilmesine kadar geçen süreye ve tüketicilerin ürünü benimsemesine kadar geçen süreçte ortaya çıkan talep gecikmelerine bağlı olmaktadır (Berksoy, 1982). Yeniliklerin taklit edilmesi sonucu, yeni ürünlerin tüm ülkeler tarafından üretilebilir hale gelmesiyle, ürünü ilk üretenin karşılaştırmalı üstünlüğü de sona ermiş olacaktır. Taklit gecikmesi, bir yandan kullanılan teknolojinin karmaşıklığı, yeniliğin niteliği gibi öğrenme sürecini etkileyen faktörlere, diğer bir yandan da, yeniliği elde edenin bunun yayılmasını geciktirecek davranışlarına bağlıdır (Berksoy, 1982). Talep gecikmesi ise, yeniliği gerçekleştiren ülkenin pazarları süratle ele geçirip kendi ihracatına bağımlı hale getirmesinden etkilenmektedir (Berksoy, 1982).

Posner (1961), teknolojik gelişmelerin taklit edilebilme riski nedeniyle, söz konusu teknolojik gelişmeleri gerçekleştiren ülkelerin, dış ticarete, geçici bir karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olabileceklerini vurgulamaktadır. Ancak, Dosi (1988), teknolojik gelişmelerin beraberinde getirmiş olduğu karşılaştırmalı avantajların, devamlılık arz eden bir özelliğe sahip olabileceğini, bunda, söz konusu teknolojik gelişmelerin, yeni buluşları ortaya çıkartan dinamik bir özelliğe sahip olması ile oluşacak ölçek ekonomileri sayesinde gerçekleşebileceğini ifade etmektedirler. Benzer şekilde, Krugman (1985), teknolojinin ülkeler arasında farklılıklar gösterebileceğini ve dış ticarete konu olan mallar teknoloji yoğunluklarına göre sınıflandırıldığında, teknolojik bakımdan gelişmiş ülkelerin, teknoloji yoğun malların ihracatında karşılaştırmalı bir üstünlüğe sahip olacağını ifade etmektedir.

“Teknolojik açık hipotezi” gerek Soete (1981) gerekse Dosi v.d. (1990) tarafından ampirik olarak sınanmış ve “teknolojik açık hipotezini” doğrulayan sonuçlara ulaşılmıştır. Her iki çalışmada da, imalat sanayi alt sektörleri için, ülkelerarası regresyon analizi yapılmış ve sektörlerin yarısından fazlasında ticaretteki uzmanlaşma biçimlerinin teknolojik uzmanlaşma biçimlerinden etkilendiği bulunmuştur. Yine, Amendola v.d. (1993), imalat sanayi alt sektörleri için, panel verileri kullanarak “teknolojik açık hipotezini” test etmişler, ticaretteki uzmanlaşma biçimleri ve rekabetin, teknolojik yeniliklerden önemli oranda etkilendiğini bulmuşlardır.

Diğer taraftan; Cotsomitis v.d. (1991), 14 OECD ülkesindeki beş A & G yoğun imalat sanayi sektörü için, 1964- 1984 yılları arasına ait zaman serisi verilerini kullanarak, teknolojik açık hipotezinin tutarlılığını test etmiş ancak, söz konusu ülkeler için teknolojik açık hipotezini doğrulayacak herhangi bir sonuca ulaşamamışlardır.

Evrimsel yaklaşım ticaretteki uzmanlaşma biçimlerinin, söz konusu ülke ve sektörler için özgü öğrenme süreçleri ile mevcut teknolojinin kapasitesi tarafından belirlendiğini vurgulamaktadır. Firmaların veya ülkelerin dinamik bir niteliğe sahip, diğer bir ifade ile yeni teknolojik gelişmelerin oluşmasına imkân sağlayacak alanlara yöneleceğini ifade etmektedir. Ticaretteki ve teknolojideki uzmanlaşma biçimlerinin, dinamik olduğu ve içsel olarak gerçekleştikleri vurgulanmakta, ticaretteki ve teknolojideki uzmanlaşma biçimlerinin, karşılıklı bir etkileşim içerisinde olduğu belirtilmekte ve gerek teorik gerekse ampirik bir çok çalışma da bunu doğrulamaktadır (bkz.. : Krugman, 1987; Lucas, 1988; Dosi v.d. , 1990; Grossman ve Helpman, 1991; Verspagen,1993; Dosi v.d. , 1994; Fagerberg, 1994; Stolpe, 1995; Harrigan, 1997; Redding, 1999, 2002; Laursen, 1999, 2000; Mancusi, 2003; Uchida ve Cook, 2004a).

Bu çalışmaların çoğu, ticaretin akışını ve performansını belirleyen fiyat faktörü dışında, pek çok fiyat dışı faktöründe mevcut olduğunu ve bu faktörlerin başında da teknoloji faktörünün bulunduğunu vurgulamaktadır. Yine, Greenhalgh (1990), İngiltere imalat sanayi alt sektörlerinin yarısından fazlası için, teknolojik gelişmelerin ve yeniliklerin, söz konusu sektörlerin ticaret performanslarını belirlemede anlamlı derecede bir öneme sahip olduğunu vurgulamaktadır. Benzer şekilde; Amable ve Verspagen de (1995), patent verilerini teknolojik gelişmenin bir göstergesi olarak kullandıkları çalışmalarında da, patentlerin, diğer bir ifade ile teknolojik yeniliklerin, ticaret performansı üzerinde benzer sonuçlar doğurduğunu bulmuşlardır.

Bilindiği üzere, uluslararası ticaret bir ülkenin kaynak kullanımındaki etkinliğini ve verimliliğini arttırdığı için, söz konusu ülkede, uzun dönemde, tüketici refahını ve ekonomik büyümeyi de arttırmaktadır (Baldwin v.d., 2000). Özellikle, dışa açılma süreciyle birlikte, firmalar uluslararası alanda yaşanacak rekabet baskısı

nedeniyle, üretimlerini etkin ve verimli alanlara tahsis etmek zorunda kalacaklardır. İhracat olanağı ile artacak olan talep düzeyi, firmaları üretim ölçeklerini artırmaya zorlayacak, buda firmalara uzun dönemde ölçek ekonomilerinden yararlanma imkânı sağlayacaktır. Dolayısıyla, dışa açılma ile başlayan uluslararası rekabet baskısı, firmaların, verimliliği ve etkinliği artırmak için A&G ve teknolojik faaliyetlerde bulunmalarını gerektirecek, diğer taraftan da ihracat faaliyeti ile söz konusu firmalar öğrenme süreçlerinden yararlanma olanağına sahip olacaklardır (Dowrick, 1997).

Ticaretteki rekabet avantajı yaratma çabası, yapılan ticari faaliyetlerin kalitesini arttırmakta ve teknolojik faaliyetlerin de basit teknolojik faaliyetlerden daha karmaşık teknolojik faaliyetlere yönelmesini sağlamaktadır. Daha karmaşık teknolojileri kullanan firma, sektör ve ülkelerin ihracatlarında daha anlamlı artışlar yaşandığı ve söz konusu firma, sektör ve ülkelerin teknolojik bilgi yaratma ve bu bilgiyi uygulama noktasında daha fazla olanağına sahip oldukları gözlemlenmektedir (Rodrik, 1996). Dolayısıyla, teknolojik gelişme ve derinleşme tek başına siyasi otoritenin bir tercihinin sonucu olmayıp, öğrenme, kurumsallaşma, iş kültürü gibi uzun süreli süreçlerinde bir sonucu olmaktadır (Lall, 2000).

Lall (2000), öğrenme sürecinin, özellikle de, yaparak öğrenme sürecinin, ülkelerin dış ticaretteki rekabetçi avantajlarını korumalarında önemli roller üstlendiğini vurgulamaktadır. Bunuda, söz konusu öğrenme süreçlerine sahip ülkelerin teknolojileri etkin bir biçimde kullanabilmelerine ve değişen teknolojik şartlara rekabetçi bir şekilde karşılık verebilmelerine bağlamaktadır. Uzun süreli uzmanlaşma biçimlerine sahip ekonomiler ise, teknolojik gelişmelerden ve öğrenme süreçlerinden daha fazla etkilenmektedir (Laursen, 2000). Diğer taraftan; daha kısa süreli uzmanlaşma süreçlerine sahip ekonomilerde döviz kurlarının, faktör fiyatlarının ve söz konusu ülkelerde uygulanan teşvik politikalarının daha etkili olduğu gözlenmektedir (Grup ve Münt, 1998).

Dünya Bankasının (1993), Doğu Asya ekonomileri için yapmış olduğu ihracat performansı analizlerinde de bu ilişki açık bir şekilde görülmekte ve söz konusu devletlerin, teknolojik gelişmeleri sağlayacak rekabetçi teşviklerin geliştirilmesi için, ticari liberalleşmeye yöneldikleri vurgulanmaktadır.

Son yıllarda, yapılan ülkelerarası karşılaştırmalı analizler, ticaretteki rekabetçiliğin ve ticaret performansının, söz konusu ülkelerdeki mevcut teknoloji kapasitesinden etkilendiğini göstermektedir (bkz.: Lall, 1992; Clerides, v.d., 1998; Bernard ve Jensen, 1999; Aw, v.d., 2000; Aw, v.d., 2001; Uchida ve Cook, 2004b).

Uchida ve Cook (2004b), Güney Kore, Singapur ve Hong Kong gibi Doğu Asya ülkelerinde, ihracatta rekabetçi avantajlar yaratmak ve bu avantajları sürdürmek için gerçekleştirilen teknoloji geliştirmeye yönelik çabaların önemli bir rol üstlendiğini vurgulamaktadırlar. Lall'a (1992) göre, bu tamamen doğal bir süreçtir ve ihracatı arttırmaya yönelik çabalar, yeni teknolojiler geliştirmek için rekabetçi baskılar yaratacak ve ticaret ile teknoloji arasında iki taraflı bir geri-bildirim ilişkisi ortaya çıkacaktır.

Diğer taraftan; Clerides, v.d. (1998) tarafından, Kolombiya, Fas ve Meksika firmalarına ait panel verilerini kullanarak yapılan bir çalışmada, ihracatçı firmaların, ihracatçı olmayan firmalardan daha verimli oldukları vurgulanmıştır. Ancak, bu verimliliğin kaynağının, ihracat yapmanın beraberinde getirmiş olduğu öğrenme süreçlerinin bir sonucu değil, tamamen maliyetleri düşürmeye yönelik gerçekleştirilen çabaların bir sonucu olduğu ifade edilmiştir. Benzer sonuçlar; Aw, v.d. (2000, 2001) ve Bernard ve Jensen (1999) tarafından da bulunmuştur. Bu duruma rağmen, teorik anlamda, üretimsel veya teknolojik verimliliğin, uzun dönemde, daha çok, verimliliği artırıcı teknolojik yeniliklerle ilişkili olduğu yaklaşımı genel kabul görmüştür (bkz.: Baily ve Gersbach, 1995; Nickel, 1996).

Firmalararası rekabet, firmaların verimliliklerini geliştirme çabalarını arttırmakta ve firmalar üretimde maliyet düşürücü faaliyetleri devreye sokarak, teknolojik yenilikler geliştirmeye yönelik çabalarını arttırmaktadır. Diğer taraftan, piyasaya yeni giren ve yeni teknolojileri uygulamaya çalışan firmalar ile piyasaya hâkim olan firmalar arasındaki rekabet, firmalar açısından, yeni teknolojilerin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır (Dasgupta ve Stiglitz, 1980). Ahn (2002), teknolojik değişmelerin daha etkili olduğu sektörlerde, teknolojik yenilikler yaratılarak elde edilen rekabet gücünün, maliyet düşürücü verimlilik artışlarından kaynaklanan rekabet gücünden, ampirik olarak, daha anlamlı olduğunu bulmuştur. Bu konudaki ampirik çalışmalar, firmanın büyüklüğü, firmanın piyasa payı ve A&G

faaliyetlerine dayalı yenilik aktivitelerinin karşılıklı bir etkileşim içerisinde olduğunu vurgulamaktadır.

Hulst v.d. (1991) beş OECD ülkesi için (Almanya, İsveç, Hollanda, Japonya, Fransa) teknoloji ve uluslararası ticaret arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Söz konusu ülkelerdeki 19 üretim sektörü için, teknolojik avantaj ve karşılaştırmalı avantaj indeksleri hesaplayarak, bir ülkenin veya sektörün güçlü bir teknoloji kapasitesine sahip olmasının, söz konusu ülke veya sektörün ticareti üzerinde etkili olup olmadığını test etmişlerdir. Almanya, İsveç, Hollanda ve kısmen de Japonya için, teknolojik avantaj yaratmanın dış ticarete rekabet avantajı sağladığını bulmuşlardır. Ancak, Fransa açısından bu sonuç doğrulanamamıştır.

Amendola v.d. (1993), 16 OECD ülkesinde, 1966- 1987 dönemi için, dinamik bir model geliştirerek, uluslararası rekabet üzerinde, teknolojik değişmelerin ve maliyetlerle ilişkili makro ekonomik göstergelerin (ücret ve döviz kurları gibi) kısa ve uzun dönemli etkilerini incelemiştir. Ücret ve döviz kuru gibi makro ekonomik göstergelerin, ticaretteki rekabet üzerinde, kısa süreli avantajlar yarattığını, teknolojik gelişmelerin ise, ticaretteki rekabet üzerinde uzun süreli avantajlar yakalamak açısından daha anlamlı olduğunu ifade etmişlerdir.

Fisher v.d. (1993), Avusturya ekonomisi için, ihracatın teknoloji yoğunluğunu ve ihracat ile patent faaliyetleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuç olarak, yüksek teknoloji yoğunluğuna sahip sektörlerde ve alanlarda daha fazla patent faaliyetlerinin gerçekleştiğini bununda söz konusu sektörlerde ihracatı artırıcı bir etki yarattığını tespit etmişlerdir.

Greenhalgh v.d. (1994), 1954- 1985 dönemi için İngiltere'nin imalat sanayi düzeyinde zaman serisi verilerinin kullanarak, teknolojik yenilik faaliyetleri ile ticaret performansı arasında bir ilişki olup olmadığını test etmişlerdir. Sonuç olarak; teknolojik yenilik faaliyetlerinin ticaret performansını arttırdığını bulmuşlardır. Benzer şekilde; Grup ve Schmoch (1999), 17 ülke için, dünya ihracatındaki payları ile patent faaliyetleri arasındaki ilişkiyi incelemişler ve Japonya hariç, diğer ülkelerin tümünde patent faaliyetlerinin, ülkelerin ihracat paylarını açıklama konusunda anlamlı olduklarını bulmuşlardır.

Yapılan çalışmaların çoğunda, bir ülkenin veya sektörün teknoloji kapasitesini göstermesi açısından, açıklanmış teknolojik üstünlük (Revealed Technological Advantage-RTA) indeksi kullanılmaktadır. Patent verileri kullanılarak elde edilen RTA indeksi, bir ülkenin sektörel patentlerinin o ülkenin toplam patentleri içindeki payının, dünyada o sektörde alınan patentlerin toplam dünya patentleri içindeki payına oranlanması ile bulunur². RTA indeksi, bir ülkenin söz konusu sektördeki göreceli zayıflığını veya üstünlüğünü gösterir (OECD, 1994). RTA indeksinin 1' den büyük değerler alması teknolojik rekabet avantajını, 1'den küçük değerler alması da teknolojik rekabetteki dezavantajını göstermektedir.

Diğer taraftan, literatürde genel olarak, ticaretteki uzmanlaşmayı ölçmek için Balassa (1965) tarafından ortaya konulan açıklanmış karşılaştırmalı üstünlük indeksi (Revealed Comparative Advantage-RCA) kullanılmaktadır. Burada RCA_{ij} indeksi, j ülkesinin i sektöründeki ihracat payının, i sektöründeki dünya ihracatının toplam dünya ihracatındaki payına oranlanması ile bulunur.³ RCA_{ij} indeksinin 1 değerinden daha küçük değerler alması düşük uzmanlaşma eğilimini, 1'den daha büyük değerler alması ise daha yüksek uzmanlaşma eğilimini göstermektedir.

Patel ve Pavitt (1995), 1963- 1990 dönemi için Amerika'da, imalat sektörlerine ait patent verilerini kullanarak her bir sektör için RTA indeksi hesaplamışlar ve motorlu taşıtlar ve elektronik sektörleri için RTA indekslerinin düşüş eğiliminde olduğunu bulmuşlardır. Diğer taraftan, savunma sanayi, hammadde, kimya sanayi ve telekomünikasyon sektörleri için hesaplamış oldukları RTA indekslerinin ise artış eğiliminde olduğunu bulmuşlardır. Batı Avrupa'da ise savunma sanayi, hammadde temelli teknolojiler, telekomünikasyon ve elektrikli makine sektörlerinde RTA indekslerinin artış eğiliminde olduğunu ancak, elektronik sektöründe RTA indekslerinin düşüş eğiliminde olduğunu vurgulamışlardır.

Laursen (1999) yapmış olduğu çalışmada sektörler arası teknolojik düzey farklılıklarının, ülke düzeyinde ihracat artışları üzerindeki etkilerini incelemiştir. İhracat performansını etkileyen dinamikler tek başlarına ele alındıklarında Japonya,

² $RTA = (P_{ij} / \sum_j P_{ij}) / (\sum_i P_{ij} / \sum_i \sum_j P_{ij})$

³ $RCA_{ij} = [(X_{ij} / \sum_j X_{ij}) / (\sum_i X_{ij} / \sum_i \sum_j X_{ij})]$

Avusturya, Finlandiya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Portekiz, İspanya ve Türkiye'ye ait ihracat değerlerinde yüksek büyüme oranlarının gerçekleştiğini gözlemlemiştir. Fakat söz konusu ülkelerde sektörel uzmanlaşma ile ihracat performansı arasında negatif bir ilişki bulmuştur ve 1965- 1988 dönemi için söz konusu ülkelerde yapısal piyasa etkisinin negatif olduğunu tespit etmiştir. Japonya dışında, bu ülkelerde düşük düzeyde kazanç sağlayan sektörlerle doğru bir uzmanlaşma eğiliminin olduğunu vurgulamıştır. Söz konusu ülkelerin teknolojik yeterliliklerine bakıldığında ise bu ülkelerde tescil edilen patentler içerisinde Amerika kökenli patentlerin sayısının oldukça yüksek olduğu gözlenmiştir. Regresyon analizi sonucunda, söz konusu ülkelerin ihracattaki piyasa paylarının büyümesi ile uzmanlaşma kaynaklı büyüme hipotezi arasında bir paralellik bulunmuş ve daha üst düzeyde teknolojik uzmanlaşma sağlayan ihracattaki büyüme oranları ile ülkelerin teknoloji kullanımı gerektiren sektörlerle kayma eğilimleri arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (Laursen, 1999).

Laursen (2000) bir başka çalışmasında, teorik anlamda teknolojik uzmanlaşma biçimleri ile ihracattaki uzmanlaşma biçimleri arasındaki ilişkinin eğiliminin ne şekilde gerçekleştiğini analiz etmiştir. OECD ülkelerinin genel görünüş itibari ile ihracat uzmanlaşması açısından uzmanlaşmama eğiliminde olduklarını vurgulamıştır. OECD ülkelerinde ticari uzmanlaşma biçimlerinin teknolojik uzmanlaşma biçimlerine oranla daha durağan olduğunu gözlemlemiştir. Söz konusu durağanlığın Avustralya, Finlandiya, Fransa, Batı Almanya, Yunanistan, İtalya, Portekiz, İspanya, İsveç ve İngiltere de kendini gösterdiğini ancak, Japonya ve Amerika'da böyle bir durağanlığın olmadığını aksine, Japonya ve Amerika'da teknolojik ve ticaretteki uzmanlaşma biçimlerinin birlikte hareket ettiklerini ifade etmektedir. Avrupa ülkeleri açısından bakıldığında ise, karşılıklı ticari ve teknolojik uzmanlaşma eğiliminin görülmediğini, bunun nedeninin ise Avrupa ülkelerinde müşteri tercihlerine dayalı bir uzmanlaşmanın olmasından kaynaklandığını belirtmektedir.

Mancusi (2000), 1982- 1996 dönemini kapsayan ve Avrupa Patent Ofisine (EPO) yapılan patent başvurularını kullanarak, RTA indeksleri hesaplamıştır. Ayrıca, RTA indekslerinin teknoloji alanlarına göre dağılımını da incelemiş ve ekonomik açıdan daha büyük ülkelerin daha karmaşık ileri teknolojiler üzerinde uzmanlaşma

eğiliminde olduklarını vurgulamıştır. Diğer taraftan, teknoloji kapasitesi açısından dezavantajlara sahip ülkelerin uzmanlaşma düzeylerini geliştirmede zorluklar yaşadıklarını, düşük uzmanlaşma düzeylerinde rekabet etmeye çalıştıklarını ve düşük teknoloji düzeyine sahip sektörlerde uzmanlaşma eğiliminde olduklarını ifade etmektedir.

Mancusi (2003) bir başka çalışmasında, ülke düzeyinde ticari uzmanlaşma ile teknolojik hareketlilik (mobilité) arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Teknolojik ve ticari uzmanlaşma arasında pozitif bir korelasyon bulmuş fakat, söz konusu korelasyonun düşük düzeyde olduğunu vurgulamıştır. G5 ekonomilerinin teknolojik ve ticari uzmanlaşmalarını analiz edebilmek için her bir G5 ülkesi için RTA ve RCA indeksleri hesaplamıştır. Yapmış olduğu analiz sonucunda, hem ticari uzmanlaşmada hem de teknolojik uzmanlaşmada önemli oranda hareketlilik bulmuştur. Hareketlilik indekslerinin, kısa dönemde karşılaştırıldığında, teknolojik uzmanlaşmadaki hareketliliğin ticari uzmanlaşmadaki hareketlilikten daha yüksek olduğunu bulmuştur. Ancak, uzun dönemde bu farkın ortadan kalktığını gözlemlemiştir.⁴

Madsen (2004) OECD ülkelerinde 1990'lı yıllarda meydana gelen ihracat patlamasının en önemli nedenlerinden biri olarak, ihracat pazarlarında ihracatçı firmaların başvurdukları patentleri göstermektedir. Ayrıca, teknolojik yeniliklerin ve ürün çeşitliliğinin zamanla ihracattaki büyümeyi açıklamada daha anlamlı hale geldiğini vurgulamaktadır.

4. 2. 2. FSMH ve İhracat Performansı:

Bilindiği üzere, patent, marka, telif hakkı gibi korumaların olmaması firmaların veya kişilerin bu türden yeniliklerin ortaya çıkmasını sağlayacak alanlara yatırım yapmaları için herhangi bir teşvik sağlamayacaktır. Diğer taraftan, her ülkenin FSMH politikaları kendi ulusal ve uluslararası bakış açısını ve çıkarlarını yansıtacağından, her ülkenin FSMH politika uygulamalarının ve FSMH rejimlerinin

⁴ Mancusi (2003) RTA ve RCA uzmanlaşma endeksleri arasında aynı türde bir değişme olup olmadığını göstermek için üç değişik mobilité endeksi kullanmıştır. Bunlar sırasıyla; $1_1 = \eta_j \text{tr}(M)/n_1$; $1_2 = (k^{1/4}) (I^X_{pklij})$ ve $1_3 = 1_j \det(M)^j$ dir. Burada (M) RCA ve RTA endeks değerlerinden oluşturulmuş olan bir matrisi ifade etmektedir. X kesikli değişkeni, i sektörü, k ve j de ülkeleri göstermektedir (detaylı bilgi için bkz. Mancusi (2003)).

farklılıklar içermesi normal olacaktır. Ülkelerarasındaki FSMH rejimlerindeki farklılıklar, ticaretin seyrini belirleyen önemli bir unsur olmakta, FSMH rejimleri daha güçlü olan ülkeler ticari akımlardan daha fazla fayda sağlamakta ve bu tür güçlü FSMH rejimleri ülke ekonomilerinin gelişimine bir dinamizm kazandırmaktadır.

Tarihsel olarak bu sürece bakıldığında, gelişmiş ülkelerin nispeten güçlü FSMH politikaları uyguladıkları, gelişmekte olan ülkelerinde nispeten zayıf FSMH politikaları uyguladıkları gözlenmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki FSMH politikalarını uygulama hususundaki bu farklılıklar yine, bu ülkeler arasındaki piyasa, teknoloji ve taklit etme kapasitelerindeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır (Malerba ve Montobbio, 2000).

FSMH'nin gücü, söz konusu FSMH'nin patentlerle ilgili olarak taklitlere ne oranda izin verip vermediği ile ilgilidir. Dolayısıyla, FSMH bir yeniliğin veya buluşun taklit edilmesini ne kadar zorlaştırıyorsa söz konusu FSMH rejimi o kadar güçlü olarak tanımlanmaktadır. Özellikle son yıllarda yapılan çalışmalara bakıldığında, TRIPs (1994) anlaşması ile birlikte, FSMH korumasına sahip malların ticaretinde yaşanan artışlarla, gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelere daha güçlü FSMH rejimleri uygulamaları hususundaki baskılarını arttırdıkları gözlenmektedir (Malerba ve Montobbio, 2000).

Gelişmekte olan ülkelerin patent korumaları karşısında göstermiş oldukları olumsuz tavır, patent korumalarının kısa dönem etkileri dikkate alındığında kaçınılmaz olmaktadır. Zira, gelişmekte olan ülkelere var olan patent korumaları ile ilgili teorik modellerden ampirik analizlere kadar, yapılan bir çok çalışma, gelişmekte olan ülkelerin, kısa dönemde, bu süreç dahilinde refah kayıplarına uğrayacaklarını ortaya koymaktadır (bkz.: Chin ve Grossman, 1988; Deardorff, 1992; Helpman, 1993; Nogues, 1993; Maskus ve Konan, 1994; Subramanian, 1995)

Chin ve Grossman (1988) FSMH'nin küresel anlamda ekonomik etkinliği arttırsa bile, gelişmekte olan ülkeler açısından, FSMH'nin verimsiz ithalat artışlarına yol açabileceğini, küresel fiyatları ve verimsiz üretimi arttırarak dünya refahını olumsuz etkileyebileceğini vurgulamışlardır. Benzer şekilde, Deardorff (1992) patent korumalarının beraberinde tekelleştirilmesini de getireceği için, kısa dönemde,

bazı olumsuzluklara yol açabileceğini, stratejik bir öneme sahip olan ilaç endüstrisine bakıldığında bu durumun daha iyi görülebildiğini ifade etmiştir.

Helpman (1993) daha güçlü FSMH'nin, kısa dönemde hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomiler açısından, iki taraflı bir verimsizliğe yol açabileceğini vurgulamaktadır. FSMH'nin bir sonucu olarak ortaya çıkan tekel fiyatlandırması ile kaynakların verimsiz tahsis edilmesi, üretimin, üretim maliyeti düşük olan gelişmekte olan ülkeler yerine üretim maliyetlerinin yüksek olduğu gelişmiş ülkelere kaymasına yol açmakta dolayısıyla, uzun dönemde gelişmekte olan ülkeler bu süreçten olumsuz etkilenmektedir (Helpman, 1993).

Patent korumalarının negatif etkileri üzerinde duran Nogues (1993) ve Maskus ve Konan (1994) farklı piyasa yapılarının ve farklı fiyat esnekliklerinin olduğunu dikkate alarak ilaç endüstrisi için yapmış oldukları simülasyonlar sonucu, patent korumalarının oldukça önemli düzeylerde fiyat artışlarına ve refah kayıplarına yol açtığını vurgulamışlardır. Diğer taraftan, Subramanian (1995) ilaç endüstrisinde patent korumalarının etkilerini incelemiş ve patent koruması ile ortaya çıkan refah kaybının, patent koruması olmadan önce var olan refah kaybından çok daha fazla olduğunu bulmuştur.

Diğer taraftan, teknolojik gelişmenin teşvik edilmesi amacıyla kullanılan patent korumalarının uzun dönemde teknolojik gelişmeyi yavaşlatabileceğini vurgulayan çalışmalarda vardır (bkz.: Segerstrom v.d. , 1990; Helpman, 1993; Takalo ve Kannianien, 2000). Söz konusu çalışmalar, firmaların var olan teknolojileri üretmeyi daha karlı bulabilecekleri veya yeni ürün veya teknolojiyi pazarlamadan önce uzun süre beklemeyi tercih edebileceklerini, dolayısıyla eğer teknolojinin veya söz konusu ürünün taklit edilemez olma özelliği de varsa teknolojik gelişme hızının yavaşlayabileceğini vurgulamaktadırlar.

Literatürde, FSMH'nin etkinliğinin artırılmasını ve TRIPS'i savunan iktisatçılar; gelişmekte olan ülkelere var olan yüksek koruma standartlarının yenilik faaliyetlerini hızlandırabileceğini, böylece FSMH'nin büyüme ve ticaret üzerinde olumlu bir etkisinin olabileceğini vurgulamaktadırlar (bkz.: Diwan ve Rodrick, 1991; Lai, 1998).

Diwan ve Rodrick (1991) artan patent korumasının A&G faaliyetlerini de arttıracığını vurgulamaktadırlar. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında, tüketici tercihlerinin farklılıklar gösterdiğini varsayarak, gelişmekte olan ülkelerdeki patent korumalarının o ülkelerin ihtiyaçlarına uygun teknolojilerin geliştirilmesini sağlayacağını ve bununda bu ülkelerde tüketicilerin refahını arttıracığını ifade etmektedirler.

Lai (1998) gelişmekte olan ülkelerde yapılan patent reformları öncesinde yüksek oranda doğrudan yabancı sermaye (FDI) mevcutsa, patent reformundan sonra üretimin verimsiz alanlara tahsis edilmesi sonucu ortaya çıkan maliyetlerin azalabileceğini vurgulamaktadır. Dolayısıyla, güçlü FSMH korumalarının daha fazla çokulusluluk oranı yaratarak küresel alanda üretimin verimliliğinin arttırabileceğini ifade etmektedir. Ayrıca, yüksek FDI'nın söz konusu ülkedeki ücretleri arttıracığını, yenilik maliyetlerini düşüreceğini ve ülke refahını arttıracığını vurgulamaktadır.

Gelişmekte olan ülkeler ya tek taraflı ya da TRIPS kanalıyla, FSMH rejimlerini güçlendirerek teknoloji girişini arttırmaya çalışırlar. Teknolojinin sınır ötesine transfer edilebilmesi için ise, üç kanal vardır. Bu kanallar; teknoloji yoğunluklu malların ticareti, çokuluslu işletmeler aracılığı ile gerçekleşen FDI'lar ve teknolojinin lisans anlaşması ile kiralanması ve/veya patentinin satın alınmasıdır. Teori her bir kanal vasıtasıyla yapılacak olan teknoloji transferinin, kısmen de olsa FSMH'nin yerel korunmasına bağlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Özellikle patent koruması yenilikçi ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki ticareti arttıracaktır. Eğer, FSMH gelişmekte olan ülkelerin taklit etme yetilerini kolaylaştırarak ihracatlarını arttırmalarını mümkün kılıyorsa, FSMH'nin güçlendirilmesi bu türden ticareti azaltacaktır. Ancak, patent sahipleri FSMH korumasının güçlendirilmesi ile ürünlerin ticarileştirilmesini arttırma eğilimi duymazlarsa, dünya ticaretinde daralma meydana gelecektir. Diğer bir ifadeyle, patentler, patent sahiplerinin ürünlerini ticarileştirme stratejilerini etkileyecektir.

Maskus'a (2000) göre, patent korumaları ticaret üzerinde iki farklı etki yaratabilir. İlk olarak; patent ile korunan firmalar daha fazla piyasa gücüne sahip olacaklar ve fiyatları arttırma eğiliminde olabileceklerdir. Böylece ihracat

daralacaktır. İkinci olarak; bu türden firmalar ürünleri için daha fazla bir taleple karşılaşabileceklerdir ve ticaret artacaktır.

Ferrantino (1993), Maskus ve Penubarti (1995) zayıf patent haklarının ithalatı azaltabileceğini vurgulamışlar, ancak Fink ve Braga (1999) söz konusu ithalatda ki azalmanın sektörden sektöre farklılıklar gösterebileceğini belirtmişlerdir. Patent korumasına karşı hassas olan sektörlerin ihracatlarının, patent korumasının gücünden etkilenebileceğini, bununda “piyasa gücü etkisi” veya “piyasa genişliği etkisi”nin varlığına göre farklılıklar gösterebileceğini vurgulamışlardır.

Piyasa gücü ve piyasa genişlemesi etkileri, patentlenebilir malların ihracatı üzerinde birbirinin tersi yönde etkiler oluşturur. Piyasa gücü etkisi, ithalatçı ülkelerdeki ihracatçı firmaların tekel gücünden dolayı ortaya çıkar ve patent korumasının olduğu ithalatçı ülkedeki yabancı firmaların söz konusu ithalatçı ülkeye yapmış olduğu ihracatı azaltır. İthalatçı ülkede patent ile korunan malların fiyatları artar ve korunan firmaların ticareti belirleme gücü yükselir. Özellikle, ithalatçı ülkede taklit veya yabancı firmaların şubelerinin kapatılması tehdidi yoksa ihracatçı firmaların gücü yükselecektir. Piyasa genişliği etkisi ise piyasa gücü etkisinin tam tersi bir etki yaratır. Patent ile korunan mallar daha fazla ticarete konu olur ve piyasanın büyüklüğünden yararlanılarak daha fazla mal ithal edilir. Piyasa genişliği etkisinin geniş piyasalara sahip ülkelerde, piyasa gücü etkisinin de düşük düzeyde taklit yeteneğine sahip küçük piyasa genişliğine sahip ülkelerde etkili olacağı söylenebilir (detaylı bilgi için bkz: Maskus ve Penubarti, 1995; Simith, 1999).

Maskus ve Penubarti (1995) 1984 yılı için 28 sektör ve 22 OECD ülkesini ve bunlara ilavetende 25 gelişmekte olan ülkeyi kapsayan bir şekilde, ampirik olarak, patent korumasının gücü ile ikili ithalat arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuç olarak, tüm sektörlerde ve ülkelerde etkin bir patent korumasının güçlendirilmesinin çift taraflı ithalatı arttırdığını belirtmektedirler. Ayrıca bu etkinin gelişmekte olan ülkelerde daha fazla olduğunu vurgulamaktadırlar. İhracat yapan firmaların ulusal patent kanunlarını da dikkate alarak, hangi ihracat piyasalarında satış yapacaklarına karar verdiklerini ifade etmektedirler. Sektörel düzeyde elde etmiş oldukları ampirik bulgular, piyasa gücü etkisinin, patent korumalarına duyarlı olmayan sektörlerle

oranla patent korumalarına duyarlı olan sektörlerde daha baskın olduğunu ve patent korumasına duyarlı sektörlerde ticarete azalmalar yaşandığını göstermektedir.

Fink ve Braga (1999), genel anlamda, FSMH koruması ile ticaretin seyri arasında pozitif bir ilişki bulmuşlar ancak, yüksek teknoloji içerikli ürünlerin ticareti üzerinde FSMH'nin negatif bir etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Diğer taraftan, çok uluslu şirketler tarafından yapılan firma içi ticaretin, patent koruması ile artabileceğini vurgulamışlar, eğer, malın ihraç edileceği ülkede düşük üretim maliyetlerine rağmen zayıf FSMH mevcutsa söz konusu firmaların doğrudan sermaye yatırımı yerine sadece söz konusu ülkeye ihracat yapmayı tercih edebileceklerini vurgulamışlardır. FSMH koruması arttıkça FDI/Lisans maliyetinin azalacağını, dolayısıyla, firmaların üretim maliyetindeki değişimlerden daha olumlu bir şekilde faydalanabileceklerini ifade etmişlerdir.

Smith (1999) patent koruması ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğunu vurgulamıştır. Piyasa güçleri ile piyasa genişlemesi patent verilebilir malların ticaretini ters yönde etkiledikleri için güçlü patent koruması ile ticaret arasındaki ilişki belirlenmemektedir (Smith, 1999). Piyasa gücü etkisi, ihracat yapan firmanın ithalat yapan ülkede tekeli bir güce sahip olmasını sağlayarak, patent korumasının arandığı ülkelerde, yabancı firmaların yapmış olduğu ihracatta azalmaya yol açacaktır. Bu durum, özellikle, ithalat yapan ülkede bir taklit tehdidi yoksa ihracatçı firmanın tekeli gücünün daha da yükselmesine neden olacaktır (Smith, 1999).

Patent korumasının FDI akışı üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalara bakıldığında ise; Lee ve Mansfield (1996) patent korumalarının gücünün çokuluslu şirketlerin geliştirmekte olan ülkelerde üretim yapma hususunda alacakları kararları etkilediğini vurgulamaktadırlar. Özellikle, zayıf patent korumalarının olduğu ülkelerdeki teknoloji yoğun sektörlerde, USA ve Avrupa'nın yapmış oldukları doğrudan yatırımların çok az olduğunu ifade etmektedirler. Maskus (1998) zayıf FSMH korumasının, çokuluslu şirketlerin bu türden ülkelerde A&G'nin yoğun olduğu faaliyetlerde bulunmalarını engellediğini, bu yüzden de doğrudan yatırımların montaj ve üretim tesisleri ile sınırlı kaldığını vurgulamıştır.

Yang ve Maskus (2000) patent korumalarının, denetleme maliyetlerini, dava oranlarını ve diğer kanuni koruma önlemlerini azalttığı için güçlü FSMH rejimlerinin lisans aktivitelerini arttıracığını vurgulamışlardır. Diğer taraftan, Maskus (2000) 1985-1995 döneminde 26 ülkeye ait panel verilerini kullanarak, söz konusu ülkelerde Amerikan firmalarına ödenen lisans ücretleri için Ginarte-Park indeksi hesaplamış ve bu indekslerin uluslararası alandaki patent faaliyetleri ile pozitif bir korelasyon içerisinde olduğunu bulmuştur.⁵

Rafiquzzaman (2002) yapmış olduğu çalışmada, Kanada'nın ihracat düzeyinin ithalat yapan ülkelerdeki güçlü patent kanunlarına bağlı olarak değişiklik gösterip göstermediği hipotezini analiz etmiştir. Sonuç olarak, daha güçlü patent korumalarının, Kanadalı ihracatçıların ulaşabildikleri uluslararası piyasanın genişletilmesi ile tüm sektörleri kapsayacak şekilde, Kanada ihracatını arttırdığını gözlemlemiştir. Söz konusu artışın yönünün, ithalatçı ülkenin gelişmişlik düzeyine ve taklit yapanlara karşı etkin önlemler alabilme gücüne bağlı olduğunu vurgulamıştır. Gelişmişlik düzeyi ne olursa olsun ithalatçı ülkelerdeki güçlü patent korumalarının varlığının, Kanada'nın söz konusu ithalatçı ülkelere olan ihracatını arttırdığını gözlemlemiştir. Bu durumu, yüksek gelir düzeyine sahip ülkelerde, düşük gelir düzeyine sahip ülkelere kıyasla daha anlamlı bulmuştur.

Tüm bu anlatılanlar dahilinde, hiç kuşkusuz daha güçlü bir FSMH ve patent sistemi yenilikler yaratma arzusunu güçlendirecektir ancak, Malerba ve Montobbio'nun (2000) da belirttikleri üzere, toplumun elde edeceği net kazanımların tüm ürünlerde meydana gelen gelişmenin bir fonksiyonu olacağından, belirli bir düzeyde taklit yapılmasına izin verilmesinin de optimal bir davranış olacağı unutulmamalıdır.

⁵ Ginarte&Park (1997) 1960–1990 döneminde 110 ülkenin patent yasalarına ilişkin; işlerlik kazanma, uluslararası anlaşmalara üyelik, korumanın zararlarına karşı alınan önlemler, uygulama mekanizmaları ve koruma sürelerini içeren 5 temel karaktere 0 dan 5 kadar sıralanmış değerler vererek bir endeks oluşturmuştur. En yüksek değer en güçlü koruma düzeyini göstermekte, en düşük değer ise korumanın olmadığını ifade etmektedir.

4.3. Dünya Genelinde Patentleme Faaliyetlerinin Genel Görünümü:

Bu alt bölümde ilk olarak; dünya genelinde patent başvuruları ve tescillerine bakılarak yerleşiklerin ve yerleşik olmayanların patentleme faaliyetleri incelenmiş; aynı zamanda, patent başvuruları ve tescilleri arasındaki dağılımın ülkelerin gelir gruplarına göre farklılıklar gösterip göstermediği gözlenmeye çalışılmıştır.⁶ Ayrıca, dünya genelinde, patent başvuruları ve tescilleri bakımından ilk beş sırayı alan ülkelerdeki yerleşiklerin ve yerleşik olmayanların patentleme faaliyetleri incelenmiştir. Ülkelere ait, 1980-2002 dönemini kapsayan patent verileri WIPO'dan alınmıştır. Veriler; patent başvuruları ve tescillerinin yanında bazı yıllar ve bazı ülkeler için faydalı model sertifikalarını da içermektedir. Ayrıca, bazı yıllarda bazı ülkeler için yerleşik ve yerleşik olmayan ayrımı yapılmamıştır.

Tablo 4'de dünyadaki patent faaliyetlerinin genel seyri gösterilmiştir. Yerleşiklere ait patent başvurularının 1980 yılında %65,69 dan 2002 yılında %8,52 ye ve tescillerinin ise 1980 yılında %54,05 ten 2002 yılında %33,98 e düştüğü görülmektedir. Bunun aksine; yerleşik olmayanların başvuruları 1980 yılında %34,31 den 2002 yılında %90,66 ya ve tescilleri de 1980 yılında %44,68 den 2002 yılında %66,02 ye yükselmiştir. Patent başvurularının tescil olma oranına bakıldığında ise, yıllar itibari ile bu oranın düştüğü gözlenmektedir.

Tablo 4: Dünya Genelinde Patentleme Faaliyetleri (%)

Yıllar	Yerleşikler		Yerleşik olmayanlar		Tescil/ başvuru
	Başvuru / toplam baş.	Tescil / toplam tescil	Başvuru / toplam baş.	Tescil / toplam tescil	
1980	65,69	54,05	34,31	44,68	52,49
1985	55,76	46,07	44,24	53,93	43,2
1990	42,71	45,42	57,22	53,36	32,99
1995	25,74	36,41	74,09	62,49	24,04
2000	9,97	44,14	89,96	55,85	7,46
2002	8,52	33,98	90,66	66,02	8,26

Tablo 5'de gelir gruplarına göre sınıflandırılmış olan ülkelerdeki yerleşik ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları ve tescilleri arasındaki dağılımın, yıllar itibari ile nasıl bir seyir izlediği gösterilmiştir.

⁶ Ülkelerin gelir gruplarına göre sınıflandırılmasında (yüksek-gelirli ülkeler, orta-gelirli ülkeler ve düşük-gelirli ülkeler olmak üzere) Dünya Bankasının(2006) yapmış olduğu sınıflandırma dikkate alınmıştır (bkz. EKLER; EK 2, EK 3, EK 4).

Tablo 5: Gelir Gruplarına Göre Ülkelerdeki Patentleme Faaliyetleri (%)

Düşük-gelir seviyesine sahip ülkeler							
Yıllar	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./toplam baş.
	Yerleşik/ toplam başvuru	Yerleşik olmayan/ top. baş.	Top.baş./ dünya top.baş.	Yerleşik/ toplam tescil	Yerleşik olmayan/ top. tes.	Top.tes./ dünya top. tes.	
1980	15,2	84,8	1,13	7,01	92,99	1,38	63,75
1985	18,6	81,4	0,53	19,63	80,37	0,48	39,53
1990	31,89	68,11	1,5	55,35	44,65	1	22,02
1995	1,28	98,72	9,34	38,47	61,53	0,69	1,78
2000	0,08	99,92	18,93	27,09	72,47	0,44	0,17
2002	0,05	99,95	27,38	75,61	24,39	0,11	0,03
Orta-gelir seviyesine sahip ülkeler							
Yıllar	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./toplam baş.
	Yerleşik/ toplam başvuru	Yerleşik olmayan/ top. baş.	Top.baş./ dünya top.baş.	Yerleşik/ toplam tescil	Yerleşik olmayan/ top. tes.	Top.tes./ dünya top. tes.	
1980	84,49	15,51	28,82	81,55	14,51	32,31	58,86
1985	83,39	16,61	20,4	81,9	18,1	21,79	46,14
1990	68,96	31,04	12,49	82,3	13	21,16	55,89
1995	11	89	17,39	52,88	38,06	8,97	12,39
2000	2,82	96,91	26,24	49,9	50,1	9,15	2,6
2002	1,67	96,5	44,58	36,13	63,87	7,69	1,43
Yüksek-gelir seviyesine sahip ülkeler							
Yıllar	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./toplam baş.
	Yerleşik/ toplam başvuru	Yerleşik olmayan/ top. baş.	Top.baş./ dünya top.baş.	Yerleşik/ toplam tescil	Yerleşik olmayan/ top. tes.	Top.tes./ dünya top. tes.	
1980	58,77	41,23	70,05	41,63	58,37	66,31	49,69
1985	48,88	51,12	79,07	36,19	63,81	77,72	42,46
1990	39,09	60,84	86,01	35,26	64,45	77,84	29,86
1995	32,36	67,41	73,26	34,76	64,92	90,34	29,65
2000	16,8	83,2	54,83	43,64	56,36	90,41	12,31
2002	14,04	85,96	55,42	33,8	66,2	92,31	13,75

Tablo 5'e bakıldığında; düşük-gelirli ülkelerde; yerleşiklere ait başvurular 1990 yılına kadar artış gösterirken 1995 ve sonraki yıllarda azalmaktadır. Yerleşiklere ait tescil oranlarına bakıldığında ise, değişimin yönü tam olarak belirlenememekle birlikte, yıllar itibari ile artış ve azalış yönünde bir dalgalanma gözlenmektedir. Diğer taraftan; yıllar itibari ile yerleşik olmayanlara ait başvurular yerleşiklere ait başvurulardan daha fazla iken, 1990 ve 2002 yılları hariç, yerleşik olmayanlara ait tesciller yerleşiklere ait tescillerden daha fazladır. Düşük-gelirli ülkelerdeki patent başvurularının tescil olma oranının ise, yıllar itibari ile düştüğü gözlenmektedir.

Düşük-gelirli ülkeler açısından gözlemlenen noktalardan biride; düşük-gelirli ülkelere ait toplam patent başvurularının, yıllar itibari ile dünya genelindeki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının artış eğiliminde, düşük-gelirli ülkelere ait patent tescillerinin dünya genelindeki toplam patent tescilleri içerisindeki oranının ise düşüş eğiliminde olmasıdır.

Orta-gelirli ülkelerdeki yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları ile patent tescilleri arasındaki dağılıma bakıldığında; yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvuruları azalırken, yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının arttığı gözlenmektedir. 1995 yılına kadar yerleşiklere ait başvurular yerleşik olmayanlara ait başvurulardan daha fazla iken, bu durum 1995 ve sonrasında tersine dönmüştür. Orta-gelirli ülkelerdeki patent tescillerine bakıldığında, yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent tescilleri düşmekte, yerleşik olmayanlara ait patent tescilleri artmaktadır. 2000 yılına kadar, tescil sayısı bakımından yerleşikler lehine olan görünüm 2000 ve sonrası dönemde yerleşik olmayanlar lehine gelişmiştir.

Diğer taraftan; yıllar itibari ile orta-gelirli ülkelerde patent başvurularının tescil olma oranı hızla düşmektedir. Orta-gelirli ülkelere ait patent başvurularının ve tescillerinin, dünyadaki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranına bakılacak olursa; yıllar itibari ile orta-gelirli ülkelere ait patent başvurularının dünyadaki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının arttığı gözlenmektedir. Buna karşın, orta-gelirli ülkelere ait patent tescillerinin dünyadaki toplam patent tescilleri içerisindeki oranının düştüğü görülmektedir.

Yüksek-gelirli ülkelerde; yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvuruları azalırken, yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları artmaktadır. Yerleşik olmayanlara ait patent başvuru oranları, 1980 yılı hariç, yerleşiklere ait patent başvuru oranlarından daha yüksektir. Patent tescillerine bakıldığında ise; 2000 yılı hariç, yerleşiklere ait patent tescillerinin yıllar itibari ile azaldığı ve yine 2000 yılı hariç, yabancılara ait patent tescillerinin yıllar itibari ile arttığı görülmektedir.

Diğer taraftan; yüksek-gelirli ülkelerde patent başvurularının tescil olma oranı, 2002 yılı hariç, yıllar itibari ile düşmektedir. Yüksek-gelirli ülkelere ait patent başvurularının ve tescillerinin, dünyadaki toplam patent başvuruları ve tescilleri

içerisindeki oranına bakılacak olursa; yıllar itibari ile yüksek-gelirli ülkelere ait patent başvurularının dünyadaki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının 1990 yılına kadar arttığı, bundan sonra 2002 yılına kadar düştüğü gözlenmektedir. Buna karşın, yıllar itibari ile yüksek-gelirli ülkelere ait patent tescillerinin dünyadaki toplam patent tescilleri içerisindeki oranı artmaktadır.

Genel anlamda Tablo 5'e bakıldığında; gerek düşük-gelirli ve orta-gelirli ülkelerde gerekse yüksek-gelirli ülkelerde yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları arasındaki dağılımın yerleşik olmayanlar lehine geliştiği ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuru oranlarının her üç gelir grubuna ait ülkelerde hızla arttığı görülmektedir. Patent tescilleri açısından bakıldığında ise, düşük-gelirli ülkelerde patent tescillerinin yerleşikler ve yerleşik olmayanlar arasındaki dağılımı, gerek yerleşikler gerekse yerleşik olmayanlar açısından, yıllar itibari ile artış ve azalışlar yönünde bir dalgalanma göstermekte ancak, genel itibari ile yerleşiklere ait patent tescilleri atmakta, yerleşik olmayanlara ait patent tescilleri azalmaktadır.

Orta-gelirli ve yüksek-gelirli ülkelerde ise, yerlilere ve yerleşik olmayanlara ait patent tescilleri arasındaki dağılım yabancılar lehine gelişmekte, yerleşiklere ait patent tescilleri azalırken yerleşik olmayanlara ait patent tescilleri artmaktadır. Ancak, bu eğilim yüksek-gelirli ülkelerde daha istikrarlı bir seyir izlemektedir.

Tablo 6'da gelir gruplarına göre ülkelerdeki patent başvurularının tescil olma oranları gösterilmektedir. Düşük-gelirli ülkelerde yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvurularının tescil olma oranı artmakta, yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının tescil olma oranı ise düşmektedir. 1980 yılı hariç, yerleşiklere ait patent başvurularının tescil olma oranları, yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının tescil olma oranlarından daha büyüktür.

Orta-gelirli ülkelere bakıldığında ise, yıllar itibari ile hem yerleşiklere ait patent başvurularının hem de yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının tescil olma oranları düşmektedir. 1985 yılı hariç yerleşiklere ait patent başvurularının tescil olma oranları yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının tescil olma oranlarından daha büyüktür.

Tablo 6: Gelir Gruplarına Göre Ülkelerdeki Patent Başvurularının Tescil Olma Durumu (%)

Düşük-gelirli Ülkeler			
Yıllar	Yerleşikler	Yerleşik olmayanlar	Toplam tes./ toplam baş.
	Tescil/ başvuru	Tescil/ başvuru	
1980	29,39	69,91	63,75
1985	41,71	39,04	39,53
1990	38,21	14,43	22,02
1995	53,24	1,11	1,78
2000	57,77	0,12	0,17
2002	52,35	0,01	0,03
Orta-gelirli Ülkeler			
Yıllar	Yerleşikler	Yerleşik olmayanlar	Toplam tes./ toplam baş.
	Tescil/ başvuru	Tescil/ başvuru	
1980	56,81	55,06	58,86
1985	45,32	50,28	46,14
1990	66,7	23,42	55,89
1995	59,6	5,3	12,39
2000	46,09	1,35	2,6
2002	30,9	0,94	1,43
Yüksek-gelirli Ülkeler			
Yıllar	Yerleşikler	Yerleşik olmayanlar	Toplam tes./ toplam baş.
	Tescil/ başvuru	Tescil/ başvuru	
1980	35,2	70,35	49,69
1985	31,44	53	42,46
1990	26,93	31,63	29,86
1995	31,85	28,55	29,65
2000	31,96	8,34	12,31
2002	33,11	10,59	13,75

Yüksek-gelirli ülkelerde; yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvurularının tescil olma oranı 1990 yılına kadar düşmekte, 1995 yılı ve sonraki dönemlerde artmaktadır. Diğer taraftan, yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının tescil olma oranı, 2000 yılına kadar düşmekte, 2002 yılında ise 2000 yılına göre bir artış gözlenmektedir. Genel olarak tüm gelir gruplarında, yıllar itibari ile patent başvurularının tescil olma oranının düşmekte olduğu görülmektedir.

Tablo 7’de 1980-2002 döneminde patent başvuruları ve tescilleri bakımından dünya genelinde ilk beş sırada yer alan ülkelerdeki patent faaliyetleri gösterilmektedir. Yıllar itibari ile sıralama değişse de bu ülkeler; Fransa, Almanya, Japonya, İngiltere ve ABD’dir.

Küresel anlamda, yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları arasındaki dağılımın yerleşik olmayanlar lehine gerçekleşen görünümü söz konusu bu beş ülkede de gözlenmektedir. Bu beş ülkede yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvuruları düşerken, yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları artmaktadır. Diğer taraftan; söz konusu bu beş ülkeye ait toplam patent başvurularının, dünya genelindeki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının yıllar itibari ile hızlı bir azalış gösterdiği görülmektedir. Söz konusu bu beş ülkeye ait patent tescillerine bakıldığında ise, yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin toplam tesciller içerisindeki oranının genel olarak birbirine yakın seyrettiği ve 1985 ile 1990 yılları hariç yerleşiklere ait tescillerin yerleşik olmayanlara ait tescillerden daha fazla olduğu gözlenmektedir.

Burada iki önemli nokta dikkati çekmektedir. Bunlardan ilki; yıllar itibari ile söz konusu bu beş ülkede tescil edilmiş patentlerin dünyada tescil edilen toplam patentlerin yaklaşık ortalama olarak %50 sini oluşturması başka bir ifadeyle, dünya genelinde tescil edilmiş patentlerin neredeyse yarısının bu ülkelerde tescil edilmiş patentler olmasıdır. İkincisi ise; söz konusu bu ülkelerde patent başvurularının tescil olma oranlarının, 1995 ve 2002 yılları hariç, dünyadaki genel eğilime paralel olarak yıllar itibari ile azalmasıdır.

Tablo 7: Dünya Genelinde Patent Faaliyetleri Sıralamasında İlk Beş Ülkeye Ait Patent Faaliyetleri Ortalama Değerleri (%)

Yıllar	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./toplam baş.
	Yerleşik/toplam başvuru	Yerleşik olmayan/top. baş.	Top.baş./dünya top.baş.	Yerleşik/toplam tescil	Yerleşik olmayan/top. tes.	Top.tes./dünya top. tes.	
1980	69,43	30,57	51,35	54,79	45,21	42,57	43,52
1985	65,44	34,56	52,55	48,87	51,13	43,73	35,95
1990	60,35	39,65	50,53	49,11	50,89	47,23	30,84
1995	57,52	42,48	34,61	51,41	48,59	55,28	38,4
2000	47,38	52,62	16,02	57,88	42,12	57,55	26,81
2002	42,89	57,11	15	51,54	48,46	50,16	27,61

Tablo 8'de ise, söz konusu bu beş ülkedeki 1980–2002 dönemine ait patent faaliyetleri detaylı bir şekilde gösterilmiştir. Tablo 8'e bakıldığında; ABD ve Japonya da, yıllar itibari ile gerek patent tescillerindeki gerekse patent başvurularındaki, yerleşikler ve yerleşik olmayanlar arasındaki dağılımın yerleşikler lehine geliştiği görülmektedir. Almanya, İngiltere ve Fransa da ise bu dağılımın yerleşik olmayanlar lehine geliştiği gözlenmektedir.

Patent başvurularının dünyadaki toplam patent başvuruları içerisindeki oranı itibari ile Japonya ilk sırada yer alırken, patent tescillerinin dünyadaki toplam patent tescilleri içerisindeki oranı itibari ile ise, 1995 yılı hariç, ABD ilk sırada yer almaktadır.

Tablo 8: Dünya Patent Faaliyetleri Sıralamasındaki İlk Beş Ülkeye Ait Detaylı Bilgiler(%)

1980	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./ Top. baş.
	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. baş./ Top. Dün. baş.	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. tes./ Top. Dün. tes.	
Fransa	39,3	60,7	3,48	30,07	69,93	6,64	100,25
Almanya	59,04	40,96	6,03	48,67	51,33	4,78	41,55
Japonya	86,76	13,24	23,72	82,49	17,51	10,91	24,14
İngiltere	47,13	52,87	5,17	21,67	78,33	5,63	57,2
A.B.D.	59,52	40,48	12,95	60,09	39,91	14,62	59,26
1985	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./ Top. baş.
	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. baş./ Top. Dün. baş.	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. tes./ Top. Dün. tes.	
Fransa	24,08	75,92	4,67	26,21	73,79	7,23	66,88
Almanya	47,68	52,32	6,91	39,59	60,41	6,43	40,16
Japonya	89,85	10,15	25,4	84,48	15,52	9,65	16,4
İngiltere	31,41	68,59	5,84	17,65	82,35	6,64	49,13
A.B.D.	54,59	45,41	9,73	55,2	44,8	13,8	61,25
1990	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./ Top. baş.
	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. baş./ Top. Dün. baş.	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. tes./ Top. Dün. tes.	
Fransa	19,18	80,82	4,91	25,39	74,61	6,39	42,93
Almanya	39,77	60,23	6,61	38,79	61,21	7,79	38,84
Japonya	88,48	11,52	22,59	84,8	15,2	10,79	15,76
İngiltere	24,92	75,08	5,87	13,55	86,45	5,85	32,87
A.B.D.	51,91	48,09	10,56	52,45	47,55	16,42	51,32
1995	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./ Top. baş.
	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. baş./ Top. Dün. baş.	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. tes./ Top. Dün. tes.	
Fransa	17,98	82,02	3,21	27,48	72,52	8,29	62,03
Almanya	38,03	61,97	4,89	34,83	65,17	8,43	41,45
Japonya	86,14	13,86	13,93	86,9	13,1	16,25	28,05
İngiltere	21,9	78,1	4,14	10,84	89,16	7,2	41,77
A.B.D.	54,14	45,86	8,43	54,96	45,04	15,1	43,08
2000	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./ Top. baş.
	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. baş./ Top. Dün. baş.	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. tes./ Top. Dün. tes.	
Fransa	13,4	86,6	1,74	28,3	71,7	5,3	22,73
Almanya	30	70	2,85	40,64	59,36	6,06	15,84
Japonya	79,98	20,02	5,28	89,19	10,81	18,33	25,89
İngiltere	14,43	85,57	2,53	12,35	87,65	4,92	14,47
A.B.D.	52,92	47,08	3,61	54,01	45,99	22,94	47,47
2002	Başvurular			Tesciller			Toplam tes./ Top. baş.
	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. baş./ Top. Dün. baş.	Yerleşik/ top. baş.	Yer. Olm./ top. baş.	Top. tes./ Top. Dün. tes.	
Fransa	12,06	87,94	1,66	20,4	79,6	5,9	29,35
Almanya	25,96	74,04	2,83	37,02	62,98	6,75	19,68
Japonya	76,3	23,7	4,44	90,42	9,58	13,25	24,65
İngiltere	11,82	88,18	2,6	9,91	90,09	5,8	18,46
A.B.D.	51,96	48,04	3,48	51,98	48,02	18,47	43,83

BÖLÜM 5

TÜRKİYE'DEKİ PATENTLEME FAALİYETLERİ VE TÜRKİYE'DE PATENTLERİN İHRACAT PERFORMANSI ÜZERİNE OLASI ETKİLERİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ

5.1. Giriş:

Bu bölümde, Türkiye'deki patent başvurularının ve tescillerinin, yerleşikler ve yerleşik olmayanlar arasındaki dağılımı incelenmiş, yerleşik olmayanlara ait patent faaliyetleri incelenirken ülkelerin gelir grupları dikkate alınmıştır. Ayrıca, yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları ve patent tescilleri arasındaki dağılımının yıllar itibari ile gelişimi de incelenmiştir.

İkinci olarak; yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları ve tescilleri, Merit eşleştirme sistemi kullanılarak, imalat sanayi alt sektörlerine (Isic. Rev.2 düzeyinde) çevrilmiş ve yıllar itibari ile seyri irdelenmeye çalışılmıştır. Ayrıca, imalat sanayi alt sektöründe (Isic. Rev.2 düzeyinde), yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının ve tescillerinin teknolojik düzeyleri de (yüksek teknolojik düzey, orta teknolojik düzey ve düşük teknolojik düzey) irdelenmeye çalışılmıştır.

Patent verileri TPE'den alınmıştır. Veriler 1980-2005 dönemini kapsamaktadır. Veri seti TPE tarafından bilgisayar ortamına aktarılmış olan patent verilerini kapsamaktadır.

5. 2. Türkiye'deki Patent Faaliyetlerinin Genel Görünümü:

Tablo 9'da Türkiye'de, yıllar itibari ile yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent faaliyetlerinin genel seyri verilmektedir. Gerek yerleşiklere ait patent başvurularının Türkiye'deki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının, 1985 yılı hariç, gerekse yerleşiklere ait patent tescillerinin Türkiye'deki toplam patent tescilleri içerisindeki oranının, 2005 yılı hariç, azaldığı görülmektedir. Diğer taraftan; yerleşiklere ait patent başvurularının tescil olma oranı ise, yıllar itibari ile artış ve azalış yönünde dalgalanmalar göstermektedir

Yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının Türkiye'deki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının yıllar itibari ile arttığı görülmektedir. Aynı şekilde; yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin Türkiye'deki toplam patent tescilleri içerisindeki oranı da, 2005 yılı hariç, yıllar itibari ile artmaktadır.

Gerek yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının gerekse yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranının, yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvuruları ve tescillerinin Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranından çok daha fazla olduğu görülmektedir. Yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının tescil olma oranı ise yıllar itibari ile artış ve azalış yönünde dalgalanmalar göstermektedir. Türkiye'deki toplam patent başvurularının tescil olma oranlarının yıllar itibari ile artış ve azalış yönünde dalgalanmalar gösterdiği görülmektedir.

Tablo 9: Türkiye'de Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Tescil, Başvuru Oranları (%)

Yıllar	YERLEŞİKLER			YERLEŞİK OLMAYANLAR			Top. tes./ Top. baş.
	Başvuru/ Top.baş.	Tescil/ Top.tesc.	Tescil/ Başvuru	Başvuru/ Top.baş.	Tescil/ Top.tesc.	Tescil/ Başvuru	
1980	5,92	82,35	45,16	94,08	17,65	0,61	3,24
1985	7,04	9	127,27	92,96	91	97,52	99,62
1990	5,38	8,17	68,82	94,62	91,83	43,92	45,26
1995	1,63	6,2	78,99	98,37	93,8	19,84	20,81
2000	0,81	1,39	48,61	99,19	98,61	28,31	28,48
2005*	0,42	3,67	98,31	99,58	96,33	10,77	11,14

* Eylül 2005

Tablo 10'da ise, gelir gruplarına göre sınıflandırılmış olan ülkelerin yıllar itibari ile Türkiye'de gerçekleştirmiş oldukları patent faaliyetlerinin yüzdelerle dağılımları verilmektedir.

Tablo 10'a bakıldığında; yüksek-gelirli ülkelerin Türkiye'deki patent başvurularının ve tescillerinin, Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranının arttığı görülmektedir. Diğer taraftan; Türkiye'deki patent başvurularının ve tescillerinin büyük bir çoğunluğunun da yüksek-gelirli ülkelere ait patent başvuruları ve tescilleri olduğu gözlenmektedir. Yüksek-gelirli ülkelere ait patent başvurularının tescil olma oranları ise, 1985 ve 2000 yılında artmakta iken diğer yıllarda düşüş eğilimindedir.

Tablo 10: Gelir Gruplarına Göre Sınıflandırılan Ülkelerin Türkiye'deki Patent Faaliyetleri (%)

Yıllar	Yüksek-gelirli baş./ top. baş.	Yüksek-gelirli tesc./ top. tesc.	Yüksek-gelirli tesc./ Yüksek-gelirli baş.
1980	86,64	17,65	0,66
1985	88,22	86,38	97,53
1990	93,93	88,51	42,65
1995	97,7	93,12	19,83
2000	98,28	94,84	27,48
2005*	97,53	95,44	10,9
Yıllar	Orta-gelirli baş./ top. Baş.	Orta-gelirli tesc./ top. tesc.	Orta-gelirli tesc./ Orta-gelirli baş.
1980	7,44	0	0
1985	4,74	4,62	97,3
1990	0,69	3,32	216,67
1995	0,67	0,68	21,43
2000	0,9	3,73	117,88
2005*	1,8	0,89	5,49
Yıllar	Düşük-gelirli baş./ top. baş.	Düşük-gelirli tesc./ top. tesc.	Düşük-gelirli tesc./ Düşük-gelirli baş.
1980	0	0	0
1985	0	0	0
1990	0	0	0
1995	0	0	0
2000	0,01	0,04	133,33
2005*	0,25	0	0

* Eylül 2005

Orta-gelirli ülkelerin Türkiye'deki patent başvuruları ve tescillerinin yıllar itibari ile düştüğü ve Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranlarının çok düşük seviyelerde seyrettiği görülmektedir. Diğer taraftan; düşük-gelirli ülkelerin, 2000 yılına kadar Türkiye'de herhangi bir patent faaliyetinde bulunmadıkları gözlenmektedir. Düşük-gelirli ülkelere ait patent başvuru ve tescillerinin Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranlarının %1'lerin de altında olduğu görülmektedir.

Tablo 11'de yıllar itibari ile genel anlamda imalat sanayindeki patent başvurularının ve tescillerinin, Isıc. Rev. 2 düzeyinde, alt sektörlerdeki yüzdelik dağılımları verilmiştir.

Toplam başvuru ve tescillerde, 2005 yılı itibari ile ilk beş sırayı, ilaç sanayi (3522), diğer makine sanayi (3820), ana kimya ve diğer kimyasal ürünler sanayi (3510+3520), metal eşya sanayi (3810, makine ve teçhizat hariç) ile mesleki ve ilmi aletler sanayi (3850) almaktadır. Diğer taraftan; 2005 yılı itibari ile bu beş sektöre ait

toplam patent başvurularının imalat sanayiindeki toplam patent başvuruları içerisindeki oranı %66,8 iken, patent tescillerinde bu oran %61,3'tür. 2005 yılındaki bu görünüm bazı yıllarda farklılıklar gösterse de, genel anlamda diğer yıllarda da kendini göstermektedir.

Tablo 11: İmalat Sanayindeki Patent Başvurularının ve Tescillerinin Alt Sektörler İtibari ile Dağılımı (%)

SEKTÖR	TOPLAM BAŞVURULAR						TOPLAM TESCİLLER					
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
3830	4,6	6,8	6,4	4,3	5	3,8	13,1	5,2	6,7	6,6	4,8	6,5
3832	1,9	3,5	8,2	2,4	4,2	2,7	0	2,6	3,6	6	3,8	5,3
3510+3520	14,1	15	17,9	16,6	16,7	11,9	6,5	13,4	17,1	17,5	15,2	12
3522	26,8	12,3	8,6	17,8	24,8	18,7	11,1	19,9	5,7	10	20,1	20,5
3530+3540	1,5	1	1,4	0,5	0,5	0,9	0	1,3	0,8	0,4	1	0,7
3841	0	0,8	0,6	0,4	0,3	0,4	0	0	0,4	0,5	0,2	0,7
3843	2,7	4,4	2,2	1,8	1,4	3,1	0	5	2,2	2,3	1,9	3,8
3845	0,8	0	0,2	0,3	0,1	0,1	0	0,5	0,2	0	0,1	0
3840	1,2	0,3	0,7	2	0,7	2,3	13,1	0,5	1,3	0,9	0,9	1,3
3710	2	2,1	3	1,2	1,1	2,3	0	3,5	3,1	1,4	2,1	0,7
3720	0,5	0,7	1,1	0,2	0,5	0,7	0	0,7	0,8	0,8	0,8	0
3810	8,5	10,3	8,4	7	6,7	11,6	14,4	10,8	12,0	8,5	7,3	9,9
3850	3,6	7,4	6,2	9,9	7,8	8	7,8	5,3	5,8	8	7,1	6,7
3825	0,4	0,8	2,7	1	1,9	1	0	0,8	1,3	1,0	1,7	0
3820	19,2	20,4	14,9	16,3	14,1	16,6	3,9	19,6	21,2	18,5	16,2	12,2
3100	1,8	1,6	2,7	3,3	3	2,6	9,2	1,2	2,5	2,3	2,6	3,8
3200	2,5	1,5	3,8	3,1	2,6	2,9	0	2,2	2,9	3,5	3	6,3
3550+3560	0,8	1	0,4	0,7	0,4	0,4	0	1,9	1,3	1,1	0,8	2
3600	4,7	5,4	4,4	3,8	2,8	3,5	13,1	3,2	5,8	4,4	3,9	2,3
3400	1,4	1,7	2,8	2,5	2	2,1	0	0,8	2,3	3,1	2,7	0,9
3300	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,7	5,2	0,3	0,5	0,5	0,2	0
3900	0,8	3,1	2,8	4,7	3,3	3,7	2,6	1,1	2,4	2,9	3,8	4,4

* Eylül 2005

Tablo 12 ve 13'de ise, yıllar itibari ile Isıç. Rev. 2 düzeyinde, her bir imalat sanayiindeki, patent başvurularının ve tescillerinin yerleşikler ile yerleşik olmayanlar arasındaki yüzdeler dağılımları verilmektedir.

Tablo 12'de, yerleşiklere ait sektörel patent başvurularının, 1980'de ortalama %10,75'den 2005 yılında ortalama %0,76'ya düştüğü; yerlilere ait sektörel patent tescillerinin ise, 1980'de ortalama %44,5'den 2005'de %6,22'ye düştüğü görülmektedir. 2005 yılı itibari ile sektörel toplam patent başvuruları dikkate alındığında, sırasıyla diğer imalat sanayindeki (3900) başvuruların %6,4'nün, elektrik sanayindeki (3830) başvuruların %3,8'nin, mesleki ve ilmi aletler sanayindeki (3850) başvuruların %2,5'nin, diğer makine sanayindeki (3820)

başvuruların %1,9'nun ve metal eşya sanayindeki (3810) başvuruların da %1,7'sinin yerleşikler tarafından yapıldığı görülmektedir. Yine, 2005 yılı itibari ile sektörel toplam patent tescilleri dikkate alındığında, gıda, içki ve tütün sanayindeki (3100) tescillerin %35,1'inin, kâğıt, kâğıt ürünleri ve basın sanayindeki (3400) tescillerin %33,3'nün, diğer makine sanayindeki (3820) tescillerin %13,1'inin, diğer imalat sanayindeki (3900) tescillerin %10,6'sının ve dokuma, giyim eşyası ve deri sanayindeki (3200) tescillerinde %10,5'nin yerleşikler tarafından gerçekleştirildiği görülmektedir.

Tablo 12: Yerleşiklerin Sektörel Patent Başvuruları ve Tescillerinin Sektörel Toplam Patent Başvuruları ve Tescilleri İçerisindeki Oranları (%)

SEKTÖR	YERLEŞİK/ TOPLAM BAŞVURU						YERLEŞİK/TOPLAM TESCİL					
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
3830	8,3	14,9	12,6	11,2	6	3,8	100	25,3	12,7	11,6	2,4	4,1
3832	0	7,1	5,2	6,1	1,3	0	0	20	5,9	0	0	0
3510+3520	2,2	3,9	0,6	1	2,1	0,2	80	2	2,8	1,5	2,2	6,7
3522	0	1,3	3,2	0,3	1,2	0,2	0	0	0	1	1,2	4,2
3530+3540	0	0	0	14,3	0	0	0	0	0	0	0	0
3841	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
3843	0	5,7	16,1	9,1	1	0	0	26,3	23,1	10,5	0	0
3845	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0
3840	33,3	100	0	12,7	6	0	100	50	0	14,3	0	0
3710	0	0	0	6,3	4,9	0	0	0	0	0	3,9	0
3720	0	0	0	0	6,1	0	0	0	0	0	0	0
3810	16,8	24,7	16,2	17,1	6,6	1,7	100	31,6	26,2	22,6	3,2	4,7
3850	25,5	3,4	5,8	8,2	2,2	2,5	100	20,8	11,1	6,5	0	5,9
3825	0	0	12	7,1	2,9	0	0	0	0	12,5	4,8	0
3820	0,6	11,1	8,9	7,3	5	1,9	100	21,2	14,8	10,9	2,9	13,1
3100	14,9	0	0	6	7,5	0	100	0	25,6	10,1	0	35,1
3200	0	0	2,8	0	4,3	0	0	11,8	10,9	1,8	0	10,5
3550+3560	0	9,8	11,8	0	2,5	0	0	5,4	6,6	12,9	0	0
3600	8,2	8,8	3,2	8	7,6	0	100	15,8	0,9	6,4	0	8,6
3400	0	6,8	3,3	1,3	1,9	0	0	0	1,8	1,8	0,6	33,3
3300	66,7	100	18	31,6	3,8	0	100	41,7	16,7	18,7	0	0
3900	60	27,3	19,2	9,1	7,6	6,4	100	50	15,2	20,2	3,7	10,6
ORTALAMA	10,75	14,76	6,31	7,12	6,39	0,76	44,55	14,63	7,92	7,42	1,13	6,22

* Eylül 2005

Tablo 13'de yerleşik olmayanlara ait sektörel patent faaliyetleri verilmektedir. Yerleşik olmayanlara ait sektörel patent başvurularının, 1980'de ortalama %84,7'den 2005'de ortalama %99,24'e yükseldiği gözlenmektedir. Diğer taraftan; yerleşik olmayanlara ait sektörel patent tescillerinin de, 1980'de ortalama %5,45'den 2005'de %75,6'ya çıktığı görülmektedir. Yerleşik olmayanların, 2005 yılı itibari ile tüm sektörlerde patent başvurusunda bulunduğu ve sektörel anlamda patent

başvurularının neredeyse tamamının yerleşik olmayanlar tarafından yapıldığı gözlenmektedir. Diğer taraftan; yerleşik olmayanların, 2005 yılı itibari ile dört sektör dışındaki (hava nakil araçları sanayi (3845), metal ana sanayi (3720, demir ve çelik hariç), büro, muhasebe ve hesap makineleri sanayi (3825), orman ürünleri ve mobilya sanayi (3300)) diğer tüm sektörlerde patent tescil ettirdikleri görülmektedir. 2005 yılı itibari ile imalat sanayiinde tescil edilen patentlere, sektörel olarak bakıldığında, imalat sanayi sektörel patent tescillerinin neredeyse tamamına yakını yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin oluşturduğu gözlenmektedir.

Tablo 13: Yerleşik Olmayanların Sektörel Patent Başvuruları ve Tescillerinin Sektörel Toplam Patent Başvuruları ve Tescilleri İçerisindeki Oranları (%)

SEKTÖR	YERLEŞİK OLM./ TOPLAM BAŞVURU						YERLEŞİK OLM./ TOPLAM TESCİL					
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
3830	91,7	85,1	87,4	88,8	94	96,2	0	74,7	87,3	88,4	97,6	95,9
3832	100	92,9	94,8	93,9	98,7	100	0	80	94,1	100	100	100
3510+3520	97,8	96,1	99,4	99	97,9	99,8	20	98	97,2	98,5	97,8	93,3
3522	100	98,7	96,8	99,7	98,8	99,8	100	100	100	99	98,8	95,8
3530+3540	100	100	100	85,7	100	100	0	100	100	100	100	100
3841	0	100	100	100	90	100	0	0	100	100	100	100
3843	100	94,3	83,9	90,9	99	100	0	73,7	76,9	89,5	100	100
3845	100	0	100	100	50	100	0	100	100	0	100	0
3840	66,7	0	100	87,3	94	100	0	50	100	85,7	100	100
3710	100	100	100	93,8	95,1	100	0	100	100	100	96,1	100
3720	100	100	100	100	93,9	100	0	100	100	100	100	0
3810	83,2	75,3	83,8	82,9	93,4	98,3	0	68,4	73,8	77,4	96,8	95,3
3850	74,5	96,6	94,2	91,8	97,8	97,5	0	79,2	88,9	93,5	100	94,1
3825	100	100	88	92,9	97,1	100	0	100	100	87,5	95,2	0
3820	99,4	88,9	91,1	92,7	95	98,1	0	78,8	85,2	89,1	97,1	86,9
3100	85,1	100	100	94	92,5	100	0	100	74,4	89,9	100	64,9
3200	100	100	97,2	100	95,7	100	0	88,2	89,1	98,2	100	89,5
3550+3560	100	90,2	88,2	100	97,5	100	0	94,6	93,4	87,1	100	100
3600	91,8	91,2	96,8	92	92,4	100	0	84,2	99,1	93,6	100	91,4
3400	100	93,2	96,7	98,7	98,1	100	0	100	98,2	98,2	99,4	66,7
3300	33,3	0	82	68,4	96,2	100	0	58,3	83,3	81,3	100	0
3900	40	72,7	80,8	90,9	92,4	93,6	0	50	84,8	79,8	96,3	89,4
ORTALAMA	84,7	80,69	93,69	92,88	93,61	99,24	5,45	80,82	92,08	88,03	98,87	75,6

* Eylül 2005

Gerek sektörel patent başvurularının dağılımının gerekse sektörel patent tescillerinin dağılımının, yıllar itibari ile hemen hemen tüm sektörlerde, yerleşik olmayanlar lehine geliştiği görülmektedir. Patent başvuruları ve tescillerinde bu oranlar ortalama %90'lar gibi yüksek seviyelerde seyretmektedir.

Tablo 14’de ise, Isıç. Rev. 2 düzeyinde imalat sanayi alt sektörlerindeki patent başvurularının yıllar itibari ile tescil olma oranları verilmiştir. Yıllar itibari ile sektörel patent başvurularının tescil olma oranı, ortalama 1980’de %7,09’dan 2005’de %10,8’e yükselmiştir. 2005 yılı itibari ile patent başvurularının tescil olma oranları en yüksek olan ilk beş sektör; %51,7 ile lastik ürünleri ve plastik mamulleri sanayi (3550+3560), %21,7 ile dokuma, giyim eşyası ve deri sanayi (3200), %19,5 ile elektronik sanayi (3832), %16,9 ile elektrik sanayi (3830) ve %16,7 ile de deniz ulaşım araçları sanayidir (3841).

Tablo 14: İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Patent Başvurularının Tescil Olma Oranları (%)

SEKTÖR	TOPLAM TESCİL/ TOPLAM BAŞVURU					
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
3830	8,3	73,6	52,3	90,8	33,2	16,9
3832	0	71,4	22,1	148,5	31,6	19,5
3510+3520	1,4	85,5	47,9	63,3	31,7	10
3522	1,2	155,4	33,5	33,7	28,1	10,9
3530+3540	0	125	30,8	42,9	75	7,7
3841	0	0	33,3	80	20	16,7
3843	0	109,2	49,3	78,5	47,4	12,4
3845	0	0	50	0	50	0
3840	33,3	200	85,7	25,5	46	5,9
3710	0	163,4	50,5	71,3	62,9	2,9
3720	0	92,9	34,3	220	57,3	0
3810	5	100,5	72,2	72,7	37,7	8,5
3850	6,4	68,7	46,5	48,1	31,4	8,4
3825	0	100	24	57,1	30,9	0
3820	0,6	92,2	71,5	68,2	39,7	7,3
3100	14,9	70,3	46,2	41,8	30,2	14,3
3200	0	141,7	38,3	68	39,7	21,7
3550+3560	0	180,5	179,4	104,5	61,6	51,7
3600	8,2	55,8	66,3	69,9	49	6,6
3400	0	48,5	42,7	73,1	46,6	4,3
3300	66,7	400	53,9	131,6	52,9	0
3900	10	34,7	42,3	36,8	39,5	11,8
ORTALAMA	7,09	107,7	53,32	73,92	42,84	10,8

* Eylül 2005

Tablo 15’de imalat sanayi alt sektörlerinde yerleşik ve yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin, yıllar itibari ile teknoloji içeriğine göre dağılımı gösterilmiştir. Buna göre; yerleşiklere ait patent tescillerinin, ortalama olarak, %43,05’nin orta, %35,69’nun düşük ve %21,26’sının da yüksek teknoloji içeriğine sahip patentler olduğu görülmektedir. Yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin ise, ortalama

olarak, %43,46'sının yüksek, %36,19'unun orta ve %20,35'nin de düşük teknolojik içeriğe sahip patentler olduğu gözlenmektedir.

Tablo 15: İmalat Sanayi Alt Sektörlerindeki Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Tescillerinin Teknoloji Düzeylerine Göre Dağılımı (%)

Yerleşiklere Ait Patent Tescillerinin Teknolojik İçeriğine Göre Dağılımı							
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	Ortalama
Yüksek	23,88	21,17	16,07	20,07	25,59	20,81	21,26
Orta	28,36	47,83	43,37	44,80	54,98	38,91	43,05
Düşük	47,76	31,00	40,56	35,13	19,43	40,28	35,69
Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Tescillerinin Teknolojik İçeriğine Göre Dağılımı							
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	Ortalama
Yüksek	89,47	36,48	24,15	32,45	37,73	40,50	43,46
Orta	10,53	41,35	46,62	43,92	39,32	35,43	36,19
Düşük	0,00	22,17	29,23	23,63	22,95	24,07	20,35
Toplam Patent Tescillerinin Teknolojik İçeriğine Göre Dağılımı							
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	Ortalama
Yüksek	32,03	34,35	23,30	31,51	37,52	39,05	32,96
Orta	26,14	42,25	46,27	43,99	39,59	35,69	38,99
Düşük	41,83	23,40	30,43	24,50	22,89	25,26	28,05

* Eylül 2005

Tablo 16'da ise imalat sanayi alt sektörlerinde yerleşik ve yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının yıllar itibari ile teknoloji içeriğine göre dağılımı verilmiştir. Buna göre; yerleşiklere ait patent başvurularının yıllar itibari ile ortalama olarak %39,88'inin orta, %32,14'ünün düşük ve %27,98'inin de yüksek teknoloji içeriğine sahip olduğu görülmektedir. Yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının ise, ortalama olarak %40,45'ini orta, %36,31'ini yüksek ve %23,24'ünü de düşük teknoloji içeriğine sahip patent başvuruları oluşturmaktadır.

Tablo 17'de yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının yıllar itibari ile teknoloji düzeylerine göre tescil olma oranları verilmiştir. Yerleşiklerin daha çok düşük ve orta teknoloji içeriğine sahip patent başvurularının tescil olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, yerleşik olmayanların ise daha çok yüksek ve orta teknoloji içeriğine sahip patent başvurularının tescil olduğu gözlenmektedir.

Tablo 16: İmalat Sanayi Alt Sektörlerindeki Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Başvurularının Teknoloji Düzeylerine Göre Dağılımı (%)

Yerleşiklere Ait Patent Başvurularının Teknoloji İçeriğine Göre Dağılımı							
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	Ortalama
Yüksek	27,20	18,27	34,57	27,42	26,68	33,72	27,98
Orta	26,40	46,70	37,43	38,45	40,71	49,57	39,88
Düşük	46,40	35,03	28,00	34,13	32,61	16,71	32,14
Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Başvurularının Teknoloji İçeriğine Göre Dağılımı							
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	Ortalama
Yüksek	38,62	32,00	32,17	36,30	44,38	34,38	36,31
Orta	39,85	44,63	40,30	42,44	37,00	38,49	40,45
Düşük	21,53	23,37	27,53	21,26	18,62	27,13	23,24
Toplam Patent Başvurularının Teknoloji İçeriğine Göre Dağılımı							
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*	Ortalama
Yüksek	38,07	30,74	32,31	35,80	43,77	34,37	35,84
Orta	39,20	44,82	40,12	42,20	37,12	38,62	40,35
Düşük	22,73	24,44	27,57	22,00	19,11	27,01	23,81

* Eylül 2005

Tablo 17: İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Tescil/ Başvuru Oranlarının Teknoloji Düzeylerine Göre Dağılımı (%)

Yerleşiklere Ait Patentlerin Tescil/ Başvuru Oranları						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
Yüksek	47,06	168,42	38,93	57,65	16,56	39,32
Orta	57,58	148,82	97,08	91,78	23,32	50,00
Düşük	55,17	128,63	121,32	81,10	10,29	153,45
Yerleşik Olmayanlara Ait Patentlerin Tescil/ Başvuru Oranları						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
Yüksek	0,89	103,56	35,96	52,61	30,04	11,01
Orta	0,10	84,17	55,41	60,93	37,55	8,61
Düşük	0,00	86,16	50,85	65,43	43,53	8,30
Toplam Patentlerin Tescil/ Başvuru Oranları						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
Yüksek	2,48	107,09	36,16	52,83	29,76	11,33
Orta	1,96	90,35	57,87	62,54	37,01	9,22
Düşük	5,42	91,75	55,38	66,82	41,58	9,33

* Eylül 2005

Tablo 18’de ise imalat sanayi alt sektörlerinde yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuru ve tescillerinin, teknoloji içeriğine göre, toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranlarının yıllar itibari ile dağılımı verilmiştir.

Tablo 18’e bakıldığında; yerleşiklere ait patent başvurularının, teknoloji içeriğine göre, toplam patent başvuruları içerisindeki oranlarının, 1985 ve 1990 yılları hariç, yıllar itibari ile tüm teknoloji içeriklerinde düşüş eğiliminde olduğu ve

çok düşük düzeylerde (2005 yılı itibari ile yüksek %1,13, orta %1,48 ve düşük %0,71) seyrettiği görülmektedir. Yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının, teknoloji içeriğine göre, toplam patent başvuruları içerisindeki oranlarının yıllar itibari ile tüm teknoloji içeriklerinde artış eğiliminde olduğu ve çok yüksek düzeylerde (2005 yılı itibari ile yüksek %98,87, orta %98,52 ve düşük %99,29) seyrettiği görülmektedir.

Tablo 18: İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Yerleşik ve Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Başvurularının ve Tescillerinin Teknoloji Düzeylerine Göre Dağılımı (%)

BAŞVURULAR						
Yerleşiklere Ait Başvurular/ Toplam Başvurular						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
Yüksek	3,44	5,45	6,77	4,39	2,1	1,13
Orta	3,24	9,56	5,91	5,22	3,78	1,48
Düşük	9,82	13,15	6,43	8,88	5,88	0,71
Yerleşik Olmayanlara Ait Başvurular/ Toplam Başvurular						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
Yüksek	96,56	94,55	93,23	95,61	97,9	98,87
Orta	96,76	90,44	94,09	94,78	96,22	98,52
Düşük	90,18	86,85	93,57	91,12	94,12	99,29
TESCİLLER						
Yerleşiklere Ait Tesciller/ Toplam Tesciller						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
Yüksek	65,31	8,58	7,29	4,79	1,17	3,92
Orta	95	15,75	9,91	7,66	2,38	8,02
Düşük	100	18,44	14,09	10,78	1,45	11,73
Yerleşik Olmayanlara Ait Tesciller/ Toplam Tesciller						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005*
Yüksek	34,69	91,42	92,71	95,21	98,83	96,08
Orta	5	84,25	90,09	92,34	97,62	91,98
Düşük	0	81,56	85,91	89,22	98,55	88,27

* Eylül 2005

Diğer taraftan, yerleşiklere ait patent tescillerinin, teknoloji içeriğine göre toplam patent tescilleri içerisindeki oranlarının, 2005 yılı hariç, yıllar itibari ile azalış eğiliminde olduğu ve 1980 yılı hariç tüm teknoloji içeriklerinde düşük düzeylerde (2005 yılı itibari ile yüksek %3,92, orta %8,02 ve düşük %11,73) seyrettiği görülmektedir. Yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin, teknoloji içeriğine göre toplam patent tescilleri içerisindeki oranlarının ise tüm teknoloji içeriklerinde artış eğiliminde olduğu ve yüksek düzeylerde (2005 yılı itibari ile yüksek %96,08, orta %91,98 ve düşük %88,27) seyrettiği gözlenmektedir.

5. 3. Ekonometrik Tahmin ve Sonuçları:

5. 3. 1. Model:

Ekonometrik modelde ticaret performansının bir göstergesi olarak sektörel ihracat değerlerinin büyüme oranları kullanılmıştır. Teknolojik faaliyetlerin bir göstergesi olarak ise, yerleşik ve yerleşik olmayanlar için patent tescilleri kullanılarak patent stokları hesaplanmış ve sektörel olarak yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent stoklarının büyüme oranları modele dâhil edilmiştir.⁷ Gerek 1980–1985 dönemine ait patent verilerinden kaynaklanan sorunlar, gerekse ekonometrik modelde kullanılan diğer değişkenlere ait verilerin 2001 yılına kadar mevcut olması gibi kısıtlar nedeniyle panel veri setimiz 1985–2001 dönemini kapsayacak şekilde düzenlenmiştir.

Çalışmada kullanılan ekonometrik modeller ise aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

$$\Delta X_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta PSy_{bit} + \alpha_2 \Delta PSy_{rit} + \alpha_3 \Delta M_{it} + \alpha_4 \Delta \text{Çıktı}_{it} + \alpha_5 (\text{Ç.Ö./Ç.S.})_{it} + \alpha_6 (\text{SSY/Ç.S.})_{it} + \alpha_7 (\text{KD/Ç.S.})_{it} + u_{it} \quad (1)$$

$$\Delta X_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta PSy_{rit} \quad (2)$$

$$\Delta M_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta PSy_{bit} \quad (3)$$

(1) numaralı modelde Türkiye'nin ihracat performansı ile bazı ekonomik değişkenler arasındaki, özellikle patentler arasındaki ilişki incelenmektedir. (2) ve (3) numaralı modellerde ise, yerleşiklerin ve yerleşik olmayanların ihracattaki uzmanlaşma biçimleri ve teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasındaki ilişki incelenmeye çalışılmıştır

⁷ Yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent stokları her bir sektör için şu şekilde hesaplanmıştır: $PS_{i,t} = (1-0,15)PS_{i,t-1} + P_{i,t}$ burada; PS patent stokunu, P patent tescil sayısını, i sektörü ve t'de yılı ifade etmektedir. $PS_{i,t-1}$ her bir sektör için başlangıç yılına ait patent stoku değerini ifade etmektedir (bizim çalışmamızda başlangıç yılı 1984'tür) ve şu şekilde hesaplanmıştır. $PS_{i,t-1} = P_{i,t-1}/(0,15+g)$ burada; PS patent stokunu, P patent tescil sayısını, g sektörel patentlerin büyüme hızını, i sektörü ve t'de yılı ifade etmektedir (detaylı bilgi için bkz. Lach, 1995, Schankerman ve Pakes, 1986).

Modellerde;

ΔX , ihracatın büyüme oranını

ΔPS_{yb} , yerleşik olmayanlara ait patent stokunun büyüme oranını

ΔPS_{yr} , yerleşiklere ait patent stokunun büyüme oranını

ΔM , ithalatın büyüme oranını

$\Delta \text{Çıktı}$, çıktı düzeyinin büyüme oranını

Ç.Ö./Ç.S. , çalışanlara yapılan ödemeler/çalışan sayısı oranını

$SSY/\text{Ç.S.}$, sabit sermaye yatırımları/çalışan sayısı oranını

$KD/\text{Ç.S.}$, katma değer/çalışan sayısı oranını

i imalat sanayi alt sektörünü ve t de zamanı göstermektedir.

Ticaret performansı ile teknoloji performansı arasındaki ilişkiyi ekonometri yöntemleri ile inceleyen çalışmaların ekonometrik modelleri ve sonuçları Tablo 19'da gösterilmiştir.

Tablo 19: Patentler ve Ticaret Performansı Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Çalışmaların Ekonometrik Modellemeleri ve Sonuçları

ÇALIŞMA	VERİ SETİ	EKONOMETRİK TEKNİK	DEĞİŞKENLER	SONUÇ
Soete, 1981	OECD ülkelerinin 40 imalat sanayisine ait 1963- 1977 dönemi verileri	EKK	<p>Bağımlı değişken;</p> <p><u>Ülke sektörel ihracatı</u> Toplam OECD sektörel ihracatı</p> <p>Bağımsız Değişkenler;</p> <p>—her bir OECD ülkesinde alınan ABD patentlerinin sayısı</p> <p>—her bir ülkenin emek başına sermaye miktarı</p> <p>—her bir ülkenin nüfusu</p> <p>—her bir ülkenin ihracat pazarlarına uzaklığı</p>	OECD ülkelerinin ABD de aldıkları patentlerinin yüksek ve orta teknoloji yoğunluğuna sahip sektörlerde yoğunlaştığı ve bu ülkelerin ihracat performansları ile ABD de alınan patentleri arasında pozitif ve anlamlı düzeyde bir ilişkinin olduğu gözlemlenmiştir.
Hulst v.d. , 1991	5 OECD ülkesinin imalat sanayilerine ait 1979- 1987 dönemi kesit verileri	EKK	<p>Bağımlı değişkenler;</p> <p>—İhracat/ ithalat</p> <p>—RCA (Balassa indeksi)</p> <p>Bağımsız Değişkenler;</p> <p>—RTA (patentler ile hesaplanmış) indeksi</p> <p>—RTA' nın gecikmeli değerleri</p>	İsveç, Japonya ve Almanya da gerek ihracat/ ithalat oranının gerekse RCA indeksinin RTA indeksi ile arasında pozitif ve anlamlı düzeyde bir ilişki varken, Fransa için böyle bir ilişki gözlemlenememiştir.
Amendola v.d. , 1993	16 OECD ülkesinin 1967- 1987 dönemi imalat sanayilerine ait zaman serisi verileri	EKK ve Statik Panel veri Analizi	<p>Bağımlı değişken;</p> <p>Toplam ihracat</p> <p>Bağımsız Değişkenler;</p> <p>—ABD deki patent tescil sayısı</p> <p>—makine teçhizat yatırımı</p> <p>—birim emek maliyeti</p>	Patentlerin ihracat üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

Ferrantino, 1993	ABD çokuluslu (ÇUŞ) şirketlerine ve OECD ülkelerine ait 1982 yılı verileri	EKK	<p>Bağımlı değişken; ABD çok uluslu şirketlerinin OECD ülkelerindeki şubelerinin toplam ihracatları</p> <p>Bağımsız Değişkenler; —şube ile merkez mesafesi —şubenin bulunduğu ülkeye ait 4 tane gölge değişken —şubenin bulunduğu ülkenin Kişi başı telefon miktarı Politik riski İthalat tarifesi geliri Patent yaşam süreleri Emek maliyeti Nüfusu ve GSMH' sı</p>	ABD çok uluslu şirketlerinin OECD ülkelerindeki şubelerinin ihracat performansı ile bu ülkelerin uluslararası patent sözleşmelerine üyeliği arasında pozitif ve anlamlı düzeyde güçlü bir ilişki gözlemlenmiştir.
Maskus ve Panubarti, 1995	22 OECD ülkesindeki 28 imalat sanayisine ait 1984 yılı verileri	EKK	<p>Bağımlı değişken; İkili ithalat</p> <p>Bağımsız Değişkenler; —ihracatçı ülkedeki çıktı miktarı —ithalatçı ülkenin sermaye/ GSMH — ithalatçı ülkenin tarife oranı —ithalatçı ülkede patent haklarının gücü —ithalatçı ülke için 2 tane gölge değişken</p>	İthalatçı ülkelerde patent yoğunluğu (patentleme oranı) yüksek olan sektörlerde patentler ithalat üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahipken, patent yoğunluğunun daha az olduğu sektörlerde patentlerin negatif ve anlamlı olmayan bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.
Narula ve Wakalin, 1995	Gelişmekte olan 40 ülkenin 1975- 1988 dönemi imalat sanayilerine ait kesit verileri	EKK	<p>Bağımlı değişken; $\frac{\text{İhracat}}{\Sigma_i \text{ ihracat}}$ $\frac{\text{Nüfus}}{\Sigma_i \text{ nüfus}}$</p>	Patentlerin ihracat performansı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

			<p>Bağımsız Değişkenler;</p> <ul style="list-style-type: none"> —Sermaye/ GSMH —Patentler —Toplam nüfus —Toplam ihracat —Nispi talep —Sermaye/ ülkeye giren yatırım 	
Greenhalgh v.d., 1996	İngiltere'nin 1968-1984 dönemi 24 imalat sanayisine ait panel verileri	Statik ve Dinamik Panel veri Analizi	<p>Bağımlı değişken;</p> <p>İhracat/ ithalat oranı</p> <p>Bağımsız Değişkenler;</p> <ul style="list-style-type: none"> —ihracat/ dünya fiyatları —sermaye başına nihai yurtiçi harcama —yurtiçi satış fiyatı/ ihraç fiyatı —inovasyonlar —sanayide üretilen inovasyon sayısı —grev sayısı —patentler —G5 ülkelerindeki; İngiltere patentleri/ ABD patentleri oranı 	İngiltere'nin ileri teknoloji yoğunluğuna sahip sektörlerinin G7 ülkelerine kısa dönemde yapmış olduğu ihracatın performansını İngiltere'nin bu ülkelerde almış olduğu patentler belirlerken, diğer sektörlerin ihracatında ise fiyat rekabeti etkin olmaktadır.
Guerrieri v.d. , 1998	11 OECD ülkesindeki 7 imalat sanayisinin 1974-1990 dönemine ait panel verileri	Panel veri Analizi	<p>Bağımlı değişken;</p> <p>Sektörel ihracat payı</p> <p>Bağımsız Değişkenler;</p> <ul style="list-style-type: none"> —Sektörel yatırımlar —sektördeki ABD patentlerinin sektördeki toplam patentlere oranı —sektörel ortalama ücret 	11 OECD ülkesindeki ABD menşeli patentlerin ülkelerin ihracat performansları üzerinde kısa dönemde etkili olduğunu, uzun dönemde ise bu etkinin daha da arttığı, kısa dönemde ise daha çok maliyetlerin ihracat performansını belirlediği bulunmuştur.

Pain ve Wakalin, 1998	11 OECD ülkesinin 1971-1995 dönemi imalat sanayilerine ait panel veri seti	Statik ve Dinamik Panel veri Analizi	<p>Bağımlı değişken; Toplam ihracat</p> <p>Bağımsız Değişkenler; —Nispi ihracat fiyatı —Dünya talebi —Patentler —Ülkeye giren FDI —Ülkeden çıkan FDI</p>	Patentlerin ihracat hacmi üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.
Smith, 1999	OECD ülkelerinin imalat sanayilerinin 1992 yılına ait kesit verileri	EKK	<p>Bağımlı değişken; İkili ihracat</p> <p>Bağımsız Değişkenler; —iki ülkenin sermaye/GSMH' sı —iki ülkenin nüfusu —iki ülkenin coğrafi mesafesi —ithalatçı ülke tarife oranı —ithalatçı ülkedeki patent hakları için gölge değişken</p>	Patent yoğunluğunun (patentleme oranı) yüksek olduğu sektörlerde, ülkelerin gelişmişlik düzeylerine bağlı olarak, gelişmişlik düzeyi arttıkça, patentlerin ticaret performansını üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.
Laursen, 1999	20 OECD ülkesinin 17 imalat sanayisine ait 1965- 1988 dönemi verileri	EKK	<p>Bağımlı değişken; İhracat piyasa payı büyüme oranı</p> <p>Bağımsız Değişkenler; —teknoloji düzeyi için gölge değişken —ABD patentleri için gölge değişken —birim emek maliyetinin büyüme oranı —yatırım/ çıktı oranı —teknoloji aktivitelerinin büyüme oranı —dünya talebindeki yapısal değişmelerin etkisi</p>	Ticaret performansı ve ülkenin teknoloji düzeyinin bir göstergesi olan patentler arasında pozitif ve anlamlı düzeyde bir ilişki olduğu bulunmuştur.

			—teknolojik gelişmelerdeki değişmelerin etkisi —teknolojik değişmeler karşısındaki sektörel adaptasyon	
Laursen ve Drejer, 1999	9 OECD ülkesinin 1970-1990 dönemi imalat sanayilerine ait girdi-çıkıtı verileri	EKK	Bağımlı değişken; RCA indeksi Bağımsız Değişkenler; —nispi sektörel ücret ödemeleri —sektörel yatırımlar —RTA (patentler ile hesaplanmış) —sektörel çıkıtı/ ABD patentleri oranı —sermaye başına akademik bilimsel yayın sayısı —teknolojik aktivite sonucu oluşan çıkıtı miktarı	ABD menşeli patentlerin bilgi temelli uzmanlaşma gerektiren sektörlerde daha yoğun olduğu ve bu sektörlerin ihracat performansları üzerindeki etkisinin daha anlamlı olduğu gözlemlenmiştir.
Laursen, 2000	19 OECD ülkesinin 19 imalat sanayisine ait 1971-1991 dönemi verileri	EKK	Bağımlı değişken; RCA indeksi Bağımsız Değişkenler; —RTA (ABD patentleri ile hesaplanmış) indeksi	ABD ve Japonya'da ticari ve teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı düzeyde güçlü bir ilişki gözlemlenmiştir. Ancak diğer OECD ülkelerinde ticari ve teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasındaki ilişki ABD ve Japonya'ya kıyasla daha durağan bulunmuştur. Bu ülkelerde teknolojik uzmanlaşma biçimlerinin ticaretteki uzmanlaşma biçimlerine kıyasla daha dinamik olduğu ifade edilmiştir.

Malerba ve Montobbio, 2000	5 OECD ülkesinin kimya, elektronik ve makine sektörlerine ait 1989- 1994 dönemine ait veriler	EKK	Bağımlı değişken; RCA indeksi Bağımsız Değişkenler; —RTA (patentler ile hesaplanmış) indeksi —RTA' nın gecikmeli değerleri	ABD ve Fransa'da bu 3 sektörde ticari ve teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı düzeyde bir ilişki gözlemlenmiş. İngiltere'de kimya ve makine, İtalya'da elektronik ve makine, Almanya'da ise kimya ve elektronik sektörlerinde ticari ve teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı düzeyde bir ilişki gözlemlenmiştir.
Carlin v.d. , 2001	14 OECD ülkesinin 1970-1992 dönemi imalat sanayilerine ait zaman serisi verileri	EKK	Bağımlı değişken; İhracat piyasası payı Bağımsız Değişkenler; —birim emek maliyeti —patent tescilleri —A&G harcamaları —sermaye yatırımları	Patentlerin ülkelerin ihracat piyasalarındaki payları üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.
Rafiqzaman, 2002	Kanada ve 22 ürün sınıfına göre Kanada'nın ihracat yaptığı 76 ülkenin 1990 yılına ait kesit verileri	Korelasyon Analizi ve EKK	Bağımlı değişken; Kanada'nın ikili ihracatı Bağımsız Değişkenler; —iki ülkenin sermaye/ GSMH oranı —iki ülkenin nüfusu —iki ülke arasındaki coğrafi mesafe —tarife oranı —patent haklarının gücü ile ilgili olarak Ginarte- Park ve Rapp- Rozck indeksleri	Kanada'nın bu 76 ülke içerisinde patent haklarının daha güçlü olduğu ülkelere, orta ve ileri teknoloji içerikli ürünleri ihraç ettiği bulunmuştur. Dolayısıyla bu ülkelerdeki patent haklarının, Kanada patentlerinin ve ülkelerin gelir seviyelerinin Kanada'nın ihracatı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

Mancusi, 2003	G5 ülkelerinin yüksek, orta ve düşük patent yoğunluğuna göre sınıflandırılmış imalat sanayilerinin 1982- 1996 dönemine ait verileri	EKK	Bağımlı değişken; RCA indeksi Bağımsız Değişkenler; —RTA (patentler ile hesaplanmış) indeksi	Yüksek ve orta patent yoğunluğuna sahip sektörlerde ticari ve teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmiş, ancak bu ilişki patent yoğunluğunun düşük olduğu sektörlerde gözlemlenmemiştir.
Madsen, 2004	18 OECD ülkesinin 1966-2000 dönemi imalat sanayileri verileri	EKK	Bağımlı değişken; Sektörel ihracat Bağımsız Değişkenler; —ihraç fiyatı —A&G stoku —dizayn stoku — yerli patent stoku —yabancı patent stoku —marka stoku —Bu 6 değişkene ait 6 tane kapasite değerleri	Yerleşik ve yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin her ikisinin de ihracat performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip oldukları ancak yabancı patent tescillerinin ihracat performansı üzerinde yerli patent tescillerine kıyasla daha anlamlı bir etkiye sahip olduğu gözlemlenmiştir.
Uchida ve Cook, 2004a	ABD, Japonya, Almanya, Hong Kong, G. Kore, Singapur, Arjantin, Brezilya ve Meksika'nın imalat sanayilerine ait 1978- 1997 dönemi kesit verileri	Korelasyon Analizi	Bağımlı değişkenler; RCA indeksi RTA (patentler ile hesaplanmış) indeksi Bağımsız Değişkenler; —RCA indeksi —RTA (patentler ile hesaplanmış) indeksi	Almanya, Japonya, ABD, Hong Kong, G. Kore ve Singapur'da ileri teknoloji yoğunluğuna sahip sektörlerde ticari ve teknolojik rekabetin karşılıklı bir ilişki içinde olduğu gözlemlenmiştir. Ancak Arjantin, Brezilya ve Meksika'da ticaretteki uzmanlaşma biçimlerinin daha anlamlı olduğu ve birçok sektörde

				ticari ve teknolojik uzmanlaşma biçimlerinin karşılıklı bir ilişki içerisinde olmadığı bulunmuştur.
Uchida ve Cook, 2004b	7 uzak doğu ülkesinin 29 imalat sanayisine ait 1978-1997 dönemi kesit verileri	EKK	<p>Bağımlı Değişkenler; RCA indeksi RTA (patentler ile hesaplanmış) indeksi</p> <p>Bağımsız Değişkenler; —RTA (patentler ile hesaplanmış) indeksi —RCA indeksi</p>	G. Kore, Singapur ve Hong Kong'da ticaret ve teknolojiye uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı düzeyde bir ilişki olduğu bulunmuştur.

5. 3. 2. Veri Seti:

Çalışmada, veri seti olarak, Türkiye için 1985- 2001 yılları arasında 9 imalat sanayi sektöründen (2 hane düzeyinde) oluşturulan bir panel veri seti kullanılmış ve ekler bölümünde EK 6 olarak verilmiştir. Patent verileri hariç, ekonometrik modelde kullanılan diğer tüm veriler Türkiye İstatistik Kurumundan (TÜİK) temin edilmiştir. Patent verileri ise Türk Patent Enstitüsünden (T.P.E.) temin edilmiştir. Modelde kullanılan veriler, her bir sektöre ait fiyat endeksleri ile (1980=100) deflate edilmiş verilerdir.

Patent verilerinin sınıflandırma sistemi IPC'ye göre yapıldığından ve IPC sisteminin sanayi sınıflandırmasından farklı olmasından dolayı, patent verilerinin sanayi sınıflandırmasına çevrilmesi gerekmektedir. Dünyada bizim bildiğimiz kadarıyla bunu yapan 3 eşleştirme sistemi vardır. Bunlar; OTAF, YTC ve MERIT sınıflandırma sistemleridir. Bu çalışmada, MERIT eşleştirme sistemi kullanılmıştır. Zira, Gökovalı (2003), yapmış olduğu bir çalışmada, Türkiye için YTC ve MERIT eşleştirme sistemlerini Spearman'ın rank-korelasyon testini kullanarak karşılaştırmış ve eşleştirme sonuçlarının istatistiksel olarak birbirinden farklı olmadıklarını bulmuştur. Dolayısıyla, MERIT eşleştirme sisteminin uygulamada YTC sistemine göre daha pratik olması ve YTC sisteminin SIC'a göre eşleştirme yaparken, MERIT'in ISIC'a göre eşleştirme yapması gibi nedenlerle MERIT sınıflandırma sisteminin kullanılması tercih edilmiştir.

5. 3. 3. Ekonometrik Tahmin Yöntemleri:

Çalışmada, statik panel veri tekniği ve dinamik panel veri tahmin yöntemlerinden GMM tahmin tekniği ile GMM-Sistem tekniği kullanılmıştır. Aşağıda sırasıyla statik panel veri tekniği, GMM tahmin tekniği ve GMM-Sistem tahmin tekniği ana hatları ile açıklanmaya çalışılmıştır.

a) Statik panel veri tekniği:

Greene (2000), panel veri analizini, zaman boyutuna ait kesit verilerini kullanarak ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi yöntemi olarak tanımlamaktadır.

Söz konusu kesit verileri ise zaman içerisinde tekrarlanan verilerdir. Panel veri seti, birimler arası farklılıkları modellemede, kesit verilerine göre daha avantajlı olmaktadır (Greene, 2000).

Panel veri modelini aşağıdaki şekilde ifade etmek mümkündür.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Modelde; $i = 1, \dots, n$ 'e kadar birim sayısını, $t = 1, \dots, t$ 'ye kadar zamanı ifade etmektedir. X_{it} ' de sabit hariç k tane açıklayıcı değişken vardır. α_i bireysel etki olarak ifade edilir ve kesit verilerindeki α_0 sabit teriminden farklıdır. Eğer α_i tüm birimlerde sabitse OLS tahmini tutarlı ve etkin olmaktadır. Modeli genelleştiren iki tane etki mevcuttur. Bunlar sırasıyla, sabit etkiler (fixed effects) ve rastlantısal etkilerdir (random effects) (Greene, 2000).

Sabit etkiler modelinde, birimler arası farklılıklar sabit terim farklılıkları ile açıklanır ve α_i gruba ait sabit olarak alınır. Sabit etkiler modeli aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta' X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Sabit etkiler modelinde, birimlerin sabit terimlerinin aynı olup olmadığının tespiti için F testi yapılmakta, $H_0 = \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n$ ve $H_A = \text{en az biri diğerlerinden farklıdır}$, boş ve alternatif hipotezleri sınanmaktadır. Rastlantısal etkiler modelinde ise, u_i gruba ait hata terimi olarak kabul edilir ve eğer birimler tesadüfî olarak rast gele seçilmiş ise birimlerarası farklılıkların rastlantısal olacağı vurgulanmaktadır (Greene, 2000). Rastlantısal etkiler modeli ise aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

$$Y_{it} = \alpha + \beta' x_{it} + u_{it} + \varepsilon_{it}$$

Rastlantısal etkiler modelinde, bireysel etkilerin varlığını tespit etmek için ise LM testi yapılmaktadır.

Sabit etkiler ve rastlantısal etkiler modellerinden hangisinin seçileceğine Hausman testi ile karar verilir. Eğer, LM testinde bireysel etkilerin varlığına karar

verilir ve Hausman testinde bu bireysel etkilerin modeldeki diğer değişkenlerle ilişkisiz olduğu bulunursa, rastlantısal etkiler modeli tutarlı ve etkindir. Bu durumda, sabit etkiler modeli tutarlıdır ancak etkin değildir. Diğer taraftan, eğer bireysel etkiler açıklayıcı değişkenlerle ilişkili ise, diğer bir ifade ile bireysel etkiler X'ler ile ilişkili ise sabit etkiler modeli tutarlı ve etkindir. Ancak, rastlantısal etkiler modeli tutarsızdır (Greene, 2000) .

b) GMM tekniği:

Arellano (2003) dinamik panel modelini aşağıdaki şekilde göstermiştir.

$$Y_{it} = \alpha Y_{i(t-1)} + x_{it} \beta + n_i + u_{it} \text{ ve } E(u_{it} | X_{i1}, \dots, X_{iT}, n_i) = 0 \text{ (} t = 1, \dots, T \text{)}$$

Modelde x'in gecikmeli değerleri ve/veya Y'nin gecikmeli değerleri gösterilmiştir. X ise u hata teriminin geğmişteki, şu andaki ve gelecekteki değerleri ile ilişkili değildir, dolayısıyla x dışsal bir değişkendir ve sadece n bireysel etkisi ile ilişki içerisindedir (Arellano, 2003).

Sabit etki ve rastlantısal etki modellerinde, gecikmeli bağımlı değişkenlerin kullanılması durumunda gecikmeli bağımlı değişkenin hata terimi ile ilişkili olmasından dolayı ciddi problemler ortaya çıkabilmektedir (Greene, 2000). Dolayısıyla, dinamik panel modelleri ile sabit veya rastlantısal etki modelleri arasında farklılıklar vardır (Greene, 2000).

Birinci fark denklemleri alındığında, gruplar arasındaki değişkenlik sabit ve rastlantısal etki modellerinden arındırılabilir. Ancak, bu durumda da model; $Y_{it} - Y_{i,t-1} = \beta (x_{it} - x_{i,t-1}) + \delta(Y_{i,t-1} - Y_{i,t-2}) + (\varepsilon_{it} - \varepsilon_{i,t-1})$ haline gelir. Ancak, burada da $(Y_{i,t-1} - Y_{i,t-2})$, gecikmeli bağımlı değişkenler ve $(\varepsilon_{it} - \varepsilon_{i,t-1})$ arasında, korelasyon sorunları nedeniyle bir problem ortaya çıkmaktadır. Söz konusu bu problemleri gidermek için, dinamik modelin tahmin edilmesini sağlayacak bazı araç değişkenlerin kullanılması önerilmektedir (Anderson ve Hsiao, 1981; Arellano ve Bond, 1991).

Anderson ve Hsiao (1981), $(Y_{i,t-1} - Y_{i,t-2})$ için ya $(Y_{i,t-2} - Y_{i,t-3})$ ya da $Y_{i,t-2}$ veya $Y_{i,t-3}$ gibi farklı gecikme düzeylerine sahip gecikmeli değişkenlerin

enstrüman değişken olarak kullanılmasını önermektedirler. Bu gecikmeli değişkenlerin açıklayıcı değişkenlerle korelasyon içerisinde olduğunu ancak hata terimi ile herhangi bir ilişki içerisinde olamayacaklarını vurgulamaktadırlar. Bu tarzdaki araç değişkenler yöntemi ile dinamik panel veri modelleri tahmini tutarlı olmakta ancak, etkin olmayan tahmin ediciler elde edilmektedir (Arellano ve Bond, 1991). Tahmin edicilerin etkin olmamasının nedeni; olasılıklı tüm araç değişkenlerin kullanılmamasından kaynaklanmaktadır. Eğer, $Y_{i, t-2}$, $Y_{i, t-3}$ veya $Y_{i, t-4}$ gibi gecikmeli gözlemler $\varepsilon_{it} - \varepsilon_{it-1}$ ile ilişkili değilse söz konusu bu değişkenler geçerli gecikmeli değişkenlerdir. Dolayısıyla, tüm geçerli gecikmeli değişkenlerin dinamik panel veri modellerinde araç değişken olarak kullanılması önerilmektedir. Böylece gözlemlenemeyen bireysel etkilerdeki farklılıkları ortadan kaldıran GMM tahmin edicileri bağımlı ve bağımsız değişkenlerin olanaklı tüm gecikmelerini araç değişken olarak kullanır (Arellano ve Bond, 1991). Bunun için bir aşamalı ve iki aşamalı GMM tahmin edicileri kullanılır. Bir aşamalı tahmin (GMM 1), hata terimlerinin gruplar arasında ve zaman içinde sabit varyanslı olduklarını kabul ederken, iki aşamalı tahmin (GMM 2), hata terimlerinin değişen varyanslı olabileceğini hesaba katmaktadır (Doornik ve Hendry, 2001).

Arellano ve Bond (1991) GMM tahmin edicisi ile tahmin edilen dinamik bir panel veri modelini aşağıdaki şekilde göstermişlerdir.

$$Y_{it} = Y_{it-1} a_1 + Y_{(it-p)} a_p + x_{it} b_1 + w_{it} b_2 + v_i + e_{it} \text{ ve } i = \{1, \dots, N\}, \\ t = \{1, \dots, T_i\}$$

Modelde;

a_1, \dots, a_p tahmin edilecek parametreleri;

x_{it} , $(1 * k_1)$ vektöründe dışsal değişkenleri;

b_1 , $(k_1 * 1)$ vektöründe tahmin edilecek parametreleri;

w_{it} , $(1 * k_2)$ vektöründe önceden tahmin edilmiş değişkenleri;

b_2 , $(k_2 * 1)$ vektöründe tahmin edilecek parametreleri;

v_i , raslantısal etkileri göstermektedir.

Arellano ve Bond (1991) tarafından dinamik panel veri modeli tahminlerinde GMM tekniği ile beraber kullanılmasını önerdikleri birtakım geçerli modelleme testleri vardır. Bunlardan ilki, bağımsız değişkenlerin bir bütün olarak anlamlılığının testi için kullanılan Wald testidir. İkincisi de, GMM tahmininde kullanılan araç değişkenlerin geçerli olup olmadığı ile ilgili yapılan Sargan testidir.

c) GMM- Sistem tekniği:

GMM-Sistem tahmin yöntemi Arellano ve Bover (1995) tarafından önerilmiştir. Blundell ve Bond (1998) GMM-Sistem tahmin yöntemini diğer GMM tahmin edicileri ile karşılaştırmışlar ve GMM-Sistem tahminin daha iyi bir tahmin edici olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Blundell v.d. (2000) Monte-Carlo simülasyonu ile GMM-Sistem tahmininin daha iyi tahmin sonuçları verdiğini bulmuşlardır. Ayrıca, Blundell ve Bond (1999) GMM-Sistem ile ABD imalat sanayinde faaliyet gösteren 509 şirket için 1982–1989 yılları arasında Cobb-Douglas üretim fonksiyonu tahmin etmişler ve bu yöntemin daha iyi sonuçlar verdiğini bulmuşlardır.

GMM-Sistem tahmininde de aynı GMM tahmininde olduğu gibi modelleme ile ilgili bazı testlerin yapılması önerilmektedir. Bunun için ilk önce, GMM de olduğu gibi Wald testi yapılır. İkinci olarak Sargan testi yapılır. GMM-Sistem tahmininde, GMM tahmininden farklı olarak modele ilave edilmiş olan araç değişkenlerin geçerliliği için Difference-Sargan (Fark-Sargan) test istatistiği yapılır. Bu istatistik testi GMM-Sistem ve GMM-Dif tahminleri ile hesaplanan iki ayrı Sargan testi arasındaki fark ile hesaplanır. Son olarakta; AR (1) ve AR (2) testleri ile modelde otokorelasyon sorununun olup olmadığı test edilir.

5. 3. 4. Tahmin Sonuçları:

Tahmin sonuçları tablo 20’de gösterilmiştir. OLS ve Fixed Effects (Sabit Etkiler) sonuçları, değişkenlerin geçikmeli değerleri dikkate alınmaksızın elde edilen sonuçlardır. Diğer taraftan, GMM-Fark (GMM-Dif) ve GMM-Sistem (GMM-SYS) sonuçları, değişkenlerin gecikmeli değerleri de dikkate alınarak hesaplanmıştır.

GMM-Sistem sonuçları ekonometrik olarak daha iyi bir tahmin yöntemi olduğundan sadece bu tahmin sonuçları tartışılacaktır.

Tablo 20: Ekonometrik Tahmin Sonuçları-1, 1985-2001
Bağımlı değişken: ΔX_t

Değişkenler	OLS (Levels)	Fixed Effects (FE)	GMM-Fark	GMM-Sistem 2 Aşamalı
ΔPSy_{bt}	0,087 0,130	-0,131 0,059*	0,156 0,206	0,052 0,011**
ΔPSy_{bt-1}			-0,112 0,184	0,064 0,013**
ΔPSy_{rt}	-0,056 0,165	-0,036 0,066	-0,040 0,051	0,045 0,008**
ΔPSy_{rt-1}			0,020 0,045	0,019 0,008*
ΔM_t	0,249 0,158	0,711 0,167**	-0,005 0,106	0,121 0,030**
ΔM_{t-1}			0,165 0,087*	0,054 0,013**
$\Delta \text{Çıktı}_t$	0,858 0,265**	0,557 0,125**	0,377 0,132**	0,049 0,013**
$\Delta \text{Çıktı}_{t-1}$			-0,118 0,190	0,021 0,005**
$(\text{Ç.Ö./Ç.S.})_t$	-1,090 3,636	-2,245 1,008	3,228 1,819*	1,767 1,267
$(\text{Ç.Ö./Ç.S.})_{t-1}$			-3,142 2,152	8,423 2,795**
$(SSY/\text{Ç.S.})_t$	3,013 2,416	2,345 1,758	1,774 6,144**	-2,505 3,040
$(SSY/\text{Ç.S.})_{t-1}$			-4,352 5,918	5,637 1,409**
$(KD/\text{Ç.S.})_t$	-1,569 5,383**	-1,104 2,957	-2,091 1,804	8,175 4,353*
$(KD/\text{Ç.S.})_{t-1}$			-1,031 1,589	2,514 5,917**
ΔX_{t-1}			0,745 0,122**	0,068 0,015**
Wald Testleri				
Joint	936,4**	185,8**	244,1**	7,449e+004**
Time	No	No	82,98**	93,79**
Spesifikasyon Testleri				
Hausman		609,59**		
Sargan			124,9	264,5
Diff-Sargan				139,6
AR(1)	1,907*	1,955	-2,614**	-2,643**
AR(2)	1,826	1,044	-0,8732	-1,195

Notlar:

- (1) Katsayıların altında yer alan italik değerler standart hataları göstermektedir. * ve ** ise sırasıyla %10 ve %5 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.
- (2) Hausman testi sonucunda fixed-effects modeli seçilmiş, bu nedenle random-effects modeline ait sonuçlar verilmemiştir.
- (3) AR(1) ve AR(2) testleri modelde otokorelasyon sorunun olup olmadığını test etmek için kullanılmaktadır. AR(1) test sonucunun negatif ve %5 veya %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olması beklenmektedir.

GMM-Sistem tahmin sonuçlarına göre $(\dot{C}.Ö./\dot{C}.S.)_t$ ve $(SSY/\dot{C}.S.)_t$ hariç diğer tüm değişkenlere ait katsayılar pozitif ve anlamlıdır. Yerleşiklere ait patent stoklarının büyüme oranının ve yerleşik olmayanlara ait patent stoklarının büyüme oranının katsayıları 0,052 ve 0,045'tir. Dolayısıyla; modelimiz, teknolojik gelişmenin ve teknolojik gelişmenin göstergesi olan patentlerin ticaret performansı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu vurgulayan teoriyi doğrulamaktadır.

Diğer taraftan, sırasıyla, sektörel ithalatın büyüme oranına ait katsayı 0,121, sektörel çıktı düzeyinin büyüme oranına ait katsayı 0,049 olarak bulunmuştur. Çalışan başına yapılan ödemelerin gecikmeli değerine ait katsayı 8,423, çalışan başına yapılan sabit sermaye yatırımlarının gecikmeli değerine ait katsayı 5,637, çalışan başına katma değere ait katsayı 8,175 olarak bulunmuştur.

Tahmin sonuçlarına bakıldığında; gerek çalışan başına yapılan ödemeler gerekse çalışan başına katma değer gibi emek faktörünün ticaret performansı üzerindeki etkisini açıklamaya çalışan değişkenlere ait katsayıların çok daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuç, Türkiye'nin, teknoloji yoğun ürünlerin ticaretinden ziyade emek yoğun ürünlerin ticaretinde yoğunlaştığını göstermektedir.

Tablo 21: Ekonometrik Tahmin Sonuçları-2
1985-2001, Bağımlı değişken: ΔX_t

Değişkenler	GMM-Sistem 2 Aşamalı
$\Delta PSyr_t$	0,428 0,081**
$\Delta PSyr_{t-1}$	0,061 0,019**
ΔX_{t-1}	0,694 0,105**
Wald Testleri	
Joint	7094**
Time	465,7**
Spesifikasyon Testleri	
Sargan	216,1
AR(1)	-2,468*
AR(2)	-0,2597

Not: * %10 anlamlılık düzeyi

** %5 anlamlılık düzeyi

Tablo 21'de sektörel ihracat performansı ile patent stokları arasındaki ilişkiyi inceleyen tahmin sonuçları verilmiştir. Açıklayıcı değişken olarak sadece

yerleşiklerin patent stokları alınmış ve model GMM-Sistem ile tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçlarına göre yerleşiklerin ihracattaki sektörel uzmanlaşma biçimleri ile sektörel teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Modelde yerleşiklere ait patent stoklarının büyüme oranının katsayısı 0,428 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 22’de ise Türkiye’nin sektörel ithalatı ile yerleşik olmayanların patent stokları arasındaki ilişkiyi inceleyen tahmin sonuçları verilmiştir. Buradaki hipotez, yerleşik olmayanların Türkiye’ye yapmış oldukları ihracat ile burada tescil ettirdikleri patentler arasında ilişki olup olmadığıdır. Basitleştirici bir varsayım olarak Türkiye’nin ithalatının Türkiye’de patent tescili alan ülkelerden kaynaklandığı varsayılmaktadır. GMM-Sistem tahmin sonuçlarına göre yerleşik olmayanların Türkiye’ye yapmış oldukları ihracatın uzmanlaşma biçimleri ile teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Modelde yerleşik olmayanlara ait patent stoklarının büyüme oranının katsayısı 0,131 olarak bulunmuştur.

Tablo 22: Ekonometrik Tahmin Sonuçları–3
1985–2001, Bağımlı değişken: ΔM_t

Değişkenler	GMM-Sistem 2 Aşamalı
ΔPSy_{b_t}	0,131 0,0204**
$\Delta PSy_{b_{t-1}}$	0,221 0,015**
ΔM_{t-1}	0,843 0,039**
Wald Testleri	
Joint	1,976e+004**
Time	316,4**
Spesifikasyon Testleri	
Sargan	242,2
AR(1)	-2,357*
AR(2)	-0,4547

Not: * %10 anlamlılık düzeyi

** %5 anlamlılık düzeyi

BÖLÜM 6

SONUÇ

Bu çalışmanın amacı; patentleri ve patentlerin ihracat performansı üzerine olası etkilerini Türkiye açısından incelemektir. Patent veri seti 1980-2005 dönemini kapsamaktadır ve 2005 yılına ait patent verileri eylül ayına kadar olan dönemi kapsayan patent verileridir. Ancak, ekonometrik veri setimizi oluşturan patent verileri dışındaki verilerin en son 2001 yılına ait değerlerinin bulunabilmesi ve 1980-1985 dönemini kapsayan patent verilerinin bu dönem içerisinde gerçekleştirilen patent faaliyetlerinin tamamını yansıtmaması gibi nedenlerle, ekonometrik veri setimiz 1985-2001 yılını kapsayacak şekilde oluşturulmuştur.

Son yıllarda küreselleşme süreci ile birlikte, fiyat merkezli rekabet stratejileri yerini teknolojik yenilik (inovasyon) merkezli rekabet stratejilerine bırakmıştır. Dolayısıyla teknolojik yenilik ortaya koyabilmenin en önemli unsurlarını oluşturan; bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin, bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin en önemli girdisini oluşturan A&G faaliyetlerinin ve A&G faaliyetlerinin somut bir ürünü olan patentlerin önemi artmıştır.

Bilim ve teknoloji faaliyetleri, bir ülkenin teknoloji kapasitesinin ve ekonomik kalkınmasının seyrini belirler. Dolayısıyla; bilim ve teknoloji faaliyetleri ile ekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin anlaşılabilmesi ve iktisadi anlamda bu ilişkinin modellendirilebilmesi için, bilimsel ve teknolojik faaliyetleri temsil edebilecek göstergelerin bulunması gerekmektedir. Ancak bilimsel ve teknolojik faaliyetleri tam anlamıyla temsil edebilecek bir gösterge yoktur. İktisadi çalışmalarda en çok kullanılan göstergeler A&G faaliyetleri ile patent verileridir. Bu noktada her iki göstergenin de avantajları ve dezavantajları vardır. Patent verileri teknolojik değişimin önemli bir göstergesi ve aynı zamanda A&G faaliyetlerinin de bir çıktısıdır. Patent verileri ile A&G faaliyetleri tam olarak örtüşmese de, aralarında güçlü ve pozitif bir ilişki vardır. Bu yüzden, A&G faaliyetleri ile ilgili sağlıklı veriler bulunamadığında, patent verileri, A&G faaliyetleri yerine kullanılabilir.

Patent verilerinin bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin bir göstergesi olarak kullanımında ise bazı dezavantajlar vardır. İlk olarak; buluşların sınıflandırılmasında patentlere konu olan buluşların önem itibariyle birbirinden farklı olmaları nedeniyle birtakım sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Diğer bir sorunda patent enstitülerinde çalışan uzmanlardan kaynaklanmaktadır. Yetkin bir uzman patentleri doğru grupta sınıflandırırken, görece yetersiz bir uzman patentleri farklı bir grupta sınıflandırabilir ve bu durum patentlerin ekonomik analizlerinde yanlış sonuçlara ulaşılmasına neden olabilir. Diğer bir sorun ise patentlere konu olan buluşların etkilerinin önemi açısından farklı olmasıyla ilgilidir. Bazı buluşlar insanlık tarihinde çığır açarken, bazıları çok önemsiz kalabilir. Bu önem farklılıkları ne yazık ki patent verilerinden anlaşılabilir ve böyle bir önem sıralaması yapılamaz.

Patentler ile ilgili diğer bir sorunda, tüm buluşların patentlenmemesi veya patentlenmemesinden kaynaklanmaktadır. Bazı durumlarda buluş sahibi buluşunu korumak için patent yerine gizlilik ve/veya düşük fiyat gibi başka yöntemlere başvurabilmektedir. Diğer taraftan, bilimsel teoriler, matematiksel modeller, bitki ve hayvan çeşitleri ile ticari metodlara yasal olarak patent hakkı verilemez.

Patentlere konu olan buluşlar hem kalite hem de yarattıkları katma değer açısından birbirinden farklıdır. Dolayısıyla, bu farklılıklar buluşları birbirinden ayırmamızı ve buluşların ekonomik etkilerini anlamamızı engellemektedir.

Her ne kadar patent verilerinin kullanımında bazı dezavantajlar olsa ve bu dezavantajlar gelişmekte olan ülkelerde daha da belirgin olarak ortaya çıksa da patent verileri bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin en önemli göstergelerinden birisidir.

İlk olarak; patent verileri, A&G çıktısı ile buluş ve inovasyon aktiviteleri için iyi bir göstergedir ve bir ülke veya sektörün teknoloji düzeyi hakkında detaylı ve yeterli bilgiye sahip olunamadığı durumlarda, patentler bu bilgileri sağlamaktadır.

İkinci olarak; Patent verileri, dünya genelinde, patent ofisleri tarafından bilgisayar ortamında belirli bir sistematik içerisinde toplandığı için; firma, sektör veya ülke düzeyinde teknolojik gelişmenin seyrinin analiz edilmesine olanak sağlar. Çünkü bu veriler bir zaman serisi olarak detaylı bir şekilde sunulmaktadır. Dolayısıyla; patent verileri aracılığı ile ülkelerin buluş çıktı düzeyi ve rekabet

kapasiteleri arasındaki ilişkinin analiz edilmesi mümkün olmaktadır. Özetle; detaylı bilgiler içeren patent dosyaları, bir ülkenin, firmanın veya sektörün teknolojik gücünü değerlendirebilmemizi, karşılıklı ülkelerin patentleme faaliyetlerini ve rekabet güçlerini analiz edebilmemizi, söz konusu ülkelerin sektörel uzmanlaşmasını ve teknolojik ürün dönemlerini araştırabilmemizi mümkün kılmaktadır.

Patentler; buluş sahibine söz konusu buluşun üretiminde, ticaretinde ve her türlü tasarrufunda, belirli bir süre dâhilinde, tekel hakkı sağlayan yasal bir belgedir. Diğer taraftan, fikri ve sınaî mülkiyet haklarını oluşturan en önemli unsurlardan da birisidir. Bu noktada, patent hakları; buluşları teşvik etmesi, yeniliklerin ticarete konu olmasını sağlaması, buluşların yayılmasına yardımcı olması gibi faydaları ile gerek teknolojik faaliyetlerin genişlemesi ve yayılması üzerinde, gerekse ticaretin performansı üzerinde ve dolayısıyla ekonomik büyüme üzerinde çok önemli etkilere sahiptir.

Günümüz dünyasında bilgiye dayalı faaliyetlerin artması, küresel alanda ekonomik faaliyetlerin ve uluslararası ticaretin gelişmesi nedeniyle, fikri ve sınaî mülkiyet haklarının korunmasına yönelik talepler de artmıştır. Dolayısıyla, fikri ve sınaî mülkiyet haklarının en önemli unsurlarından biri olan patent haklarının giderek önem kazanması, patent haklarının dünya genelinde, uluslararası sözleşmeler aracılığı ile standartlaştırılmasını da gerekli kılmıştır.

Bu bağlamda, bir buluşun ve/veya yeniliğin patent hakkına sahip olabilmesi için, söz konusu buluşun sanayiye uygulanabilir olması, yenilik içermesi ve buluş niteliği taşıması gibi dünya genelinde standartlaştırılmış özelliklere sahip olması gerekmektedir.

Fikri ve sınaî mülkiyet haklarının aynı anda başka ülkelerde de korunmasını sağlamak için uluslararası alanda oluşturulan en eski uygulama 1883 yılında yürürlüğe giren Paris Sözleşmesidir. Türkiye’de ise patent hakları ile ilgili ilk hukuki düzenleme, 1879 yılında Osmanlı imparatorluğu döneminde olmuştur. O dönemin “Fransız Patent Kanunu” aynen çevrilerek “Osmanlı İhtira Beratı Kanunu” hazırlanmış, 23 Mart 1879 tarihinde yürürlüğe girmiş ve bazı küçük değişiklikler yapılmak kaydıyla 1995 yılına kadar da yürürlükte kalmıştır. 1994 yılında Türk

Patent Enstitüsü kurulmuş ve aynı yıl yaşanan gümrük birliği anlaşması süreci ile birlikte 31 Aralık 1994 tarihinde “Dünya Ticaret Örgütü Kuruluş Anlaşması” ve ekli TRIPS anlaşması imzalanmıştır.

Farklı ulusal patent sınıflandırma sistemlerinin kullanımıyla oluşabilecek karışıklığı engellemek için patentlerin uluslararası alanda aynı şekilde sınıflandırılmasını sağlayan Uluslararası Patent Sınıflandırma sistemi (International Patent Classification-IPC) oluşturulmuştur. IPC sistemi sektörel bir sınıflama sistemi olmayıp, sadece teknik bir sınıflamadır ve patente ait buluşun hangi teknolojik alana ait olduğunun tespitini sağlamaktadır.

Ancak, ekonomik bir analiz yapabilmek için patentlerin sadece IPC sınıflamasının yapılması yeterli olmayıp, aynı zamanda sanayi sınıflandırmasına göre de sınıflandırılmaları gerekmektedir. Dünyada bizim bildiğimiz kadarıyla bunu yapan üç farklı sınıflandırma sistemi vardır. Bunlardan ilki OTAF (The Office of Technology Assessment and Forecast) olarak bilinen ve sadece A.B.D.’de kullanılan sistemdir. Diğeri ise YTC (Yale Technology Concordance) olarak bilinen ve patent sınıflandırmalarını Standart Sanayi Sınıflandırmasına (Standard Industrial Classification) uyumlu hale getiren sistemdir. YTC bu uyumlaştırmayı yaparken patentleri üretildikleri sektörlerle (YTC-IOM) ve kullanıldıkları sektörlerle göre (YTC-SOU) iki farklı gruba ayırır. Diğeri bir sanayi sınıflama sistemi ise MERIT’in (Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology) yaptığı ve patentleri Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırmasına (International Standard Industrial Classification) uyumlu hale getiren sistemdir. Çalışmamızda, Türkiye’ye ait patent verilerinin sektörel sınıflandırması yapılırken uygulama açısından daha kolay olan MERIT eşleştirme sistemi kullanılmıştır.

Çalışmada, küresel anlamda patent başvurularının ve patent tescillerinin, 1980–2002 dönemindeki genel görünümü ortaya konmaya çalışılmıştır. Dünya genelinde, ülkelere ait patent verileri WIPO’dan alınmış ve tüm patent başvuruları ve tescilleri ülkelerin gelir gruplarına ve yerleşik, yerleşik olmayan ayrımına göre (düşük-gelirli ülkeler, orta-gelirli ülkeler ve yüksek-gelirli ülkeler) sınıflandırılmıştır.

Yerleşiklere ait patent başvurularının 1980 yılında %65,69'dan 2002 yılında %8,52'ye ve tescillerin ise 1980 yılında %54,05'ten 2002 yılında %33,98'e düştüğü gözlenmiştir. Bunun aksine; yerleşik olmayanların başvuruları 1980 yılında %34,31'den 2002 yılında %90,66'ya ve tescilleri 1980 yılında %44,68'den 2002 yılında %66,02'ye yükselmiştir. Patent başvurularının tescil olma oranına bakıldığında ise, yıllar itibari ile bu oranın düştüğü görülmüştür.

Gelir gruplarına göre ülkelere bakıldığında; düşük-gelirli ülkelerde; yerleşiklere ait başvurular 1990 yılına kadar artış gösterirken 1995 ve sonraki yıllarda azalmıştır. Yerleşiklere ait tescil oranlarına bakıldığında ise, değişimin yönü tam olarak belirlenememekle birlikte, yıllar itibari ile artış ve azalış yönünde bir dalgalanma gözlenmiştir. Diğer taraftan; yıllar itibari ile yerleşik olmayanlara ait başvurular yerleşiklere ait başvurulardan daha fazla iken, 1990 ve 2002 yılları hariç, yerleşik olmayanlara ait tescillerin yerleşiklere ait tescillerden daha fazla olduğu görülmüştür. Düşük-gelirli ülkelerdeki patent başvurularının tescil olma oranının ise, yıllar itibari ile düştüğü gözlenmiştir.

Düşük-gelirli ülkeler açısından gözlemlenen noktalardan biride; düşük-gelirli ülkelere ait toplam patent başvurularının, yıllar itibari ile dünya genelindeki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının artış eğiliminde ve düşük-gelirli ülkelere ait patent tescillerinin dünya genelindeki toplam patent tescilleri içerisindeki oranının ise düşüş eğiliminde olmasıdır.

Orta-gelirli ülkelerdeki yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları ile patent tescilleri arasındaki dağılıma bakıldığında; yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvurularının azaldığı, yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının ise arttığı gözlenmiştir. 1995 yılına kadar yerleşiklere ait başvurular yerleşik olmayanlara ait başvurulardan daha fazla iken, bu durum 1995 ve sonrasında tersine dönmüştür. Orta-gelirli ülkelerdeki patent tescillerine bakıldığında ise, yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent tescilleri düşmüş, yerleşik olmayanlara ait patent tescilleri de artmıştır. 2000 yılına kadar, tescil sayısı bakımından yerleşikler lehine olan görünüm 2000 ve sonrası dönemde yerleşik olmayanlar lehine gelişmiştir.

Diğer taraftan; yıllar itibari ile orta-gelirli ülkelerdeki patent başvurularının tescil olma oranları hızla düşmektedir. Orta-gelirli ülkelere ait patent başvurularının ve tescillerinin, dünyadaki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranına bakılacak olursa; yıllar itibari ile orta-gelirli ülkelere ait patent başvurularının dünyadaki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının arttığı gözlenmektedir. Buna karşın, orta-gelirli ülkelere ait patent tescillerinin dünyadaki toplam patent tescilleri içerisindeki oranının ise düştüğü görülmektedir.

Yüksek-gelirli ülkelerdeki yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları ile patent tescilleri arasındaki dağılıma bakıldığında ise; yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvuruları azalırken, yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları artmıştır. Yerleşik olmayanlara ait patent başvuru oranları, 1980 yılı hariç, yerleşiklere ait patent başvuru oranlarından daha yüksek olarak gerçekleşmiştir. Patent tescillerine bakıldığında ise; 2000 yılı hariç, yerleşiklere ait patent tescillerinin yıllar itibari ile azaldığı ve yine 2000 yılı hariç, yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin arttığı görülmüştür.

Diğer taraftan; yüksek-gelirli ülkelerde patent başvurularının tescil olma oranı, 2002 yılı hariç, yıllar itibari ile düşmüştür. Yüksek-gelirli ülkelere ait patent başvurularının ve tescillerinin, dünyadaki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranına bakılacak olursa; yıllar itibari ile yüksek-gelirli ülkelere ait patent başvurularının dünyadaki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının 1990 yılına kadar arttığı, bundan sonra 2002 yılına kadar düştüğü gözlenmiştir. Buna karşın, yıllar itibari ile yüksek-gelirli ülkelere ait patent tescillerinin dünyadaki toplam patent tescilleri içerisindeki oranı ise artış göstermiştir.

1980–2002 döneminde, yıllar itibari ile sıralama değişse de, patent başvuruları ve tescilleri bakımından dünya genelinde ilk beş sırada yer alan ülkeler; Fransa, Almanya, Japonya, İngiltere ve ABD olmuştur.

Bu beş ülkede yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvuruları düşerken, yerleşik olmayanlara ait patent başvuruları artmıştır. Diğer taraftan; söz konusu bu beş ülkeye ait toplam patent başvurularının, dünya genelindeki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının yıllar itibari ile hızlı bir azalış gösterdiği

görülmüştür. Söz konusu bu beş ülkeye ait patent tescillerine bakıldığında ise, yerleşiklere ve yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin toplam tesciller içerisindeki oranının genel olarak birbirine yakın seyrettiği ve 1985 ile 1990 yılları hariç yerleşiklere ait tescillerin yerleşik olmayanlara ait tescillerden daha fazla olduğu gözlenmiştir.

Burada dikkati çeken iki önemli nokta; yıllar itibari ile dünya genelinde tescil edilmiş patentlerin neredeyse yarısının bu ülkelerde tescil edilmiş patentler olması ve söz konusu bu ülkelerde patent başvurularının tescil olma oranlarının, 1995 yılı hariç, dünyadaki genel eğilime paralel olarak yıllar itibari ile azalmış olmasıdır.

ABD ve Japonya’da, yıllar itibari ile gerek patent tescillerindeki gerekse patent başvurularındaki, yerleşikler ve yerleşik olmayanlar arasındaki dağılımın yerleşikler lehine geliştiği görülmüştür. Almanya, İngiltere ve Fransa’da ise bu dağılımın yerleşik olmayanlar lehine geliştiği gözlenmiştir.

Patent başvurularının dünyadaki toplam patent başvuruları içerisindeki oranı itibari ile Japonya ilk sırada yer alırken, patent tescillerinin dünyadaki toplam patent tescilleri içerisindeki oranı itibari ile ise, 1995 yılı hariç, ABD ilk sırada yer almıştır.

Çalışmanın Türkiye’nin patent faaliyetlerini inceleyen kısmında ise, Türkiye’deki patent başvurularının ve tescillerinin, yerleşikler ve yerleşik olmayanlar arasındaki dağılımı incelenmiş, yerleşik olmayanlara ait patent faaliyetleri incelenirken ülkelerin gelir grupları dikkate alınmıştır. Patent verileri 1980–2005 dönemini kapsamaktadır ve veri seti TPE (Türk Patent Enstitüsü) tarafından bilgisayar ortamına aktarılmış olan patent verilerini kapsamaktadır.

Yerleşiklere ait patent başvurularının Türkiye’deki toplam patent başvuruları içerisindeki oranının, 1985 yılı hariç ve yerleşiklere ait patent tescillerinin Türkiye’deki toplam patent tescilleri içerisindeki oranının 2005 yılı hariç azaldığı görülmüştür. Diğer taraftan; yerleşiklere ait patent başvurularının tescil olma oranı ise, yıllar itibari ile artış ve azalış yönünde dalgalanmalar göstermiştir.

Yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının Türkiye’deki toplam patent başvuruları içerisindeki oranı yıllar itibari ile artmıştır. Aynı şekilde; yerleşik

olmayanlara ait patent tescillerinin Türkiye'deki toplam patent tescilleri içerisindeki oranı da, 2005 yılı hariç, yıllar itibari ile artmıştır.

Yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının ve tescillerinin, Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranının, yıllar itibari ile yerleşiklere ait patent başvuruları ve tescillerinin oranından çok daha fazla olduğu gözlenmiştir. Yerleşik olmayanlara ait patent başvurularının tescil olma oranı ise yıllar itibari ile artış ve azalış yönünde dalgalanmalar göstermiştir.

Yüksek-gelirli ülkelerin Türkiye'deki patent başvurularının ve tescillerinin, Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranının arttığı görülmektedir. Diğer taraftan; Türkiye'deki patent başvurularının ve tescillerinin büyük bir çoğunluğunun da yüksek-gelirli ülkelere ait patent başvuruları ve tescilleri olduğu gözlenmektedir. Yüksek-gelirli ülkelere ait patent başvurularının tescil olma oranları ise, 1985 ve 2000 yılında artarken diğer yıllarda düşmüştür.

Orta-gelirli ülkelerin Türkiye'deki patent başvuruları ve tescillerinin yıllar itibari ile düştüğü ve Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranlarının çok düşük seviyelerde seyrettiği görülmektedir. Diğer taraftan; düşük-gelirli ülkelerin, 2000 yılına kadar Türkiye'de herhangi bir patent faaliyetinde bulunmadıkları gözlenmektedir. Düşük-gelirli ülkelere ait patent başvurularının ve patent tescillerinin, Türkiye'deki toplam patent başvuruları ve tescilleri içerisindeki oranlarının %1'lerin de altında olduğu görülmektedir.

Genel anlamda imalat sanayindeki patent başvurularının ve tescillerinin, Isıç. Rev. 2 düzeyinde, alt sektörlerdeki yüzdelik dağılımlarına bakıldığında ise; başvuru ve tescillerde, 2005 yılı itibari ile ilk beş sırayı, ilaç sanayi, diğer makine sanayi, ana kimya ve diğer kimyasal ürünler sanayi, metal eşya sanayi ile mesleki ve ilmi aletler sanayinin aldığı görülmektedir. Diğer taraftan; 2005 yılı itibari ile bu beş sektöre ait toplam patent başvurularının imalat sanayindeki toplam patent başvuruları içerisindeki oranı %66,8 iken, patent tescillerinde bu oran %61,3'tür. 2005 yılındaki bu görünüm bazı yıllarda farklılıklar gösterse de, genel anlamda diğer yıllarda da kendini göstermektedir.

2005 yılı itibari ile diğer imalat sanayindeki başvuruların %6,4'nün, elektrik sanayindeki başvuruların %3,8'nin, mesleki ve ilmi aletler sanayindeki başvuruların %2,5'nin, diğer makine sanayindeki başvuruların %1,9'nun ve metal eşya sanayindeki başvuruların da %1,7'sinin yerleşikler tarafından yapıldığı görülmektedir. Yine, 2005 yılı itibari ile sektörel toplam patent tescilleri dikkate alındığında, gıda, içki ve tütün sanayindeki tescillerin %35,1'inin, kâğıt, kâğıt ürünleri ve basın sanayindeki tescillerin %33,3'nün, diğer makine sanayindeki tescillerin %13,1'inin, diğer imalat sanayindeki tescillerin %10,6'sının ve dokuma, giyim eşyası ve deri sanayindeki tescillerinde %10,5'nin yerleşikler tarafından gerçekleştirildiği görülmektedir.

Yerleşik olmayanların 2005 yılı itibari ile tüm sektörlerde patent başvurusunda bulunduğu ve sektörel anlamda patent başvurularının neredeyse tamamının yerleşik olmayanlar tarafından yapıldığı gözlenmektedir. Diğer taraftan; yerleşik olmayanların dört sektör dışında (hava nakil araçları sanayi, metal ana sanayi, büro, muhasebe ve hesap makineleri sanayi, orman ürünleri ve mobilya sanayi) tüm sektörlerde patent tescil ettirdikleri görülmektedir.

Diğer taraftan, yıllar itibari ile Isıç. Rev. 2 düzeyinde imalat sanayi alt sektörlerindeki patent başvurularının tescil olma oranı, ortalama 1980'de %7,09'dan 2005'de %10,8'e yükselmiştir. 2005 yılı itibari ile patent başvurularının tescil olma oranları en yüksek olan ilk beş sektör; %51,7 ile lastik ürünleri ve plastik mamulleri sanayi, %21,7 ile dokuma, giyim eşyası ve deri sanayi, %19,5 ile elektronik sanayi, %16,9 ile elektrik sanayi ve %16,7 ile de deniz ulaşım araçları sanayidir.

Yerleşiklere ait patent tescillerinin, ortalama olarak, %43,05'ni orta, %35,69'nu düşük ve %21,26'sını da yüksek teknoloji içeriğine sahip patent tescilleri oluşturmaktadır. Yerleşik olmayanlara ait patent tescillerinin ise, ortalama %43,46'sının yüksek, %36,19'unun orta ve %20,35'nin de düşük teknolojik içeriğe sahip patent tescillerinden oluştuğu gözlenmektedir.

Patent başvurularına bakıldığında ise yerleşiklere ait patent başvurularının yıllar itibari ile ortalama olarak %39,88'inin orta, %32,14'ünün düşük ve %27,98'inin de yüksek teknoloji içeriğine sahip olduğu görülmektedir. Yerleşik

olmayanlara ait patent başvurularının ise, ortalama olarak %40,45'ini orta, %36,31'ini yüksek ve %23,24'ünü de düşük teknoloji içeriğine sahip patent başvuruları oluşturmaktadır.

Yerleşiklerin daha çok düşük ve orta teknoloji içeriğine sahip patent başvurularının tescil olduğu görülmektedir. Yerleşik olmayanların ise daha çok yüksek ve orta teknoloji içeriğine sahip patent başvurularının tescil olduğu gözlenmektedir.

Çalışmamızın ekonometrik bölümünde, ilk olarak; patentler ile ihracat performansı arasındaki ilişki incelenmiştir. İhracat performansının bir göstergesi olarak her bir sektöre ait ihracat değerlerinin büyüme oranları hesaplanmıştır. Patentler ise yerleşikler ve yerleşik olmayanlar için stok değerler olarak hesaplanmış ve büyüme oranları modele dâhil edilmiştir. Çalışmamızda GMM-Sistem sonuçları tercih edilmiş ve tartışılmıştır.

GMM-Sistem tahmin sonuçları gerek yerleşiklere ait patent stoklarındaki büyümenin gerekse yerleşik olmayanlara ait patent stoklarındaki büyümenin, Türkiye'nin sektörel ihracat performansını pozitif ve anlamlı bir biçimde etkilediğini göstermektedir. Diğer taraftan; gerek çalışan başına yapılan ödemeler gerekse çalışan başına katma değer gibi emek faktörünün ihracat performansı üzerindeki etkisini açıklamaya çalışan değişkenlere ait katsayıların çok daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuç; Türkiye'nin, teknoloji yoğun ürünlerin ihracatından ziyade emek yoğun ürünlerin ihracatında yoğunlaştığını göstermektedir.

İkinci olarak; yerleşiklere ait ihracattaki uzmanlaşma biçimleri ile teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında herhangi bir ilişkinin olup olmadığı test edilmiştir. GMM-Sistem tahmin sonuçlarına göre yerleşiklere ait ihracattaki uzmanlaşma biçimleri ile teknolojik uzmanlaşma biçimleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir.

Üçüncü olarak; Türkiye'nin yapmış olduğu sektörel ithalat ile yerleşik olmayanların Türkiye'de tescil ettirmiş oldukları sektörel patentler arasındaki ilişki incelenmiştir. GMM-Sistem tahmin sonuçlarına göre Türkiye'nin sektörel ithalatı ile Türkiye'de yerleşik olmayanların tescil ettirdikleri patentler arasında pozitif ve

anamlı bir ilişki bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle; Türkiye'nin sektörel ithalatı, yerleşik olmayanların (Türkiye'deki teknolojik uzmanlaşmalarının bir göstergesi olan) Türkiye'deki tescil ettirdikleri patentler ile uyumaktadır. Buda yerleşik olmayanların Türkiye'ye yapmış oldukları ihracat düzeyini korumak için Türkiye'de patent tescil ettirdiklerinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Türkiye açısından gerek patent başvurularındaki gerekse patent tescillerindeki yerleşikler ve yerleşik olmayanlar arasındaki dağılımın son derece dikkati çeken bir şekilde yerleşik olmayanlar lehine gerçekleşmesi çok düşündürücüdür. Diğer taraftan, yerleşiklere ait patent başvurularının çok azının tescil olabilecek nitelikte olması ise bilimsel ve teknolojik faaliyetlere verilen önemin diğer bir düşündürücü göstergesidir.

Türkiye'de patent tescillerinde ve başvurularında neredeyse yaklaşık, ortalama %90'ları bulan yerleşik olmayanlar lehine gerçekleşen bu durum, teknolojik anlamda dışa bağımlılığında bir göstergesidir. Dolayısıyla, bu denli yüksek bir bağımlılığın sanayiye ve ülke ekonomisine sağlayacağı katkılar düşündürücüdür. Diğer taraftan, Türkiye'nin böyle bir tablo karşısında bağımsız bilim ve teknoloji politikaları uygulamasını beklemekte yanlış olacaktır.

1980 sonrası ihracata yönelik büyüme stratejisini benimseyen Türkiye'nin mevcut durumda, orta ve düşük teknoloji içeriğine sahip sektörlerde uzmanlaşarak, uzun dönemde uluslararası ticarete reketçi avantajlar yaratması mümkün görünmemektedir. Dolayısıyla, Türkiye'nin ihracat yapmak için ara-malı ve yatırım malı ithal etmek zorunda kalması ve yıllar itibari ile de giderek artan bir şekilde dış ticaret açıkları vermesi kaçınılmaz olmaktadır.

Dünya'da teknolojik gelişmelerin yönünün klasik teknolojilerden bilgi temelli teknolojilere kayması ve bu sürecin her geçen gün etkisini artırması, dünyanın yeni bir döneme girmeye başladığını göstermektedir. Özellikle, son yıllarda fen bilimlerinde yaşanan gelişmeler, kuantum fiziği, nano-teknoloji, yazılım mühendisliği, genetik mühendisliği gibi yeni kavramların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Gelişmiş ülkelerin bu alanlarda çok yüksek A&G harcamaları yaparak, yeni ürünler geliştirmeye ve tekeli karlar yaratmaya çalıştıkları görülmektedir. Yaşanan bu süreç, dünyada yeni bir sanayi devrimi olarak algılanmakta ve bu sürecin

farkında olan ülkeler sanayi, ekonomi ve eğitim politikalarını bu sürece göre uyarlamaktadırlar.

Türkiye, henüz emekleme aşamasında olan bu sürece kendisini uyarlamak ve özellikle, 1960'lı ve 1970'li yıllarda Japonya'nın ve Uzak Doğu Asya ülkelerinin gerçekleştirmiş oldukları sıçramaya benzer bir atılımı gerçekleştirmek zorundadır.

Bunun için öncelikle, uzun vadede sürdürülebilir bir büyüme stratejisinin geliştirilmesi, eğitim, sanayi ve teknoloji politikaları arasındaki kopukluğun ortadan kaldırılarak, eğitim, sanayi ve teknoloji merkezli yeni kalkınma politikalarının oluşturulması gerekmektedir. Bu noktada teknolojik gelişmenin en önemli kaynaklarından biri olan beşeri sermaye stokunun mevcut gelişmelere ayak uydurabilecek bir yapıya kavuşturulması gerekmektedir.

Diğer taraftan; dış ticarete karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olacak sektörlerin desteklenmesi, yüksek rekabet avantajı sağlayacak; nano-teknoloji, yazılım, biyoteknoloji, süper iletkenler ve genetik gibi stratejik teknoloji alanlarının belirlenmesi, bu alanlarda gerçekleştirilecek A&G faaliyetlerine gerekli önemin verilerek A&G faaliyetlerinin teşvik edilmesi gerekmektedir.

Teknoloji geliştirmenin ve A&G faaliyetlerinin, yüksek maliyet gerektiren, zaman alan ve risk unsuru taşıyan bir süreci içerdiği göz önünde bulundurularak, özel sektörün mevcut sermaye yapısıyla yoğun A&G faaliyetlerinde bulunmasını beklemek yanlış olacaktır. Bu nedenle üniversiteler ile özel sektör arasındaki ilişkiler kuvvetlendirilmeli, ortak projeler oluşturulmalı, üniversite sanayi ilişkisinin en önemli unsurlarından biri olan teknoparkların sayıları artırılmalıdır. Özellikle, yabancı sermayenin Türkiye'ye yüksek teknoloji transferi ve sınırlıda olsa taklit imkânı sağlayacak sabit sermaye yatırımları yapmasını teşvik edecek, ekonomi politikaları geliştirilmeli ve buna uygun altyapı çalışmaları yapılmalıdır.

Türkiye'deki mevcut patent sisteminin teknoloji transferini ve A&G faaliyetlerini teşvik etmekten ziyade, gelişmiş ülkelerin Türkiye'deki mevcut ihracat paylarının ve tekeli konumlarının korunmasına yardımcı olduğu görülmektedir. Tek taraflı işleyen bir fikri ve sınaî mülkiyet hakları politikası yerine, yerleşikler açısından, teknoloji geliştirmeyi, yoğun A&G faaliyetlerinde bulunmayı teşvik edecek ve kısmende olsa taklit imkânı sağlayacak bir fikri ve sınaî mülkiyet hakları

politikasının geliştirilmesi zorunludur. Zira Japonya ve Uzak Doğu Asya Ülkelerinin gerçekleştirmiş oldukları atılımın arkasında taklitle ve yaparak öğrenmeye dayalı üretim süreçlerinin olduğu unutulmamalıdır. Bu noktada ulusal yenilik sisteminin kurularak, işlerlik kazandırılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Ahn, S. (2002), "Competition, Innovation and Productivity Growth: A Review of Theory and Evidence", *OECD Economics Department Working Papers*, 317.
- Akyüz, Y. (1980), "*Sermaye Bölüşüm Büyüme*", 2. Baskı, Ankara: A. Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını, 64-110.
- Albuquerque, E. (2000), "Domestic Patents and Developing Countries: Arguments for Their Study and Data from Brazil (1980-1995)", *Research Policy*, 29, 1047-1060.
- Amable, B. ve Verspagen, B. (1995), "The Role of Technology in Market Share Dynamics", *Applied Economics*, 27, 197-204.
- Amendola, G., Dosi, G., ve Papagni, E. (1993), "The Dynamics of International Competitiveness", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 129, 451-471.
- Anderson, T. W. ve Hsiao, C. (1981), "Estimation of Dynamic Models with Error Components", *Journal of the American Statistical Association*, 76, 598-606.
- Ansal, H. (2004), "*Geçmiş ve Gelecekte Ekonomik Gelişmede Teknolojinin Rolü: Teknoloji kitabı içerisinde*", Ankara: Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) 50. Yıl Yayınları.
- Archibugi, D. ve Michie, J. (1995), "The Globalization of Technology: A New Taxonomy", *Cambridge Journal of Economics*, 19, 121-140.
- Arellano, M. (2003), "*Panel Data Econometrics*", New York: Oxford University Pres.
- Arellano, M. ve Bond, S. (1991), "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", *Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
- Arellano, M. ve Bover, O. (1995), "Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Components Models", *Journal of Econometrics*, 68, 29-52.

- Aw, B. Y., Chung, S. ve Roberts, M. J. (2000), "Productivity and Turnover in the Export Market: Micro-level Evidence from the Republic of Korea and Taiwan (China)", *The World Bank Economic Review*, 14, 65-90.
- Aw, B. Y., Chen, X. ve Roberts, M. J. (2001), "Firm-level Evidence on Productivity Differentials, Turnover and Export in Taiwanese Manufacturing", *Journal of Development Economics*, 66, 51-86.
- Baily, M. ve Gersbach, H. (1995), "Efficiency in Manufacturing and The Need for Global Competition", *Brookings Paper on Economic Activity*, 307-358.
- Balassa, B. (1965), "Trade Liberalisation and Revealed Comparative Advantage", *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 33, 99-123.
- Baldwin, J. R., Hanel, P. ve Sabourin, D. (2000), "Determinants of Innovative Activity in Canadian Manufacturing Firms: The Role of Intellectual Property Rights", *Statistics Canada Research Paper*, No:11F0019MIE2000122.
- Basalla, G. (2000), "*Teknolojinin Evrimi*", 8. Baskı, Ankara: TÜBİTAK, 279-280.
- Bell, M., Ross-Larson, B. ve Westphal, L. E. (1984), "Assessing The Performance of Infant Industries", *Journal of Development Economics*, 16, 101-128.
- Berksoy, T. (1982), "*Az gelişmiş Ülkelerde İhracata Yönelik Sanayileşme*", 1. Baskı, Belge Yayınları, İstanbul, 91-127.
- Bernard, A. B. ve Jensen, J. B. (1999), "Exporting and Productivity", *NBER Working Paper*, 7135.
- Blundell, R. ve Bond, S. (1998), "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models", *Journal of Econometrics*, 87, 1, 115-143.
- Blundell, R., Bond, S. ve Windmeijer, F. (2000), "Estimation in Dynamic Panel Data Models: Improving on the Performance of the Standard GMM Estimators", *The Institute for Fiscal Studies Working Paper*, 2000/12.

- Cantwell, J. (1995), "The Globalization of Technology: What Remains of the Product Cycle Model?", *Cambridge Journal of Economics*, 19, 155-174.
- Carlin, W., Glyn, A. ve Reenen, J. V. (2001), "Export Market Performance of OECD Countries: An Empirical Examination of the Role of Cost Competitiveness", *The Economic Journal*, 111, 128-162.
- Chin, J.C. ve Grossman, G. M. (1988), "Intellectual Property Rights and North-South Trade", *NBER Working Paper*, 2769.
- Clerides, S. K., Lach, S. ve Tybout, J. R. (1998), "Is learning by exporting important? Micro-dynamic Evidence from Colombia, Mexico and Morocco", *The Quarterly Journal of Economics*, 113, 3, 903-947.
- Coombs, R., Saviotti, P. ve Walsh, V. (1987), "*Economics and Technological Change*", London: Mac Millan Pres.
- Cotsomitis, J., DeBresson, C. ve Kwan, A. (1991), "A Re-examination of the Technology Gap Theory of Trade: Some Evidence from Time Series Data for OECD Countries", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 124, 4, 792-799.
- Dahlman, C. (1989), "Technological Change in Industry in Developing Countries", *Finance and Development*, 26, 2.
- Dasgupta, P. ve Stiglitz, J. (1980), "Industrial Structure and The Nature of Innovation Activity", *DRUID Working Papers*, 96-14.
- Deardorff, A. V. (1992), "Welfare Effects of Global Patent Protection", *Economica*, 59, 33-51.
- Dijk, T. (1994), "The Economic Theory of Patents: A Survey", *Merit Research Memorandum*, 2/94-017.
- Diwan, I. ve Rodrick, D. (1991), "Patents Appropriate Technology and North-South Trade", *Journal of International Economics*, 30, 27-47.

- Doornik, J. ve Hendry, D. (2001), “*Econometric Modeling Using PcGive 10 Volume III*”, London: Timberlake Consultants Ltd.
- Dosi, G. (1988), “Sources, Procedures and Microeconomic Effects of Innovation”, *Journal of Economic Literature*, 26.
- Dosi, G., Fabiani, S., Aversi, R. ve Meacci, M. (1994), “The Dynamics of International Differentiation: A Multi-Country Evolutionary Model”, *Industrial and Corporate Change*, 3, 1, 225-242.
- Dosi, G., Pavitt, S. ve Soete, L. (1990), “*The Economics of Technical Change and International Trade*”, Great Britain: Antony Rowe Ltd.
- Dowrick, S. (1997), “*Technology and International Trade: Fagerberg, J. v.d. (editörler) Trade and Growth: a survey içerisinde*”, Cheltenham: Edward Elgar, 107-126.
- Dünya Bankası, (1993), “*The East Asian Miracle: Economic Growth and Public Policy*”, Oxford: Oxford University Press.
- Dünya Bankası, (2006),
<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/DATASTATISTICS>, 22 Ocak 2006.
- Erkök, Ş. (1977), “Teknoloji Seçimi ve İstihdam Sorunları”, Yayınlanmamış Doktora Tezi: Ankara: Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi, 118, 4.
- European Innovation Monitoring System (EIMS), (1996), “*Innovation Outputs in European Industry: Analysis from the C.I.S.*”, EIMS Publication, European Commission, No 34.
- Fagerberg, J. (1994), “Technology and International Differences in Growth Rates”, *Journal of Economic Literature*, XXXII, 1147-1175.
- Ferrantino, M. (1993), “The Effect of Intellectual Property Rights on International Trade and Investment”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 129, 300-331.

- Fikkert, B. (1997), "Application of the Yale Technology Concordance to the Construction of International Spillover Variables for India", *Economic System Research*, 9, 2, 193-204.
- Fink, C. ve Braga, A. P. (1999), "How Stronger Protection of Intellectual Property Rights Affects International Trade Flows", *World Bank Working Paper*, No: 2051.
- Fischer, M. M., Frohlich, J. ve Gassler, H. (1993), "An Exploration into the Determinants of Patent Activities: Some Empirical Evidence for Austria", *Regional Studies*, 28, 1, 1-12.
- Freeman, C. ve Soete, L. (2003), "*Yenilik İktisadi*", Çev.: Ergun Türkcan, 1. Baskı, Ankara: TÜBİTAK, 383-401.
- Ginarte, J. ve Park W. (1997), "Determinants of Patent Rights: A Cross-National Study", *Research Policy*, 26, 283-301.
- Gökovalı, U. (2003), "Patent Applications/ Grants and Their Economic Analysis for Turkey", Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara: ODTÜ.
- Greene, W. H. (2000), "*Econometric Analysis*", New Jersey: Prentice Hall.
- Greenhalgh, C. (1990), "Innovation and Trade Performance in the United Kingdom", *The Economic Journal*, 100, 105-118.
- Greenhalgh, C., Mavrotas, G. ve Wilson, R. (1996), "Intellectual Property, Technological Advantage and Trade Performance of UK Manufacturing Industries", *Applied Economics*, 28, 5, 509-519.
- Greenhalgh, C., Taylor, P. ve Wilson, R. (1994), "Innovation and Export Volumes and Prices-A Disaggregated Study", *Oxford Economic Papers*, 46, 102-134.
- Griliches, Z. (1990), "Patent Statistics as Economic Indicators: A survey", *Journal of Economic Literature*, XXVIII, 1661-1707.

- Grossman, G. M. ve Helpman, E. (1991), “*Innovation and Growth in the Global Economy*”, Cambridge: MIT Press.
- Grup, H. ve Münt, G. (1998), “*Trade on High-Technology Markets and Patent Statistics Leading-Edge Versus High-Level Technology: Archibugi, D. ve Michi, J. (editörler) Trade, Growth and Technical Change içerisinde*” Cambridge University Press, 168-187.
- Grupp, H. ve Schmoch, U. (1999), “Patent Statistics in the Age of Globalization: New Legal Procedures, New Analytical Methods, New Economic Interpretation”, *Research Policy*, 28, 377-396.
- Guerrero, D., C. ve Sero, M., A. (1997), “Spatial Distribution of Patents in Spain: Determining Factors and Consequences on Regional Development”, *Regional Studies*, 31, 4, 381-390.
- Guerrieri, P. P., Maggiolini, P. ve Zezza, G. (1998), “*The Dynamics of International Competitiveness: First Results from an Analysis at the Industry Level*”, CEIS, Fondazione Giacomo Brodolini and Blackwell Publishing Ltd, 12, 2, 239-253.
- Harrigan, J. (1997), “Technology, Factor Supplies and International Specialization: Estimating the Neoclassical Model”, *American Economic Review*, 87, 475-494.
- Helpman, E. (1993), “Innovation, Imitation and Intellectual Property Rights”, *Econometrica*, 61, 1247-1280.
- Hulst, N. V., Mulder, R. ve Soete, L. (1991), “Exports and Technology in Manufacturing Industry”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 127, 2, 246-264.
- Johnson, D. ve Evenson, R. (1997), “Innovation and Invention in Canada”, *Economic Systems Research*, 9, 2, 177-192.
- Johnson, D ve Evenson, R. (2005), “Johnson-Evenson Patent Set”, <http://www.welleley.edu/Economics/johnson/jeps/index.htm>, 22, Haziran 2005.

- Justman, M., ve Teubal M. (1991). "A Structuralist Perspective on the Role of Technology in Economic Growth and Development", *World Development*, 19, 9, 1168.
- Keller, W. (1997), "Technology Flows between Industries: Identification and Productivity Effects", *Economic Systems Research*, 9, 2, 213-220.
- Kortum, S. ve Putnam, J. (1997), "Assigning Patents to Industries: Tests of the Yale Technology Concordance", *Economic Systems Research*, 9, 2, 261-275.
- Krugman, P. (1985), "*Technology Gap Model of International Trade*, K. Jungenfelt ve D. Hague(editörler), *Structural adjustment in Advanced Economics içerisinde*", London: Macmillan.
- Krugman, P. (1987), "The Narrow Moving Band, the Dutch Disease and the Competitive Consequences of Mrs. Thatcher: Notes on Trade in the Presence of Scale Economies", *Journal of Development Economics*, 27, 41-55.
- Lach, S. (1995), "Patents and Productivity Growth at the Industry Level: A first Look", *Economics Letters*, 49, 101-108.
- Lai, E. (1998), "International Intellectual Property Rights and the Rate of Product Innovation", *Journal of Development Economics*, 55, 115-130.
- Lall, S. (1992), "Technological Capabilities and Industrialisation", *World Development*, 20, 165-186.
- Lall, S. (2000), "The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985–1998", *Oxford Development Studies*, 28, 1369-1385.
- Laursen, K. (1999), "The Impact of Technological Opportunity on The Dynamics of Trade Performance", *Structural Change and Economic Dynamics*, 10.

- Laursen, K. (2000), “Do Export and Technological Specialization Patterns Co-evolve in Terms of Convergence or Divergence? Evidence from 19 OECD Countries, 1971-1991”, *Journal of Evolutionary Economics*, 10.
- Laursen, K. ve Drejer, I. (1999), “Do Inter-sectoral Linkages Matter for International Export Specialisation?”, *Economics of Innovation and New Technology*, 8, 311-330.
- Lee, J. Y. ve Mansfield, E. (1996), “Intellectual Property Protection and U.S. Foreign Direct Investment”, *Review of Economics and Statistics*, 78, 181-186.
- Leontieff, W. W. (1953), “Domestic Production and Foreign Trade: The American Capital Position Re-Examined”, *Proceedings of the American Philosophical Society*, 97.
- Lucas, R. E. J. (1988) “On the Mechanics of Economic Development”, *Journal of Monetary Economics*, 22, 1, 3-42.
- Madsen, J. B. (2004), “Technological Revolutions, Innovations and Trade Performance”, <http://www.econ.ku.dk/epru/>, 25, Kasım 2005.
- Malerba, F. ve Montobbio F. (2000), “Knowledge Flows, Structure of Innovative Activity and International Specialization”, *CESPRI (Centre for Research on Innovation and Internationalisation Processes) Working Paper*, No. 119, Università Commerciale “Luigi Bocconi” Milan, Italy.
- Mancusi, M. (2000), “The Dynamics of Technology in Industrial Countries”, *CESPRI Working Paper*, No. 118, Università Commerciale “Luigi Bocconi” Milan Italy.
- Mancusi, M. L. (2003), “Technology and Trade Specialization Dynamics: A comparative analysis”, <http://www.cespri.uni-bocconi.it/>, 21, Ekim 2005.

- Maskus, K. E. (1998), "The Role of Intellectual Property Rights in Encouraging Foreign Direct Investment and Technology Transfer", *Duke Journal of Comparative and International Law*, 109, 109-161.
- Maskus, K. E. (2000), *Intellectual Property Rights in the Global Economy*, Washington D.C.: Institute for International Economics.
- Maskus, K. E. ve Konan, D. E. (1994), *Trade- Related Intellectual Property Rights: Issues and Exploratory Results in Analytical and Negotiating Issues in the Global Trading System*, Ann Arbor: University of Michigan Pres.
- Maskus, K. E. ve Penubarti, M. (1995), "How Trade-Related are Intellectual Property Rights?", *Journal of International Economics*, 39, 227-248.
- Mazzoleni, R. ve Nelson, R. R., (1998), "The Benefits and Costs of Strong Patent Protection: A Contribution to the Current Debate", *Research Policy*, 27, 273-284.
- Narula, R. ve Wakelin, K. (1995), "Technological Competitiveness, Trade and Foreign Direct Investment", *Research Memoranda*, No.19, Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology (MERIT), Universty of Limburg.
- Nelson, R. R. (1981), "Research on Productivity Growth and Productivity Differences: Dead Ends and New Departures", *Journal of Economic Literature*, 3, 1029-1064.
- Nickel, S. (1996), "Competition and Corporate Performance", *Journal of Political Economy*, 104, 724-746.
- Nogues, J. J. (1993), "Social Costs and Benefits of Introducing Patent Protection for Pharmaceutical Drugs in Developing Countries", *The Developing Economies*, 31, 24-53.

- OECD, (1980), “*Bilimsel ve Teknik Çalışmaların Ölçülmesi: Frascati El Kitabı*”, 1. Baskı, Ankara: Değişim Yayınları, 2-20.
- OECD, (1994), “*The Measurement of Scientific and Technological Activities: Using Patent Data as Science and Technology Indicators Patent Manual 1994*”, OECD/GD, 94, 114, Paris.
- OECD (1996), “*Technology and Industrial Performance*”, Paris: OECD.
- Pain, N. ve Wakalin, K. (1998), “Export Performance and The Role of Foreign Direct Investment”, *The Manchester School of Economic & Social Studies*, 66, 62-88.
- Patel, P. (1995), “Localised Production of Technology for Global Markets”, *Cambridge Journal of Economics*, 19, 141-153.
- Patel, P. ve Pavitt, K. (1995), “Divergence in Technological Development among Countries and Firms: J. Hogedoorn (ed.), *Technical Change and the World Economy içerisinde*”, England: Edward Elgar, 147-182,
- Posner, M. V. (1961), “International Trade and Technical Change”, *Oxford Economic Papers*, 13, 323-341.
- Rafiqzaman, M. (2002), “The impact of patent rights on international trade: evidence from Canada”, *Canadian Journal of Economics*, 35, 2.
- Redding, S. (1999), “Dynamic Comparative Advantage and the Welfare Effects of Trade”, *Oxford Economic Papers*, 51, 15-39.
- Redding, S. (2002), “Specialization Dynamics”, *Journal of International Economics*, 58, 299-334.
- Rodrik, D. (1996), “Coordination failures and government policy: a model with applications to East Asian and Eastern Europe”, *Journal of International Economics*, 40, 1-22.

- Schankerman, M. ve Pakes, A. (1986), “Estimates of the Value of Patents Rights in European Countries during the post–1950 Period”, *The Economic Journal*, 1052-1076.
- Schmookler, J. (1966), *“Invention and Economic Growth”*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Schumpeter, J. A. (1966), *“Kapitalizm, Sosyalizm ve Demokrasi- I”*, İstanbul: Varlık Yayınları, 116.
- Segerstrom, P. S., Anant, T. C. A. ve Dinopoulos, E. (1990), “A Schumpeterian Model of The Product Life Cycle”, *American Economic Review*, 80, 5, 1077-1091.
- Smith, P. (1999), “Are Weak Patent Rights a Barrier to U.S. Exports?”, *Journal of International Economics*, 48, 151-177.
- Soete, L. (1981), “A General Test of Technological Gap Trade Theory”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 117, 638-659.
- Soyak, A. (1995), “Teknolojik Gelişme: Neoklasik ve Evrimci Kuramlar Açısından Bir Değerlendirme”, *Ekonomik Yaklaşım*, Cilt 6, S. 15.
- Soyak, A. (1996), *“Teknolojik Gelişme ve Özelleştirme: Telekomünikasyon Sektörü Üzerine Bir Deneme”*, 1. Baskı, İstanbul: Kavram Yayınları, 21-27.
- Soyak, A. (2000), “Fikri ve Sınaî Mülkiyet Haklarının Tanımı ve Tarihsel Gelişimi”, [http://mimoza.marmara.edu.tr/~asoyak/fikri-sinai-mulkiyet\(alkan\).pdf](http://mimoza.marmara.edu.tr/~asoyak/fikri-sinai-mulkiyet(alkan).pdf), 12, Mart 2005.
- Stolpe, M. (1995), *“Technology and the Dynamics of Specialization in Open Economies”*, Tuebingen: Mohr.
- Subramanian, A. (1995), “Putting Some Numbers on the TRIPs Pharmaceutical Debate”, *International Journal of Technology Management*, 10, 252-268.

- Takalo, T. ve Kannianien, V. (2000), “Do Patents Slow Down Technological Progress? Real Options in Research, Patenting and Market Introduction”, *International Journal of Industrial Organization*, 18, 1105-1127.
- Taymaz, E. (1998), “*Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişme ve İstihdam: Tuncer Bulutay (editör) Teknoloji ve İstihdam içerisinde*”, Ankara: DİE.
- TPE (1995), “*Patent Mevzuatı: 4128 Sayılı Kanun, 551 Sayılı KHK, Yönetmelik*”, Yayın No.: TPE/2, Ankara: MKE Vakfı Matbaası.
- TPE (1996), “*100 Soru Cevap*”, Yayın No.: TPE/7, Ankara: MKE Vakfı Matbaası.
- TPE (2004), “*Sınai Mülkiyet İle İlgili Uluslararası Anlaşmalar ve Türkiye'nin Bu Anlaşmalarla İlgili Durumu*”, Ankara: TPE.
- TPE (2005), <http://www.tpe.gov.tr/ipc.htm>, 26, Haziran 2005.
- Uchida, Y. ve Cook, P. (2004a), “The Effects of Competition on Technological and Trade Competitiveness: A Preliminary Examination”, <http://idpm.man.ac.uk/crc>, 16, Eylül 2005
- Uchida, Y. ve Cook, P. (2004b), “The Transformation of Competitive Advantage in East Asia: An Analysis of Technological and Trade Specialization”, <http://idpm.man.ac.uk/crc>, 16, Eylül 2005
- UNESCO (1978), “*Recommendation Concerning the International Standardization of Statistics on Science and Technology*”, Paris.
- Verspagen, B. (1993), “*Uneven Growth Between Interdependent Economies*”, Edward Elgar, Aldershot.
- Verspagen, B., Moergastel, T. V. ve Slabbers, M. (1994), “MERIT Research Memorandum 2/94-004”, http://www.merit.unimaas.nl/publications/rmpdf/1994/rm94_004.pdf, 26, Haziran 2005.

WIPO (2005), <http://www.wipo.org/about-ip/en/>, 16, Haziran 2005.

WIPO (2005), <http://www.wipo.int/treaties/classification/strasbourg/index.html>, 27,
Haziran 2005.

Yalçiner, U. (2005), <http://www.yalciner.com.tr/main.html>, 12, Haziran 2005.

Yang, G. L. ve Maskus, K. (2000), "Intellectual Property Rights and Licensing: an
Econometric Investigation", *University of Colorado, Department of Economics
Working Paper*.

EKLER

EK 1: MERIT Sınıflaması

MERIT	SEKTÖR TANIMI	ISIC REV. 2
3830 (3832 hariç)	Elektrik Makineleri (Elektronik hariç)	383 (3832 hariç)
3832	Elektronik	3832
3510+3520 (3522 hariç)	Kimya (İlaç hariç)	351+352 (3522 hariç)
3522	İlaç	3522
3530+3540	Petrol Rafineri	353+354
3841	Gemi Yapımı	3841
3843	Motorlu Taşıtlar	3843
3845	Uçak	3845
3840 (3841, 3843, 3845 hariç)	Diğer Ulaşım araçları	3842+3844+3849
3710	Ana Metal Sanayi	371
3720	Metalik Olmayan Diğer Mineraller	372
3810	Metal Eşya (Makine hariç)	381
3850	Araç Gereç	385
3825	Bilgisayarlar ve Ofis Makineleri	3825
3820 (3825 hariç)	Diğer Makineler	382 (3825 hariç)
3100	Gıda, İçki ve Tütün	31
3200	Tekstil, Hazır Giyim, v.b.	32
3550+3560	Lastik ve Plastik Ürünler	355+356
3600	Taş, Toprak ve Cam Ürünleri	36
3400	Kâğıt ve Basım Sanayi	34
3300	Ahşap ve Mobilya	33
3900	Diğer İmalat Sanayi	39

Kaynak: Verspagen v.d. , 1994

EK 2: Düşük-Gelir Seviyesine Sahip Ülkeler

Afghanistan	Haiti	Pakistan
Bangladesh	India	Papua New Guinea
Benin	Kenya	Rwanda
Bhutan	Korea, Dem Rep.	Sao Tome and Principe
Burkina Faso	Kyrgyz Republic	Senegal
Burundi	Lao PDR	Sierra Leone
Cambodia	Lesotho	Solomon Islands
Cameroon	Liberia	Somalia
Central African Republic	Madagascar	Sudan
Chad	Malawi	Tajikistan
Comoros	Mali	Tanzania
Congo, Dem. Rep.	Mauritania	Timor-Leste
Congo, Rep.	Moldova	Togo
Cote d'Ivoire	Mongolia	Uganda
Eritrea	Mozambique	Uzbekistan
Ethiopia	Myanmar	Vietnam
Gambia, The	Nepal	Yemen, Rep.
Ghana	Nicaragua	Zambia
Guinea	Niger	Zimbabwe
Guinea-Bissau	Nigeria	

Kaynak: Dünya Bankası, 2006

EK 3: Yüksek-Gelir Seviyesine Sahip Ülkeler

Andorra	Greece	New Caledonia
Aruba	Greenland	New Zealand
Australia	Guam	Norway
Austria	Hong Kong, China	Portugal
Bahamas, The	Iceland	Puerto Rico
Bahrain	Ireland	Qatar
Belgium	Isle of Man	San Marino
Bermuda	Israel	Saudi Arabia
Brunei	Italy	Singapore
Canada	Japan	Slovenia
Cayman Islands	Korea, Rep.	Spain
Channel Islands	Kuwait	Sweden
Cyprus	Liechtenstein	Switzerland
Denmark	Luxembourg	United Arab Emirates
Faeroe Islands	Macao, China	United Kingdom
Finland	Malta	United States
France	Monaco	Virgin Islands (U.S.)
French Polynesia	Netherlands	
Germany	Netherlands Antilles	

Kaynak: Dünya Bankası, 2006

EK 4: Orta-Gelir Seviyesine Sahip Ülkeler

Orta-Gelirli Ülkeler (94)		
Albania	El Salvador	Namibia
Algeria	Fiji	Paraguay
Angola	Georgia	Peru
Armenia	Guatemala	Philippines
Azerbaijan	Guyana	Romania
Belarus	Honduras	Samoa
Bolivia	Indonesia	Serbia and Montenegro
Bosnia and Herzegovina	Iran, Islamic Rep.	Sri Lanka
Brazil	Iraq	Suriname
Bulgaria	Jamaica	Swaziland
Cape Verde	Jordan	Syrian Arab Republic
China	Kazakhstan	Thailand
Colombia	Kiribati	Tonga
Cuba	Macedonia, FYR	Tunisia
Djibouti	Maldives	Turkmenistan
Dominican Republic	Marshall Islands	Ukraine
Ecuador	Micronesia, Fed. Sts.	Vanuatu
Egypt, Arab Rep.	Morocco	West Bank and Gaza
American Samoa	Grenada	Poland
Antigua and Barbuda	Hungary	Russian Federation
Argentina	Latvia	Seychelles
Barbados	Lebanon	Slovak Republic
Belize	Libya	South Africa
Botswana	Lithuania	St. Kitts and Nevis
Chile	Malaysia	St. Lucia
Costa Rica	Mauritius	St. Vincent and the Grenadines
Croatia	Mayotte	Trinidad and Tobago
Czech Republic	Mexico	Turkey
Dominica	Northern Mariana Islands	Uruguay
Equatorial Guinea	Oman	Venezuela, RB
Estonia	Palau	
Gabon	Panama	

Kaynak: Dünya Bankası, 2006

EK 5: Teknolojik İçeriğe Sınıflandırması

Yüksek Teknolojik İçeriğe Sahip Sektörler	
ISIC Rev. 2 Kodu	Sektör
3845	Aerospace
3825	Computers and Office Equipment
3832	Communication Equipment and Semiconductors
3830 (3832 hariç)	Electric Machinery
3522	Pharmaceuticals
3850	Instruments
Orta Teknolojik İçeriğe Sahip Sektörler	
ISIC Rev. 2 Kodu	Sektör
3510+3520 (3522 hariç)	Chemicals excluding Pharmaceuticals
3550+3560	Rubber and Plastic Products
3720	Non-Ferrous Metals
3820 (3825 hariç)	Non-Electrical Machinery
3843	Motor Vehicles
3840 (3842+3844+3849)	Other Transport Equipment
3900	Other Manufacturing
Düşük Teknolojik İçeriğe Sahip Sektörler	
ISIC Rev. 2 Kodu	Sektör
3100	Food, Beverages and Tobacco
3200	Textiles, Apparel and Leather
3300	Wood Products
3400	Paper and Printing
3530+3540	Petroleum Refining
3600	Non-Metallic Mineral Products
3710	Iron and Steel
3810	Metal Products
3841	Shipbuilding

Kaynak: OECD, 1996

EK 6: Ekonometrik Veri Seti

Sektör ISIC Rev. 2	YIL	PSYB*	PSYR*	ÇIKTI**	İHRACAT** (X)	İTHALAT** (M)	Ç.Ö./ Ç.S.**	SSY/ Ç.S.**	K.D./ Ç.S.**
3100	1985	10,33	1,12	9912,84	2035,00	646,77	0,003	0,001	0,018
	2001	156,89	9,04	19407,25	3722,72	1621,54	0,007	0,004	0,044
3200	1985	9,38	10,78	7424,77	3927,60	407,42	0,003	0,004	0,011
	2001	180,95	2,43	24110,78	14926,11	3799,02	0,004	0,003	0,021
3300	1985	0,70	10,04	574,76	205,99	59,56	0,002	0,001	0,009
	2001	11,07	3,38	1719,70	488,51	363,45	0,005	0,015	0,024
3400	1985	4,44	0,00	1418,68	79,53	138,47	0,004	0,002	0,015
	2001	143,31	4,22	2236,86	262,17	829,47	0,006	0,007	0,025
3500	1985	142,92	5,76	14352,37	1274,70	3097,29	0,004	0,007	0,044
	2001	1907,61	35,61	30108,31	3168,05	10797,64	0,010	0,009	0,110
3600	1985	13,76	21,59	2116,34	307,13	95,39	0,004	0,005	0,013
	2001	236,91	8,97	4387,85	1343,38	331,62	0,006	0,005	0,032
3700	1985	30,90	0,00	6630,16	1700,65	1959,97	0,006	0,003	0,020
	2001	146,23	2,49	12619,64	5589,48	5541,74	0,016	0,012	0,067
3800	1985	149,81	6,64	10052,32	1383,26	5460,64	0,005	0,004	0,017
	2001	2585,44	172,60	37162,77	18307,82	33441,65	0,013	0,012	0,058
3900	1985	2,47	16,04	152,15	50,76	46,72	0,002	0,004	0,014
	2001	210,06	14,63	90,72	293,53	536,99	0,002	0,002	0,010

3100: Gıda, İçki ve Tütün Sanayi, **3200:** Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri Sanayi, **3300:** Orman Ürünleri ve Mobilya Sanayi, **3400:** Kâğıt, Kâğıt Ürünleri ve Basın Sanayi, **3500:** Kimya, Petrol, Kömür, Kauçuk ve Plastik Mamülleri Sanayi, **3600:** Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi, **3700:** Metal Ana Sanayi, **3800:** Metal Eşya, Makina ve Teçhizat, Ulaşım Aracı, İlimi ve Mesleki Ölçme Aletleri Sanayi, **3900:** Diğer İmalat Sanayi.
Ç.Ö./Ç.S.: Çalışanlara Yapılan Ödemeler/ Ortalama Çalışan Sayısı
SSY/Ç.S.: Sabit Sermaye Yatırımları/ Ortalama Çalışan Sayısı
K.D./Ç.S.: Katma Değer/ Ortalama Çalışan Sayısı
PSYB: Yerleşik Olmayanlara Ait Patent Stoku
PSYR: Yerleşiklere Ait Patent Stoku

Kaynak: * TPE, **TÜİK