

T.C.
GEBZE YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEKNOLOJİ TRANSFERİNİN
EKONOMİK SİYASİ ETKİLERİ

Nazım ARI
YÜKSEK LİSANS TEZİ
STRATEJİ BİLİMİ ANABİLİM DALI

GEBZE
2006

**T.C.
GEBZE YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**TEKNOLOJİ TRANSFERİNİN
EKONOMİK SİYASİ ETKİLERİ**

**Nazım ARI
YÜKSEK LİSANS TEZİ
STRATEJİ BİLİMİ ANABİLİM DALI**

**TEZ DANIŞMANI
Yrd. Doç. Dr. Salih Zeki İMAMOĞLU**

**GEBZE
2006**

ÖZET

TEZ BAŞLIĞI: Teknoloji Transferinin Ekonomik Siyasi Etkileri

YAZAR ADI : Nazım ARI

Bu çalışmada teknoloji transferinin, ülkelerin ekonomik ve siyasi durumunu ve uluslararası ilişkilerdeki konumunu nasıl etkilediği incelendi. İncelemede ekonomi teorisyenlerinin gelişme ve rekabet modelleri üzerinde durulmaya çalışıldı. Çalışmanın sonucunda da ülkemizin uluslararası ortamda, gerek ekonomik gerekse siyasi olarak rekabet edebilmesinin, ülkedeki teknoloji geliştirme merkezlerinin desteklenmesine ve topluma mal edilmesine bağlı olduğuna ulaşıldı. Buna göre teknoloji ile ilişki derecesi arttıkça ulusların da sosyal, ekonomik ve hatta siyasi hayatlarının, insanların rahat, huzurlu ve hürriyetlerinin gelişmesi açısından standartları yükselmekte olduğu düşünülmektedir. Yani teknolojinin yayılması demokrasilerin de standartlarını yükseltebilecektir.

Teknoloji; iletişim, denetim ve otomasyon ile iç içe olmaları nedeni ile ülke sınırlarını aşmak, sanayi yapılarını zorlamak ve onları yeniden şekillendirmek gibi özelliklere sahiptir. İnsan gelişiminin bir aşaması olan “Sanayi Toplumu”nun seri üretim özelliklerine karşın “Bilgi Toplumu”nun üretim faaliyeti büyük oranda küçük işletmelerde gerçekleştirilmektedir. Çağın ileri teknolojileri; insanlara hızlı karar alma, uyum, kişinin kendi işinde ve zamanında tasarruf etmesi gibi bazı mecburiyetleri de getirmektedir.

Dünya ekonomisinde son yıllarda iki önemli gelişme yaşanmıştır. Bunlardan ilki, ekonomik gelişme sürecinde önemli bir faktör olarak ortaya çıkan teknolojik yeniliktir (inovasyon). İkincisi ise, dünya ekonomisinde ulusların, daha açık ve artan oranda birbirlerine bağımlı hâle gelmesidir. Yeniliklerin hızlanması, uluslararası ticareti teşvik etmektedir. Ticaretin dünya ölçeğinde yoğunlaşması ise dikkatleri bir yandan teknolojik dönüşüm ve verimlilik oranlarına, diğer yandan ise uluslararası rekabet ve dünya ticaret sistemine çevirmektedir.

Bilim ve teknolojinin ekonomi hayatında artan önem ve etkisi, ülkelerarası rekabete yeni eğilimler getirmiştir. Ülkeler, rekabet güçlerini artırabilmek için bilim ve teknolojinin gelişmesine büyük destekler vermekte; ulusal bilim ve teknoloji yönetim sistemlerini bu doğrultuda biçimlendirmektedirler.

SUMMARY

TITLE OF THE THESIS: The Economical And Political Effects Of Technology

Transfer

AUTHOR: Nazım ARI

In this thesis, the effects of technology transfer on nations' economic and political situations is observed. It is instituted on the competition and improvement models of economics theoreticians. In conclusion, it is reached that to compete in international marketplace, the technology improvement centers must be supported and used more for the benefit of public. In that case, nations' economic, social, and political standards rise with the increase of relationship with technology. Furthermore, using technologies widely will rise the standards of democracy

ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to thank my advisor, Assist. Yrd.Doç.Dr. Salih Z. İmamoğlu for his support, guidance and tolerance.

I would like to thank staff of the university for their support.

Finally, I would like to express my gratitude to my wife for her understanding and moral support.

Temmuz 2006

Nazım ARI

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	iv
SUMMARY	v
ACKNOWLEDGEMENTS	vi
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	vii
TABLolar DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ	1
2. TEKNOLOJİ İLE İLGİLİ KAVRAMLAR	4
2.1. Teknoloji Nedir?	4
2.2. Teknolojinin 8 P'si	7
3. TEKNOLOJİ TRANSFERİ	12
3.1. Teknoloji Transferinin Tanımı	12
3.2. Teknoloji Transfer Süreci	13
3.2.1. Teknoloji Transferini Gerçekleştiren Ana Unsurlar	14
3.2.2. Başarılı Teknoloji Transferi Nasıl Yapılır?	15
3.2.3. Ortak Yatırımlar (Joint Ventures)	16
3.2.3.1. Ortak Stratejiler Aracılığıyla Stratejik Gelişme	17
3.2.3.2. Stratejik İttifaklar	18
3.2.4. Kıyaslama (Benchmarking)	21
3.3. Teknoloji Transfer Yöntemleri	23
3.3.1. Doğrudan Teknoloji Transferi	24
3.3.1.1. Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımı:	24
3.3.1.2. Teknoloji Transfer Sözleşmeleri:	25
3.3.1.3. Makina-Donanım Alımları:	27
3.3.1.4. Finansal Kiralama (Leasing):	27
3.3.1.5. Yabancı Uzman Çalıştırılması:	31
3.3.1.6. Uluslararası Taşeronluk	31
3.3.2. Dolaylı Teknoloji Transferi	32
3.3.2.1. Kamu Bilgisi	32
3.3.2.2. Eğitim	33
3.3.2.3. İnsan Kaynaklarının Dolaşımı	33

3.4. Teknoloji Transferi ve Fikri Mülkiyet Hakları	33
4. TÜRKİYE'DE TEKNOLOJİ TRANSFERİ	39
4.1. Teknoloji Politikası	40
4.2. Tarihsel Süreç İçinde Ekonomi-Teknoloji-Yatırım İlişkisi	41
4.2.1. Cumhuriyet Öncesi Dönemde Ekonomi ve Yatırımlar	42
4.2.2. 1920-1950 Dönemi	45
4.2.3. 1950-1960 Dönemi	48
4.2.4. 1960-1980 Dönemi	49
4.2.5. 1980-1990 Dönemi	51
4.2.6. 1990 – 2003 Yılları Arasında Türk Bilim ve Teknoloji Politikası	56
5. 21. YÜZYIL'DA TEKNOLOJİ TRANSFER SÜREÇLERİNDE MUHTEMEL GELİŞMELER	64
6. TEKNOLOJİ TRANSFERİNİN EKONOMİK SİYASİ ETKİLERİ	70
6.1. Teknoloji Transferinin Ekonomik Etkileri	70
6.1.1. Teknoloji ve Büyüme	71
6.1.2. Teknolojik Yetkinlik	73
6.1.3. Teknoloji Transferi ve Dış Ticaret	74
6.1.4. Teknoloji ve Dış Ticaret Bağlamında Uzak Doğu Asya Ülkeleri Deneyimi	75
6.1.5. Türkiye İçin Bir Teknoloji Model Denemesi	77
6.1.6. Ekonomik Gelişme Sürecinde Fikri Mülkiyetin Yeri	78
6.2. Teknoloji Transferinin Siyasi Etkileri	86
6.2.1. Pazar Paylaşımı ve Bloklaşma	93
6.2.2. Savunma Sanayii ve Teknoloji Transferi	97
7. UYGULAMA	101
8. SONUÇLAR	105
KAYNAKLAR	113

TABLolar DİZİNİ

<u>Tablo</u>	<u>Sayfa</u>
3.1. Ortak Çalışma Çabalarının Artan Resmîleştirilmesi ve Bölünmez Hâle Gelmesi	18
3.2. Uluslararası Teknoloji Transfer Yöntemleri	23
3.3. Fikri Haklar (Intellectual Properties) Tablosu	38
4.1. 2000 Yılı Verilerine Göre Bilimsel Yayın Sayısı	58
4.2. 2002 Verilerine Göre GSYİH'den AR-GE'ye Ayrılan Pay	59
4.3. 2002 Verilerine Göre 1000 İktisaden Faal Nüfusa Düşen Araştırmacı Personel Sayısı	60
5.1. Yükselen Teknolojiler ve Bunların Sektörlere Etkisi	67
7.1. ACC Net Satışlar (Milyon Dolar)	102
7.2. ACC Yurtiçi Net Satışlar (Milyon Dolar)	102
7.3. ACC Yurtdışı Net Satışlar (Milyon Dolar)	103
7.4. ACC Faaliyet Kar Marjı (%)	103
7.5. Satış Gelirlerinin Bölgesel Dağılımı (%)	103

1. GİRİŞ

Uluslar, bilgi birikimlerini artırarak gelişmelerini tamamlamak, bilgiye erişmek, erişilmiş bilgileri kullanmak, yaymak ve bunlardan teknoloji üretmek amacıyla yoğun bir rekabete girmişlerdir. Sanayinin kurulmasında, yenileştirilmesinde, işletilmesinde yer alan yeni teknolojiler, stratejik yeni görevleri nedeniyle giderek önem kazanmaya başlamışlardır. Bundan dolayı, bu teknolojileri edinip, üretebilir duruma gelmek ülkenin ekonomisinde olduğu kadar ülkenin bütünlüğü ve güvenliği açısından da son derece önem kazanmaktadır.

Bu teknolojilerin; iletişim, denetim ve otomasyon ile iç içe olmaları nedeni ile ülke sınırlarını aşmak, sanayi yapılarını zorlamak ve onları yeniden şekillendirmek gibi özellikleri de bulunmaktadır. Sanayi Toplumunun seri üretim özelliklerine karşın Bilgi Toplumunun üretim faaliyeti büyük oranda küçük işletmelerde gerçekleştirilmektedir. Çağın ileri teknolojileri; insanlara hızlı karar alma, uyum, kişinin kendi işinde ve zamanında tasarruf etmesi gibi bazı mecburiyetleri de getirmektedir.

Dünya ekonomisinde son yıllarda iki önemli gelişme yaşanmıştır. Bunlardan ilki, ekonomik gelişme sürecinde önemli bir faktör olarak ortaya çıkan teknolojik yeniliktir (inovasyon). İkincisi ise, dünya ekonomisinde ulusların, daha açık ve artan oranda birbirlerine bağımlı hâle gelmesidir.

Son yıllarda, iletişimin dünya ölçeğinde yoğunlaşması ve farklı ülkelerdeki araştırmacıların daha kolay haberleşme imkânlarını kullanmaları sonucunda, dünyada yeni fikirler ve yenilikler kısa zaman içinde ulusal sınır tanımadan yayılmaya başlamıştır. Yeniliklerin hızlanması, uluslararası ticareti teşvik etmektedir. Ticaretin dünya ölçeğinde yoğunlaşması ise dikkatleri bir yandan teknolojik dönüşüm ve verimlilik oranlarına, diğer yandan ise uluslararası rekabet ve dünya ticaret sistemine çevirmektedir.

Bilim ve teknolojinin ekonomi hayatında artan önem ve etkisi, ülkelerarası rekabete yeni eğilimler getirmiştir. Ülkeler, rekabet güçlerini artırabilmek için bilim

ve teknolojinin gelişmesine büyük destekler vermekte; ulusal bilim ve teknoloji yönetim sistemlerini bu doğrultuda biçimlendirmektedirler.

Küresel kriz, dünya ekonomisindeki yavaşlama, güçlüklerin artmasında etken olurken, Türkiye uluslararası rekabet gücü kaybı ile karşı karşıya kalmıştır. Türk endüstriyel hayatının yapısal reformlara bağlı olarak ekonomik istikrara kavuşabilmesi için, dışa açık, üretim ve rekabet gücü yüksek, sürdürülebilir bir teknolojik gelişmeye ihtiyacı vardır. Bunu başarabildiğinde yabancı sermayeden, şirket evliliklerinden, teknoloji transferi vb. imkânlardan yararlanmayla birlikte ülkenin sosyo-ekonomik kalkınmasına daha fazla faydalı olacaktır.

Teknolojilere sahip olarak dünya ekonomisine yön veren ülkelerin ekonomik etkinliğine bağlı olarak dünya siyasi güç dağılımında da etkin oldukları açıkça görülmektedir. Dolayısıyla, teknoloji transfer süreci ve mekanizmalarının şekillenmesi ve bu süreçlerin dünya siyasetini karşılıklı olarak etkilemesi sözkonusudur. Teknoloji sahibi ülkeler ekonomik üstünlüklerinin temel altyapısı olan teknolojiyi diğer ülkelere karşı korumak için ticaret yollarının ve mekanizmalarını kontrol etmek istemektedirler. Bunun için siyasi sistemin kendi istekleri doğrultusunda çevrilmesi hedefini taşımaktadırlar. Buna ulaşmak için ticaret yollarını korumaya yönelik askeri üsler elde etmeden tutun, ticaretle ilgili hukuki düzenlemeler özellikle gümrük tarifeleri ve fikri mülkiyet hakları hususunda teknoloji sahibi ülkeler, alıcı ülkelere veya teknolojik olarak daha alt seviyedeki ülkelere karşı uluslararası mekanizmaları baskı unsuru olarak kullanmaktadırlar.

Küreselleşen dünya ekonomisinde, rekabet gücü, yeni teknolojiler üretme ve bu yeni teknolojileri hızla üretime dönüştürme yeteneğine dayanmaktadır. Teknoloji yeteneğini, teknoloji transferi yoluyla kazanmak bir noktaya kadar mümkün olabilmekte ise de, teknoloji açığını kapatma konusunda bütün diğer şartlar eşit olsa bile teknoloji transferi yapanlar teknoloji üretenler karşısında daha geride kalmaktadırlar.

Teknoloji transferiyle, teknolojiyle ilgili devlet destekli yatırımlarla veya geçici ticari engellerle göreceli dinamik avantajlar oluşturulabilmektedir (Dosi, 1990).

Fakat uzun dönemde, dış teknoloji alımı içerideki bilgi üretiminin yerine geçememektedir.

21. Yüzyılda, ülkeler, artık ürün ihracatlarına göre değil, teknoloji ihracatlarına göre sınıflandırılmaya başlanmıştır. Teknolojik bilgi birikiminin uç noktasını yakalayan Bilgi Toplumu ülkeleri; önümüzdeki dönemde teknoloji bilgisi, teknoloji üretim bilgisi ve makina yapan makinelerin stratejik olanlarını ellerinde tutup, bunun dışındakilerin üretiminden çekileceklerdir. Bunun yanısıra, Sanayi Toplumu, yeni girdi ve yeni pazarlar için kolonilere yönelirken, bilgi kullanımını milli sınırları ortadan kaldırıp küreselleşmeye yönelmiştir.

Teknolojinin yaygınlaşması ve yaygın kullanımını gerçek demokrasiye geçişi hızlandıracaktır. Demokrasi yalnız siyasi bir model değil, aynı zamanda ekonomik bir modeldir de. Uluslararası ilişkilerde devletlerin müdahalelerinin negatif etkisi sabit kalmak şartıyla, çünkü bu çatışmaları tahrik etmektedir, teknoloji ile ilişki derecesi arttıkça ulusların da sosyal, ekonomik ve hatta siyasi hayatlarının, insanların rahat, huzurlu ve hürriyetlerinin gelişmesi açısından standartları yükselmektedir. Yani teknolojinin yayılması demokrasilerin de standartlarını yükseltebilecektir.

2. TEKNOLOJİ İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

2. 1. Teknoloji Nedir?

Teknoloji kelimesi eski Yunanca'da "ustalık anlamına gelen **"techne"** ve "bilgi" anlamına gelen **"logy"** kelimelerinden oluşur. Ustalığa dayalı, yarar sağlayan, bugün teknoloji denilen uygulama ve yöntemler, antik çağlardan başlayarak asrımıza kadar; bilimden bağımsız, ampirik olarak gelmiştir. İlk teknolojik buluşlar Çin'de yapılmış ve uzun yıllar sonra Batı'ya geçmiştir (Barut, kâğıt, seramik ...).

1700'lerin başında teknoloji eğitimi başlamıştır. İlk mühendislik okulu Fransa'da "Ecole des Ponts et Chaussees", 1747'de ilk teknik üniversite yine Fransa'da "Ecole Polytechnique" olarak kurulmuştur. Bunları 1820 ve 1850'de tıp eğitiminin başlaması ve tıbbi teknolojinin düzenlenmesi takip etmiştir.

Ustalıktan teknolojiye geçişin en önemli dökümanı 1751 ve 1772 yıllarında Denis Diderot ve Jean D'Alembert tarafından derlenen "Encyclopedie"dir. Yaptıkları "tecrübenin bilgiye", "çırağlığın kitaba" dönüşümüydü.

Bilimle teknoloji ilişkisinin kurulması 1830'da Alman kimyager Justus von Liebig'in yapay gübreyi yapmasıyla başlamıştır. Sanayi devrimine kadar bilim pratikte uygulanmayan bilgiler üretirken, teknolojik gelişme ampirik esaslarla devam etmiştir. Sanayi devriminin başlamasıyla teknoloji bilime dayanarak gelişmeye başlamıştır. Daha sonra teknolojik buluş ve yeniliklerin artmasıyla teknolojinin de bilimi etkilediği döneme girilmiştir (Kaymakçalan, 1999).

Bilimi etkileyen iki önemli teknolojik gelişme matbaa ve elektrondur. Matbaa ile bilginin yaygınlaştırılması ve bilimsel faaliyetlere katılımın artması sağlanmıştır. Bilgisayar bütün bilim dallarında devrim sayılabilecek etkiler yapmıştır. Geniş kapasiteleri ve yüksek hızlarıyla çok sayıda işlem gerektiren ve bu nedenle uzun bir süre ele alınamamış çok önemli birçok matematik probleminin kesin çözüme kavuşturulmasına neden olmuştur.

Teknolojinin yeni bir parametre olarak ortaya çıkması, birçok teori ve modeli geçersiz kılmıştır. Bunun en meşhur örneği Malthus'un "nüfus artışı ile üretim" teorisidir. Teknolojik gelişmeler sayesinde büyük nüfus artışının paralelinde üretim de artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde artmış, hatta insanların daha az çalışarak daha fazla üretmelerine neden olmuştur. Böylelikle teknoloji çok yankı yapan Malthus teorisini geçersiz kılmıştır. Orijinal adı "Cemiyetin Müstakbel Gelişmesine Tesiri Bakımından Nüfus Olayı Üzerine Bir İnceleme ve Mr. Godwin, Mr. Coondorcet ve Diğer Yazarların Spekülasyonları Üzerine Düşünceler" olan Malthus'un eseri, 1798 baskısında isim konmadan neşredilmiştir. Adı geçen eser, elli bir bin kelimelik bir kitapçıktan ibarettir. Malthus başlangıçta iki temel varsayım ortaya koymuştur: Birincisi, insanlığın varlığı için gıda şarttır; ikincisi, karşı cinslerin birbirlerini arzulamasından vazgeçilemez ve bu arzu bundan sonra da hemen hemen aynı kalacaktır. Ütopycılar bile insanın en sonunda gıdasız yaşayabileceğini düşünmemişlerdir. Sonra bu "postülaları"nın çürütülemeyecek şeyler olduğunu kabul eden Malthus, kendisine ait meşhur prensibi ortaya atmıştır: ... Nüfusun kuvveti dünyada insanın geçimi için üretim yapan kuvvetten açıkça daha büyüktür. Nüfus, kontrol altında tutulmadığı müddetçe, geometrik bir hızla artar. Gıda maddeleri ise aritmatik hızla artar. Rakamlar hakkında ufacık bir bilgi bu kuvvetlerden birincisinin ikincisine olan muazzam üstünlüğünü gösterecektir.

II. Dünya Savaşı'nda Alman uçaklarının İngiltere'ye hücumlarını önceden hesaplayabilmek için geliştirilen teknikler "Yöneylem" araştırma bilimini doğurmuştur. Genetik, mekatronik ve optoelektronik, teknolojik gelişmelerin doğurduğu yeni bilim dallarıdır.

Teknoloji bilimsel bilginin iş ve çalışma ortamına uygulanmasıdır. Bilimsel bilgi üretiminin sürekli duruma gelmesi, teknoloji üretimini de sürekli duruma getirmiştir. (Kaymakçalan, 1999).

Bilgi toplumunda sürekli üretilen bilgi; kendi kendini sürekli birikimli olarak yenileyen sınırsız bir üretim unsurudur. Sanayi toplumu ekonomiyi, kıt kaynakların kullanımını ve dağıtımıyla ilgili bir bilim dalı olarak tanımlıyordu. Bilgi toplumunda bu tanım artık geçerli değildir. Zira temel üretim faktörü bilgi kıt bir kaynak değildir. Aksine artan bilgi birikimiyle artan verim yasası geçerlidir. Ancak günümüz

dünyasında hâlâ kıt kaynakların paylaşımı temel konudur. Ekonomik, siyasi ve hatta askeri düzenlemeler bile bunlara göre yapılmaktadır. Gerçekte bilginin yeri, ekonomik, siyasi ve askeri düzenlemelerde araç ve yardımcı konumunda olmasıdır.

Bir önceki dönemin ekonomisinin temel parametreleri olan sermaye ve toprağa göre bilgi çok daha akışkandır, yer değiştirebilir, taşınabilir. Bilgi bugünün ekonomisinde temel parametre olarak yerini almıştır. Bilgi bugün, optik kablolarla ışık hızında taşınmaktadır.

Bilim ve teknoloji birçok şekilde tarif edilmiştir. Bu tariflerden bazıları şöyledir.

Meydan Larousse göre;

Bilim, bazı olgu veya olay kategorilerine ait iyi düzenlenmiş bilgiler bütünüdür.

Teknoloji, sanayinin çeşitli dallarında kullanılan takımların, işleme usullerinin ve metodların incelenmesidir.

Ana Biritannica'nın bilim ve teknoloji tanımı ise;

Bilim, nesnel dünyayı ve bu dünyada yer alan olgulara ilişkin tarafsız gözlem ve sistematik deneye dayalı zihinsel etkinliklerin ortak adıdır.

Teknoloji, bilimin, pratik hayatın gereksinimlerinin karşılanmasına ya da insanın çevresini denetleme, biçimlendirme ve değiştirme çabalarına yönelik uygulamaları olarak verilmektedir.

Bilim ve teknolojinin sözlük anlamına biraz daha genişleme ve esneklik sağlarsak kabaca aşağıdaki tariflere ulaşılır.

Bilim, sosyal amaçlar için teknik yatırımdır. Teknoloji, bilimsel ve sistematik bilgilerin pratik amaçlar ve işler için geliştirilmesi ve uygulanmasıdır.

Teknoloji, belirli hedeflere ulaşmak için, tarih içinde geliştirilen bilgi birikiminin üretim sürecine uygulanmasıdır.

Teknoloji farklı kişilerce farklı yorumlanmıştır.

Teknoloji bilgi, faaliyet ve donanımdan oluşmaktadır. Ancak genellikle yüksek teknoloji endüstrisiyle ilişkilendirilir. Teknolojiyi bilgisayar, chip, genetik mühendisliği, robotik vs. ya da sadece bilim, mühendislik ve matematikle sınırlamak, destek teknolojileri önemsiz kılar. Teknoloji sadece makina, proses ve icat içermez. Uygun bir teknoloji tanımının, tüm bu kavramları kapsamaması gerekirken teknolojinin aşağıdaki şekilde tanımlanması benimsenmiştir.

Teknoloji bir işi yerine getirmenin yoludur. Bir hedefe ulaşmak ya da bir görevi yerine getirmek için gerekli bilgi ve kaynakları içerir.

Teknoloji ürün veya süreç tasarımında ya da yeni bilgi araştırmada uygulanabilen bilimsel ve mühendislik bilgisinin tümüdür.

2. 2. Teknolojinin 8 P'si

Teknoloji anlayışını genişletebilmek için, etkileşim halinde bulunduğumuz değişik teknoloji biçimlerinin yeniden gözden geçirilmesi yararlıdır (Compton, 1999):

P₁ (Product): Teknoloji bir üründür. Teknoloji dönüştüğü/içinde kullanıldığı fiziksel ürünler ile tanımlanabilir. (araba, bilgisayar, cep telefonu gibi)

P₂ (Process/Procedure): Teknoloji bir üretim süreci ya da operasyondur/faaliyettir. Teknolojinin tanımı bir üretim sürecinde yer alan faaliyetler serisini de içermektedir. Örnek olarak ham petrolün rafine edilmesi.

P₃ (Proprietary): Teknoloji tescilli/birine ait olan fikir/akıl ürünü olan yapım bilgisidir (know-how). Teknoloji ayrıca bilgi ve zihinsel özelliğin bütünü olarak tanımlanır. Bu biçimi genellikle patent, ticari marka ya da kopyalama hakkı ile kazanır. Tüm bunlar, kişiye bilgiyi, daha önceden belirlenmiş bir zaman dönemi için, ticari olarak kullanması için özel haklar verir.

P₄ (Processor): Teknoloji bilginin işlenmesidir. Bilgi işleme çağında pekçok kişi teknolojiyi bilgisayar platformları ve diğer bilgi işleme araçları ve hizmetleriyle eşdeğer görmektedir. Bu kişiler için teknoloji, yarı iletken chip ve veri tabanı gruplarından ya da sanal ortamda dolaşmayı sağlayan internetten başka birşey değildir.

P₅ (Promise): Teknoloji beklenen kalite ve garanti edilen güvenilirlik için taahhüttür/vaattir. Teknoloji ürün ve hizmet üreticilerinin, ürün ve hizmetleri satın alan müşterilere taahhütleri/vaatleri olarak da tanımlanabilir.

P₆ (People/Person): Teknoloji insanlar ve onların yetenekleridir. Teknoloji ile karşılaşmanın bir diğer yolu, belirli şeyleri yapan yetenekli ve becerikli bir insan görmemizdir. Bir programcının yüzlerce satırlık komut kodlarını belirli bir düzende bir araya koyması sayesinde düşüncelerimizi kelime işlemcilerle dökülebiliyoruz. Bir tıp doktoru vücudumuzun ağrıyan yerini söylediğimizde bize bir ilaç önermek için tahsilini bir bütün halinde ortaya koyar.

P₇ (Project): Teknoloji bir projedir. Örneğin Boğaz Köprüsü teknolojsi Asya'yı Avrupa'ya bağlamak için uzun yıllar süren bir kerelik bir proje içermektedir.

P₈ (Pioneering): Teknoloji kara öncülük eder. Teknoloji ayrıca, bir öncünün uzun yıllar süren çabası karşılığında kar yaratmak için, bilinen belli şeyleri nasıl girişimci bir şekilde bir araya getireceğini sezme yeteneğidir.

Teknolojinin 8 P tanımına göre; *teknoloji, üretim faaliyetleri, taahhüt edilen kalite, insan, bilginin işlenmesini içeren projeler ve vizyon/görüş olarak bütünleşmiş, tescilli know-how'dan ürünlerin ticarileştirilmesine dönüştürücü bir sistemdir.*

Bacon'a göre teknoloji; ilkönce amprik esaslara göre makina inşa eden insanların işiydi ve bilim sadece fikirlerle uğraşırdı. Daha sonraysa, bilimsel fikirler insanoğlu için pratik olarak da kullanışlı olabilirlerdi. Sonuçta bilim ve teknoloji yaklaşabilirlerdi. Kitabı "Yeni Atlantis"te bilim ve teknolojinin sonuçlarından faydalanan ütopyik bir topluluğu anlattı. Onun topluluğu yarım mil boyunda binalarda yaşıyorlardı ve sesleri iletmek için borular ve ağlar kullanıyorlardı.

Peter Drucker, Darwin teorisinin yeniden düzenleyicisi olan Alfred Wallece'in insanın diğer bütün varlıklar içerisinde tek olmasını sağlayan özelliğinin alet yapabilme kabiliyetine sahip olduğu görüşünden hareketle teknolojinin tarifinin de değiştiğini ifade etmektedir. O'na göre teknoloji tanımı; "etrafımızdaki şeyler nasıl olur veya yapılır?"dan "insan nasıl yapar?"a doğru değişmiştir. Bu; Drucker'ı şu sonuca götürmüştür; teknoloji "etrafımızdaki şeyler" hakkında değildir, "insanın" çalışması hakkındadır. O'na göre ayrıca, teknoloji, ünitelerin ve aktivitelerin ilişkilendirilmesinin bir sistemi olarak düşünülebilir.

Prof. Albert Rubeinstein, teknolojinin, kendini yeni ve geliştirilmiş ürünlere ve süreçlere (process), materialler ve know-how'a yöneltmiş firmalarda çok geniş bir aralığı kapsayan aktivite ve fonksiyonları kapsadığını ifade etmektedir.

Maidique ve Whellwright da benzer tanımları yapmaktadırlar. Teknoloji teorisi ve pratik bilgiye, kabiliyetlere, ürünleri ve servisleri geliştirmede kullanılan aletlere işaret eder, aynı, üretim ve dağıtım sistemlerine işaret ettiği gibi. Onlar aynı zamanda teknolojiyi, insanların, materiallerin, zihinsel ve fiziki süreçlerin, ekipmanın ve de aletlerin dahil edilebileceği bir kavram olarak ortaya koymaktadırlar (Okudan, 1999).

Teknoloji insanlar ve kurumlarda da büyük ölçüde mevcuttur. Dolayısıyla teknolojik yeterlilik edinmek donanım satın almak değil, büyük çoğunlukla beceriler ve kurumlar oluşturma meselesidir.

Teknolojik değişiklikteki artan yeniliğin iki unsuru vardır:

Arz tarafında; malzeme bilimi, katı hal ve plazma fiziği, genetik mühendisliği ve bilimsel donanımlardaki yeniliklerin getirdiği ilerlemeler;

Talep tarafında ise; ekonomik çok kutuplaşma ve dünya piyasalarındaki yoğun rekabet, milletler ve şirketler arasındaki teknolojik rekabeti canlandırmıştır.

Bir bilgi edinebilmek için önceden bir bilgi tabanına sahip olmak gerekmektedir. Dolayısıyla teknolojik üstünlük genelde raftan satın alınabilecek birşey değildir.

Belli başlı yenilikler uzun bir dizi ileri basamaklar ile birlikte, sık sık da derin organizasyonel ve sosyal değişiklikleri gerektirmektedir. Bu bağlamda teknolojik değişiklik bir sosyal değişim sürecidir.

Yenilikler, daha küçük aşamalar halinde bölünemeyecek üretim fonksiyonlarında yapılan değişikliklerdir.

Teknoloji, Sanayi Devrimi'yle beraber toplumda önemli bir güç haline gelmiştir (Compton, 1999).

İlk gözlemler, gelişmenin düzenli bir şekilde ortaya çıkmadığını, patlamalarla oluştuğunu ve bunun da dış faktörlerin gelişme sürecinde muhtemelen önemli bir etkiye sahip olduklarını göstermektedir.

Kondratieff'in önemli olarak belirlediği çeşitli özelliklerden en ilginç şudur; "üretim ve iletişim tekniğindeki önemli keşif ve icatların çoğu uzun dalganın gerileme döneminde yapılır, fakat bunlar genellikle ancak bir sonraki uzun dalganın ilerleme döneminde hayata geçirilir (Compton, 1999, s.423).

Kuznets (1975) "önemli bir teknolojik yeniliğin ömrünün aşamaları" hakkında şu gözlemleri yapmıştır; İlk önce zaman aralıkları uzundur. Yeniliğin önemli özelliği olan yeni teknolojik öğenin hayata geçirilmesi teknolojik gelişme ile örgütsel, ekonomik ve sosyal düzenlemelerin karşılıklı etkileşiminde yatar.

İkinci olarak, hem teknolojik görev hem de sosyal uyum süreci ne kadar zorlu olursa mevcut teknolojik uygulamalardan ayrılma ve yeniliğin potansiyel yayılımı o kadar büyük olacağı için bir yeniliğin hayat evresinin uzunluğu kısmen kendi büyüklüğünün bir fonksiyonudur.

Teknolojiyi kapitalist ekonominin motoru olarak tanımlamakla tanınan kişi Joseph Schumpeter (1935/1951) olmuştur. Schumpeter'e göre teknolojik değişim, aralıksız bir şekilde ekonomik yapıda, devrim niteliğinde ortaya çıkarak sürekli olarak eskiyi yıkıp yeniyi oluşturmaktadır. Yaratıcı yıkım süreci kapitalizm ile ilgili

temel gerçektir. (Capitalism, Socialism and Democracy, 1943). Schumpeter teknolojinin rolünü bir “uzun süreli yaratıcı yıkım” olarak tanımlar.

Solow’un (1947) tanımlamasına göre teknik değişim üretim fonksiyonundaki herhangi bir değişim anlamına gelir (Compton, 1999).

Teknoloji terimi yıllarca acil olabilen uygulama için mümkün bir zaman çerçevesi ile en çok öğrenilmiş olandan en pratik olana uzanan kavramları içerdiği için yanlış anlamaya ve yanlış yorumlara açıktır. Teknoloji, ürün ve hizmetlerin tasarım, geliştirme, üretim, dağıtım, destek ve satışıyla ilgili mühendislik ve bilimsel bilgi ve yöntemleri kapsayacak şekilde kullanılmaktadır. Aynı zamanda temel araştırma, uygulamalı araştırma ve inceleme gibi konuları ve donanım, yazılım, makineler, toplam sistemler, yayınlar, patentler ve süreç ve fabrikaların faaliyetlerindeki know-how’ı içeren teknoloji sadece bu konulardaki fiziksel elemanlarla sınırlı değildir. Her ne kadar bu tanımlar imalatçılıktan çok daha geniş bir alana yayılmış olsa da, bu kavramların ortak noktası hepsinin imalata uygulanabilir olmalarıdır (Compton,1999).

Ekonomik faaliyetlerde teknolojinin yeri ve etkinliği ekonominin diğer bir yönüdür. Bunun için teknolojinin ekonomi içindeki yerinden kaynaklanan “Hayat Evresi”ne bakmak gereklidir.

3. TEKNOLOJİ TRANSFERİ

3. 1. Teknoloji Transferinin Tanımı

Teknoloji Transferi Nedir?

Teknolojinin bütün bu farklı tanımları ve farklı yönlerinden sonra teknoloji transferinin ne olduğuna bakmak gerekmektedir. Tanımın, kullanılabilirliğinin artırılması için teknoloji transferinin bütün yönlerini kapsaması ve ilgisiz konuları da dışlaması gerektiği düşünülerek yapılması gerektiği gözden ırak tutulmalıdır. Buna göre aşağıdaki tanımlara ulaşılabilir:

Bir işletmede belirli bir amaç için geliştirilmiş teknoloji, bilgi ya da enformasyonun, başka bir işletmede başka bir amaç için kullanılmasıdır.

Teknoloji tanımında geçen her bir spesifik yönün bir yerden bir yere, yer değiştirmesi teknoloji transferi olarak görülebilir. Yukarıda belirttiğimiz teknolojinin 8 P tanımında ele alınan bütün bölümleri tek tek ele alındığında bunların transferi teknoloji transferi olarak düşünülmelidir. Teknolojinin 8 P tanımına göre; üretim faaliyetleri, taahhüt edilen kalite, insan, bilginin işlenmesini içeren projeler ve vizyon/görüş olarak bütünleşmiş, tescilli know-how'dan ürünlerin ticarileştirilmesine dönüştürücü bir sistemin transferi, teknoloji transferi olarak tanımlanabilir.

Teknoloji transferi; makina ve teçhizat gibi fiziksel unsurların yanısıra, kurumsal ve beşeri unsurları kapsayan çok boyutlu bir süreçtir (Ayhan, 2002).

Yuri (1998), teknoloji transferini bir kuruluş tarafından belli bir amaç doğrultusunda geliştirilen, bir diğer kuruluş tarafından ticari ürün veya süreç dönüştürülen iç ilişkiler olarak tanımlamaktadır.

Teknoloji transferi, bir yerde meydana getirilmiş fikirlerin ve tekniklerin başka bir yerde uygulama bulmasıdır (Kirkland, 1996).

Teknoloji transferi yıllar içinde artan bir şekilde, Shumpeter'in ifade ettiği gibi sadece keşif, yenilik ve bunun yayılmasından ibaret olarak görülmemeye başlanmıştır. Bunun ötesinde teknoloji transferi çift yönlü bir ilişkidir. Teknoloji transferi, sadece Fikri mülkiyetlerin formal bir aktarımı değil, aynı zamanda kavramları da aşarak know-how ve fikirlerin aktörleri de aşmasıdır (Todorov, 1996).

Teknoloji transferi basitçe, var olan tekniklerin yayılması, bunların yeni bir probleme veya yeni bir iş çevresine uyarlanmasıdır (Betz, 1996).

Bilimsel araştırmalar; araştırma kağıtları, değerlendirmeler, profesyonel statüler v.b. birçok formda Fikri değer olarak açıklanan bilgiyi üretirler. Bunlar başka şekillerde de karşımıza çıkabilirler; garantiler, ödüller ve birçok sosyal statü şeklinde. Yenilik modelleri dilinde, Fikri mülkiyetlerin ticari değerlere çevrilmesi kamu sektörü araştırma kuruluşlarından endüstriye teknoloji transferi olarak görülebilir (Webster and Packer, 1996).

Uluslararası teknoloji transferi, dünyadaki teknolojik gelişmelerin izlenmesi, gereksinim duyulan (bilgi, beceri, makina sistemi vb) teknolojilerin seçimi, seçilen teknolojilerin ülkeye ithali, ithal edilen teknolojilerin ulusal koşul ve teknolojilere uyarlanarak üretime geçilmesi, geliştirilmesi, yayılması olmak üzere birbirini izleyen işlemlerden oluşmaktadır (Demir, 1998). Dolayısıyla, uluslararası teknoloji transferi, elde edilen teknolojilerin özümsemesi, uyarlanması, uygulanması, hatta geliştirilmesi ve yayılmasını kapsayan bir süreçtir.

3. 2. Teknoloji Transfer Süreci

Teknoloji transfer süreçleri, transferi yapılan teknolojinin niteliğine göre farklılıklar arz etmektedir. Etki ve sonuçlarını da buna göre değerlendirmek gerekmektedir. Transfer sürecinde, gerek teknolojinin üretilmesi, gerek teknoloji üretim süreçlerinin kontrol edilmesinde ve de kurumlar arasında ilişkilerin düzenlenmesinde belirli kurumlar öne çıkmaktadır. Ekonomik ve siyasi planlar bu parametreler dikkate alınarak yapılmak durumundadır. Teknoloji üretim süreçleri kadar transfer süreçleri ve zamanlaması da aynı öneme sahiptir.

Teknolojiyi üretenler transfer süreçlerini de kontrol etmek istemektedirler. Bu rekabet edebilirlikleri ve daha kârlı olabilmeleri açısından hayati öneme sahiptir. Bunun için dünya çapında kontrol mekanizmaları geliştirmek istemektedirler. Patent kuralları bunun bir parçasıdır. Patent sistemi aynı zamanda teknoloji üreticileri için teşvik sistemi olarak çalışmaktadır. Teknoloji üreticisinin tekel olması, en azından bir süre için korunmaktadır.

Genel olarak bütün teknolojilerin transferi belirli şartlara bağlanmakla birlikte askeri teknolojilerin transferi daha çok askeri-siyasi şartlara bağlanmakta ve yaptırımlar uygulanmaktadır. Alıcı konumundaki taraflar ise daha çok yapım bilgisine (know-how) ulaşmaya çalışmaktadırlar veya çalışmalıdırlar.

Yukarıdakiler ışığı altında, teknolojinin üretilmesinde ve yer değiştirmesinde etkin olan kurumlar, teknoloji farklarının kıyaslanması ve ortak yatırımlar teknoloji transfer süreçlerinde göze çarpmaktadır.

3.2.1. Teknoloji Transferini Gerçekleştiren Ana Unsurlar

Teknoloji transferlerinin gerçekleştirilme süreçlerinde temel bazı kurumlar başlıca görev almaktadırlar. Gerek teknolojinin üretilmesi, gerek teknoloji üretim süreçlerinin kontrol edilmesinde ve de kurumlar arasında ilişkilerin düzenlenmesinde bu kurumlar öne çıkmaktadır. Gelişmiş Ülkeler arasında yer almak isteyen ülkemiz, teknoloji transferini gerçekleştiren bu ana unsurları göz önünde bulundurarak ekonomik ve siyasi planlarını yapmak durumundadır. Bu kuruluşlar; üniversiteler, özel sektör, silahlı kuvvetlerin AR-GE birimleri, devlet araştırma enstitüleri, teknik ve mali danışmanlık büroları, makina üreten fabrikalar, hukuki ve fikri mülkiyet haklarını koruyan kurum ve kuruluşlar olarak sıralanabilir.

Teknolojilerin genel alıcıları devletler ve orduları, özel sektör ve son kullanıcı olarak bütün insanlar olarak sıralanabilir. Alıcı konumundakiler hangi teknolojinin üretileceğini belirleyemedikleri için üretenlerin insiyatifine bağlıdırlar. Burada piyasa kuralları işlemektedir. Arz talebi doğurur ve bu hep teknolojiyi üretenler lehine gelişir.

Teknolojiyi üretenler ise transfer süreçlerini de kontrol etmek istemektedirler. Bunu gerek hukuki düzenlemelerle gerekse mali danışmanlık kurumlarının desteği ile sağlarlar. Teknolojiyi transfer eden kurumlar genel olarak üretici de olan, üniversiteler, özel sektör, silahlı kuvvetlerin AR-GE birimleri, devlet araştırma enstitüleri, teknik ve mali danışmanlık büroları, makina üreten fabrikalar, hukuki ve fikri mülkiyet haklarını koruyan kurum ve kuruluşlar olarak sıralanabilir.

Teknolojiyi üretmek rekabet edebilmeyi sağlamaktadır. Ancak teknoloji üretmek pahalı bir süreçtir ve sadece mali güçle de çözümez. Aynı zamanda ülkenin bilgi altyapısının ve yönetim kabiliyetinin de üst seviyede olması gerekmektedir.

3.2.2. Başarılı Teknoloji Transferi Nasıl Yapılır?

Birçok yorumcu başarılı bir teknoloji transferinin nasıl yapıldığını irdelemektedir. Aslında bu “Nasıl bir Teknoloji Politikası?” arayışıdır. Bir kısım uzmanlara göre bu üç aşamadan oluşmaktadır:

1. Yeni fikirlerin keşfedilmesi,
2. Bunların endüstriyel çevreye aktarılması,
3. Yeni ürünlere uyarlanması (Grieve ve diğ., 1996).

Bir kısmına göre de başarılı bir teknoloji transferi beş aşamadan oluşmaktadır:

1. Dünyada teknolojik gelişmelerin izlenmesi, tanımlanması ve öğrenilmesi,
2. Teknoloji seçimi ve elde edilmesi,
3. Teknolojinin özümsemesi ve uyarlanması,
4. AR-GE faaliyetleri ve teknolojinin geliştirilmesi,
5. Özgün teknolojinin yaratılması ve yayılması (Ayhan, 2002).

Her iki tanıma göre de teknolojiyi alanlara, teknolojiyi üretme hedefi verilmektedir. Konjunktürel olarak teknolojinin satın alınarak transfer edilmesi uygun olsa bile uzun vadede teknolojik bağımlılığı beraberinde getirmektedir. Teknoloji üretenler sattıklarından daha ilerisini araştırdıkları için alıcı, bir önceki

nesil teknoloji sahibi olacağından tasarlanan yeni teknolojiyle rakipleri, teknolojik üstünlükleriyle önlerine geçebilmektedir. Bu da teknoloji alanı, rekabet edemez konuma düşürebilmektedir. Önerilen yol, teknoloji üretme ve üretim süreçlerinde kullanmak olarak öne çıkmaktadır.

3.2.3. Ortak Yatırımlar (Joint Ventures)

Ortak Yatırım konsepti, en geniş anlamıyla, sanayi, hizmet, ticaret veya zanaat sektörlerinde işbirliği/ortaklık anlamına gelmektedir.

80'lerin önemli gelişmesi, uluslararası ticaretin açık kapı şeklini alarak küresel bir çehre almasıydı ki bu süreçte Sovyetler Birliği'ni, Çin'i ve Doğu Avrupa ülkelerini sayabiliriz. Ekonomiler, imkânlarıyla ve tehditleriyle yabancı yatırımcılara açıldılar. Görünürde serbest pazar ekonomisini andıran yapıların yatırımcı firmalar için hiç de öyle olmadığı zamanla anlaşılmaya başladı. Firmalar için, birbiriyle bağdaşmaz ekonomik ve politik sistemler ortasında nasıl bir strateji geliştirerek başarılı olacakları sorusu büyük önem arzelmeye başladı. Yatırım yapılan ülkeler ekonomik belirsizlikler sebebiyle sıkıntılar çekmektedirler. Bunun sebebi bölgesel farkların dengesiz olmasıdır. Bir bölgeselcilik anlayışı hakimdir. Bu da ekonomik karar verme sürecinin, merkezileştirmeden uzaklaştıran kararlar almasından kaynaklanmaktadır (Bed and Holton, 1989). Bölgeler arası farklılıklar sadece ekonomik yapıdan kaynaklanmamakta, aynı zamanda hukuki alt yapılar da buna zemin hazırlamaktadır. Bu da yabancı yatırımcıları etkilemektedir.

Uluslararası girişimler, yatırımlar, joint venture (JV)'lerle eski Sovyet bölgelerine ulaştılar. Problem ise merkezi planlanmış bir ekonominin olmaması ve genel belirsizlikler olarak gözüküyordu. JV anlaşmaları korunmasız durumdaki, çoğunlukla devletlere ait yatırımların korunması için yapılandırılmaktadır.

Politik risk yönetimi, çokuluslu şirketlerin stratejilerde her zaman önemli bir yer tutar. Bu merkezi ekonomilerin iş stratejilerinde özel ve kompleks bir yeri vardır. Serbest piyasa ekonomisini uygulayan ekonomilerde yatırımcılar ile devlet arasında kontrolsüz bir ilişki kurulurken merkezi ekonomiler ile kurulan ilişkiler genel itibariyle şirketlerin kontrolü dahilinde olmaktadır.

Ortaklıklarda, ortaklığın ve ortakların yapısına bağlı olarak hedefler ve beklentiler farklılaşmaktadır. Eğer ortaklık yabancı firma-devlet yatırımları arasında kurulmuşsa, ortak amaçlardan çok karşılıklı ihtiyaç ve bağımlılık üzerine kuruluyor demektir. Burada yabancı yatırımcı için bir tehlike söz konusudur; “kurulan ortaklık, ortakların kendi başarılarından çok ortaklığın kendi başarısına nasıl yöneltilecektir?”.

Modern yabancı direk yatırımlarıyla ilgili teorilerin çoğu ekonomik giderlerin işlemlerinin yapısına karşı geliştirilmiştir (Caves, 1982). Çokuluslu yatırımlar, yabancı bir piyasada tek ve sadece kendilerine ait olan haklarından dolayı başarılı bir şekilde yarışabilirler (Hymer, 1976).

Eğer, ortak çabalardan kaynaklanan faydalar, firmanın kendi çabalarından kaynaklanan getirilerini aşıyorsa burada sinerji ortaya çıkar ve ortaklar için ekonomik getiriler sağlar (Beamish and Banks, 1987). Bu sinerji, risk paylaşımının, ölçek ve alan ekonomilerinin, üretim rasyonalizasyonunun, teknoloji alış- verişinin ve iyi bir yer belirlemenin sonucu olabilir (Harrigan, 1985). Sonuç olarak iyi şartlar altında ortak yatırımlar en iyi seçimdir.

Ortak yatırımların yapıldığı yerlerde ortaklığın başarıya ulaşabilmesi için en büyük problemler yine, özellikle merkezi ekonomi ile yönetilen ülkelerde, politik, ekonomik ve de bürokratik yapının işleyişine bağlı olarak değişmektedir (Williamson, 1979).

3.2.3.1. Ortak Stratejiler Aracılığıyla Stratejik Gelişme

İki şirket arasındaki her türlü ilişki, bir ölçüde hem rekabet hem de işbirliği içerir. Bir taraftan –yatay düzlemde- aynı organizasyona üye olmak (örneğin hükümetin tehdit unsuru yaratan düzenlemelerine karşı ortak tavır almak) firmalar arasındaki rekabetçi çekişmeyi azaltır. Diğer yandan dikey olarak bakıldığında, alıcı ve satıcılar arasındaki pekçok ilişkinin ortak özelliğini, uzun dönemli yoğun işbirliğinin oluşturduğu görülmektedir. Bu konuda verilebilecek örnekler arasında da ortak ürün geliştirme süreçleri, paylaşılan lojistik faaliyetler ve ortak kalite hedefleri yer almaktadır (Hellgren and Melin, 1991).

3.2.3.2. Stratejik İttifaklar

Johanson ve Mattsson (1987) stratejik ittifakı, “ortakların uzun dönemli birlikte çalışma çabalarına ve ortak uyum sürecine kalıcı yatırımlar yaptıkları organizasyon içi özel bir durum” olarak tanımlamaktadır.

Stratejik İttifakların Çeşitli Şekilleri

Aşağıda tablo3.1.’de stratejik ittifakların çeşitleri, ortak çalışma çabalarının resmileştirilmesi ve bütünlük düzeyine bağlı olarak örneklendirilmektedir.

Tablo.3.1. Ortak Çalışma Çabalarının Artan Resmileştirilmesi ve Bölünmez Hâle Gelmesi (Yukarıdan aşağıya doğru ortaklar arasındaki bağ artmaktadır.)

Özel Tedarikçi Anlaşmaları (TRW-Chrysler)
Yardım Anlaşmaları (hammadelerin rakiplerle paylaşılması)
İhalelerde birlikte hareket etme anlaşması (kıyı ötesi sondaj konsorsiyumu)
İşbirliğine yönelik anlaşmalar (Cetus Inc.)
Lisans Anlamaları (Fokker McDonald Douglas)
Franchise Anlaşmaları (McDonald’s)
Çapraz dağıtım anlaşmaları (AT&T-Olivetti)
Çapraz lisans anlaşmaları (Eli Lilly-Genentech)
AR-GE ortaklığı anlaşmaları (MCC)
Geri satın alma anlaşmaları (Siemens-Philips)
Ürün takası anlaşmaları (çelik/kimya endüstrisi)
Ortak girişim faaliyetleri (Intel-Siemens)
“Örümcek Ağı” şeklindeki yabancı ortaklıklar (Bell&Howell/Ojawa/Mamiya)

Kavramsal olarak, stratejik ittifaklar bir firmanın kendisine ait değer yaratma zinciri üzerinde yoğunlaşmasına olanak sağlamaktadır ve uzmanlaşmanın bütün faydalarını elde etmesine yardımcı olmaktadır. Bu arada ağın içinde yer alan firmaların tamamı, başka şirketler tarafından gerçekleştirilebilecek faaliyetlerin sorumluluğundan sıyrılarak daha fazla esneklik kazanmaktadırlar. İttifaklar bu şekilde yeni pazarlara girmek, yeni beceriler, teknolojiler ya da ürünler elde etmek ve

belirli maliyetleri ve kaynakları paylaşmak için elverişli bir yol oluşturmaktadır (Thorelli ve Çavuşgil, 1990).

Stratejik İttifaklar Kurulmasının Ardındaki Faktörler

Bir yandan global rakiplerin ortaya çıkışı, diğer yandan global olarak rekabet etmeye duyulan gereksinim, belki de ittifakların kurulmasını teşvik eden en önemli unsurlar olurken teknolojik gelişimin hızı, ürün yaşam döneminin kısalması ve ilgili AR-GE faaliyetlerinin yüksek maliyetleri, ittifakların kurulmasının ardındaki diğer teşvik edici unsurları oluşturmaktadır.

Audi visual disklerin ortak ürün geliştirme çalışmaları için kurulan Philips-Sony ittifakı, fotokopi makineleri görüntü işlemcilerinin geliştirilmesi için Olivetti ve Canon arasında yapılan düzenlemeler, AT&T'nin son günlerde Sun Microsystems hisselerinin %20'sini satın aldığı açıklaması ittifakların özelliklerini ortaya koymaktadır. Bu trend sadece elektronik endüstrisine ait bir özellik değildir. Amerikan Cyanamid-Celltech arasındaki işbirliği bu konuda iyi bir örnektir. Bu iki firma arasında yapılan işbirliği düzenlemesi, Celltech'in mühendislik temsilciliklerinin kanserli hücrelerle mücadele etmek için sahip olduğu biyoteknoloji teknolojisini geliştirme yeteneği konusundaki öncülüğü ve avantajıyla Cyanamid'in dağıtım ve pazarlama kapasitesi üzerine kuruludur (Çavuşgil ve diğ., 1993).

Bunun yanı sıra, stratejik ittifaklar yeni teknolojiyi hızla yaygınlaştırmak, yeni pazarlara girmek, hükümetlerden kaynaklanan kısıtlamaları aşmak, ya da belirli alanlarda lider olan firmalardan bilgi edinmek ve öğrenmek için etkin bir yol oluşturabilir.

Japonya'da geçmişte kurulmuş pekçok Amerikan yabancı ortaklarının ortak özelliğini bu mantıktan yola

çıkmaları oluşturmuştur. (Örneğin 1963 yılında gıda endüstrisinde CPC International ve Ajinomoto, 1971 yılında elektronik endüstrisinde Hewlett-Packard ve Yokogawa Electric.) Bu ortaklıklar Amerikan şirketlerinin, aksi takdirde aşırı ölçüde Japonya'dan talep edilecek olan yeni ürünleri hızla dağıtabilmesine ve yaygınlaştırmasına olanak sağlamıştır (Lorange and Roos,1991) .

Hükümetler, diğer yandan şirketler arasında işbirliğini teşvik etmekle de sorumludurlar. Bu anlamda en önemli ve başarılı örneği Airbus Programı ve Avrupa Bilgi Teknolojileri Stratejik Programı (ESPRIT) oluşturmaktadır.

Mitsubishi Motors (Japonya), Hyundai Motors(G.Kore) şirketi ile bir dizi ucuz otomobil üretmek için ittifak yaptı ve bu adım Mitsubishi'nin Japon rakiplerinden herhangi birinin Hyundai ile kurabileceği potansiyel ittifakı ortadan kaldırdı(Çavuşgil ve diğ., 1993).

Bunun yanı sıra modanın ve korku kaynaklı nedenlerin de ittifakların kurulmasında yer alan itici güçler arasına ilave edilmesi gerekmektedir.

Endüstrilerde Stratejik İttifaklar

Jain (1987), endüstrilerdeki Stratejik bir ittifakla ilgili iki belirleyici faktör olduğunu belirtmektedir. Bu faktörler; ölçek operasyonları ve/veya ortak AR-GE faaliyetleri aracılığıyla maliyet avantajı aramanın önemi ve pazara giriş perspektifi şeklinde sıralanmaktadır. Bu iki faktörün bir araya getirilmesi ile dört ayrı stratejik opsiyon ortaya çıkmaktadır.

a) Stratejik ittifakların en fazla cazip olduğu endüstriler. Burada ittifaklar ya ölçek ya da ortak AR-GE faaliyetleri aracılığıyla pazara giriş ve maliyet avantajı sağlamaktadır. Verilebilecek örnekler arasında ise uçak yapımı, bilgisayar, biyo-mühendislik ve otomobil endüstrileri yer almaktadır.

b) Pazara girişin kritik olduğu, ancak üretimde ve/veya AR-GE faaliyetlerinde ölçek ekonomilerine ihtiyaç duyulan endüstriler. Örnekler arasında eczacılık ürünleri, hassas kimyasallar ve tıbbi gereçler yer almaktadır.

c) Temel ölçek ekonomilerinin kritik bir önem taşımadığı ve bunun yanı sıra pazara girişin problem teşkil etmediği endüstriler. Örnekler arasında gıda ürünlerinin işlenmesi, çimento, çelik ve sentetik fiberler yer almaktadır.

d) Bloke edilmiş alımların problem yarattığı endüstriler. Örnekler arasında yerel telefon ağları, dağıtım sektörleri ve belirli silah endüstrileri yer almaktadır (Jain, 1987).

İşbirliği eğilimi, teknolojik ömür döneminin başlangıç sürecinde yüksek olmaktadır. Gelişmenin başlama safhasında, bu eğilim maksimum seviyeye çıkarken olgunluk döneminde teknolojiler daha iyi bilinmekte, pazarlar zaten oluşturulmuş durumda olmakta ve öğrenme ihtiyacı azalmaktadır.

Tarihsel olarak, Gelişmiş Ülkelerdeki firmalar daha az Gelişmiş Ülkelerdeki firmalarla pazarlama aktivitelerini gerçekleştirmek için ittifak kurmakta – buna sıklıkla pazara girmek için ihtiyaç duyulmaktadır. Günümüzde ittifaklar, bir birlik oluşturarak bütün bölgeye ya da bütün dünyaya hizmet edecek olan Gelişmiş Ülkelerdeki firmalara daha fazla gereksinim duymaktadır.

Bir ittifakın başarılı olması için, yönetimin, kurulan stratejik ittifakın fırsatçı bir tavır yerine doğru bir stratejik perspektifle algılanmasını sağlaması gerekmektedir (Kotler, 2000).

3.2.4. Kıyaslama (Benchmarking)

Son yıllarda, AB ülkelerinde ve Amerika’da sıkça kullanılmaya başlayan “*benchmarking*” kavramı, *çeşitli sanayi alanlarında en üst sırada yer alan şirketlerin veya sektörlerin elde ettikleri deneyimi, performans ve rekabet gücünü artırmak amacıyla diğer sektörlerde veya şirketlerde tatbik etmek anlamına gelmektedir.* Benchmarking politik bir faaliyet olarak değil, sorun teşkil eden çeşitli

alanlarda ilerlemeler kaydetmek için yardımcı bir araç olarak kabul edilmektedir. Şirketlere ve sanayi sektörlerine olduğu gibi kamu yetkililerine de yönelik olan benchmarking herşeyden önce ekonomik bir araçtır.

Genel olarak benchmarking çalışmaları iki basamaktan oluşmaktadır:

İlgili sektör, şirket veya ülke tarafından üretim, gelişme, giderler, yatırım ve yenilikler gibi alanlarda, karşılaştırmalı bir inceleme yapılmaktadır. İlk olarak, incelenmesi gereken alan belirlenmektedir. Benchmarking işlemi sanayi performansını ve rekabet gücünü etkileyen her hangi bir alanda yapılabilmektedir. Bu inceleme sonucunda, bu alanda performansı ve rekabet gücü (dünya çapında veya sadece Avrupa çapında) en yüksek olan şirket veya sektör belirlenmektedir. Diğer yandan, ilgili sektör, şirket veya ülkenin o alanda mevcut zayıf noktaları da ortaya koyulmaktadır.

Karşılaştırmalı inceleme sonucunda, söz konusu şirket/sektör/ülke'nin güçlü ve zayıf yönleri değerlendirilmekte, benchmarking iki veri seti arasında bir yakınlaştırma aracı olarak kullanılmaktadır. Yani, yüksek verilere sahip olan sektör, şirket veya ülkeyi örnek alarak, ne şekilde söz konusu sektör, şirket veya ülkenin zayıf noktalarının kuvvetlendirileceği belirlenmektedir.

Benchmarking üç değişik düzeyde uygulanmaktadır:

1. Şirketler seviyesinde;
2. Sanayi sektörleri seviyesinde;
3. Çerçeve şartları alanlarında (kamu idaresi).

Hangi seviyede uygulanırsa uygulansın, **benchmarking aracının hedefi rekabet gücünü arttırmak ve çalışma şartlarını, şirket işletmeciliğini ve toplum mekanizmalarını geliştirmektir.**

Herhangi bir seviyede gerçekleştirilen, benchmarking çalışmaları sadece kıyaslamalı bir incelemeye indirgenmemelidir. Çünkü kıyaslamalı bir inceleme, şirketler, sektörler ve ülkeler arasında beliren performans ve rekabet gücü

farklılıklarının nedenlerini izah etmemektedir. Benchmarking çalışmaları, daha yüksek bir performans sağlayan prosedürlerin anlaşılmasını sağlamaktadır.

3. 3. Teknoloji Transfer Yöntemleri

Teknoloji transfer yöntemleri üzerine geniş bir literatür vardır. Bu çalışmaların büyük bir çoğunluğu lisans anlaşmaları ve patent değişimleri üzerinde durmuştur. Uluslararası teknoloji transfer yöntemleri doğrudan ve dolaylı olarak iki grupta incelenmiştir. Başlıca uluslararası teknoloji transfer yöntemleri Tablo 9'de yer almaktadır (Robinson, 1998).

Tablo.3.2. Uluslararası Teknoloji Transfer Yöntemleri (Robinson, 1998)

Doğrudan Teknoloji Transferi		
	Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımı	
	Teknoloji Transfer Sözleşmeleri	
		Lisans Anlaşması
		Yönetim Sözleşmesi
		Teknik Yardım Sözleşmesi
		Anahtar Teslim anlaşmalar
		Teknik İşbirliği
	Makina-Donanım	
	Finansal Kiralama	
	Yabancı Uzman Çalıştırılması	
	Serbest Bölgeler	
	Uluslararası Taşeronluk	

	AR-GE Faaliyetleri
Dolaylı Teknoloji Transferi	
	Kamu Bilgisi
	Eğitim
	İnsan Kaynakları

Teknoloji transfer yöntemleri, transfer edilen teknolojiye bağlı olarak belirlenmektedir. Doğrudan teknoloji transferinde edenler açısından teknolojinin korunması ve kontrol edilmesi daha etkin olurken, alıcılar için yeni teknolojilerle karşılaşma mümkün olsa bile uzun vadede bağımlılığı getirmektedir. Dolaylı teknoloji transfer yöntemleri ise diğer teknoloji transfer yöntemleri gerçekleşirken meydana gelmekte ve etkisini uzun vadede göstermektedir. Bu yöntemler teknolojiyi satanlardan çok alıcı tarafa fayda sağlamaktadır. Bu fayda alıcıların kendi teknolojilerini üretmeye başlamaları şansıdır.

3.3.1. Doğrudan Teknoloji Transferi

Teknoloji transfer yöntemleri arasında en belirgin ve etkin olanıdır. Ar-Ge faaliyetleri en önemlisidir. Kesin kurallara bağlı olarak yürütülür. Lisans ve patent belgeleri, ortaklık anlaşma metinleri, donanım satınalma şartnameleri bunlardan bazılarıdır. Teknolojiyi üretip satanı daha çok koruyan bir yöntemdir. Belli başlı olanları aşağıda sıralanmıştır.

3.3.1.1. Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımı

Gerekli finansman büyüklüğüne sahip firmaların başka pazarlara girmek için uyguladığı yöntemlerden biridir. Finans büyüklüğü ile yürütülen bu tür operasyonlar çoğunlukla çokuluslu şirketler tarafından gerçekleştirilir.

Çokuluslu şirketlerde, ana şirketlerin, bağlı şirketler kurarak, dışarıda üretim için yerleşmeleri ile birlikte şirket içi teknoloji transferi söz konusudur. Teknolojiyi transfer eden verici de alıcı da aynı çokuluslu şirketlerdir. Transfer edilen teknoloji patent, know-how, marka olabileceği gibi yönetim ve pazarlama deneyimleri de olabilir. Çokuluslu şirketlerin AR-GE yatırımlarının ve mühendislik çalışmalarının yabancı ülkede yapılması ile de teknoloji transfer edilebilir. Değişik ülkelerden materyal ve parçaların satın alınması, işçilerin eğitimi de teknoloji transferi sağlar.

Doğrudan yatırım kararında önemli bir konu da, yurt dışı faaliyetlerinin tek başına ya da ortak yapılmasına karar verilmesidir. Yabancı sermayenin ortaklıklar aracılığıyla geldiği durumlarda (joint ventures), teknoloji transferi sözleşmeleri ile teknoloji aktarılır. Yabancı yatırımcının şirketlerdeki sermaye payı değişim gösterebilir. Çoğunluk, eşit veya azınlık katılım olabilir.

3.3.1.2. Teknoloji Transfer Sözleşmeleri

Teknolojinin bir ülkeden başka bir ülkeye geçişini öngören sözleşmeler ile teknoloji aktarılmaktadır. Başlıca sözleşmeler aşağıda kısaca açıklanmaktadır:

Lisans anlaşmaları: En önemli teknoloji transfer sözleşmesi olan lisans anlaşması, “bir firmanın elinde bulundurduğu belirli haklarının kullanımını belirli bir süre boyunca bir ücret karşılığında bir başka firmaya devretmek amacıyla yapılan” hukuki sözleşmelerdir (DPT, 1988). Kullanıcıya devredilen haklar patent, marka gibi Fikri mülkiyet hakları, kalite kontrol, yönetim deneyimi, teknik ve mühendislik hizmetleri gibi bilgiler olabilir. Lisans anlaşmalarının bir türü olarak “franchising” anlaşmalarıyla da belirli bir isim altında işletme hakları kullandırılmaktadır. Lisans sözleşmeleriyle firmalar teknoloji transfer edebilmektedir. Lisans anlaşmaları doğrudan yabancı sermaye yatırımlarında veya farklı firmalar arasında görülebilir.

Gelişmiş Ülkelerde daha çok patent lisans anlaşması yapılırken, Gelişmiş Ülkelerin çokuluslu şirketleri ile gelişmekte olan ülkelerin firmaları arasında, patent lisans anlaşması ile birlikte genellikle know-how, teknik yardım, marka lisans anlaşmaları yapılmaktadır. Bu tür anlaşmalar karma lisans anlaşmaları olarak

tanımlanmaktadır. Karma lisans anlaşmalarının nedeni, gelişmekte olan ülkelerde lisans alan kuruluşun patenti gerektiği gibi işletebilecek temel bilgi ve teknolojik alt yapıdan yoksun olmasıdır (Demir, 1986). Ayrıca, lisans anlaşması ile birlikte makina dış alımı veya teknisyen kiralanması da uygulanabilir. Lisans anlaşmaları kalite, fiyat, miktar, ihracat ve patent transferi gibi konularda koşullar içerir. Anlaşmanın koşulları, lisans alan ülkenin teknolojik düzeyine göre değişmektedir. Hükümetler bu koşulları ve getirilen kısıtlamaları dikkatle gözden geçirmelidir.

Yönetim Sözleşmeleri: İki türlü yönetim sözleşmesi görülmektedir (DPT, 1988):

Yönetim bilgisi (management know-how) sözleşmeleri: Yerli personelin eğitilmesi ve bir yönetim sisteminin oluşturulması amacıyla yapılan sözleşmelerdir. Yabancı bir firmanın, bir işletmenin bir kısmının ya da bazı birimlerinin yönetimini tamamen üstlenmesidir.

Teknik Yardım Sözleşmesi: Yatırım ya da üretim teknolojileri ile ilgili teknik hizmet, danışmanlık ve benzer hizmetlerin temini için iki ya da daha çok taraflı olarak ülkeler ya da firmalar arası yapılan sözleşmelerdir (İme, 1997). Bu sözleşmeler uygulamada mühendislik, temel mühendislik, mühendislik-danışmanlık sözleşmeleri olarak görülmektedir. Bu anlaşmaların büyük çoğunluğu eğitim ve tıp alanındadır.

Anahtar teslim anlaşmaları: Anahtar teslim anlaşmaları (turn-key contract) ile de teknoloji transfer edilebilmektedir. Bu anlaşmalar, yatırım öncesi ve yatırım sırasında bir fabrikanın faaliyetleri için gerekli teknik hizmetleri kapsayan teknolojilerin bir paket halinde sağlanmasını öngören anlaşmalardır (Demir, 1986). Dolayısıyla, bu anlaşmalar ile makina ve donanım bedeline kuruluş bedelinin eklenmesi ve komple bir kuruluşun işletmeye alınması yoluyla teknoloji transfer edilir (İme, 1997).

Teknik İşbirliği Sözleşmesi: Uzmanların fikir alışverişi, eğitim/staj sağlama, ortak AR-GE yapma, kalite kontrol vb. şekillerde iki veya daha fazla taraf arasında

yeni teknolojiler geliştirmek veya teknoloji değişimini sağlamak amacıyla yapılan sözleşmelerdir (DPT, 1988).

3.3.1.3. Makina-Donanım Alımları

Teknoloji transfer sözleşmeleri yapıldıktan sonra üretim teknolojileri seçiminde makina ve donanım alımı önemli yer tutmaktadır. Makina ve donanım alımında işin büyüklüğüne göre bir anlaşma imzalanır. Yurt dışından makina ve donanım alımı ile birlikte içerilmiş teknoloji transfer edilmektedir. Teknoloji uzmanlarınca içerilmiş teknolojinin ölçülmesi, ülkenin teknolojik gereksinimlerine uygunluğunun saptanması ve ulusal teknoloji envanterine işlenmesi gereklidir. Aynı işi gören çok değişik tip, model veya marka makina-donanım ithalatı bakım-onarım, yedek parça ve işletme açısından problemler yaratmaktadır (Demir, 1986).

3.3.1.4. Finansal Kiralama (Leasing)

Teknoloji transferinde kullanılan yöntemlerden biri de finansal kiralama dır. Finansal kiralama, üretim tesislerinin ve makinalerinin yurt dışından kiralınmasına olanak tanıyarak teknoloji transferi sağlamaktadır.

Leasing Nedir?

Finansal Kiralama (Leasing) bir yatırım malının mülkiyeti finansal kiralama şirketinde kalarak, belirlenen kiralara karşılığında kullanım hakkının kiracıya verilmesi ve sözleşmede belirlenen değer üzerinden kiracıya geçmesini sağlayan bir finansman yöntemidir. Yatırım mallarının satın alınması yerine, kiralınarak kullanılmasını sağlayarak firmaların işletme sermayelerini diğer ihtiyaçlarının karşılanmasında kullanılması ile verimliliğin ve karlılığın artmasında önemli rol üstlenir (Kuntalp, 1988).

Çağımızda, daha çok üretim daha fazla kar sloganı ile hareket eden müteşebbisler artık mala sahip olma olgusunun yalnız başına yeterli olmadığına, üretim yoluyla kar elde etmenin daha geçerli olduğuna inanmaktadırlar. Böylece, yıllar önce Aristo'nun “ zenginlik bir şeye sahip olmaktan çok, onu kullanmakta yatar” düşüncesi, günümüzde doğrulanarak, “bir malın mülkiyeti değil, fakat

kullanımı verim getirir” ilkesi biçiminde uygulama alanına aktarılmıştır. Mülkiyet ile zenginlik arasındaki münasebetin zayıflaması, belli üretim araçlarının mülkiyetine sahip olmadan yalnızca bunların kullanım imkânlarına kavuşabilme sayesinde üretim yapılabileceği ve kar temin edilebileceği, sonuçta zenginliğe ulaşılabilceği anlamına gelmektedir.

Modern anlamda 1930’lu yıllarda A.B.D.’de, İkinci Dünya Savaşı sonunda ise Avrupa Ülkelerinde uygulanmasına başlanan leasing, ülkemizde sınırlı bir biçimde ancak 1977 yılında tanınmaya başlanmıştır. Faize karşı olan Arap ülkeleri ile ekonomik ilişkilerin yoğunlaştırılması çabalarının artması sonucu, bu ülkeler ile ilişkilerin leasing kurumu aracılığıyla geliştirilmesinin yerinde olacağı düşüncesinden hareketle ilk kez 1977 yılında ülkemizde büyük bir sanayi kuruluşunun yatırım kredisi talebinin bir Arap bankası tarafından karşılanması yoluna gidilmiştir (Akça, 1991).

Arap ülkeleri mali kuruluşları ile ilişkiler ancak 1981 yılında hareketlenmiş, ülkemizde “kar ve zarara katılma hesabı akdi” karşılığında gerçek ve tüzel kişilerin yatıracakları fonlar ile “özel finans kurumları” kurulması 1983 yılında (83/7506 sayılı) Kararname ile kararlaştırılmış, bu kurumların topladıkları fonları “yatırım ekipmanları temin edilmesinde, bu ekipmanların firmalara taksitle satılmasında veya kiraya verilmesinde” kullanabilecekleri belirtilmiş, dolayısıyla açık olmamakla beraber, “leasing”e değinilmiştir (Akça, 1991).

İşletmeler, piyasadaki rakipleriyle mücadelenin yanısıra varlıklarının devamı için gelişen teknolojiyi de izlemek zorundadırlar. İşletmelerin öz kaynakları ile karlarının bir bölümünün, makina ve teçizat yenilenmesi ve yeni yatırımlara yönlendirilmesi, işletmelerin nakdi açıdan zayıflamasına yol açmaktadır. Bu nedenle, yatırım mallarının mülkiyetine sahip olunmadan, bu malların sadece kullanımı ile yetinme, şirketlere cazip gelmekte, şirketler ağır maddi yükler altına girmeksizin yeni teknolojiden yararlanabilme ve üretimlerini arttırabilme olanaklarına kavuşmaktadırlar.

Ülkemizde son yıllarda sektörel bazda uluslararası kiralamanın önemli bölümünü hava taşıma araçları (uçak, helikopter, vb.) oluşturmuştur. Ülkemiz özel

ve resmi hava yolu kuruluşları, giderek artan yolcu ve yük taleplerini karşılayabilmek için satın alma yerine genellikle kiralamaya yönelmişlerdir. Nitekim 1999 yılında sektörel bazda kiralamanın (% 99,8)'ini hava ulaşım araçları ve (% 0,2) ile imalat makineleri izlemiş, yurt dışından kiralama işlemleri değer olarak (549.000 milyar TL)'na yükselmiş bulunmaktadır (Onursal, 2000).

Neler Kiralanabilir?

Finansal Kiralama Kanunu'na göre her türlü taşınır ya da taşınmaz mal leasing konusu olabilir. Ancak, patent hakkı, fikri ve Fikri haklar ile bilgisayar yazılımı gibi maddi olmayan konular için leasing yapılamamaktadır. Öte yandan leasing konusu malın, bağımsız ve üzerinden amortisman ayrılabilen bir özellik taşıması gerekmektedir. Buna göre hammadde ya da ara malı niteliğinde bulunan ve kullanıldığında tüm özelliklerini yitiren mallar, leasing konusu yapılamamaktadır.

Leasing Türleri

Faaliyet Kiralaması (Operational Leasing)

Bu tür kiralamada, kira konusu olan mal bir leasing anlaşması ile sözkonusu varlığın ekonomik ömrünü kapsamayan daha kısa bir süre için kiralanmaktadır. Burada sözleşme belirli bir süreyi kapsadığı hal de, önceden belirtilen süreler içinde ihbar yapılarak feshedilebilmektedir.

Finansal Kiralama (Financial/Capital Leasing)

Yasal olarak makina-tesisın mülkiyetinin kiraya verende kalmasına rağmen, ekonomik açıdan kiralanın varlık üzerindeki kontrolü kiracıya devreden ve kiracıyı varlığın fiili sahibi haline getiren uzun süreli leasing türüdür.

a. İthalatsız finansal kiralama; leasing konusu malın yurtiçinde temin edilmesi durumunda sözkonusu olmaktadır. Kiracı, yatırım malını seçerek satıcı ile fiyat ve teslim şartlarını belirleyerek anlaşma imzalar, leasing şirketine başvurur, şirket gerekli araştırmaları yaparak teklif verir, leasing sözleşmesi imzalanır, şirket mal

bedelini satıcıya öder, mal kiracıya teslim edilir. Kiracı sözleşmede belirlenen süre boyunca kira öder, kira süresinin sonunda mala sahip olabilir veya malı iade ederek sözleşmeyi sona erdirebilir ya da sözleşmenin daha uygun koşullarla sürmesini sağlayabilir.

b. İthalatlı finansal kiralama; yöntem olarak bir öncekiyle aynı olmakla beraber, tek farkı malı sağlayan satıcı firmanın yurtdışında olmasıdır.

Finansal kiralamanın tam amortisman sözleşmeleri kısmi amortisman sözleşmeleri türleri de bulunmaktadır.

Satış ve Geri Kiralama (Sale and Leaseback)

Genelde finansman ihtiyacının yoğun olduğu dönemlerde, firmanın sahip bulunduğu ekonomik değeri finansal kiralama yapan bir kuruluşa satması ve aynı ekonomik değeri belirli şartlarla kiralamasıdır .

Doğrudan doğruya (direct) kiralama, dolaylı (leverage) kiralama, brüt (gross) kiralama, net kiralama, yerel (domestic) kiralama, uluslararası (international) kiralama da diğer leasing türleridir.

Son yıllarda tüm dünyada ve ülkemizde geniş kabul gören ve uygulama alanı bulan, gerek taraflara gerekse ülke ekonomisine avantajlar sağlayan finansal kiralamanın başlıca avantajları şunlardır: Yeni yatırımlar için gerekli finansman arzının artmasını, finansman maliyetlerinin ise düşmesini sağlar; Leasing bir ülkeye dış borçlanmaya gerek olmaksızın finansman temini olanağı sağlar; Sermaye birikimi yeterli olmayan ülkelerde yatırıma yönelik finansman ihtiyacı sorununun bir çözümüdür; Risk nedeniyle gelmekte tereddüt eden yabancı sermayenin gelmesi için, daha güvenli bir seçenek olduğundan ekonomik ve siyasi riski azaltmaktadır; Finansman kaynaklarının etkin ve esnek kullanımını sağlar ve bu kaynakları üretime kanalize ederek sermaye birikimine katkıda bulunur; Enflasyonu önlemeye yönelik politikalarla birlikte, yatırımlar ve işsizlik üzerindeki olumsuz etkileri giderici yatırım olanağı sağlar; İmalatçı firmaların tanıtım ve pazarlama olanaklarını artırır; Özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin yararına olarak, orta ve uzun vadeli yatırım olanaklarının sınırlı olduğu dönemlerde, işletmelere uygun koşullu finansman

kolaylığı sağlar; Leasing ile sağlanan mal firmanın mülkiyetinde olmadığından, bilançoda da görünmeyeceğinden firmanın özkaynak/borç oranı yüksek olacak, bu da firmanın kredibilitesini yükseltecektir; Kira ödemeleri, kiracının durumuna göre belirlendiğinden, kira konusu ekipmanın yarattığı gelire göre ödeme planı yapılabilmekte, bu da işletmeye nakit akımı avantajı sağlamaktadır; Yatırım projesinin tümünün finanse edilebilmesini sağlar; Tüm giderin vergi matrahından düşülebilmesini sağlar (Kobinet, 2002)

3.3.1.5. Yabancı Uzman Çalıştırılması

Teknoloji geliştirme süreçleri pahalı olduğu için bunu ancak yeterli mali güce sahip yapılar gerçekleştirebilmektedir. Teknoloji geliştirmede en önemli faktör olarak insan öne çıkmaktadır. İnsanın beyin gücü üstünlüğü getirmektedir. Bazı ülkelerin bu gücü yetiştirme imkânları geniştir. Bu da yetiştiremeyenler için bir kaynak olmaktadır. Bu yetişmiş, gelişmiş beyinler başka bir ülkeye giderek bilimsel bilginin de transfer edilmesini sağlamaktadırlar.

Yabancı personel istihdamı, özellikle yetenekli yabancı teknik personelin çalıştırılması ile de teknoloji transfer edilmektedir.

3.3.1.6. Uluslararası Taşeronluk

Bir firmanın yurt dışında bağımsız başka bir firmaya bir işin bir bölümünü ya da bütünü yaptırdığı bir anlaşmadır. İki çeşit taşeronluk vardır: endüstriyel ve ticari taşeronluk. Endüstriyel taşeronluk işi veren firmanın fabrikasında montajı yapılmak üzere birleşenleri yapmaktır. Ticari taşeronluk işi veren firmanın markası ile satılmak üzere ürünün tümünü yapmaktır. Taşeron firma işveren firmanın istediği üretim özelliklerine uyacak endüstriyel ve teknik yetenekte değilse teknoloji transferi yapılır. Aksi takdirde, uluslararası firmalar kendiliğinden teknoloji transferi yapmaz (Perrin, 1992). Uluslararası taşeronluğa örnek olarak Tayvan, Hong-Kong, G. Kore gibi Asya ülkeleri gösterilmektedir. Örneğin, G. Kore’de elektronik sektöründe önemli firmalardan biri olan Samsung Nippon (Japonya için televizyon tüpleri, Corning (Amerika) için yarı-iletkenler gibi parçalar üretmektedir (Perrin, 1992).

Paket halinde teknoloji transferi: Firma içi teknoloji transferinde, çokuluslu şirketlerde doğrudan yabancı yatırımlar ile bir firma içinde ana firma ile yavru firmalar arasında firma içi bir transfer söz konusudur. Firmaların sunduğu teknoloji bir bütün olarak transfer edilir.

Paket halinde olmayan teknoloji transferi: Dış transferde, bağımsız farklı bir firmaya sözleşme ile teknoloji transferi söz konusudur. Örnek olarak lisans anlaşmaları, teknik yardım, danışma, AR-GE, yönetim, eğitim ve pazarlama sözleşmeleri gösterilmektedir. Teknoloji paketi yoktur, firmaların sunduğu teknolojilerden istenilenler alınır.

3.3.2. Dolaylı Teknoloji Transferi

Bu yöntem bütün teknoloji transferleri içinde saklı olarak hep yapılır. İnsanların herhangi bir şeyi öğrenmeleri de bu kapsamda düşünülebilir. Bilinç seviyesinin yükseltilmesi de denilebilir. Uzun zamana bağlı olarak faydaları ortaya çıkan bu yöntemle teknolojiyi alanlar en önemli olan zihni bariyerleri aşmış ve bir bilgi altyapısına kavuşmuş olurlar. Kıyaslama ve tecrübe olarak etkilerini gösterir.

Dolaylı teknoloji transferi, teknolojinin yayınlar, medya, eğitim ve kişisel ziyaretler ile sağlanması olarak açıklanmaktadır. Dolaylı teknoloji transfer yöntemleri aşağıda kısaca açıklanmaktadır.

3.3.2.1. Kamu bilgisi

Dolaylı teknoloji transferleri arasında sayılabilecek kamu bilgisinin dolaşması, sınır tanımadığından teknolojiyi alan ülkeler açısından önemi büyüktür. Bilginin kamuya açık şekilde dolaşması, bilgi altyapısının oluşturulması açısından önemlidir. Bilgi altyapısı ise yeni teknolojiler üretmek için ilk şarttır.

Teknik dergi ve kitaplar, mesleki dergi, broşür vb. yayınlar ve konferanslar bu çerçevede düşünülebilir.

3.3.2.2. Eğitim

Resmi ve resmi olmayan eğitim programları ve kısa dönemli kursları kapsamaktadır. Firmalardaki iç eğitim programları, profesyonel derneklerin veya örgütlerin ticari eğitim programları, eğitim kuruluşlarının veya araştırma enstitülerinin sağladıkları eğitimler de bu gruba dahildir.

Teknoloji transfer süreçlerinde en uzun etkili transfer yolunun eğitim olduğu söylenebilir. Teknoloji üretme bir bilgiye dayandığı için eğitimle kazanılan bilgiler teknoloji transferi olarak kabul edilmek durumundadır. Gelişmiş ülkeler stratejik olarak belirledikleri alanlardaki bilginin eğitimle dahi olsa dışarıya çıkmasına izin vermemeye çalışmaktadırlar.

3.3.2.3. İnsan Kaynaklarının Dolaşımı

İnsan kaynakları üretim sürecinde bir girdi olarak düşünülmektedir. Gerek son kullanım için üretilen ürünlerde olsun gerekse süreçlerin kontrolünde olsun insan kaynakları büyük önem arzetmektedir. İnsan olmadan hiçbir şey yapılamayacağı ortadadır. İşgücü veya planlayıcı olarak insan da belirli bir bilgi birikimiyle işlerini yapar. İşte bu bilgiyle donanımlanmış insan gücünün bir yerden biryerlere giderek bilgi ve becerisini aktarması teknolojinin aktarılması olarak algılanabilir. İnsan kaynaklarının dolaşımı arttıkça teknoloji transfer süreci de hızlanacaktır.

İş gücünün dolaşımı ile yabancı uzman yönetici ve işçilerin işe alınması, yurt dışına iş ziyaretleri, araştırma ve inceleme gezileri, yabancı danışmanların çalıştırılması, uluslararası sergi ve fuarların izlenmesi gibi ilişkiler söz konusudur.

3.4. Teknoloji Transferi ve Fikri Mülkiyet Hakları

Teknoloji transferinde öne çıkan diğer bir konu da “Fikri Mülkiyet Hakları”dır. Teknolojiyi üretenin, ürettiği teknolojinin tek sahibi olması ve bunun belirli belge ve anlaşmalarla korunmasını sağlar. Fikri Mülkiyet Hakları teknoloji üretene belli bir süre de olsa korumaktadır. Bu da teknoloji üreticilerini nisbeten rahatlatmaktadır.

"Fikri Mülkiyet" kavramı genel tanımı ile sanayide ve tarımdaki buluşların, yeniliklerin, yeni tasarımların ve özgün çalışmaların ilk uygulayıcıları adına veya ticaret alanında üretilen ve satılan malların üzerlerindeki üreticisinin veya satıcısının ayırdedilmesini sağlayacak işaretlerin sahipleri adına kayıt edilmesini ve böylece ilk uygulayıcıların ürünü üretme ve satma hakkına belirli bir süre sahip olmalarını sağlayan gayri maddi bir hakkın tanımıdır. Fikri Mülkiyet Hakları şu konuları kapsamaktadır: Patentler ve faydalı modeller, ticaret ve hizmet markaları, endüstriyel tasarımlar, coğrafi işaretler, entegre devrelerin topoğrafyaları.

Bir ülkede "fikri mülkiyet hakları"nın etkin biçimde korunması, sağlıklı ve sağlam bir sanayinin ve kararlı ekonominin temel koşullarından biridir. Fikri hakların ülkede etkin biçimde korunabilmesi, idari işlemleri yürütecek, iyi organize olmuş, gerekli donanım ve eğitilmiş elemanlara sahip Patent Enstitüsü, uluslararası standartlara uygun yasalar, yasal statü kazandırılmış ve denetime tabi patent vekilleri ve İhtisas Mahkemeleri'nden oluşan sistem öğelerinin birarada varlığı ve eksiksiz işlenmesi ile mümkündür.

Teknoloji üzerine kurulmuş firmalarda trend, küresel üretim stratejilerinde teknolojilerinin lisanslanmasıdır. Ayrıca dünyadaki son gelişmelere bakılacak olursa bu artma eğilimindedir.

Araştırmalar, pazarlama ile teknoloji stratejileri (Capon and Glazer, 1987) ve teknolojinin benimsenmesi (Gatignon and Robertson, 1989) arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Artan şekilde, ekonomik yapılarıdaki değişimin en büyük parçasını bilginin sürekli değişiyor olması oluşturmaktadır (Glazer, 1991) ve teknolojilerin lisanslanması bu değişimin en önemli vasıtasıdır. Uluslararası teknoloji lisanslaması yıllık olarak %18, iç piyasada teknoloji lisanslamalarında ise %10'luk bir artış gözlenmektedir (Survey of Current Business, 1994). Diğer trendler ise yüksek teknolojiler içeren tamamlayıcı parçaların üretildiği sistemlerdeki (Econimides and White, 1993) ve buna bağlı olarak çalışan profillerinin de yüksek teknoloji çalışanlarına doğru sayıca bir artışın (Granstrand ve diğ., 1992) olduğu şeklinde gözükmektedir. Ayrıca teknoloji lisanslaması bazı endüstriyel pazarlamacılarca,

pazarlarının genişlemesi ve araştırmalarının finansmanı için bir ivme kaynağı olarak görölmektedir (Quelch, 1985).

Teknoloji lisanslama işleminin, ürün stratejileri ile ilişkilerini ve araştırma faaliyetlerine faydalarını anlamak; özellikle yüksek teknoloji üreten firmalar arasındaki bağımlılık ilişkilerine yeni bir çerçeve kazandırabilir.

Teknolojinin hayat evresi

Teknoloji, know-how, yani bilginin formalleşmiş şekli olarak tarif de edilebilir ve bir ürün veya hizmet olarak da satılır (Capon and Glazer, 1987). Know-how, patentleri, ürün çalışmalarını ve teknoloji proseslerini kapsar (Kotabe, 1990).

Teknolojinin hayat evresini Ford ve Ryan (1981) 6 bölüme ayırmaktadırlar:

1. Teknolojinin gelişimi,
2. Teknolojinin uyarlanması,
3. Uygulama,
4. Uygulamanın büyümesi,
5. Olgunluk dönemi,
6. Teknolojinin yavaşlaması.

Hammann ve Mittag'a (1986) göre ise teknoloji;

1. Gelişmekte
2. Anaakımda (çoklukla kullanımda)
3. Spinn-off (üretildiği ana alanda değil)
4. Ölüm (başka teknoloji gelir)

aşamalarından geçmektedir.

Bir firma, müşteriler bu firmanın teknolojisini beğenmeleri halinde, daha fazla satabilmek için lisanslamayı kullanarak teknolojisini başka firmalara da açarak pazarlama rotası belirler (Dunning, 1981). Bu tip lisanslama şeklindeki pazarlama metodunun en önemli faydası ekstra masraflardan kurtuluyor olmasıdır. Bu pazarlama anlayışının seçilmesi, yüksek teknoloji endüstrisi üreticileri arasındaki

bağımlılıktan kaynaklanmaktadır. Diğer yanda rekabetçi anlayışta pazar, ülke sınırlarını aşmaktadır (D'Aveni 1994). Sonuçta faaliyet alanı küresel pazarlar olup, iç pazarlar buna izin vermemektedir.

İki teorinin de beraber kullanılabilceği ifade edilmektedir (Gatignon and Robertson, 1989). Avusturya okulundan Dickson (1992)'ın “**rekabetçi rasyonellik teorisi**”ne göre, bir firma, pazarda eşitsizlik durumları yaratarak ve bunlara ait idari düzenlemeleri yaparak belirli kazançlar elde edebilir. Pazar yapısı ve ürünlerin yapısının doğası, know-how'a ait stratejilerde ve stratejik hareketlerin zamanlamasında önemli iki faktördür (D'Aveni, 1994). Sonuç olarak endüstrinin doğası ve ürün pazarı ve zamanın rekabetçi bir silah gibi kullanımı (Dickson 1992; Stalk 1988) teknoloji lisanslama derecesini etkileyen faktörler olarak öne çıkmaktadır.

Kaynak tabanlı firmalarda ise teknoloji, fiziksel ve organizasyonel ana kaynakların bileşimidir (Barney, 1991). Firma, bu kaynakları gerekli rekabet avantajları için kullanır. Sonuçta işgörmeye maliyet ekonomisi, hiyerarşi ile firmanın arasındaki kararın, Fikri hakların kanuni zorlamasına dayandığını kabul eder (Teece, 1987).

Lisanslama ürün geliştirmede bir girdi olarak düşünülürken, teknoloji lisansının seviyesi ürün parametrelerini ve ürün stratejilerini etkilemektedir (Wind and Mahajan, 1988). Jain (1990), “ürün stratejilerinin formülasyonu ve uygulanması, pazarlama, AR-GE, şirket stratejileri gibi birçok farklı fonksiyonel grup anlayışını içermekte,” demektedir. Çok ürünlü ve çok teknoloji firmalarda teknoloji, firmanın gelişimi ve büyümesi için büyük bir rol oynamaktadır (Porter, 1986).

Teknoloji lisanslama, pazara girmenin (Contractor, 1985b) ve ürün geliştirmenin (Quelch, 1985) ekstra bir yoludur. Bir firma yeni bir pazara girmek istiyorsa teknolojisini lisanslamayı tercih edebilir (Contractor and Lorange, 1988). Ayrıca teknoloji ömrünün kısalması ve çokuluslu şirketler arasındaki teknoloji denkliği, lisanslamaya sebep olarak gösterilebilir. En önemlisi dünyadaki son dönem gelişmeleri itibarıyla Üç Ticaret Bölgesi'nin hakimiyeti sözkonusu olmaya

başlamaktadır. Buradaki rakabet risklerine karşı firmalar kendilerini kanunların koruması altına almak istemektedirler (Ohmae, 1989).

Teknolojinin izafi istikrarlı durumu, firmaları lokal pazarlara, yerel pazarların ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlemelere imkân tanınmasıyla duyarlı yapabilir. Endüstride, hızlı teknolojik değişimlerden kaynaklanan sebeplerle firmalar, yeni bir ürün neslinde yeni bir ürünün tamamen standardını değiştirmede yeterli zamana sahip değildirlir. Sonuçta firmalar, ürün standardizasyonunda teknolojinin hızlı değişiminin baskısıyla yüz yüze kalmaktadırlar (Samiee and Roth, 1992). Aynı süreç, yüksek teknoloji ürünlerinde de benzer şekilde yaşanmaktadır. Çünkü onlara da çok büyük miktarlarda finansman gerekmektedir (Jain, 1989).

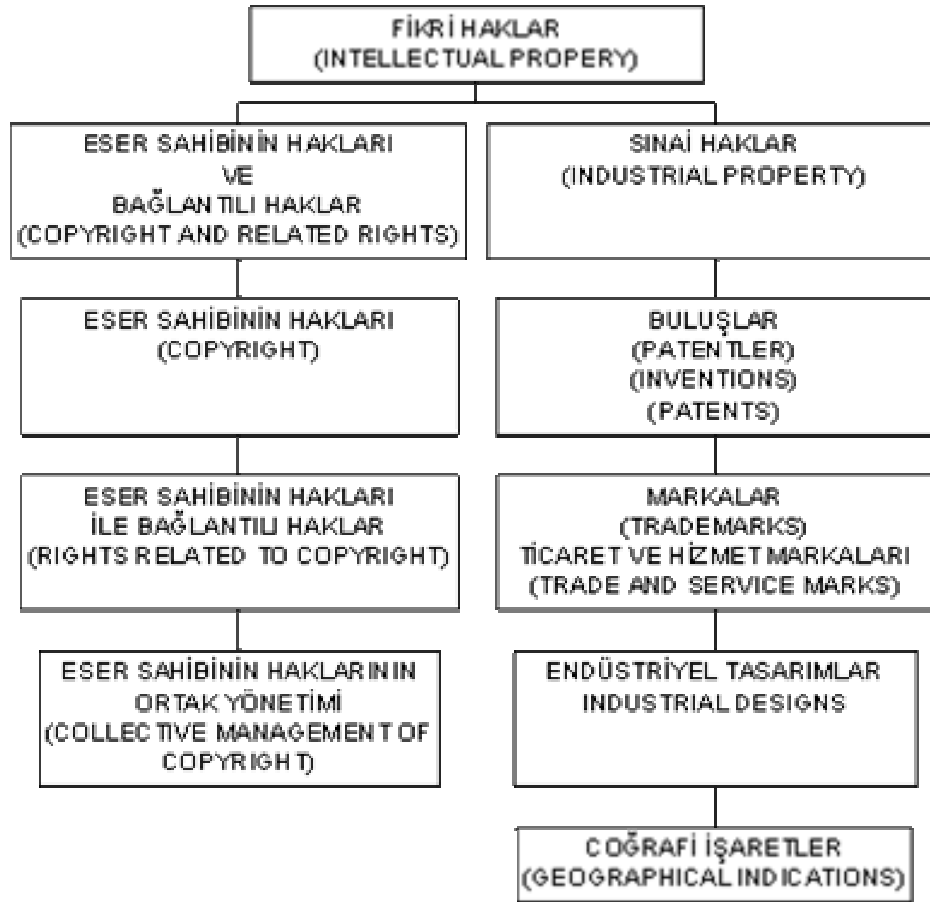
Bir endüstrinin teknoloji yönlendirmesi, yabancı pazara girişte ürün adaptasyonunun derecesini olumsuz olarak etkilemektedir (Çavusgil ve diğ., 1993). Teknoloji hayat evresinin herhangi bir döneminde, teknoloji lisanslama döneminde olduğu gibi, belirli bir ürün pazarındaki birçok firma, üzerine kurulu oldukları teknoloji altyapısını değiştirmeme eğiliminde olmaktadır (Kotabe, 1990). Bu, çeşitli firmalar arasında teknoloji lisanslamasından kaynaklanan teknolojilerin yayılması sebebiyle olmaktadır. Ayrıca ürünler daha standart hâle gelmektedir.

Maliyetlerdeki ve teknolojinin karmaşıklığındaki artış (Ohmae, 1989), teknolojinin hayat evresinin kısalması (Dussauge ve diğ., 1992), ve iletişim imkanlarının rolü, görünen o ki teknoloji lisanslamayı, ürün pazar faktörlerinin sonucu ve ürün ve ürün temin yollarının öneminin delili olarak, açıkça ortaya koymaktadır (Katz and Shapiro, 1986).

Geçmişte lisanslama, “tek olma” aktivitesi olarak düşünülürdü ve maliyetler (ve de faydalar) lisanslama işleminin özel bir parçası olarak görülürdü. Bu, teknoloji lisanslamayı, pazarla ilişkili faktörlerin sonucu olmadığı düşüncesine götürür. Sonuçta, teknoloji lisanslama, firmanın bütün pazarlama stratejisilerinin içine entegre edilmelidir (Kotabe ve diğ., 1996).

Ayrıca lisanslama, zamandaki belirli kısıtlamalar, anlaşmanın şartlarının ötesinde lisansı verenin kaynakları, teknoloji değişim kontrollerinden kaynaklanan ödemelerdeki prosedüre ait zorluklar ve lisansın alındığı ülkenin vergi düzenlemelerinden kaynaklan zorluklar gibi sıklıkla belirli engeller de içermektedir.

Tablo .3.3. Fikri Haklar (Intellectual Properties) Tablosu (Dünya Fikri Haklar Örgütü, WIPO 2001, (<http://www.wipo.int/>)Türkçe Karşılıklar: M. Kaan DERİCİOĞLU



4. TÜRKİYE'DE TEKNOLOJİ TRANSFERİ

Türkiye'de teknoloji transfer seviyesini ekonominin attığı adımlardan veya seviyesinden anlamak mümkündür. Son yıllara kadar Türkiye, teknoloji transfer süreçlerinde hep alıcı konumunda olabilmıştır.

Tarih içinde her dönemin üretim sürecine uygun olarak kendine özgü bir teknoloji altyapısı olmuştur. Her bir yeni teknolojik gelişme yeni bir teknolojik buluşun hazırlayıcısı olmuştur. Bu süreç sürekli gelişmenin esasını oluşturmuştur.

Ekonomi tarihçilerinin sanayi devrimi olarak nitelediği dönemde, sanayi devriminin yol açtığı seri üretimin, üretim tarzında meydana getirdiği gelişmeler, yerli ve uluslararası pazarlarda büyük bir rekabeti meydana getirmiştir. Üretim tarzındaki bu gelişmeler, müteşebbisleri yeni arayışların içine itmiştir. Üretimin emrine sunulan makinalar yeni duruma ayak uyduramayan sanayiciyi rekabet dışı bırakarak yeni bir rekabet türü ortaya çıkarmıştır. Bu yeni dönemde, teknolojik bilginin sanayiye aktarıldığı ölçüde gelişme ve bu gelişmenin kaynağını da bir sistem içinde AR-GE faaliyetiyle desteklenmesi olmuştur.

Türk ekonomisinin gelişim sürecine bakıldığında; son yıllara kadar, korumacı, kapalı bir ekonomi sistemi içerisinde gelişmeye çalıştığı ve sanayi üretim faaliyetlerini teknoloji transferi politikaları çerçevesinde sürdürdüğü görülmektedir. Bu gelişim sanayinin kendisini teknoloji üretecek fazlaca bir zorlama içinde bulmadığını göstermektedir.

Kapalı ekonomide pazar kaygısı olmayan sanayicinin ürünlerini yenileme ihtiyacını duyarak AR-GE faaliyetinde bulunma ihtiyacı duyması mümkün olmayacağı gibi bu ihtiyaç olmadan da sanayiciden AR-GE faaliyeti beklemek eşyanın tabiatına aykırıdır. Türkiye'de kapalı bir ekonomiden açık ekonomiye geçişin politika kararlarının alınıp uygulamaya konulması, hem üretici hem de tüketici düşüncesinde değişme meydana getirmiştir. Tüketicinin talep eğiliminin de bu sürece bağlı olarak hızla değiştiği görülmüş, tüketici daha kaliteli, daha değişik ürünler talep eder olmuştur. Tüketicideki talep değişmesi üreticiyi yavaş da olsa bir

arayışa, bir yenileşmeye yönelişe sevk etmektedir. Diğer taraftan sanayicinin dışa açılması ile sanayicinin düşünce sisteminde, sanayi anlayışında değişme başlamıştır. Söz konusu politika değişikliği, sanayici tarafında, tüketicinin talebi doğrultusunda piyasaya ürün arz edemeyen sanayicinin artık ayakta kalamayacağı şeklinde bir anlayışı geliştirmiştir.

Türk sanayiinin teknoloji üretebilme kabiliyeti kazanabilmesi için kendine güvenmesi gerekir. Teknoloji üretebilme bir organizasyon meselesidir. Organize olabilen ve organize edebilen meziyetlere sahip olan Türk insanı; bu yeteneğini, geriye doğru baktığında tarihin derinliklerinde bulacaktır. 1990'ların Türkiye'si bilim adamıyla, araştırmacısı ile nitelik ve nicelik bakımından teknoloji üretebilecek bir kapasiteye ulaşmıştır. Bunun yanında Türkiye, 1990 yılında Doğu Bloku'nun çöküşünden sonra çok geniş bir coğrafi bölge içinde karşılıklı ilişkilerini geliştirmesini sağlam temeller üzerine oturtacak organik bağları ve ortak tarihi olan dinamik, yeterli bilgi ve beceri sahibi, büyük yeraltı ve yerüstü kaynaklara sahip bir üretim ve pazar oluşturma şansını yakalamıştır. Önümüzdeki zaman diliminde, Türk toplumunun tarihini belirleyecek kader çizgisinin bilim eksenine üzerine tesis edilmesi, 21. Yüzyıl'ın temellerinin sağlam atılması demektir. Bu işbirliği, bilim ve teknolojide bilim adamı değişimi ve belli projelerde ortak AR-GE faaliyetlerinin organizasyonunun sağlanmasıyla, teknolojik bilginin ürüne dönüştürülmesi ve bu ekonomik gelişmenin çıktılarının dengeli bölüşümünün sağlanması; birlik beraberliğin artırılmasına vesile olacaktır.

4.1. Teknoloji Politikası

Teknoloji politikasını; teknolojik yeteneklerin kazanılması sürecini ve yönünü teşvik etmek ve yönetmek için hükümetlerin kullandığı enstrümanlar seti olarak tanımlamak mümkündür (Kim, 1998). Dolayısıyla "...devletin, üretkenlik artışı ve ekonomik etkinlik gibi amaçlarla teknolojik değişim sürecine, teknolojik değişimin yönü ve hızına müdahalesi söz konusu" (Taymaz, 1993) olduğu gibi, özellikle Gelişmekte Olan Ülkeler için teknolojik yetenek birikiminin yönlendirilmesi gereği de ortaya çıkmaktadır. Sanayi politikaları, ekonominin alt sektörlerini hedeflediğinden makroekonomik politikalardan ayrılmaktadır. Vergi oranları, kamu harcamaları ve faiz oranları gibi makroekonomik politika araçları genelde firmalar,

ya da sanayiler arasında herhangi bir ayırım yapmazken, AR-GE sübvansiyonları, vergi destekleri, elverişli krediler ve kredi tahsisatları gibi sanayi ve teknoloji politikası araçları belli firma, ya da sektörleri hedeflemektedir (TÜSİAD, 2001). Sanayi politikasını oluşturan diğer unsurlar olarak; rekabet politikası, yatırım politikası ve bölgesel gelişme politikaları düşünüldüğünde, teknoloji politikası sanayi politikalarının en önemli bileşeni niteliğini taşımaktadır (Taymaz, 1993).

Ancak teknolojik gelişme sürecini yalnızca bireysel firmaların faaliyette bulunduğu ve kar motivasyonunun yönlendirdiği sınırlayıcı bir piyasa yaklaşımı çerçevesinde ele almak mümkün değildir. Teknolojik gelişme sürecini makro düzeyde inceleyen bazı yazarlar, bu süreci “**Teknolojik Sistem**” (Carlson and Stankiewicz, 1991) adı verilen kavram çerçevesinde açıklama eğilimindedir. Bu sistemde, “teknolojik gelişme sürecinin performansı, yalnızca firma, araştırma kurumları ve üniversite gibi belirli aktörlerin nasıl hareket ettiklerine değil; aynı zamanda, teknolojik sisteminin unsurları olarak, yerel, ulusal ve uluslararası düzeylerde birbirleriyle nasıl etkileştiklerine de bağlıdır. Teknolojik sisteminin etkinliği ise kişi, kurum ve firmaları öğrenmeye teşvik eden şartlar, finansman sisteminin etkinliği ve düzenleyici kurallar gibi birçok unsura dayanmaktadır (TÜBİTAK, 1999).

4. 2. Tarihsel Süreç İçinde Ekonomi-Teknoloji-Yatırım İlişkisi

Ekonomik gelişme modellerinde son gelinen noktada, teknoloji girdisinin yeri büyük önem arz etmektedir. Ekonomik olarak gelişmiş ülkelerde teknoloji, transfer edilmekten çok üretilmekte ve üretim süreçlerine dahil edilmektedir. Teknoloji üretmek uzun ve masraflı bir emek istemektedir. Ayrıca altyapının da uygun olması gerekmektedir. Bu durumda yatırım yapabilecek firmalar teknoloji üretmeye ağırlık vererek ekonomik olarak da büyümeyi gerçekleştirmektedirler.

4.2.1. Cumhuriyet Öncesi Dönemde Ekonomi ve Yatırımlar

17. Yüzyıldan itibaren Osmanlı İmparatorluğu ve Avrupa arasında bilim ve teknik yönünden oluşan fark ya da uçurum gittikçe derinleşmiştir. Bu farklılık 17. Yüzyılda kendisini hissettirmişse de, 18. Yüzyıldan itibaren devlet tarafından da kabul edilerek bazı yenilik hareketleri için adımlar atılmaya başlanmıştır. Ancak, bu konuda çok geç kalındığı ileriki yıllarda daha iyi anlaşılmıştır (Yücel, 1992).

Osmanlı İmparatorluğu'nun yükseliş devresinde bilime ve bilim adamına verdiği değerin İmparatorluğun yükselişini tamamladığı 16. Yüzyıldan itibaren giderek azalmaya başladığını ve bilim adamlarına gereken desteğin ve teşvikin verilmediğini görüyoruz. Bu yüzyılda İmparatorluk siyasi, ekonomik ve coğrafi bakımdan en yüksek noktasına ulaşmıştı. Aynı yüzyıl ortalarında Batı'da başlayan Rönesans ve yenileşme hareketleri, İmparatorlukta ihtişamın verdiği göz kamaştırıcılıktan dolayı Batıdaki bu gelişmeleri göremiyor, büyüklüğün verdiği gurur başkalarını dikkate aldirtmiyordu. Daha sonraki yıllarda, müspet bilim olarak mühendislik, mimarlık ve tıp gibi uygulamalı bilim dallarında da, müspet bilimler yerlerini nakli bilimlere diğer alanlarda olduğu gibi tamamen bırakmıştır. İbn-i Haldun; “devletler de insanlar gibi doğar büyür ve ölürler” diyor. 16. Yüzyılda İbn-i Haldun'u doğrularcasına Osmanlı İmparatorluğu'nun bilimden uzaklaşması zevalinin başlangıç yıllarını hazırlıyordu (Yücel, 1997).

15, 16 ve 17. Yüzyıllardaki bilimsel çalışmalar Avrupayı 18. Yüzyılda aydınlanma dönemine ulaştırırken, aynı yüzyıllar içinde Osmanlı İmparatorluğu'nda bunun tam tersi gelişmeler yaşanıyordu.

Osmanlı İmparatorluğu'nda ekonomik faaliyetler geniş ölçüde devletin kontrolü altında cereyan etmekteydi. Yaygın bir iktisadi faaliyet olan tarım, devlete ait toprakların işletilmesi esasına dayanıyordu. Ekonomik açıdan toprakları rasyonel bir şekilde işleterek hububat üretiminin ara verilmeksizin sürdürülmesini amaçlayan “Tımar Sistemi”, Osmanlı tarım ekonomisinin temelini teşkil etmekteydi (Yücel, 1997).

Orta Çağ'da ekonomik güç, tarım üretimindeydi. Tarım topraklarının işletilmesi gücün sürekli olmasını sağlıyordu. Osmanlı İmparatorluğu ekonomik gücü elde tutmak için tarımda Tımar Sistemi'nin üzerine organizasyonunu kurmuştu. Bu sistem Batı Avrupa'da Sanayi Devrimi'nin yaşanmasına kadar sürmüş ve bu devrimi yakalayamayan Osmanlı İmparatorluğu için de gücün yitirilmesi şeklinde kendisini göstermiştir. Osmanlı'da, tarımda olduğu gibi sanayi üretimi de devlet kontrolündeki loncalar eliyle yürütülüyordu. Kapalı bir ekonomi sistemi uygulamayı benimseyen Osmanlı İmparatorluğu, loncalar sistemiyle üyelerine çalışma zevki, meslek disiplini, dürüstlük, kanaatkârlık gibi sağlam ahlakî kuralları aşıyor, standartları ayakta tutuyor ve haksız rekabeti önlüyordu. Hükümetin müdahalesi loncaların iç işlerine kadar etkili olmamakta, loncaya bağlı imalat birimlerinin ürettikleri malların kalite, miktar ve fiyatlarında oluşmaktaydı. Böylece lonca sistemi, hammaddelerin arz ve talebini tanzim eden bir mekanizma olarak işlerdi. O dönemde pamuk, ipek, kereste ve demir gibi maddelerdeki üretim güçlükleri ve üretimdeki yetersizlikler dolayısıyla piyasaya her zaman talebi karşılayacak ölçüde bu ürünler sevk edilemezdi. Osmanlı ekonomik sisteminde hammaddelerin loncaya mensup ustaların eline normal fiyatlar üzerinden ve onlardan hiçbirisini işsiz bırakmayacak şekilde dağıtılması büyük bir önem arzederdi. Bazı maddelere sık sık konan ihracat yasağı veya bu maddelerin stokçular tarafından satın alınmasını önleyen tedbirler lonca üyelerinin işsiz kalmasını önlemek için alınırdı (Yücel, 1997).

Osmanlı ekonomi sisteminin çalışmasında, üretilen malların pazarlanmasını yapan esnafta aynı şekilde loncalar halinde teşkilatlanmışlardı. Fiyatlar da hükümet ve lonca temsilcileri tarafından tespit edilirdi. Bu suretle lonca, her iş kolunda arz ve talep arasında bir denge sağlardı (Yücel, 1997).

Osmanlı Devleti, İslam-Şark medeniyetinin temsilcisi olarak 17. Yüzyıla kadar Hıristiyan-Batı medeniyetinin önünde bulunuyordu. Ancak, 18. Yüzyıldan itibaren Batı medeniyeti, Osmanlı'nın temsil ettiği Doğu medeniyetini bilimde, sanatta, teknolojide ve sanayide geride bırakarak öne geçmiştir. Aynı yüzyılda Osmanlı'nın bu geri kalmışlığının sonucu olarak Batı'lılar elde ettikleri askeri üstünlük sayesinde, Osmanlı'nın Batı'ya en yakın temasta olduğu topraklarından başlayarak işgale girişmişlerdir (Akçura, 1988).

Osmanlı İmparatorluğu'nun Avrupa ekonomisiyle ilişkilerin geliştirilmesi süreci 16. Yüzyılda başladı ve Avrupa ile yapılan ticaret geliştikçe Osmanlı kapalı ekonomisi çözüldü. Osmanlı'da her bölgenin Avrupa sistemine katılması aynı hızda gelişmedi ve bazı bölgeler birkaç yüzyıl boyu Batı ekonomisinin boyunduruğunun dışında kaldı. 1783 – 1911 arasında Osmanlı dış ticaretinde büyük artış görüldü. Osmanlı İmparatorluğu'ndaki dolaysız yabancı yatırımlar, 1860'lardan 1880'lerin sonuna kadar az çok sabit kalmışken, 1890-1914 döneminde üç kat birden artmıştır (Quataert, 1987).

1881-1908 yılları arasında, Avrupa'nın İmparatorluk'taki ticaret ve yatırım faaliyetleri artarken, Osmanlı ekonomisi ve özellikle Anadolu ekonomisi tarımsal niteliğini korudu. Avrupa'nın Osmanlı İmparatorluğu'nda giderek genişleyen faaliyetinin simgesi ve taşıyıcı gücü olan “Osmanlı Düyun-u Umumiye İdaresi”, büyük boyutlara ulaşan konsolide Osmanlı borçlarının Avrupalı alacaklara geri ödenmesini denetlemek üzere 1881 yılında kuruldu. Osmanlı hükümetinin bir kuruluşu gibi görev görmesine rağmen, hükümete değil kendi hissedarlarına karşı sorumluydu. Düyun-u Umumiye İdaresinin kurulması son dönem Osmanlı tarihi içinde bile bir dönüm noktasıdır. Bu idarenin oluşturulması 19. Yüzyılda Osmanlı egemenlik haklarından verilen en önemli ödünlerin biri olduğu gibi, Avrupalıların ileride Osmanlıların borçlarını reddetme olasılığından duydukları kuşkuvarı gidermiştir. Düyun-u Umumiye adı verilen bu kuruluş, müdevver gelirler denilen gelirleri toplayarak Osmanlı alacak sahiplerine dağıtıyordu. Böylece alacaklarını güven altına alan Avrupalı alacaklılar yoksullaşmış Osmanlı hazinesinin ödeme gücüne bakmadan daha fazla yeni borç öneriyorlardı. Bu ise Osmanlı için yabancı borç miktarını daha da artırıyordu. Düyun-u Umumiye İdaresinin kuruluşundan sonra Osmanlı'nın artan oranda aldığı dış borç nedeniyle ekonomisinin geniş ve gittikçe genişleyen bir kesiminin işleyişi kademeli olarak yabancı denetimi altına giriyordu (Quataert, 1987).

Osmanlı İmparatorluğu'nun son döneminde yaşanan Balkan Savaşları, arkasından Birinci Dünya Savaşı, Osmanlı İmparatorluğu'nun ekonomisinde ciddi bir şekilde tahribat yapmakla kalmayıp Osmanlı döneminde yetişmiş olan insan gücünü de büyük ölçüde telef etmiştir.

4.2.2. 1920-1950 Dönemi

Bu dönemin başlangıcında Osmanlı İmparatorluğu; ekonomisini, daha da önemlisi yetişmiş insangücünü savaşlarda telef ederek tarihe geçerken arkasında yeni bir hürriyet ve bağımsızlık mücadelesi verecek Anadolu Türk insanını bırakıyordu. Her bakımdan sıkıntılı ve çok büyük fedakârlıklarla başlayan bu dönemde, yokluklar içerisinde sürdürülen bağımsızlık mücadelesi sonrasında kurulan cumhuriyet hükümeti, ilk önce ekonomiyi düzeltme kararı vermiştir. Bu maksatla I. İzmir İktisat Kongresi düzenlenerek yaraların nasıl sarılacağı ve memleketin ekonomik meselelerinin nasıl elbirliği ile çözüleceği konusunda çözüm önerileri üretilmesi amacıyla önemli şahsiyetler bir araya getirilmeye çalışılmıştır.

Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren ekonomik kalkınmanın hızlı bir sanayileşme ile mümkün olacağı görüşü benimsenmiştir. Tarımın esas görevinin, sanayideki gelişmeyi hızlandırarak desteklemek olduğu kabul edilmiştir.

1924 yılında İstanbul Ticaret ve Sanayi Odasının hükümete sunduğu raporda, mevcut imalat sanayinin geliştirilebilmesi için yönetici ve becerikli işçi yetiştirilmesi üzerinde durulmuştur. **Türkiye İş Bankası 1924 yılında kurulmuş olmasına rağmen, 1922 Sanayi Teşvik Kanunu hükümlerine paralel bir kredi politikasından ziyade iştirakçilik yoluyla imalat sanayi desteklenmiştir. Bunun sonucunda 1923-33 yılları arasında imalat sanayinde katma değer üç kat artmıştır.** Bu dönemde teknoloji transferi yoluyla şeker ve çimento sanayinin kurulması ile ekonomi iki önemli ürüne kavuşmuştur (Önsoy, 1988).

1927 yılında yapılan sanayi sayımında; ülkede sanayi kuruluşu denebilecek 322 tesisin var olduğu ve hepsinde toplam çalışan işçi sayısının 17.000 olduğu tespit edilmiştir. Bu kuruluşların yüzde 70'inde gıda ve dokuma üretildiği ve ortalama işçi sayısının 30'u geçmediği görülmüştür. Ayrıca bu sayımdan ülkenin önemli 94 işletmesinin yabancı sermayenin denetimi altında olduğu ve bunlardan 7'sinin demiryolu şirketi, 6'sının maden işletmesi, 23'ünün banka, 12'sinin sanayi işletmesi, 35'inin ticaret şirketi ve 11'inin de belediyelerden imtiyaz almış kuruluşlar olduğu anlaşılmıştır (Özdeş, 1981).

Yeni Türkiye Cumhuriyeti insan kaynaklarını önemli ölçüde kaybetmiş, büyük bir dış borç devriyle, gelişmemiş bir tarım ekonomisi, tamamı yabancı sermaye kontrolünde bulunan hizmet, ulaştırma ve madencilik sektörleri ile el sanatları düzeyinde tekstil, gıda, seramik, ağaç işleri ve basit kimyasallar üreten işyerlerinden oluşan bir görüntü ile yola çıkmıştır. Teknolojik gelişim için gerekli olan kültürel, bilimsel ve ekonomik alt yapının çok zayıf olduğu cumhuriyetin ilk kuruluş yıllarında ilerleme oldukça yavaş olmuştur.

1933-39 döneminde, 3 Haziran 1933'te 2262 sayılı kanunla Sümerbank kurularak, Devlet imalat sanayi bu kuruluşun yönetimine verilmiştir. Bu dönemde imalat sanayi, Sümerbank'ın öncülüğü ile gelişirken özel sektörde bankacılık sistemindeki gelişme sayesinde, ulaştırma imkânlarının ve bağlı altyapıların geliştirilmesi ile özellikle büyük kentler ve bunlara yakın yerlerde yeni fabrikalar kurmak imkânına sahip olmuştur. Bu yatırımların finansmanında iç kaynaklar tümüyle kamusal kaynaklar olarak düşünülmüşse de bunu halkın dolaylı iştiraki şeklinde anlamak gerekir. Devlet vergi ve kamu mal ve fiyatları aracılığı ile halk bu planın finansmanına dolaylı tasarruf ile iştirak ettirilmiştir. Aslında bu ilk Sanayileşme Planı, doğrudan doğruya Türk halkının katkısı ile finanse edilmiştir denebilir. Böylece Türk tarihinde ilk olarak Türk halkının çalışarak oluşturduğu gelir kendi öz kalkınmasının finansmanında kullanılmıştır. Bu dönemde tarım ve tarım dışı sektörlerden ve hatta devlet memuriyetlerinden elde edilen gelirlerin 1914'deki tüketim düzeyinin üstünde bir tüketim imkânı vermiş olmasına rağmen, bunun tasarrufa dönüştürülmesi yönündeki gayretlerin dönemin en olumlu kararından biri olarak kabul edilmesi gerekir (İTÜ, 1981).

I. Dünya Savaşı sonrasında 1920'li yılların sonlarında Batı ülkelerindeki ekonomik yarışın siyasi hesaplaşmaya dönüşmesiyle, 1929 yılında "Dünya Ekonomik Krizi" bütün ülkeleri etkilemiştir. Bu arada ilk defa Planlı Kalkınma modeli uygulamaya konulmuş ve 1933-38 yıllarını kapsayan I. Beş Yıllık Sanayii Kalkınma Planı; maden, kağıt, seramik, cam ve kimya sanayiinde yatırımların düzenlemesi şeklinde konuyu ele almıştır. Aynı yıllarda Batıda yoğun bir şekilde yaşanan siyasi huzursuzluklardan dolayı rahatsız olan birçok bilim adamı Türkiye'ye gelerek Türk bilimine katkıda bulunmuşlardır. Özellikle 1933 yılı yabancı bilim adamlarının yoğun bir şekilde Türk üniversitelerinde eğitime ve bilime katkıda

bulunmak için istihdam edildikleri yıl olmuştur. Üniversitelerde istihdam edilen yabancı bilim adamları yeni kurulan üniversitelerin gelişmesine ve bilimsel düşüncenin üniversitelerde yerleşmesine yardımcı olmuştur.

1939-50 döneminde; imalat sanayinde başlanan yatırımlar 1939'da başlayan II. Dünya Savaşı'nın neticesinde durdurulmuştur. Türkiye; bu savaşın dışında kalmayı başarmış olmasına rağmen, teknoloji transferi yaparak sanayisini geliştirmeyi başaramamıştır. Bu dönemde savaş korkusuyla yeni yatırım kararları alınamadığı gibi mevcudu da devam ettirilememiştir. Ayrıca, bu dönemde uygulamaya konulan "Varlık ve Muamele Vergisi" gibi vergiler, sermaye birikimi ve teknoloji üretme kabiliyeti olmayan, daha emekleme döneminde olan sanayinin gelişmesini olumsuz yönde etkileyen faktörlerden olmuştur.

Özetle; 1923-1929 yılları arasında sanayileşmede özel girişimciye öncelik tanınmış, devlet teşvik ve himaye etmiştir. Millileştirme politikasını içeren bir yeniden inşa dönemi başlamıştır. 1930-1939 yılları arasında Dünya Ekonomik Bunalımı sonrasında ekonomide korumacı ve devletçi politikalar benimsenmiş ve 1930-1932 yılları arasında küçük ölçekli ve niteliği yetersiz sanayi yapısı içinde üretim hacmi artırılmıştır. 1933-1945 yılları arasında "Birinci ve İkinci Sanayi Planları" yapılmış, devlet iktisadi işletmeler kurmuş, özel ve kamu işletmeleri birlikte teşvik edilmiştir. Bu dönemde, Sanayideki devlet yatırımları durmuş, eskiyen yapı yenilenememiştir. Serbest rekabet politikaları benimsenmiş; devalüasyon, yabancı sermayenin özendirilmesi, ithalatın serbest bırakılması vb. ile dışa açılmış, tüketim mallarında dış alıma gidilerek, dış yardım ile tarım makinalleşme sürecine girmiştir.

Yine bu dönemde, sayıları ve sermayeleri artan KİT'ler, artan hizmet ve ürün talebini karşılamış, özel sektöre ucuz girdi başlamıştır. Temel tüketim mallarının üretim aşaması büyük ölçüde tamamlanmış, altyapı gelişmiş, canlanan iç pazarda devletin desteği ile özel sanayiye geçiş dönemi başlamıştır.

4.2.3. 1950–1960 Dönemi

Bu dönemde devlet daha çok yol, baraj, liman gibi altyapı yatırımlarına ağırlık verirken, teknoloji transferi ağırlıklı yatırımların özel sektörün üstlenmesi şeklinde bir teşvik politikası uygulamaya konmuştur. Bu politikalara rağmen kamu iktisadi kuruluşları gelişmelerine devam etmiştir. Kamu iktisadi kuruluşlarının yatırımlarının devam etmesinin arkasında gelişmeyi hızlandırma arzusu yanında özel teşebbüsün yatırım yapacak sermaye birikimine sahip olmasının da bu uygulamada önemi büyük olmuştur.

1950’li yılların başında hükümet değişikliği ile birlikte ekonomide bazı yeni politikalar uygulanmaya konulmuştur. Yeni dönemde, ekonomide kamu yatırımları ve harcamaları artırmak suretiyle özel girişimciliği cazip kılabilecek alt yapıları ve talebi oluşturulmaya çalışılmıştır. Takip edilen ekonomi politikasının tasarruf kaynakları, o günün konjonktürü nedeniyle tarım mallarının fiyatlarının artması sayesinde tarım gelirlerindeki ani yükselişten kaynaklanmıştır. Hükümet iç tüketimi kısımadan ve hatta bunun tarım ve sanayi mallarına talep olarak artışına yol açmasına karşı çıkmadan kamu yatırım ve harcamaları imkânı elde etmiştir. Böylece tarım ve tarım dışı mallarda iç talebin ve fiyatların artması ile özellikle imalat sanayi özel kesim için elverişli olmaya başlamıştır. Bu arada Türk Sanayi Kalkınma Bankası kurulması, özel kesime dış kaynaklı krediler sağlamış ve iç kredi hacmi enflasyonist bir para politikası ile desteklenerek sanayinin yatırımlarının finansmanı için gereken tasarruf sağlanmaya çalışılmıştır (Kazgan, 1981).

Bu dönemde uygulanan ekonomi politikası imalat sanayini özel kesimin kontrolüne vermeyi amaçlamıştır. Ancak tarım ürünleri ihracatının imalat sanayi döviz ihtiyacını sağlamada yetersiz kaldığı 1953’ten sonraki yıllarda bu sanayi koluna giren malların ve girdilerin ithalini zorlaştırarak iç fiyatların yükselmesine neden olmuştur. Böylece imalat sanayi kısa zamanda ağırlığını ikame malı üreten sanayiye kaydırmıştır. Döviz darboğazı ithalatı sınırlayınca, kredili ithalat ve diğer adlar altında ithal edilen makina-teçhizat ve girdilerle özel imalat sanayii ikame malı üreterek büyük kazançlar sağlamış ve bu sayede özel kesimde sermaye birikimi

hızlanmıştır. Daha sonra ikame malı sanayi montajcılığına doğru kaymaya başlamıştır (Kazgan, 1981).

1950-60 yılları arasında kimya sanayiinde firma sayısı diğer sanayi dallarında olduğu gibi yüzde yüz artarak 591'e çıkmıştır. 1950-51 ve 1954 yıllarında çıkarılan Yabancı Sermaye Teşvik Kanunları ile yabancı sermayenin gelmesini özendiren, ekonomik, siyasi tüm güvencelerin verildiği yıllar olmuştur. Yabancı sermayeye izin verilen bu dönemde, kimya sanayiinde, asetilen, DDT, ilaç, sabun, oksijen, gül yağı, sülfirik asit, boya ve yağ endüstrileri gelişmiştir. 1950-60 yıllarını kapsayan bu dönemde imalat sektöründe katma değer artışı cari fiyatlarla sekiz kat, reel fiyatlarla üç kat olmuştur (STB, 1987).

4.2.4. 1960–1980 Dönemi

Türk ekonomisi 1930'larda tanıştığı ve II. Dünya Savaşı başlangıç yıllarında kesintiye uğrayan planlı kalkınma sürecine 1960'lardan sonra yeniden geri dönmüştür. Planlı kalkınma döneminde; kamu sektörüne emredici, özel sektöre yol gösterici özellikler taşıyan ekonomik kalkınma politikaları uygulamaya konmuştur.

1961 Anayasası iktisadi ve sosyal hayatın herkes için insanlık haysiyetine yaraşır bir hayat seviyesi sağlaması esasına göre düzenleneceğini belirtmiştir. Bu esaslar çerçevesinde ekonomi politikasının kalkınma planlarına göre sürdürüleceği hükme bağlanmış ve planları hazırlamak ve uygulamaları izlemek üzere Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) görevlendirilmiştir. DPT ülkenin mevcut ve muhtemel potansiyeline uygun planlar hazırlayarak kalkınma sürecinin hızlanmasına çalışırken demokratik bir düzen içinde karma ekonominin imkânlarından faydalanarak kalkınmayı gerçekleştirmeye çalışmıştır.

1960-80 döneminde, ithal ikameci kalkınma politikaları uygulamada ağırlık kazanmıştır. Sanayi sektörüne bu dönemde önemli kaynak aktarımları gerçekleşmişse de teşvik-koruma sistemi sektör öncelikli bir şekilde uygulanamamıştır. Ekonomik gelişme süreci ithalata ve iç piyasaya aşırı bağımlı bir

sanayi yapısının oluşmasına neden olmuştur. Bu yapı Türkiye'nin dışarıya açılan ihracata yönelik bir ekonomik strateji uygulamasını geciktirmiştir (TÜSİAD, 1992).

Planlı kalkınmanın uygulandığı 1960-75 yılları arasındaki onbeş yıllık sürede, sanayi kesiminde yılda ortalama yüzde 5.7'lik bir artışla 298 bin yeni iş imkanı oluşturulmuştur. Aynı dönemde katma değer yılda yüzde 13,8, sabit sermaye stoku ise yüzde 13,4 oranında artmıştır (Tekeli, 1998).

1962-1977 yılları arası içe dönük planlı ekonomi döneminin başladığı yıllardır. Birinci planda (1963-1967), tarım ve sanayi gelişme dengesi, nitelikli insan gücü, ithal ikameci politika ile dışa bağımlılığın azaltılması ve istihdam artışı öngörülmüştür. İkinci planda (1967-1972) sanayi, tarımın önüne geçerek sürükleyici konuma gelmiş, dayanıklı tüketim malı istihsalı yerine ara malların üretimi amaçlanmıştır. Üçüncü plan (1973-1976), Avrupa Ekonomik Topluluğuna katılma gibi dışa açılma öğelerinin önem kazandığı ve dış rekabete hazırlanma için gerekli olan yatırımları içerdiği bir dönemdir. 1977-1979 yılları arası dış borç yükü, hammadde sıkıntısı, atıl kapasite ve ekonomik durgunluk ile bunlara çare arayan dış denetimli istikrar programları bu kriz dönemine rastlamaktadır. 1970'lerin sonunda; düşük Fikri performans, düşük ihracat düzeyi, ithal girdisine bağlı iç tüketim, iç tüketimi körükleyen bölüşüm ve ücret politikaları sorunları bulunan ithal ikameci modelin artık verimlilik sınırına geldiği söylenebilir. Bu yıllarda, işyeri ölçeklerinin yetersizliği, finansman sorunları ve geri teknoloji kullanımı, yeni teknolojik gelişmelerden yararlanmayı engellemiştir.

Planlı dönemin ilk dört döneminde korumacılık fikri hakim olmuştur. Modern teknolojiden, ekonomik ölçekten söz edilmesine rağmen, gerek kamu, gerekse özel kesimde ölçek hataları yapılmıştır. Modern teknolojinin temin edilmesinde güçlüklerle karşılaşmış, bazı sektörlerde ise rekabet gayesiyle küçük ölçekli verimsiz tesisler kurulmuş teşvik politikaları selektif olamamıştır. Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'na gelindiğinde uluslararası rekabete açılmanın faydaları üzerinde durulmuş, ekonominin dışa açılmasına yönelik politika tedbirleri getirilmiştir. Geçtiğimiz dönemde sanayinin teknoloji üretebilir bir yapıya kavuşmasını sağlayacak bilinçli bir sanayileşme politikası uygulamaya konulamamış teknoloji

transferi ağırlıklı yurt içine üretim yapan bir tüketim sanayii oluşmasına fırsat vermiştir.

4.2.5. 1980–1990 Dönemi

1980 sonrasında dünya ekonomisi ile bütünleşme ve serbest pazar koşullarına göre yeniden yapılanma ana hedefine karşın, kısa dönemli istikrar politikaları uygulamada egemen olmuştur.

Bu dönemde, devletin çekildiği sanayi sektörlerinde doğan boşluk henüz doldurulmamış, geniş zaman aralığında gerçekleşen önemli altyapı yatırımları ile verimlilik, kalite ve rekabete önem veren sanayiciye rağmen eski ve yeni üretim alanlarında yeni teknoloji fırsatı maalesef yakalanamamıştır.

Yine bu dönem aralığı içerisinde yeni liberal ekonomi modeli içinde küresel pazar olgusu, piyasanın öncü rolüne yeni bir boyut getirmekte ve rekabet gücü dış pazarlara yapılan ihracat ile eşanlı sayılmaktadır. Sanayileşmede geç kalmış ülkeler için bilim ve teknoloji yetkinliğini artırarak dışa açılma düşüncesi yeni bir cazibe merkezi oluşturmuştur.

Bu dönemde Türk ekonomisi yeni bir yapılanmaya tabi tutularak ilk olarak 24 Ocak 1980 kararları ile sanayiinin dışa dönük rekabetçi bir yapıya kavuşması arzu edilmiştir. Bu amaçla gerekli iktisadi ve idari araçlar yürürlüğe konmuştur. Bunlar arasında pozitif reel faiz, daha serbest bir ithal rejimi, KİT fiyatlandırmasına esneklik, günlük ayarlanan serbest döviz kuru uygulaması, geniş ihracat kredileri, katma değer vergisi uygulaması ve yatırım teşvikleri sayılabilir. Bu dönemde cesaretle uygulamaya konulan katma değer vergisi uygulaması bütçeye ciddi bir gelir artışı sağlamıştır.

Uygulanan bu yeni politikalar ülkenin ihracat faaliyetine önemli bir aktivite getirerek ciddi bir ihracat artışı sağlamıştır. İhracat artışının temel özelliklerini üç başlık altında toplamak mümkündür.

1 - Devalüasyon, iç talebin kısılması, kapasite kullanım oranının artması ve sübvansiyonlar 1980 sonrasında ihracatını artıran temel faktörler olarak görülmektedir.

2 - Özellikle imalat sanayinin ihracatında görülen artış, imalat sanayinin katma değerinde paralel bir gelişme olmadan sağlanmıştır. İmalat sanayi ihracatının çok hızlı arttığı bir dönemde imalat sanayi katma değeri hızlı bir gelişme gösterememiş, üretim sistemleri ve bileşiminde çok önemli bir değişiklik olmaksızın iç piyasadan dış piyasaya yönelinmiştir. Aynı şekilde yatırım duraklamış, yatırımların GSMH içindeki payında önemli bir artış olmamıştır.

3 - Toplam ithalat içinde ara mallarının payı hızla artarken yatırım malı ithalatının payı azalmıştır. 1980'lerden sonra imalat sanayi, mevcut kapasitesini mümkün olduğu kadar tam kullanmaya çalışırken ara malı ithalatını artırmış, yatırımların duraklamasıyla yatırım malı talebi de azalmaya başlamıştır (Yücel, 1997).

1980'li yılların en büyük başarısı ihracat alanında kaydedilmiştir. Özellikle dönemin ilk yarısında, yeni ekonomik model mevcut sanayi yapısını iç pazardan ihracata kaydırmakta ve buna paralel olarak ihracatın yapısını çok kısa bir sürede tarım ağırlıklı bir yapıdan sanayi ağırlıklı bir yapıya dönüştürmekte büyük başarı sağlamıştır. İhracat atılımına ek olarak dönemin bir başka çarpıcı özelliği de ulaştırma, haberleşme ve enerji gibi alt yapı alanlarında kaydedilen önemli gelişmelerdir. Bütün bu olumlu gelişmelere rağmen 1980'li yılların ilk yarısında oluşturulan ihracat hamlesinin son yıllarında aynı tempoda sürdürülemediğidir (TÜSİAD, 1992).

Uygulanılan ekonomik model, mevcut sanayi yapısını dış pazarlara yöneltmekte başarılı olmuş ancak, sözkonusu atılımı sürekli kılacak yatırım hamlesini beraberinde getirememiştir. Kamu yatırımlarının sanayi kesiminden alt yapı yatırımlarına kayışını doğru bir politika tercihi olarak nitelendirmek gerekir. Fakat özel kesimin sanayi yatırımlarının konut yatırımlarına kaymasını ekonominin uzun vadeli büyüme potansiyeli açısından aynı iyimserlikle değerlendirmek mümkün değildir.

1980'li yıllara özgü ihracat atılımı ile ilgili diğer bir önemli nokta da sanayi malları ihracatının bileşiminde dönem boyunca ciddi bir değişiklik olmadığı gerçeğidir. Üç ana sanayi dalı, tekstil ve dokumacılık, gıda malları ve demir çelik halen sanayi malları ihracatımızın çok büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Sanayi malları ihracatının yapısındaki durgunluk veya sınırlı değişim, ihracata dönük sanayi kesiminde yeterli düzeyde yatırım yapılamamış olması ile yakından ilgilidir (TÜSİAD, 1992).

Bu dönemde yatırım malı sanayiini, yapısal olarak geliştiremeyip uzun vadeli uluslararası rekabet imkânlarından yararlanılamamasında dönem boyunca ihracatı artırmak için uygulanan politikaların kısa vadeli hedeflere yönelik olmasının önemi büyük olmuştur. Diğer taraftan ekonomide ihracat artışı sanayide önemli bir yapısal değişim üzerine oturtulamamış tüm sektörler motive edilememiş, telekomünikasyon konusunda ve bazı hizmet sektörlerinde sağlanan başarılar istisnalar olarak kalmıştır. 1980'den sonra görülen ihracat artışı var olan kapasitenin daha etkin kullanılması, iç talebin kısılması sayesinde olmuştur. İhracatın, değişmeyen bir üretim yapısı ile dış pazarlara yönelmesi ve üreticiden çok dış ticaret şirketlerinde toplanan ihracata vergi iadesine dayalı bir politika uygulanmıştır. Yeni üretim kapasitesine ve yeni ürün bileşimlerine dayalı bir ihracat aşamasına ulaşamadığı için gerek yerli yatırım malı üretimi gerekse yeni teknolojilerin transferi sanayici için cazip görülmemiştir. Bunun yanısıra Türk lirasının değeri ile ilgili gelişmeler ve makro ekonomik istikrarsızlıklar sanayiciyi yatırım yapma yönünde motive etmemiştir (TÜSİAD, 1992).

1980'lerden önce ve sonra ithalatın yatırım ve ara malları arasındaki dağılımına bakıldığında ilginç sonuçlarla karşılaşmaktadır. 1980 öncesinde yaklaşık eşit oranlara sahip olan yatırım ve ara malı ithalatının toplam ithalat içindeki payları 1980'lerden sonra yatırım malı ithalatı için yüzde 20'lere düşmüş, ara malı ithalatı içinse yüzde 78'lere kadar çıkmıştır (Yücel, 1997).

Türkiye'deki sanayileşme ithal teknoloji ile süregelmiş olup, ihracattan çok iç pazar talebini karşılamaya yönelmiştir. Aslında bu durum belirli bir ithal ikamesi stratejisi içinde bulunulduğunu göstermektedir. Ancak, yurt içi üretimin artmasına rağmen sanayi için ithal talebi de artmıştır. Sanayinin bu yapısı ithalat ihtiyacını artıran bir sanayileşme sürecini devam ettirmiştir.

Uygulanan politikalar doğrultusunda tüketim malları üretimi ağırlığını korurken ara malları ve sermaye malları üretimi ithal gereğini azaltacak hızda artmıştır. Uygulanan ithalat rejimi ve kambiyo mevzuatı sanayinin iç talebe dönük bir yapıya sahip olmasına neden olmuştur.

Ekonomik politikada uygulanan ithal ikameci, özellikle aşırı değerlenmiş kur politikaları, yüksek gümrük duvarları ve korumacılık, bilim ve teknoloji politikalarının uygulanmasında eksiklik ve AR-GE harcamalarının düşüklüğü yüksek gümrük vergileriyle birleşince yeni teknolojik gelişmelerin izlenmesi, uyarlanması, yerli üretilmesi, verimlilik artışı dönem boyunca gereksiz bir çaba olarak algılanmıştır (Yücel, 1997).

Aynı dönemde; yatırım malı sanayinin gelişmesinde teknoloji transferini aşip yerli teknolojinin üretimi konusunda AR-GE faaliyetlerinin geliştirilememiş olmasıdır. Bunda sanayinin kendi teknolojisini üretecek yapılanmaya gidememesi ve teknik eğitim, üniversite-sanayi işbirliğinin geliştirilmesi konusunda uygulanan tedbirlerin yeterli olmayışı etkili olmuştur. Etkin tedbirlerin alınamaması sonucu özel sektör AR-GE konusunda duyarsız kalmıştır. Aynı şekilde yatırım malı sanayinin stratejik teknolojilerinin transfer edilip üretilmesi konusunda da yetersiz kalmıştır (TÜSİAD, 1992).

Bu dönemde yapısal bir rekabet gücü oluşturmaktan uzak kalınırken, sanayide yapısal değişmeye dayalı ve karşılaştırmalı üstünlükleri geliştirici bir gelişme yaşanmamıştır. Bütün bunlara bağlı olarak yatırım malı sanayii gelişmemiş, yerli teknoloji üretimi konusunda önemli adımlar atılamamıştır. 1980'lerin sonunda görülen ihracat artış hızındaki düşüşün önlenmesinin kapasite kullanım oranının artırılmasıyla sağlanamayacağı, önceki dönemdeki hızın yakalanabilmesi için yeni yatırımların gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Bu durumda, uzun vadeli uluslararası rekabeti amaçlayan, kendi teknolojisini oluşturmuş bir yatırım malı sanayinin oluşması için alınacak tedbirlere her zamankinden daha çok ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Türkiye’de ihracat mallarının üretilmesi yatırım malı ithalatı ve yeni üretim kapasiteleri üzerine kurulu olmaktan çok ara malı ithali ve kurulu kapasitelerin kullanılmasına dayandırılmıştır. Sanayinin, yeni üretim kapasitelerine dayalı katma değeri yüksek bir ihracat artışı aşamasına hala gelememiş olması, kurulu kapasitenin kullanılarak ve iç talebin kısılarak üretimin ihracata yönelmiş olmasıdır. 1980 sonrası ihracata yönelik sanayileşme için uygulanan politikalar sanayide yeni yatırımları ve teknolojik gelişmeyi teşvik edecek bir niteliğe kavuşamamıştır. 1980’li yıllarda, yakalanan olumlu siyasi ve ekonomik havadan yararlanarak uluslararası rekabete açık kendi teknolojisini üretebilen bir sanayi yapısı oluşturulma fırsatı ileriki yıllara bırakılmıştır. Oysa bu dönemde toplumda oluşan olumlu psikolojiden yararlanarak kendi teknolojisini üretebilen bir sanayi yapısı oluşturacak teşviklerin sanayiciye verilmesi gerekirdi.

Ülkede uygulanan iç pazarı daraltıcı ihracatı teşvik edici politikalarından 1980’li yılların son çeyreğinde vazgeçilerek iç piyasayı rahatlatıcı yeni politikalar uygulamasına geçilmiştir. Yeni politikalarla sıkı ücret politikasının gevşetilmesi yanında Türk parasının değerini yüksek tutma çabaları da sürmüştür. Bu politikalar ihracatın düşmesine ithalatın artmasına sebep olmuştur. Zaman içinde ithalatın ihracatı karşılama oranı giderek ithalat lehine bozulmuştur. Bu politikalar 1994 yılı ekonomik krizine kadar sürmüştür.

1980’li yıllarda dışa açılan ekonomide bilimsel ve teknolojik gelişme her zaman arzulanmış ve bu yıllık programlara yansımıştır. Fakat, özellikle 1980-90 döneminde somut gelişmeler çok sınırlı kalmıştır. Örneğin bu çerçevede oluşturulan “Küçük Sanayi Siteleri Yapı Kooperatifleri” genel olarak alt yapıyı sağlamada başarılı olmuş fakat teknoloji geliştirme ve bilgi alış verişini gerçekleştirme konusunda çok başarılı olamamıştır. 1983 yılında Türk Bilim Politikasını uzun dönem perspektifinde oluşturmak ve izlemek üzere Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu oluşturulmuştur. Ne yazık ki bu kurul ikinci toplantısını ancak 1993 yılında yapabildiği. 1990’lı yıllar ise Türkiye’nin teknoloji politikası oluşturma ve uygulaması yönünde daha aktif olduğu bir dönem olmuştur. 1990 yılında küçük ve orta boy sanayinin özellikle AR-GE faaliyetlerine destek olmak amacıyla KOSGEB kurulmuştur. KOSGEB üniversiteler bünyesinde kurulan teknoparkların geliştirilmesine önemli katkılarda bulunmuştur.

1980’li yıllarda dünyada gelişen ve Türkiye’de de önemli bir politika olarak benimsenen devletin ticari faaliyetten çekilmesi politikası doğrultusunda özelleştirme, istenen ölçüde gerçekleştirilemeyip devletin asli fonksiyonları olan; yasama, altyapı, adalet hizmetleri, iç güvenlik, dış güvenlik hizmetlerinin yanında, bilim-teknoloji, eğitim ve sağlık hizmetlerine dönememiştir.

Çağımızın modern devlet anlayışında devlet üretimden çekilmiş bunun yerine elindeki hukuki yaptırım araçlarıyla piyasaların daha düzenli ve rekabet ortamı içerisinde çalışmasını hazırlayacak tedbirleri alıp uygulamaya koymaktadır. Bilgi toplumu çağına hazırlanan ülkeler bilgi çağının yapılarını kurmak için AR-GE faaliyetlerine hız vermişlerdir. Bu çağda devlet, üretimi özel sektöre devrederken rekabet şartlarının ortamını hazırlamakta, ulusal ve uluslararası rekabette sanayinin daha fazla pay almasını sağlamak amacıyla sanayinin teknoloji üretebilme kabiliyetinin artırılmasını desteklemektedir. Bu ülkelerde özel teşebbüs sadece AR-GE faaliyetlerine teşvik verilerek desteklenmektedir.

Çağımızda emek, sermaye ve doğal kaynak gibi faktörlere sahip olunmasından ziyade, ülkenin teknolojik altyapısı ve dinamizmi, teknoloji üretebilme ve yenilik oluşturma kabiliyetleri daha stratejik bir faktör haline gelmiştir. Bu faktörler ülkenin uzun vadeli yapısal rekabet gücünü belirlemeye başlamıştır.

4.2.6. 1990 – 2003 Yılları Arasında Türk Bilim ve Teknoloji Politikası

1990’lı yıllardaki en önemli gelişmelerden birisi Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulunun 1993 yılı ile beraber tekrar toplanmaya başlaması ve 1997 yılından itibaren bu toplantıların yıllık olarak düzenli yapılmaya başlamasıdır. Kurulun 1993 yılı toplantısında aldığı kararlar “Türk Bilim ve Teknoloji Politikası:1993 –2003” isimli döküman haline dönüşmüştür. Bu dökümanda belirtilen hedeflere ulaşmak için somut olarak yapılması gerekenler Bilim ve Teknoloji Atılım Projesi ile ortaya konmuştur. Bu proje VII. Beş Yıllık Kalkınma Planın’da Bilim ve Teknolojiye ilişkin politikaların temelini oluşturmaktadır. Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu yıllık toplantılarında “Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993 – 2003” isimli dökümanda oluşturulan hedeflere ulaşmak için yeni kararlar almakta ve bunları

izlemeye çalışmaktadır. Alınan kararlar hükümetin yıllık ekonomi programlarına yansımaktadır.

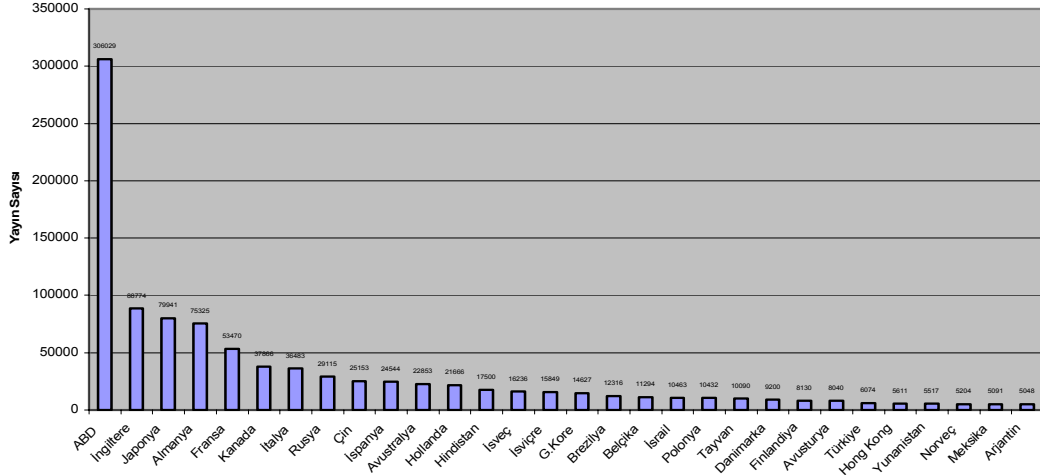
Kurumsal anlamda ikinci önemli girişim 1994 yılında Türk Patent Enstitüsü'nün kurulmasıdır. Bu tarihe kadar Türkiye'de sınayi mülkiyete ilişkin uygulanan yasa aslında 1879 tarihlidir. O dönemde Fransız patent kanundan aynen tercüme edilerek çıkarılan “Osmanlı İhtira Beratı Kanunu” hiçbir değişikliğe uğramadan 1994 yılına kadar yürürlükte kalmıştır (Çakmakçı, 1999). Fransa ve diğer Gelişmiş Ülkelerde ihtiyaçlara uygun olarak birçok değişikliğe uğrayan bu yasanın Türkiye'de 1994 yılında değiştirilmesi, Türkiye'nin teknolojiye olan yaklaşımını yoruma yer bırakmaksızın ifade etmektedir. 1990'lar AR-GE faaliyetlerinin daha sistematik desteklenmeye başladığı yıllar olmuştur. Bu amaç doğrultusunda **1999** yılında kurulan Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)'nin desteklediği özel sektör AR-GE projelerinin önemli bir finansman kaynağı Dünya Bankası'dır. TTGV Dünya Bankası ile kredi bazında proje anlaşması yapmaktadır. AR-GE desteğine yönelik daha büyük bir oluşum 1995 yılında TÜBİTAK bünyesinde gerçekleştirilmiştir. TÜBİTAK Teknoloji İzleme ve Değerlendirme Başkanlığı (TİDEB) tarafından yürütülen AR-GE yardımı devlet tarafından Destekleme ve Fiyat İstikrar Fonu aracılığıyla yapılmaktadır. Bu tür fonların bütçe dışında olması nedeniyle kaynak sağlama konusunda daha esnek olunabilmiştir. (TİDEB, 2001).

Türkiye'deki bilim adamlarının, son yıllarda uluslararası kabul edilirliliği olan dergilerde bilimsel makale yayımlaması, AR-GE faaliyetlerine önem vermeye başladığını göstermektedir. Tablo 10'da, SCI'ya göre, 2000 yılı yayın sayısı verilmektedir. Türkiye Kasım 2001 göstergelerine göre 1.050.333 dünya toplam makalesinden 6074 tanesini yayınlamıştır. Üniversitelerin araştırma faaliyetlerindeki artışın bunda önemli payı vardır. 1989 yılından itibaren üniversitelerin asli fonksiyonlarından eğitim ve öğretimin yanında AR-GE faaliyetlerinde de artan oranda bir gelişme sağlamak amacıyla bütçe imkânlarından DPT tarafından üniversitelere AR-GE projelerine kaynak aktarılmaktadır. Bu yeni uygulama sonrasında üniversitelerdeki AR-GE faaliyetlerinde gözle görülür bir artış olmuştur. Üniversitelere AR-GE projelerinin artan oranda gerçekleştirilmesi Türkiye'nin bilime katkısının artmasında önemli rolünün olduğunu söylemek abartılı olmaz. AR-GE'ye yapılacak yatırımlarla, Türk bilim ve teknolojik seviyesini önde yarışır

noktalara ulaştıracak tedbirlerin alınması, daha ciddi uygulamaların yapılmasına bağlıdır.

Tablo.4.1. 2000 Yılı Verilerine Göre Bilimsel Yayın Sayısı

Tablo 10: 2000 Yılı Verilerine Göre Bilimsel Yayın Sayısı



Kaynak: ULAKBİM Computations From Science Station Index (SCI) of Web of Science, Nov 2001

1994 yılında yaşanan ekonomik kriz sonrasında imalat sanayi üretimi ve kapasite kullanım oranlarında önemli düşüşler olmuştur. Sanayici, mali piyasalar ve döviz kurlarındaki belirsizlik nedeniyle, yatırım ve ihracat kararlarını ertelemiş, üretimde kullanılması gereken kaynaklar rant ekonomisine yönelmiştir. Bunun yanında, iç borçlanma ve bu gelişmelerin bir uzantısı olarak oluşan yüksek faiz ortamı, kredi faizlerini sanayinin taşıyamayacağı boyutlara ulaştırmış ve hazine bonusu ve benzeri ticari kâğıtlar yatırım araçlarından daha cazip olmuştur. Bu ekonomik yapı kaynakların üretim kesiminde kullanılarak katma değer oluşturmalarına imkân tanımamıştır.

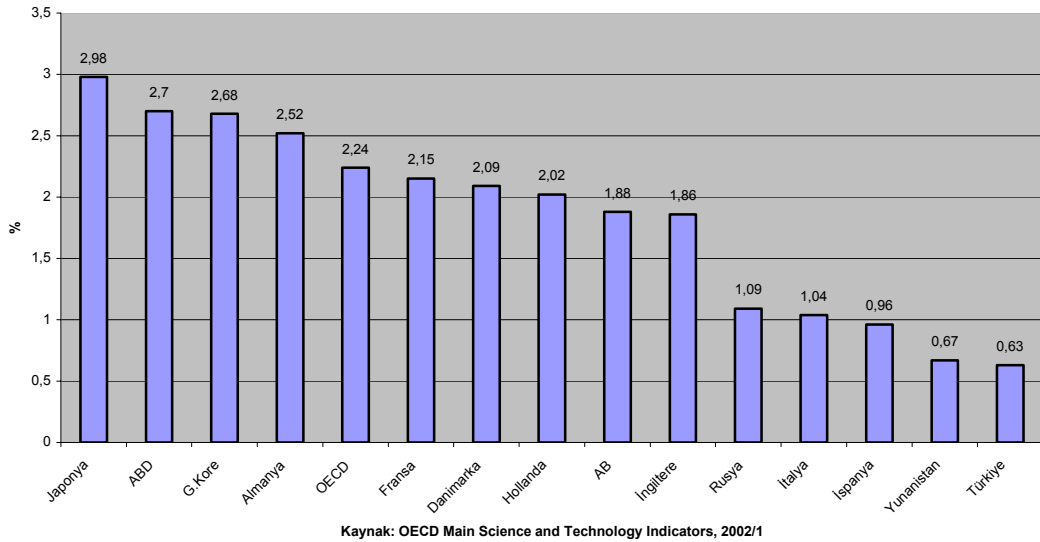
Türkiye’de AR-GE’ye ayrılan kaynakların kuruluşlarına göre dağılımında kaynak yetersizliği yanında kaynakların kullanımında da Gelişmiş Ülkelere göre olumsuzluklar gözlenmektedir. Gelişmiş Ülkelerde özel kesimin AR-GE’ye ayırdığı payı, kamu ve üniversite AR-GE harcamalarından daha yüksek gerçekleşmektedir. Oysa araştırma sonuçlarından Türk sanayinin özel kesiminde, AR-GE faaliyetlerine yeterince önem verilmediği gözlenmektedir. Uluslararası pazarlarda rekabet üstünlüğünü sürekli hale getirmek, yeni teknolojiyi gerekli kılmaktadır. Sürekli yeni teknoloji sürekli AR-GE demektir. AR-GE faaliyeti ise; araştırmacı personel,

finansman ve iyi bir organizasyon ile birlikte hedefe ulaşmak için yoğun bir çalışmayı ve kararlılığı gerektirmektedir.

Tablo.4.2.'de çeşitli ülkelerin GSYİ Hâsıllarından AR-GE'ye ayırdığı paylar görülmektedir. Buradan da görüldüğü gibi Japonya yüzde 2,98, ABD yüzde 2,7, Almanya yüzde 2,68 gibi yüksek bir payı AR-GE'ye ayırırken Türkiye'nin yılda yüzde 0,63 gibi bir kaynağı AR-GE faaliyetine ayırmakta olduğu görülmektedir.

Tablo.4.2. 2002 Verilerine Göre GSYİH'dan AR-GE'ye Ayrılan Pay

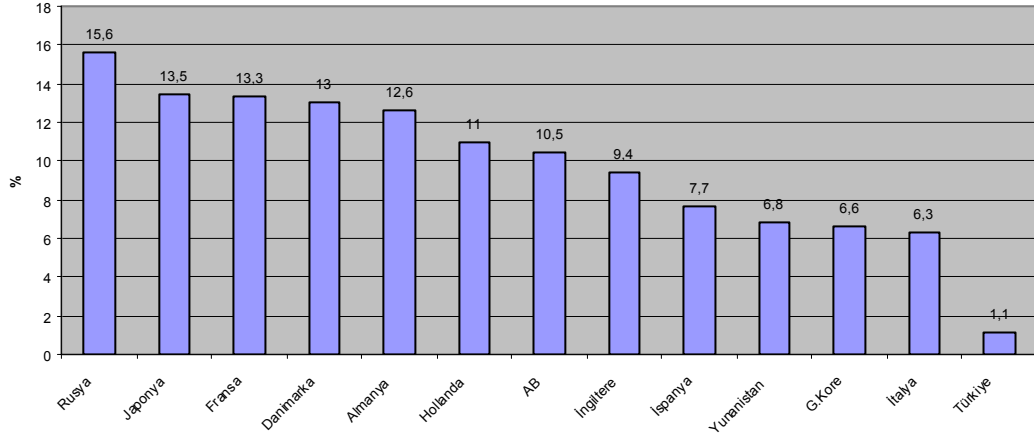
TABLO 11: 2002 Verilerine Göre GSYİH'dan AR-GE'ye Ayrılan Pay



Tablo .4.3.'de çeşitli ülkelerin bin iktisaden faal nüfuslarına düşen araştırmacı personel sayısı verilmektedir. Görüldüğü üzere Türkiye'nin alacağı yol uzundur.

Tablo.4.3. 2002 Verilerine Göre 1000 İktisaden Faal Nüfusa Düşen Araştırmacı Personel Sayısı

TABLO 12: 2002 Verilerine Göre 1000 İktisaden Faal Nüfusa Düşen Araştırmacı Personel Sayısı



Kaynak: OECD Main Science and Technology Indicators, 2002/1

Ekonomik gelişme masrafları finanse edilmeden yapılacak sanayi yatırımı, uzun vadede sanayi kendisini yenileyemeyeceği için yeni ve geliştirilmiş üretim metodlarının transferi, sanayiciye pek az fayda sağlayabilir. Bu politikalar uzun vadede sanayiciye zarar verdiği gibi ülke ekonomisinde de kayıplara sebep olmaktadır.

AR-GE faaliyetlerinin belirleyici özelliği; araştırma faaliyetleri ile yeni bilgilerin üretilmesidir. AR-GE faaliyetleri sonucu yeni bir ürün ortaya çıkabileceği gibi, mevcut ürünleri daha düşük bir maliyetle üretme imkânını da bulunabilir. AR-GE'nin bir çıktısı olarak, tüketicinin beğenisine sunulan ürünler yurtiçi ve yurtdışı pazarlarda rekabete girmektedir. Ürünlerin kalite, standart ve tüketici memnuniyeti ölçüsünde rekabet üstünlüğü sağlayabilmesi o sanayinin bilançosunun kar ve zarar hanesine kaydedilmektedir. Aslında sanayici için kar/zarar olarak bilançoya kaydedilen kayıtlar makro açıdan bakıldığında o ülkenin rekabet üstünlüğünü veya kaybını göstermektedir. Bu işlemlerin toplamı, toplumun ekonomik, siyasi, kültürel faaliyetlerinin bir izdüşümüdür.

Jenerik diye isimlendirilen yeni teknolojik bilgilerin iyi araştırma organizasyonları vasıtası ile geliştirilerek sanayinin ve toplumun hizmetine sunulması Türk ekonomisinin gelişmesi açısından önemli fırsatlar olarak

görülmektedir. Bunun için niyet, kararlılık ve iyi bir organizasyon gerekmektedir. Türkiye'nin AR-GE faaliyetlerine temel bilimlerden uygulamalı bilimlere kadar hem finansman hem de personel olarak her türlü fedakârlıktan kaçınmadan kaynak ayırma ihtiyacı, ülkenin geleceği açısından birinci önceliği almaktadır. Jenerik teknolojiler olarak ifade edilen bu teknolojiler Türkiye için önemli fırsatlar olarak gözükmektedir. Kendi kendini yenileyen jenerik teknolojilerin sunmuş olduğu yeni fırsatlardan yararlanmak için sanayinin AR-GE niteliğindeki çalışmaları özel olarak teşvik edilmeli, üniversitelerin ve TÜBİTAK'ın imkanlarını da bu yönde seferber etmek gerekmektedir. Sanayinin AR-GE imkânını artırmak için yurt içi ve yurt dışı araştırmacı istihdamının sanayiciler yönünden teşvik edilmesinin bir yolu bulunmalıdır. Bu destek ülkede bilimsel-teknolojik AR-GE ortamı oluştuğunda kat kat fazlasıyla mikro açıdan sanayiciye, makro açıdan ülkeye dönecektir.

Türkiye'nin bilgi birikimi ve bilgi seviyesi jenerik teknolojilere hakim olma ve bu teknolojileri kullanarak en kısa zamanda bilgi toplumunun bir üyesi olma fırsatını verecek yapıda bulunmaktadır. Türk insanının bilim toplumu olma vasfını yakalaması belli bir zaman diliminde bilim ve teknolojiye vereceği önemin büyüklüğü ve küçüklüğü ile orantılı olacaktır.

Türkiye'de, Bilim-Teknoloji alanında belirli bir politika izleme arayışı 1960'lı yıllardan bu yana sürmektedir. 80'li ve 90'lı yıllarda hız kazanan çalışmalarla, yasama ve yürütme organlarınca da karar altına alınan bir ulusal Bilim-Teknoloji politikası oluşturulmuştur. Ancak bu gerçeğe rağmen, bilim ve teknoloji alanında atılan adımlar ve yapılan harcamalar yetersiz kalmaktadır. Buradaki temel sorun, Bilim-Teknoloji politikalarının "siyasi erk" tarafından "bütünlük, süreklilik ve kararlılık içeren bir tavırla" ulusal bir strateji olarak ele alınmaması ve hayata geçirilmemesidir.

Türkiye'deki AR-GE ve yenilik faaliyetleri genel olarak değerlendirildiğinde gelişmeler gözlenmektedir. Ancak, Türkiye'ye ilişkin veriler OECD verileri ile birlikte ele alındığında, mevcut durumun pek de içaçııcı olmadığı görülmektedir. Ülkeler arası bir yarış olarak tanımladığımız uluslararası rekabette gelişmelerin bağıl olarak değerlendirilmesi gereği ve gerçeği, Türkiye'deki gelişmelerin farkı kapatmak

bir yana, Gelişmiş Ülkelerle aramızdaki büyüyen uçurumu durdurmaya dahi yetmediğini göstermektedir.

Türkiye'nin somut koşulları ve girişimleri ile birlikte küresel gelişmeler karşısında öne çıkan acil ihtiyaçları;

- tekno-ekonomik paradigma ve jenerik teknolojiler gözönünde tutularak,
- teknoloji üretimi, ihracı ve uluslararası rekabet hedeflenerek

dikkate alınmalıdır. Bu perspektifle, ulusal öncelikler dizisi oluşturulmalıdır. Üstünlük kurabilecek alanlar dikkatle seçilmeli, her konuda uzmanlık gibi hayalci hedeflerden kaçınılmalıdır.

“Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003” ile "Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi" temelinde şekillenen Bilim ve Teknoloji Politikasını şekillendirilmesinde;

bilim ve teknoloji alanında başarı elde etmiş ülkelerin izledikleri yol ve yöntemlerin göz önünde tutulması;

bilim ve teknoloji alanlarındaki gelişme yörüngelerine ilişkin tahmin ve öngörülerin temel alınması;

bilim-teknoloji-üretim yeteneğinin bir bütün olarak yükseltilmesinin hedeflenmesi;

jenerik teknolojiler ve tekno-ekonomik paradigmanın değişiminin gözönünde tutulması;

Türkiye'nin somut ihtiyaçlarına ve küresel gelişmeler karşısında öne çıkan acil ihtiyaçlarına öncelik verilmesi doğru yaklaşımlardır. Yani genel çerçeveye değerlendirildiğinde, politikanın doğru temeller üzerine oturtulduğu görülmektedir.

Sanayi sektörü katma değerinin GSYİH içindeki payı yıllardır %25'lerin üzerinde seyretmektedir. Bu nedenle GSMH'nın 1/4'ünden fazlasını oluşturan sanayi üretiminin teşvik edilmesi ve artırılması, kişi başına düşen GSMH'nın ve dolayısıyla refahın artırılması açısından büyük önem arz etmektedir. Sanayi sektörünün GSMH'da ki payı 1968'de %17,1 iken ancak 20 yıl sonra 1988'de %25.1'e ulaşmış ve

1997 yılında ise %28.6 olmuştur. 1998 yılında sabit fiyatlarla tarım sektörünün payı %13.5 ve sanayi sektörünün payı ise %28.0 olarak yer almaktadır. 1999 ve 2000 yılları da buna benzerlik göstermektedir. Diğer ülkelerle mukayese edildiğinde Türkiye Sanayi Sektörü geliştirmekte olan ülkeler yapısına büyük oranda uyum sergilemektedir.

5. 21. YÜZYIL'DA TEKNOLOJİ TRANSFER SÜREÇLERİNDE MUHTEMEL GELİŞMELER

Ekonomik, sosyal, siyasi ve kültürel değişimlere paralel hatta bu değişimlere sebep olacak şekilde teknolojik gelişmelerde, buna bağlı olarak da teknoloji transfer süreçlerinde birçok değişikliğin ve yeniliğin olması beklenmektedir. Teknolojik yeniliklerin kaynağı ve bunların dünya çapında yayılmasının sebebi olan ekonomik yapı ve ilişkilerde de değişiklikler beklenmektedir. En azından ekonomik merkez korlarının ve pazar alanlarında kaymaların olacağı anlaşılmaktadır. Buna bağlı olarak teknoloji transfer şekillerinde ve yönelimlerinde birçok değişikliğin olması beklenmelidir. Bu değişim ortak çalışma alanlarından, hukuki düzenlemelere, oradan da ülkelerin öncelikli teknoloji seçimlerine kadar olan birçok alanı kapsamaktadır.

Bu genel yaklaşıma paralel olarak, en büyük organizasyonlardan en küçük Sivil Toplum Örgütleri (NGO)'ne kadar ilişkilerin daha da artacağı, griftleşeceği ve kontrolünün zorlaşacağı bir dönemin kendini göstermekte olduğu anlaşılmaktadır. Buna bağlı olarak bürokrasi alanında yeni yaklaşımların gelişeceği, hukuki düzenlemelerin küresel boyutlara ulaşacağı tahmin edilmektedir. Yine de kaynak sınırlılığından kaynaklanan bir kısım sürtüşmelerin olabileceği de aşikârdır. Fakat bu sürtüşme alanlarının sınırlı kalacağı tahmin edilmektedir.

Bu bağlamda çokuluslu şirketler veya birçok farklı organizasyonun ortak bir şekilde hareket ettikleri yeni bilimsel platformlar oluşabilecektir. Ortak AR-GE çalışmaları artacaktır.

Ortak araştırma örgütleri, aynı alanda çalışan, ortak çıkarları veya benzer teknolojik gereksinimleri olan işletmelerin, aralarında işbirliğine giderek belirli bir projenin gerçekleştirilmesi süresince veya sürekli olarak kurdukları ortak AR-GE örgütleridir. Böyle bir AR-GE örgütüne katılan işletmeler, toplam maliyetlerin yalnızca kendi paylarına düşen kısmını karşılamakta; böylece, belirli AR-GE çalışmalarının sonuçlarından düşük bir maliyet ve risk ile yararlanmaktadırlar. Ayrıca toplam kaynağın büyüklüğü, AR-GE çalışmalarının daha kısa zamanda ve

daha etkin bir biçimde sonuçlandırılmasını da sağlamaktadır. Herhangi bir sanayi alanında faaliyet gösteren rakip firmaların üretim aşamasına gelmeden önce kaynaklarını bir araya getirip, beraberce yürüttükleri bu araştırma çabaları, teknoloji literatüründe “rekabet öncesi araştırma” olarak da adlandırılmaktadır. Firmaları AR-GE ortaklığı kurmaya iten başlıca sebepler şunlardır:

1. Jenerik teknolojilerde dev boyutlara varan araştırma masrafları,
2. Araştırma sonuçlarının belirsizliği nedeniyle büyüyen risk faktörü ve
3. Bu tür araştırmaların giderek artan karmaşıklığıdır.

AR-GE ortaklıklarının firmalara sunduğu faydalar ise şöyledir:

AR-GE örgütüne katılan işletmeler, toplam maliyetlerin yalnızca kendi paylarına düşen kısmını karşılamakta; böylece, belirli AR-GE çalışmalarının sonuçlarından düşük bir maliyet ve risk ile yararlanmaktadırlar.

Toplam kaynağın büyüklüğü, AR-GE çalışmalarının daha kısa zamanda ve daha etkin bir biçimde sonuçlandırılmasını da sağlamaktadır. Aynı çaba ve harcamaların, herbir firma tarafından ayrı ayrı yapılması önlenmektedir. Firmalar arasında bilgi yayılımı ve sinerji sağlanmaktadır.

ABD Kongresi Teknoloji Değerlendirme Ofisi, AR-GE ortaklıklarının işletmeler ve ekonomi açısından yararlarını şöyle sıralamaktadır (Basalla, 1998):

- Jenerik teknolojilere dayalı sanayilerde, dev boyutlara varan araştırma masrafları göz önünde bulundurulursa, bir firmanın görece küçük bir katılımı ile önemli AR-GE kazanımları elde etmesine olanak sağlaması açısından, konsorsiyumların, eldeki kaynakları maksimum düzeyde harekete geçirdiği söylenebilir.
- Amerikan sanayii, yeni teknolojiler geliştirmede önemli bir engel olan kısa vadeli yatırımlara yönelme eğilimindedir. Konsorsiyumlar katılımcıları uzun vadeli yatırımlara yöneltmede önemli rol oynamaktadır.

- Konsorsiyum türü yapılanmalarda dışsal ekonomiler söz konusudur. Araştırmadan toplu halde elde edilebilecek yararı, firmalar tek başına elde edemeyebilirler. Birden fazla sayıda firmanın biraraya gelmesi risklerin tek bir firma yerine firmalar topluluğuna yayılmasını ve etkisini yitirmesini sağlar.
- Başlangıçta planlanan hedeflere ulaşamama durumunda bile araştırma konsorsiyumları, çoğu kez eğitici bir işlev yerine getirirler.
- Konsorsiyumlar, yeni teknolojilerin yayılma hız ve alanlarını artırmada önemli bir rol oynamaktadır. Bu durum, özellikle de, firmaların teknik olarak zayıf oldukları alanlarda yeniliklere ayak uydurmak amacıyla yürütebilecekleri araştırma işbirlikleri için geçerlidir.
- Ulusal firmalar arasında belli araştırma ortaklıklarının kurulması, hatta bu konuda bir görüş birliğine varılması bile yabancı firmaların rekabeti karşısında çok yararlı olabilir. Konsorsiyum, örneğin, ait olduğu sanayi dalının kendi içinde ve diğer sanayi dallarıyla ilişkilerinin geliştirilmesine yardımcı olarak yerli sanayinin güçlenmesine önemli katkıda bulunur.

Hâlihazırda dünya, Endüstri Çağ'ından Enformasyon dönemine geçmektedir. Endüstriyel dönemin ilk periyodunda, gelişmenin odağı tarımdan endüstriye kaymıştı. Bu, kalifiye olmayan emek-yoğun endüstrilerin hakimiyeti, sermaye-yoğun endüstrilere bıraktığı bir dönüm noktasıydı. Enformasyon Çağ'ında ise odak, sermaye-yoğun endüstrilerden bilgi-yoğun endüstrilere doğru kaymıştır. Rekabette kritik nokta, yüksek katma değerli ürünler üretmek ve yüksek maaşlı işler yaratmak için gerekli teknolojiyi geliştirmede düğümlenmektedir. Sertleşen rekabet, sekiz endüstriyel alanda yaşanacaktır: Mikroelektronik, biyoteknoloji, ileri malzemeler, telekomünikasyon, sivil havacılık, robot sistemler, takım tezgâhları ve bilgisayar yazılımı. Tablo.5.1., bu sekiz teknolojiyle ilgili yükselen teknolojileri ve bunların sektörlere etkisini göstermektedir

Tablo.5.1. Yükselen Teknolojiler ve Bunların Sektörlere Etkisi (Noori, 1990).

Teknoloji	Sektörlere Etkisi
Genetik Mühendisliği	Tarım, Üretim(ilaç), Hizmetler(sağlık), Orman Ürünleri, Madencilik
Geliştirilmiş Çip/ Galyum Arsenik Tuzu	Üretim(Elktronik&bilimsel cihazlar), İletişim, Savunma
Yapay Zeka	Hizmetler,Üretim
Hücre/Doku Kültürü	Hizmetler(sağlık), Üretim(ilaç, gıda), Tarım, Orman Ürünleri
Mikrobilgisayarlar	Hizmetler,Üretim, Savunma
CAD/CAM/CAP/CAE	Hizmetler,Üretim, İletişim
Robot Teknolojisi	Üretim, Madencilik
Bileşik Materyaller	Üretim(otomobil, havacılık)
Uzaktan Duyarlılık	Orman Ürünleri, Tarım, Madencilik, Hizmetler, Savunma
Görüntülendirme	Üretim(elektronik), Hizmetler, Madencilik, İletişim
Fiber Optik	İletişim, Üretim(elektronik)
Monoklonal Antikorlar	Tarım, Üretim(ilaç), Hizmetler(sağlık)
Bilgisayar Yazılımı	Üretim, Hizmetler, İletişim, Savunma
İleri Polimerler	Üretim
Lazer	Üretim(elektronikulaşım, tıbbi cihazlar), Hizmetler, İletişim
Sentetik Yakıt	Üretim(rafineri), Enerji, Hizmetler(ulaşım)
Kömür Teknolojileri	Madencilik, Üretim
Gıda İrradyasyonu	Üretim(gıda, kimyasal ürünler), Tarım
Telekomünikasyon	İletişim, Hizmetler, İnşaat
Yüzey Kimya/Plazma Teknolojileri	Üretim, Enerji, Tarım, Hizmetler
Biyomas	Üretim(kimya ürünleri), Tarım, Enerji, Orman Ürünleri
Hidrojen Enerji Teknolojileri	Üretim, Kamu Hizmetleri, Enerji

Seperasyon ve Zan Teknolojileri	Üretim(kimya ürünleri, gıda)
Fermantasyon	Üretim(gıda), Tarım
Strüktürel Seramik	Üretim(metal, ulaşım)
Optoelektronik/Depolama Sistemleri	İletişim, Üretim(elektronik)
İnşaat Teknolojileri	İnşaat, Madencilik
Ses Tanıma	Üretim, Hizmetler
Fotogalvanik	Üretim(elektronik), İletişim
Yeni Alaşımlar	Madencilik, Üretim(ulaşım)

Siyasi blokların ortadan kalktığı, her alanda liberalleşme eğilimlerinin güçlendiği, teknolojik gelişmelerin sınır tanımaksızın önemli değişikliklere yol açtığı bir dönemde yaşıyoruz. Bu gelişmeler bizi geleneksel anlayışımızdan, stratejik planlama yaklaşımıyla, ilke ve politikaların belirlenmesine daha fazla ağırlık veren esnek bir planlama anlayışına götürmektedir. Bu gerçek itibariyle; Türk sanayii; yerel kaynakları harekete geçiren, çevre normlarına uygun üretim yapan, tüketici sağlığını ve tercihlerini gözeten, yüksek nitelikli işgücü kullanan, çağdaş işletmecilik anlayışını uygulayan, AR-GE'ye önem veren, teknoloji üreten, özgün tasarım ve marka yaratarak uluslararası pazarlarda yerini alan yeni bir yapıya kavuşturulmak durumundadır. Bilgi ve teknoloji yoğunluğu itibariyle nitelik taşıyan savunma ve havacılık, makina imalatı, kimya, elektronik sanayilerinin geliştirilmesi, sanayide ileri teknoloji kullanımının yaygınlaştırılması; geleneksel sanayilerin rekabet gücünün artırılması gerekmektedir. Devlet, uluslararası kurallar çerçevesinde sanayiye destekleyici, piyasaları düzenleyici ve denetleyici rolünü güçlendirerek, bazı stratejik alanlar dışında sanayiden çekilme politikasını devam ettirmelidir.

Görülüyor ki, orta vadeli bir gelecekte ülkeler, sübvansiyonları kaldırma eğiliminde olacaklar, dış yatırımlara ve sermaye piyasalarına liberal bir yapı getirilecek, ticari bankalar ve finans kurumları özelleşecektir. Ticaretin, iş piyasalarının ve teknolojinin daha da uluslararası hale gelmesi beklenebilir. Bu globalleşme eğilimiyle de paralel gözükmektedir. Teknoloji transferi açısından

mekanizmaların işleyişi Gelişmiş Ülkeler lehine olsa da bir miktar daha liberalleşeceği söylenebilir (Kim and Jung, 1998).

Günümüzde yürütülen AR-GE faaliyetleri genel itibariyle proje veya program bazlıdır. Çünkü AR-GE faaliyetlerini destekleyen kurumlar olan bitenin farkında olmak ve sonunda AR-GE'nin başarı oranının ölçülebilmesi için bunu önemli görmektedirler. AR-GE süreçleri üzerine yapılan araştırmalar bu proje veya programda görevli uzmanların AR-GE merkezlerinin dışında birçok dış kaynaktan ve bilgiden yararlandığını göstermektedir. Bu da gösteriyor ki bundan sonra AR-GE planlaması yapılırken proje veya program bazlı yapılması yerine bilgi kaynaklarına ulaşma ve data bank perspektifli olması gerektiği anlaşılmaktadır. (Rogers and Bozeman, 2001). Bu da teknoloji transferinin bir şeklinin, yani bilgi transferinin geleceğin dünyasında AR-GE çalışmalarının vizyonunu, görüntüsünü ve şeklini değiştireceğini göstermektedir. İlk olarak, endüstri ile AR-GE merkezleri arasında kurulacak bağların çok ufuk açıcı sonuçlar doğurduğu kaydedilmektedir. Diğer bir sonuçsa, bu yapılanmada eğitim aktivitelerinin önemi ortaya çıkmaktadır. Gelecek perspektifli bir bakışla, eğitim kurumları uluslararası rekabet gözönüne alınıp yapılandırılır ve sonuçlar alınırsa teknoloji transferi konusu da AR-GE'deki önemini bir kez daha göstermiş olacaktır. Araştırmanın diğer bir bulgusu, AR-GE'nin hiçbir zaman ticari anlayışının yani pazarlanacak ürünün üretilmesinin devam edeceği anlayışının dışına çıkmayacağını göstermesidir. Görülüyor ki araştırmada üç temel konu öne çıkmakta ve geleceğin dünyasını şekillendireceğe benzemektedir. *AR-GE kuruluşları, eğitim kurumları ve endüstri. Buna "Bilgi Birliği" denmektedir* (Rogers and Bozeman, 2001).

Ülkeler sadece teknoloji transferinin basitçe yapamazlar, yapmamalıdır. Aynı zamanda yerel kaynaklı ve destekli teknoloji AR-GE yapılarak teknoloji transferiyle beraber yürütülmelidir. Asya ülkeleri buna örnektir. Ülkeler teknoloji ihraç eden ülkelere derin bağımlılık, teknoloji çöplüğü olma ve de ulusal mutsuzluğa karşı dışarıdan yaptıkları teknoloji transferine kendi AR-GE merkezleri olmadan güvenemezler (Kim and Jung, 1997).

6. TEKNOLOJİ TRANSFERİNİN EKONOMİK SİYASİ ETKİLERİ

Teknoloji transferinin ölçek açısından ulaştığı büyüklükler sonucu birçok etkisi gözlenmektedir. Özellikle ulusların ekonomilerindeki etkisiyle teknolojinin konumu, yeni ekonomi modellerini de beraberinde getirmiştir. Ekonomideki gelişmeler sonucu siyasi yaklaşımlarda da yenilikler gözlenmektedir.

Yeni teknolojilerin, ekonomi içindeki katma değer anlayışını gözden geçirmeye itmesi en belirgin etkileri olmuştur. Ekonomi alanında yeni teknolojiler ile üretim ve yönetim süreçleri daha etkin, verimli, karlı ve ucuz olmaya başlamıştır. Teknoloji, dolayısıyla teknoloji transferi ekonomik gelişmenin temel faktörlerinden birisi olmuştur.

Ekonomik gelişmelerin insan hayatını bu kadar derinden etkilemesi siyaset hayatını da etkilemiştir. Ekonominin bir manada rahatlayan, kompleksleşen ve globalleşen bu yüzünü yönetmek ulusların en büyük sorunu haline gelmiştir. Rekabet alanının dünya ölçeğinde olması, teknolojik yeniliklerin katma değerindeki ve değişim hızındaki yükseklik, gerek ekonomi alanındaki gerekse siyaset alanındaki karar vericileri bu konuya özellikle eğilmeye itmiştir. Teknoloji transferinin hem ekonomik parametrelerin içinde hem de siyaset alanında, belli bir modelle düşünölmek zorunda olduğu anlaşılmıştır.

6.1. Teknoloji Transferinin Ekonomik Etkileri

Dünya ekonomisinde son yıllarda iki önemli gelişme yaşanmıştır. Bunlardan ilki, ekonomik gelişme sürecinde önemli bir faktör olarak ortaya çıkan teknolojik yeniliktir (inovasyon). İkincisi ise, dünya ekonomisinde ulusların, daha açık ve artan oranda birbirlerine bağımlı hâle gelmesidir.

Türkiye’de son yıllarda dışa açık iktisadi gelişme stratejisi ile uyumlu iktisat ve ticaret siyaseti izlenmiştir. Ticaret ve sermaye kanalları açısından dışa açık olan

sözkonusu gelişme modeli, Uzak Asya Ülkeleri'nin gelişme modeline benzemektedir.

Son yıllarda, iletişimin dünya ölçeğinde yoğunlaşması ve farklı ülkelerdeki araştırmacıların daha kolay haberleşme imkânlarını kullanmaları sonucunda, dünyada yeni fikirler ve yenilikler kısa zaman içinde, ulusal sınır tanımadan yayılmaya başlamıştır. Yeniliklerin hızlanması, uluslararası ticareti teşvik etmektedir. Ticaretin dünya ölçeğinde yoğunlaşması ise dikkatleri bir yandan teknolojik dönüşüm ve verimlilik oranlarına, diğer yandan ise uluslararası rekabet ve dünya ticaret sistemine çevirmektedir.

Teknoloji transferinin ekonomiye etkilerinde büyümeye etkileri dikkat çekicidir. Aynı zamanda teknoloji transferi ekonominin makro boyutlarını da etkilemeye adaydır. Bu ekonomik blokları tahrik etmektedir.

6.1.1. Teknoloji ve Büyüme

Teknoloji transferi ekonomik büyüklükleri itibariyle büyümeyi tahrik eder bir seviyede olduğunu göstermektedir. Ülke ekonomilerinin büyümelerinde teknoloji transferinin büyük etkileri olduğu düşünülmektedir.

Dünya ekonomisinde yaşanan büyüme ile ilgili iki gerçeğin açıklanması gerekmektedir. Bunlardan ilki, çok uzun süredir bazı ülkelerde kişi başına düşen gelirin önemli oranlarda yükselmesidir. İkincisi ise, zaman dilimi sabit tutulduğunda farklı ülkelerin büyüme oranlarının farklı olması ve aynı ülkede ise çeşitli zamanlarda büyüme oranlarının farklılık göstermesidir.

Ancak belirtmek gerekir ki, farklı ülkelerdeki büyüme oranları ve belirli bir ülkedeki büyüme oranları arasındaki farklılıklar rastlantısal (random) değildir. Tam tersine, sözkonusu farklılıklar hükümet siyasetleri de dahil olmak üzere pek çok ekonomik ya da ekonomik olmayan değişkenin etkisi altındadır.

İşte, sözü edilen bu gelişmelerde en çok göze çarpan etken teknolojik yeniliklerdir. Ancak teknolojik yeniliğin ekonomik büyümeye katkısını ölçmek

zordur. Ekonomik büyümenin kaynağının, sermaye ve emek faktörleri ve teknoloji faktörüne indirgenmesi ekonomi literatüründe popüler bir yaklaşımdır. Sözkonusu yaklaşım Abramovitz (1956) ve Solow (1956) tarafından geliştirilmiş, Denison (1967) tarafından ise yeniden tanımlanmıştır. Bu yaklaşımda ekonomik büyüme ile üretim fonksiyonundaki emek ve sermaye faktörlerinin verimlilik oranları karşılaştırılmakta, emek ve sermaye faktörleri ile açıklanamayan büyümenin, teknolojik yenilikten kaynaklandığı kabul edilmektedir. Yapılmış bazı çalışmalar (Solow, 1957), ekonomik büyümenin yarından fazlasının teknolojiden kaynaklandığını ortaya koymaktadır. Geriye kalan bölüm ise faktör verimliliği artışından kaynaklanmaktadır.

OECD tarafından gerçekleştirilen bir çalışmaya (OECD, 1989) göre, AR-GE harcamaları sanayileşmiş ülkelerde yüksek seviye ve oranlardadır. OECD Ülkelerinde özel sektör tarafından yapılan AR-GE harcamaları, 1975 ile 1985 arasında yıllık ortalama % 6 oranında artış göstermiştir.

Gelişmekte olan ülkelerde ise teknolojik yenilik iktisadi büyüme sürecinde belirleyici bir faktör değildir. Sözkonusu ülkelerde AR-GE faaliyetlerine önem verilmemektedir. Gelişmekte Olan Ülkeler grubu, dünya ticareti açısından özgün yenilikler gerçekleştirememektedirler. Ancak, sözkonusu ülkelerdeki sanayileşme sürecinde teknolojik değişim yaşanmaktadır. Gelişmekte Olan Ülkeler, büyüme sürecinde Gelişmiş Ülkelerden gerçekleştirdikleri teknoloji transferini kullanmaktadırlar. Ancak gelişmekte olan ülkelerde de, AR-GE için yapılan harcamalar son yıllarda belirgin bir şekilde artış göstermiştir.

Özetle teknolojinin yenilenen şekilde üretim süreçlerinde kullanımının artmasının, büyümeyi olumlu şekilde etkilediği düşünülmektedir. Ancak bunun da belirli sınırlılıkları vardır. Teknolojiyi üretmekten çok satın alanlar için, piyasanın dünya ölçeğinde olması şartından dolayı, büyüme avantajı ortadan kalmaktadır. Özellikle enerji kaynaklarından yoksunluk veya dışa bağımlılık ve AR-GE yapan kurumların ihtiyaçları karşılayamaması durumunda ithalat-ihracat dengesi ülkenin aleyhine gelişmektedir. Buna göre, teknolojiyi almaktan çok, teknoloji üreten ve satanlarla rekabet edebilecek araştırmaları yapmanın büyümeye olumlu etkisi olacağı anlaşılmaktadır.

6.1.2. Teknolojik Yetkinlik

Teknoloji transferinden ekonomik bir beklenti varsa bu onun rekabet edebilirlik açısından yetkinliğiyle mümkündür. Yetkinlik ise dünya pazarında avantajlar sağlamasıyla anlaşılmaktadır. Diğer bir ifadeyle yetkinlik, daha ucuz, daha kaliteli, çevreye daha az zarar veren, daha uzun ömürlü ürünlerin insanlara sunulmasıyla anlaşılmaktadır. Rekabet piyasalarında yetkin ürünler üretmenin en önemli şartı ise sürekli yeniliklerin aranmasıdır. Yenilik ise AR-GE faaliyetleri ile elde edilebilen bir hedeftir.

Sanayimizin rekabet gücü açısından en önemli unsurlarından teknolojik yenilik yetkinliğinin hâlihazırdaki durumu pek iç açıcı değildir. Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE)'nin 1995-1997 dönemi için gerçekleştirdiği bir anket çalışması sonucuna göre firmalarımızın ancak %24,6'sı teknolojik yenilik yapmakta ve geriye kalan %75,4'ünün bu konuda her hangi bir faaliyeti bulunmamaktadır (Karakuş, 2000).

Teknolojik yenilik yapan firmaların daha ziyade büyük firmalar olduğu ve KOBİ'lerin teknolojik faaliyetlere katılımının çok düşük seviyede bulunduğu belirlenmiştir. Ayrıca, ülkemizin en önemli sektörlerini teşkil eden tekstil ve giyim eşyası ile gıda sektörlerinin çok düşük seviyede teknolojik yenilik faaliyeti içinde olduğu görülmektedir.

Dışa açık, AB sanayiine entegre olmuş büyük firmalar bulunmakla birlikte, Türk sanayii, önemli oranda KOBİ ağırlıklı, teknoloji üretim kapasitesi düşük düzeyde, siparişle AR-GE yaptırma geleneği, gelişmemiş patent sayısı ve "know-how" transferi ve MSDK (Metroloji, Standardizasyon, Deney, Kalite) sistemlerinden yararlanma düzeyi yetersiz durumdadır.

İmalat sanayii sabit sermaye yatırımlarının yaklaşık yüzde 95'i özel kesim tarafından gerçekleştirilmektedir. Kamu kesimi ise, özelleştirme politikaları uyarınca, son yıllarda ağırlıklı olarak idame-yenileme ve modernizasyon nitelikli yatırımlar yapmaktadır.

Teknolojik yetkinlik ekonominin ayakta kalması için sağlanması gereken ilk ve en önemli şarttır. Dünya rekabet ortamında yetkin olmayan ürünlere, süreçlere, yapılara ve büyüklüklere yer yoktur. Yetkin olabilmek için kalite ön şart olarak öne çıkmaktadır. Devletlerin yapabileceği düzenlemeler güvenlik şartlarını sağlamaktan öteye geçmeyecek, insanlar ise güvenliği sağlanmış kaliteli ürünler, sonuçlar isteyeceklerdir.

6.1.3. Teknoloji transferi ve dış ticaret

Dünyadaki bölgesel ve yerel pazarların, ulaşım ve iletişim imkânlarının gelişmesiyle birlikte birbirine sıkıca bağlanması sonucu, teknoloji transferinden kaynaklanan herhangi bir ekonomik gelişme dış piyasalara açılma eğilimi veya sonucunu getirmektedir. Teknoloji transferiyle rekabet açısından avantaj elde eden firmalar daha çok dünyaya açılmaya çalışmakta ve dış ticarete yönelmektedirler. Bunun devamını isteyen firmaları ikinci adımda sürekli yenilik yapma zorunluluğu beklemektedir.

Teknoloji transferi ve dış ticaret ilişkisi ile ilgili ilk teori Posner (1961) tarafından geliştirilmiştir. Teori'ye göre, yeni ürünlerin üretilmesi geçici olarak o ülkeye sözkonusu ürün üzerinde tek el olma şansını vermektedir. Aynı teori, teknolojik anlamda yeni bir ürünün, ülkenin sermaye ve işgücü faktör donanımlarından bağımsız olarak uluslararası ticarete konu olabileceğini belirtmektedir.

Ancak, yeni ürünün ulusal sınırlar dışına taşması, ülkenin sözkonusu ürün üzerindeki tek el imtiyazını ortadan kaldırmaktadır. Sözkonusu ülkenin yeni ürünlerde tek el imtiyazını sürdürebilmesi ancak, yeni ürün üretmeye devam etmesi ile mümkün olabilmektedir.

Gelişmiş Ülkelerde olduğu gibi teknoloji yoğun malları üreten ülkeler için kurulacak bir ticaret modeli "**faktör donanımları teorisinin**" genişletilmesi ile gerçekleştirilebilir. İşgücü ve sermaye faktörlerinden başka bilgi; üçüncü üretim faktörü olarak üretim fonksiyonunda yer almalıdır.

Uluslararası piyasalarda yoğun ticaret yapan ülkeler, ticarete konu olan ürünlerin yenilikleri ve yeni teknolojiler konusunda bilgi edinmektedirler. Buna karşılık, kapalı ülkeler dış dünyadaki gelişmeleri okuyarak, yabancı uzmanlarla konuşarak veya prototip ürünleri analiz ederek (reverse engineering) öğrenirler.

Uygulamada bilginin dünya ölçeğinde yayılması, mal ve hizmetlerin ticaretinden ayrı kabul edilmemektedir. **Ülkelerin iktisadi büyüme sürecinde ihtiyaç duydukları teknoloji, böylece yoğun bir şekilde ticaret yapmış olmaktan kaynaklanmaktadır.**

Bir ülkenin teknolojik altyapısı, ihracat potansiyelini büyük ölçüde etkilemektedir. Ülkedeki mevcut teknik altyapının geliştirilmesi ve yenilik sistemlerinin kurulması ve işletilmesinin teşviki, ülke sanayiinin uluslararası piyasalarda rekabet yeteneğini belirlemektedir. Teknoloji ve dış ticaret ilişkisinin en yeni örneği, Asya ülkelerinin deneyimleridir.

6.1.4. Teknoloji ve Dış Ticaret Bağlamında Uzak Doğu Asya Ülkeleri Deneyimi

Teknolojinin ve teknolojik yeniliklerin ülkelerin ekonomileri üzerindeki olumlu etkileri bilinmekte. Faktör donanımları teorisini aşarak ekonomilerine teknolojiyi eklemeyen bazı ülkelerin, ülkemizin gelişme modelinin tespitinde faydalı olacağını düşünmekteyiz. Bunlara en güzel örnekler Uzak Doğu Asya ülkeleridir.

İlk göze çarpan ülke Güney Kore'dir. 1970'lerin başına kadar G. Kore'de teknolojiye ilişkin lisans anlaşmalarının hükümet tarafından gözden geçirilmesi ve doğrudan yabancı yatırımların denetlenmesi bir iktisat siyaseti idi. Tayvan'da ise aynı dönemde herhangi bir teknoloji siyaseti yoktu. 1970'lerin başında ise sözkonusu iki ülkede de teknoloji siyaseti uygulanmaya başlandı. İktisadi gelişmişlik düzeyleri arasındaki açığın zaman içinde kapatılmasında uygulanan teknoloji siyasetleri belirleyici oldu.

G. Kore ve Tayvan'da uygulanan başlıca teknoloji siyaseti araçları şunlardır; (a) Tayvan'da sektörlerarası uygulanan teşviklerde görelî olarak tarafsız kalındı, mesela belli bir sektör diğerlerine göre kayırılmadı, (b) G. Kore'de ihracatta hedef sektörler tespit edildi. Tayvan'da ise döviz kuru reel değeri düşük tutuldu Sözkonusu iki ülkede ihracatın teşvikinde uygulanan politikalar korumacılık politikasından daha etkili olmuştur, (c) sözkonusu iki ülkenin işgücü piyasalarında, görelî olarak, liberal politikalar uygulanmıştır. Bunun sonucunda, sermaye ve işgücü faktör donanımlarının birbirleriyle ilişkisinden kaynaklanan, ücret-rant oranı ortaya çıkmıştır.

Her iki ülkede uygulanan teşvik siyaseti olumlu sonuçlar verdi. Teknoloji siyaseti uygulamaları sonucu olarak ihracat artma eğilimine girdi ve bunun sonucunda ise sözkonusu ülkelere yeni teknoloji girmeye başladı. Bunun nedeni emek-yoğun teknolojinin Gelişmiş Ülkelerde daha az korunmakta olmasıdır. Böylece, teknoloji transferi kolaylıkla gerçekleştirildi. Diğer yandan, emek-yoğun sektörlerde istihdam edilecek mühendisler/teknik adamlar hâlihazırda sözkonusu ülkelerde vardı. Bu ülkeler, yeni mühendis/teknik adam arayışına girmeden teknolojik dönüşümün gerçekleşmekte olduğu sektörde atılım yapmayı başardılar. Teknolojik atılımın gerçekleştiği en önemli sektör, makina sanayi oldu. Makina sanayi diğer sanayi alanlarına göre (elektronik, biyoloji ve kimya sanayi) daha az teknik bilgi gerektiren bir alandır ve sözkonusu alanda G. Kore ve Tayvan'ın teknik işgücü yeterli seviyededir.

Makina sanayi, kısmen emek-yoğun bir sektördür. Sektör, birçok ülkede, düşük ücretli işgücü istihdam etmektedir. Verimlilik açısından bakıldığında ise makina sanayi diğer sektörlerden daha yüksek verimlilik oranlarının gerçekleştiği bir sektördür. Yapılan bir çalışmaya göre (Dollar and Kenneth, 1990) G. Kore'de emek-yoğun sektörde gerçekleşen verimlilik oranı, sermaye-yoğun birçok sektördeki verimlilik oranının üzerindedir.

Teknoloji siyaseti 1970'lerden itibaren G. Kore ve Tayvan'da farklılaşmaya başladı. G. Kore'de büyük şirketler belirli teşvik araçları ve kredi sistemi için teşvik edildiler. Reel ücretler yükselmeye başladıkça ve uluslararası piyasalara yeni firmalar girdikçe, G. Koreli firmalar; verimlilik oranlarını yükseltmek amacıyla yönelik olarak teknoloji arayışına girdiler. Bu noktada, sermaye-yoğun teknoloji

kullanımı yaygınlaşmaya başladı. Karmaşık teknoloji kullanan sektörlerin görece olarak daha etkin korunduğu kabul edildiğinden, emek-yoğun sektörlerde teknoloji transferinin daha kolaylıkla gerçekleştirileceği ortaya çıktı. G. Kore hükümeti sermaye-yoğun teknolojinin G. Kore dışından ithalinin özel sektör tarafından gerçekleştirilmesi amacı ile teşvik sistemini kullandı.

Tayvan; G. Kore'den farklı olarak, büyük ölçekli firmaların AR-GE faaliyetlerini teşvik etmemiştir. Tayvan, Industrial Technologies Research Institute ve China Productivity Center gibi birimleri, yeni teknolojilerin ülkeye ithal edilmesi ve yayılması amacıyla uygun olarak kurdu ve kullandı. Uluslararası piyasalar, sözkonusu birimler tarafından izlendi. Tayvan ticaret şirketlerinin, dış ticaret işlemleri için gerek duydukları bilgiler bu birimlerde oluşturuldu.

Yeni teknolojik bilgi, sermaye yatırımı ile desteklenmediği sürece gelir yaratamayacaktır. Gelişmekte olan ülkeler tarafından sermaye, fiziki sermaye ve insan sermayesi, belirli oranlarda dış ülkelere ithal edilmektedir. İthalat doğrudan yabancı yatırımlar şeklinde olmaktadır. Singapur bu alanda en iyi örnek ülkedir. Singapur yanında G. Kore ve Tayvan yabancı doğrudan yatırımlar konusunda dünyanın en şanslı ülkelerinden sayılmaktadır.

Uzak Doğu Asya ülkelerinin tecrübelerinden çıkarılacak en önemli ders ülkelerin bir teknoloji politikaları ile birlikte hedef teknolojiler listesinin olması gerektiğidir. Gerek G. Kore gerekse Tayvan bu politika ve hedefler doğrultusunda planlarını hazırlamışlardır. Diğer önemli sonuç ise ekonomik gelişme ve büyüme modelleri içinde teknolojinin yerinin ne olduğu konusundaki sorunun cevabı iki önemli örnekle gösterilmiş olmaktadır.

6.1.5. Türkiye için bir teknoloji model denemesi

Gelişmiş ülke örneklerine bakıp Türkiye için bir gelişme veya büyüme modelinin geliştirilmesi önemli bir konu olarak önümüze çıkmaktadır. Teorik olarak bir ülkenin belirli bir sektörünün rakamları, Gelişmiş Ülke verimlilik rakamlarına yakın ise sözkonusu sektörde üretim fonksiyonunun bir üst alana sıçrama ihtimali

oldukça düşüktür. Diğer yandan, ülke içinde hedef olarak belirlenmiş sektörlerin Gelişmiş Ülke oranlarından büyük olması durumunda ülke sektör avantajından anında yararlanma şansına sahip olacaktır.

Türkiye için oluşturulacak bir “teknoloji modelinin” iki unsuru olmalıdır; fiziki sermaye ve bilgi. Türkiye, 80’li yıllardan itibaren yoğun bir şekilde ticaret yapan bir ülke olduğundan teknoloji transferi konusunda G.Kore ve Tayvan gibi şanslı bir ülke varsayılabilir. Türkiye’nin ihracat artışının en önemli olduğu sektörlerde şu ana kadar gerçekleştirilen teknoloji transferi bunun en önemli kanıtıdır. Sözkonusu sektörler; tekstil, otomotiv, demir-çelik, şişe ve cam sanayi, elektrikli makina ve cihazlar sektörleridir.

İkinci unsur olan bilgi burada geniş anlamda kullanılmakta olup yeni ürünün üretilmesine ilişkin ya da ürün iyileştirilmesine ilişkin her türlü teknik ya da teknik olmayan bilgidir. Bu amaca yönelik olarak Dış Ticaret Müsteşarlığı bünyesinde bir birim oluşturulmalıdır. Sözkonusu birim, yeni prototip ürünlere ilişkin bilgileri, özellikle Türkiye benzeri uzak Asya ülkeleri ticaretindeki yeni teknoloji içerikli ürünlerin gelişimini izlemeli, dünyada çeşitli AR-GE projelerine ilişkin veri sistemi oluşturmalı, patent konusunda merkez ülkelerde faaliyet gösteren birimleri izlemelidir. Diğer yandan, sözkonusu birim yerli firmalara yönelik bir veri sistemi oluşturmalıdır. Veri sisteminde, teknoloji ile ilgili mevzuat teknoloji yoğun malların dış ticaretine ilişkin tanım ve sayılar sözkonusu mallarda ticaretin yönü ve yoğunluğuna ilişkin sayılar yer almalıdır.

Sonuç olarak, Türkiye’de teknoloji politikası iktisat ve ticaret politikasından bağımsız, ancak sözkonusu politikalarla uyumlu bir şekilde oluşturulmalı ve uygulanmalıdır.

6.1.6. Ekonomik Gelişme Sürecinde Fikri Mülkiyetin Yeri

Ekonomik gelişme, ülkelerin kendi vatandaşlarının refah düzeyini yükseltmeye ve uluslararası alanda ağırlıklarını artırmaya çalıştıkları karmaşık bir süreçtir. Konuya ilişkin bilimsel çalışmalarda, teknolojik gelişme, ekonomik kalkınma sürecinin motoru olarak değerlendirilmektedir. Ekonomik büyüme, bir ülkenin, nüfus

artış hızından daha yüksek bir üretim artışını gerçekleştirmesi anlamına gelmektedir. Böyle bir üretim artışını sağlamak verimliliğin yükseltilmesini, verimliliği yükseltebilmek ise teknolojik yenilikleri gerektirir. Ancak bu sayede bir ülke, sahip olduğu mevcut kaynaklardan daha fazla mal ve hizmet üreterek yaşam düzeyini ve kalitesini yükseltebilir.

Ekonomik büyümenin en önemli göstergelerinden birisi ekonominin kurumsal yapılarıdır. Dünyada bilgi tabanlı ekonomilerde, Fikri Mülkiyet Hakları (**Intellectual Property Rights: IPR**) yani kurumsal yapılar, ulusların ve şirketlerin uluslararası rekabet edebilirliğinde anahtar roledir (Lipsey, 1993).

Dünyada, bilgi tabanlı ekonomilerde, Fikri Mülkiyet Hakları daha da önemli hâle gelmektedir. Fikri mülkiyet koruması dış yatırımları çekmede ulusların rekabetinde ve inovasyona dair iç yatırımların cesaretlendirilmesinde önemlidir. Son zamanlarda Fikri Mülkiyet Hakları, uluslararası rekabette yüksek yenilik (inovasyon) sağlayan bir ticaret enstrümanı olarak düşünülmektedir (Langford, 1997).

Yeniliğin (inovasyon) kayda değer sosyal faydalar sağladığı kabul edilmektedir. Fikri Mülkiyet Hakları inovasyon oluşturmada ulusal bir güdü sağlar. Bu ekonomik enstrümanlar inovasyon süreçlerini destekler. Çünkü inovasyona ait bilginin yayılması yeni adaptasyonlara, geliştirmelere ve araştırmaya götürür. Fikri Mülkiyet Hakları koruması, teknoloji transferinin sağladığından daha fazla, teknolojinin üretilmesini sağlar (Langford, 1997).

OECD ülkelerindeki ekonomik büyümeye yakından bakıldığında, Fikri Mülkiyet Haklarının sebep olduğu bazı potansiyel etkiler olduğunu düşünmek gerek. J. Shumpeter Fikri Mülkiyet korumasını başarılı yenilikçilerin kazandıkları ekonomik edimlerden dolayı desteklemekte. Çünkü O inovasyonu ekonomik büyümenin ana kaynağı olarak görmekte. Genellikle yerel büyüme ekonomistleri Fikri Mülkiyet korumasının güçlendirilmesini desteklemekte. Onlar, özel sektördeki inovasyonun, ekonomik büyümenin anahtarı olduğunu düşünmekte (Langford, 1997).

Fikri Mülkiyet'in düzenlenme rejimi, teknoloji transferini etkiler. Çünkü Fikri Mülkiyet Hakları endüstrinin gelişmesinin doğasını etkiler ve Fikri Mülkiyet koruması, rekabet karşıtı, inovasyona ve teknoloji transferine zıt sonuçlar doğurabilir. Aynı zamanda, Fikri Mülkiyet Hakları yeni endüstriyel organizasyonlar kurulmasında anahtar rol oynar. Örneğin inovasyonu ve teknoloji transferini destekleyen stratejik birliktelikler gibi. Inovasyon için özel sektörde oluşturulan güvenle, Fikri Mülkiyet Hakları ile kamu araştırma enstitülerine de inovasyon ve teknoloji transferi kararları için adaptasyonlar yapma enerjisi verilir (Langford, 1997).

Teknolojiler, ilkönce geliştirilip, daha sonra diğer şirketlere, endüstrilere ve bölgelere transfer edilmek zorundadır. Fikri Mülkiyet Hakları transfer edilebilecek teknolojilerin oluşturulmasını artırır. Fikri Mülkiyet korumasına dair uluslararası standartlar şirketlere, global pazarlara yönelik teknolojiler üretmeleri için AR-GE yatırımları yapmalarını sağlar. Bu global üretim anlayışı, tescilli teknolojilerin hızlı bir şekilde uluslararası piyasalara çıkmasını sağlar (Langford, 1997).

1980'li yıllara gelinceye değin, uluslararası ticaret denilince, bundan asıl olarak mal ticareti anlaşılmıştır. Nitekim II. Dünya Savaşı'ndan sonra, 1947 yılında temelleri atılan Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Antlaşması (GATT)'nın ilgi alanını, esas olarak malların ticareti oluşturmuştur. GATT'ın amacı, dünya ticaretini serbestleştirmek, uluslararası ticarete sınırlar getiren gümrük tarifelerini indirmek ve tarife dışı engelleri ortadan kaldırmaktır. Bu dönemde, Gelişmiş Ülkeler sanayi toplumu aşamasını temsil etmekteydiler ve uluslararası ticaretlerinde endüstriyel ürünler ağırlıklı bir yer tutmaktaydı. Endüstrileşmiş Batı toplumlarının karşısında ise, ekonomileri tarıma dayalı, geleneksel yapıdan modern toplum yapısına geçmeye çalışan, uluslararası ticaret alanında hammadde ihracatçısı konumunda bulunan Üçüncü Dünya Ülkeleri yer almaktaydı. Bu ülkeler arasındaki temel tartışma noktalarından birini, malların ticareti oluşturmaktaydı.

Rap ve Rozek'e (1990) göre, tarih boyunca, yaratıcı çabaları motive etmek bakımından en başarılı olan kurumsal çerçeve, bünyesinde fikri mülkiyet haklarına yer veren ve bu hakları koruma altına alan kurumsal çerçeve olmuştur. Çünkü böyle bir çerçeve içinde yer alan fikri mülkiyet hakları, ülkelerin teknoloji çekmesine ve bu

teknolojiyi bütün ulusal ekonomiye yayarak endüstrilerini geliştirmelerine yardım eder. Fikri mülkiyet koruması, yaratıcı kimseleri veya mucitleri, emeklerini, zamanlarını ve sermayelerini, kısacası tüm kaynaklarını, yenilikçi etkinliklere yöneltecek motivasyonu sağlayarak bunu başarır. Fikri mülkiyet koruması sayesinde, yenilik yapanlar, yaratıcı çabalarının semeresini alarak bu yönde etkinlikte bulunmaya devam ederler. Aksi halde; yeni ürünler geliştirme veya mevcut üretim yöntem ve süreçlerini değiştirme yönündeki motivasyonları giderek zayıflar.

Teknoloji transfer çabaları; patent hakkı tanımak yanında, teknoloji lisansları almayı, teknik yayınları izlemeyi, yenilik yapan kişi ve kuruluşlarla toplantılar yapmayı, AR-GE çalışmaları gibi etkinlikleri içerir. Patentler, markalar, telif hakları, ticari sırlar ve endüstriyel tasarımlar hakkındaki fikri mülkiyet düzenlemeleri, teknoloji transferine yönelik çabaların temelini oluşturur. Bu düzenlemeler; birinci olarak, bağımsız AR-GE çalışmalarını teşvik eder. İkinci olarak, fikri mülkiyet hakları arasında yer alan patentler ve markalar, lisans görüşmelerini kolaylaştırır. Teknik bilgi tamamen kamuya açık, serbest akan bir şey olmayıp, uygun bir güven ortamına ihtiyaç duyar. Her patent, bünyesinde bir yenilik tasvirini barındırarak, teknik bilginin etkin taşıyıcısı olarak işlev görür. Aynı şekilde, markalar da, ürünlerin kalitesine ve diğer özelliklerine ilişkin bilginin aktarılması bakımından etkin bir araç olarak hizmet eder. Üçüncü olarak, patentler, sahiplerine tekel niteliğinde bir hak sağlayarak, yeniliklerin kamuya açılmasına katkıda bulunur. Patentlerin yokluğu halinde, yenilik yapan firmalar veya kimseler, geliştirdikleri yeni ürünleri veya üretim formüllerini açıklamak istemezler (Rapp and Rozek, 1990).

Ulusal bir patent sisteminin, ülkeye teknoloji transferini kolaylaştıracağı, yerli firmaların bu teknolojiyi kullanarak girişim yeteneği ve deneyim kazanacakları, patentler ve markalar sayesinde dünya çapında tanınacakları ileri sürülmektedir (Rapp and Rozek, 1996).

Kabiraj'a (1994) göre, patentler; bir yandan mucitlere yapmış oldukları icatları kullanma, devretme ve satma konusunda bir tekel halkı sağlarken, diğer yandan söz konusu icatlar veya yenilikleri kamuya açma yükümlülüğü getirmektedir. Bu yönüyle patentler, teknolojiyi yaymanın, kamuyla paylaşmanın bir mekanizması olarak işlev görmektedir. Üstelik fikri mülkiyet haklarının sınırlı süreler için koruma

getirdiği de gözden kaçırılmamalıdır. Koruma süreleri saptanırken özel ve kamusal çıkarlar arasında denge kurulmalıdır.

Kişilerin, yeni ürünler yaratmak veya mevcut üretim usullerini değiştirmek yönünde çalışmalarını teşvik etmek ve desteklemek bakımından fikri mülkiyet hakları önemli bir yere sahiptir. Yenilik yapanlara ve mucitlere, yarattıkları yeni ürünler veya üretim usulleri üzerinde hak tanınmadığı zaman, onları yenilik yapmaya sevkeden güdüler zayıflayabilecek ve bundan genel olarak tüm toplum zarar görecektir. Bu kimselere, uygun ölçülerde mülkiyet hakkı tanınması ve bu hakkın yeterli düzeyde korunması, ekonomik gelişmeyi destekleyen yeniliklerin ve verimliliğin artması sonucunu doğuracaktır.

Akademik çalışmalar, ekonomik gelişme ile etkin bir mülkiyet hakları düzeni tesis etme arasında yakın bir bağlantı olduğu hususuna dikkat çekmektedirler. İktisat tarihçileri, Batı Avrupa'nın gelişmesinde ve ABD ekonomisinin büyümesinde böyle bir ilişkinin var olduğunu belirtmektedirler. İktisatçılara göre, mülkiyet hakları, bireysel ekonomik davranış üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir. Çünkü kolektif ekonomik faaliyetler, sonuçta bireysel davranışların bir araya gelmesinin veya toplanmasının bir sonucu olarak ortaya çıkarlar. Mülkiyet hakları tarafından yaratılan güdüler, ekonomik sistemlerin gerek performansı, gerekse sistem içindeki gelirin ve zenginliğin dağılımı üzerinde eş derecede etkilidir.

Pazar ekonomilerinde; üretici ve yaratıcı etkinliklerde bulunanlar, mevcut kurumsal ve yasal düzenlemelerin, kendilerini yaratmış oldukları değerlerden yoksun bırakmamasını beklerler. Yaratıcı faaliyetlerin sonuçları, yeterli düzeyde onu yaratanlara dönmediği takdirde, bu tür etkinlikte bulunma yönündeki motivasyon azalacak veya tümüyle yok olacaktır. Bireyler emeklerini, sermayelerini ve zamanlarını üretici etkinliklere yöneltmekten uzaklaşacaklardır. Sonuçta verimlilik ve üretkenlik düşecektir. İktisatçılar buna örnek olarak, mülkiyet ilişkileri bakımından hukuksal çerçevesi yeterince oluşturulmamış, ortak kullanıma konu olarak bırakılan okyanus balık havzalarının ve petrol sahalarının, aşırı üretim yoluyla nasıl kaynak israfına ve tükenmesine maruz kaldıklarına dikkat çekmektedirler. Aynı şekilde ortak kullanıma açık hava ve su sahalarındaki aşırı kirlenmeyi de örnek olarak zikretmektedirler (Rapp and Rozek, 1990).

Batı'da 1850'den beri geçen 150 yıl içinde, teknolojiye yaşanan olağanüstü gelişmeler, kişi başına verimlilikte 12 ile 15 kat arasında artışa yol açmıştır. Bu, uygarlık tarihinde daha önceki 5000 - 6000 yıl boyunca sağlanan 2-3 misli artıştan çok çok büyüktür. Tarihi süreçte, kendi sosyal ve ekonomik kalkınmaları için teknolojiye ihtiyaç duyanların yararlanabileceği bir birikim ortaya çıkmıştır. Herhangi bir ilâve olmaksızın bile, söz konusu teknolojik birikim, dünyanın yaşamakta olduğu ciddi sorunların birçoğunu çözebilir. Teknolojinin daha önceki dönemlere göre benzersiz gelişimi, onun yayılmasını ve değiş tokuşunu oldukça elverişli bir hâle getirmiştir. Diğer bir deyişle teknoloji, ulusal sınırları aşarak transfer edilebilmektedir. Bir kez transfer edildikten sonra, hem onun ilk sahibi, hem de yeni kullanıcısı veya sahibi ondan yararlanabilmektedir.

Fikri mülkiyet, sanayileşmiş ülkelerin ekonomik gelişiminde önemli bir rol oynamıştır. Azgelişmiş Ülkeler de, kendi ekonomik kalkınma çabalarında, yabancı yaratıcıların ve eser sahiplerinin ürünlerinden yararlanmaktadırlar. Bu ülkeler, genel olarak, bizzat kendi eser sahipleri ve mucitleri tarafından yaratılan ve uluslararası düzeyde pazarlanabilen güçlü bir fikri mülkiyet tabanına sahip olmadıklarından, kendi endüstriyel kapasitelerini geliştirmek için diğer ülkelerin fikri mülkiyetlerini sık sık kullanmaktadırlar (Long, 1997).

İşte bundan dolayı da fikri mülkiyet haklarının korunmasının getireceği yararlar ve maliyetler konusunda Azgelişmiş Ülkeler ile Gelişmiş Ülkeler arasında ciddi görüş ayrılıkları ortaya çıkmaktadır. Benzer görüş ayrılıkları, konuyla ilgili tartışmalar içinde yer alan akademik çevrelerde de gözlenmektedir. Günümüzde, uluslararası ticaret ve teknoloji transferinin değişen kalıpları, fikri mülkiyet koruması açısından Azgelişmiş Ülkeler ile Gelişmiş Ülkeler arasındaki görüş ayrılıklarını net bir şekilde ortaya koymaktadır.

Kabiraj'a (1994) göre, son 30-40 yıldır dünya ekonomisinde yaşanan büyük değişim ve uluslararası ticarete gözlenen hızlı artış; teknoloji faktörünün rolü dikkate alınmaksızın, sadece geleneksel kaynaklara dayandırılan "karşılaştırmalı üstünlükler teorisiyle" açıklanamaz.

Günümüzde; kalkınma çabasındaki Azgelişmiş Ülkelerin fikri mülkiyet kapsamındaki bilgi, usul, ürün ve eserlere olan ihtiyacı, teknolojik gelişmelerin ağırlıklı bir yere sahip olduğu dünya ekonomisinde şiddetli bir şekilde artmaktadır. Yeni teknolojiler, yapılarında önemli ölçülerde fikri mülkiyet ögesi taşımaktadırlar. Söz konusu teknolojileri yaratan ülkeler, fikri mülkiyet korumasının kapsamını genişletmek ve etkin şekilde uygulanması konusunda ciddi çabalar harcamaktadırlar. Gelişen ülkeler ise, uluslararası düzeyde fikri mülkiyet koruması hususunda Gelişmiş Ülkeler tarafından sürdürülen faaliyetleri, gerek ulusal kalkınma çabaları, gerekse dünya ekonomisinde rol sahibi olma yönündeki etkinlikleri bakımından açık bir meydan okuma olarak değerlendirmektedirler. Bu ülkeler, fikri mülkiyet konusu ürün ve eserlerin insanlığın ortak kültürel mirası olduğu noktasından hareketle, bunlara erişmenin tamamen serbest olması gerektiğini savunmaktadırlar. Çünkü Azgelişmiş Ülkeler, üretim faktörleri, nüfus artışı ve uluslararası rekabet bakımından elverişsiz bir konumdadırlar. Bundan dolayı da, modern teknolojilerden kolay ve ucuz bir şekilde yararlanmayı, kalkınma sorununun çözümünde etkin ve kolay bir yol olarak görmektedirler. Yetişmiş işgücü, fiziksel olanaklar, modern üretim teknolojisi ve diğer şartlar bakımından elverişsiz durumda olan bu ülkelerin, sadece kendi imkân ve çabalarıyla gelişmeleri mümkün görünmemektedir. Ancak ihtiyaç duydukları bilgi, teknoloji ve tecrübe ise büyük ölçüde Gelişmiş Ülkelerin elinde bulunmaktadır (Kabiraj, 1994).

Ekonomik gelişme ile fikri mülkiyet koruması arasında önemli ve anlamlı bir ilişki vardır. Güçlü fikri mülkiyet korumasına sahip olan ülkeler, aynı zamanda dünyanın en Gelişmiş Ülkeleridir. Bilgi ve fikirler, ekonomik açıdan değerli bir metadır. Teknoloji transferi yoluyla elde edilecek kazanç, ulusal gelirin önemli bir bileşenidir. Daha sıkı bir fikri mülkiyet koruması talep eden bu ülkeler, yetersiz koruma düzeyinin, serbest ticaret hedefine ulaşmayı güçleştireceğini, yenilik yapma şevkini kıracağını, daha düşük nitelikte üretime yol açacağını, rekabeti olumsuz etkileyeceğini ve tüketicilerin katlanacağı maliyeti yükselteceğini ileri sürmektedirler (Giunta and Lily, 1997).

Günümüzde fikri mülkiyet, ekonomik ve ticari boyutları öne çıkan uluslararası bir sorun haline gelmiştir. Milyarlarca dolar değerinde bilgisayar programlarının, patentlerin, markaların, endüstriyel tasarımların, filmlerin, müzik eserlerinin,

bilimsel ve edebi eserlerin, izinsiz, telif ücreti ödenmeksizin, sahtecilik, taklitçilik ve korsan yayıncılık yoluyla üretilip pazarlanmakta olduğu görülmektedir. Bu sorunlarla yüz yüze gelen kişiler ve firmalar, dünya çapındaki yetersiz fikri mülkiyet koruma düzeylerinden yakınmalarını giderek yüksek sesle dile getirmektedirler.

Dam'a (1994) göre, fikri mülkiyet alanındaki yetersiz koruma düzeyi, dünya ticaretini bozucu etki göstermektedir. Çünkü fikri mülkiyet hukuku ile korunması gereken ürün ve hizmetler, bundan böyle dünya ticaretinin önemli bir oranını oluşturmaktadır. Özellikle son yirmi yılda, fikri mülkiyet kritik bir ticari mesele haline almıştır. Kendi ulusal zenginliklerinin ve gelirinin sahte ve taklit mallarla denizaşırı ölçekte aşındırıldığını fark eden Gelişmiş Ülkeler, yeni bir koruma düzenini oluşturmak konusunda harekete geçmişlerdir. Bu ülkelere göre, fikri mülkiyet, ulusal servet ve gelirin önemli bir kaynağı olup; hem bu nedenle, hem de uluslararası düzeyde ekonomik ve ticari rekabeti sağlamak bakımından Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması (GATT) kapsamına alınmalıdır (Yüksel, 2001.).

Özellikle 1980 yılından sonra, Gelişmiş Ülkelerin dünya çapında etkin bir fikri mülkiyet koruması konusundaki ısrarlarının ve baskılarının temelinde, açık bir şekilde, her şeyden önce, kendi ulusal menfaatleri vardı. Bu ülkeler; fikri mülkiyete konu olabilen bilgisayar yazılımı, mikro elektronik, eğlence endüstrisi, kimyasallar, ilaçlar ve biyoteknoloji gibi alanlarda büyük ilerleme kaydetmişlerdi. Özellikle Azgelişmiş Ülkelerdeki yetersiz koruma düzeyi nedeniyle büyük ekonomik ve ticari kayıplara uğradıklarını düşünmekteydiler. Onlara göre, yetersiz koruma düzeyleri, ihracatın önünde bir engel oluşturuyordu ve bunun yerini yerel düzeydeki korsan üretim dolduruyordu. Sahtecilik, taklitçilik ve korsanlık etkinliklerine yerel düzeyde gösterilen tolerans, Gelişmiş Ülkeleri Azgelişmiş Ülkelerden sağlayabilecekleri lisans gelirlerinden de yoksun bırakıyordu. Ayrıca söz konusu etkinlikler, daha ucuz iş gücüne ve diğer avantajlara ulaşma olanağını ortadan kaldırarak, Gelişmiş Ülkelerin ve firmalarının Azgelişmiş Ülkelerde yatırım yapmalarını caydırıyordu (Bronckiers, 1994).

Fikri mülkiyet kapsamındaki değerlerin, geleneksel üretim faktörleri yanında, küresel ekonominin temel öğeleri arasındaki yerini aldığı bir dönemde, fikri mülkiyet

korumasına tamamen karşı çıkmak hem mümkün görünmemekte hem de gerçekçi değildir. Çünkü karşılıklı etkilerin ve tepkilerin giderek hızlandığı ve yoğunlaştığı bir dünyada yaşanmaktadır. Örneğin, Azgelişmiş Ülkeler, daha zayıf ya da gevşek bir patent politikası izledikleri takdirde, yeni teknolojileri ellerinde bulunduran firmalar savunmaya geçerek daha sert ve katı önlemlere başvurmakta ve bu tür politika güden ülkelere yönelik yatırım ve ticaret kararlarında olumsuz bir pozisyon alabilmektedirler. Böylesi savunma refleksi, zayıf koruma sisteminin getireceği kazançları azaltıp tamamen ortadan kaldırabilir. Gelişmiş Ülkelerin daha sıkı koruma düzeylerine ilişkin talepleri ise, Azgelişmiş Ülke girişimcilerinin taklit ve kopya üretime yönelmelerine yol açarak, bekledikleri menfaatlere ulaşmalarını engelleyebilir (Taylor, 1993). Günümüzde milyarlarca dolar değerinde olduğu bildirilen fikri mülkiyet konusu ürünlerin; sahtecilik, taklitçilik ve korsan üretim yoluyla çoğaltılıp dağıtılması gerçeği de bu öngörüü doğrulamaktadır. Bu durumda her iki tarafın da menfaatine olacak orta bir yolun bulunması gerekmektedir.

6.2. Teknoloji Transferinin Siyasi Etkileri

Teknolojinin ekonomik ve sosyal hayattaki kapsamlı etkileri, konuyu düzenleme zorunluluğunu da beraberinde getirmiştir. Kapsam ve etkileri açısından dünya ölçeğinde oluşan teknoloji transferinin ekonomik ve sosyal sonuçlarının yanında siyaset alanına da etkileri ulaşmıştır. Bir yerdeki hareketliliği düzenlemeye çalışan devletlere ait veya uluslararası mekanizmalar etkilerini belirginleştirmeye başlamıştır. Gerek teknoloji üretim transfer edenlerle alanlar arasında olsun, gerekse alanlar ile alanlar arasındaki ilişkilerin siyasi sonuçları olmaktadır.

Ülkelerin uygulamaya koydukları bilim-teknoloji politikaları, temel bilimler üzerinde yaptıkları yoğun teknolojik araştırmalarla ve teknolojik araştırmaların sanayiye aktarılması ile ülkelerin kalkınmalarını belli bir sistem içinde düzenli ve sürekli hâle getirmelerine neden olmaktadır.

Bilim ve teknoloji politikaları, bütün dünyada ülkelerin refah seviyesini doğrudan etkileyen sosyal ve siyasi gidişine yön veren, gelişim ve değişim şartlarını ortaya çıkaran politikalar olmuştur. Teknolojinin bu etkinliği nedeniyle bütün ülkeler

teknolojiyi üretmek, elde etmek, kullanmak ve yaymak için her türlü çabayı göstermektedirler (İTÜ, 1994).

Teknoloji geliştirmek veya bir şekilde üretilen teknolojiden faydalanmak ülkelerin gelişmelerinde ve ilerlemelerinde önemli bir faktör olarak hep önümüze çıkmaktadır. İnsanlık tarihi içinde, coğrafi sınırların doruk noktasında kendi heybetinden etkilenen Osmanlı Devleti, bilimin kendisi için bir zaruret olduğu düşüncesinden ayrılmasıyla birlikte, bunun sanayide, ticarete olumsuz sonuçlarının görülmesi arasında 400 yıllık bir süre geçirerek, sanayi devriminin sonuçları olarak tarih içinde görkemli yerini almıştır. O dönemde bilgi, çağımızdaki gibi çok hızlı gelişmiyor, her yüz yılda bir ikiye katlanıyordu. Çağımızda, enformasyon teknolojilerinin katkılarıyla, bilgi ve sosyal olaylardan etkileşim hızlanmıştır. Osmanlı Devleti, bilimde geri kaldığını farketmesinden sonra bunun telafisi için zorunlu olan şey, “kemal olan nesneden önce gelir” fikrini uygulayabilmesine ve birkaç denemede bulunmasına rağmen bunu gerçekleştirmeye fırsat bulamamıştır.

21. Yüzyıla girerken gelişmişlik ölçümü, fiziki büyüklük gibi ölçü miktarlarından ziyade bilgiye dayalı değerlerle yapılmaya başlanmıştır. Bilgi toplumunda; ülkelerin gelişmişlik seviyelerinin ölçümü, ürettikleri çelik, enerji gibi maddi değerlerle değil, bilgisayar kullanımı, elde edilen, işlenen, saklanan bilgi miktarı ile yapılmaya başlanmıştır. Sanayinin kurulmasında, yenileştirilmesinde, işletilmesinde yer alan yeni teknolojiler, stratejik yeni görevleri nedeniyle giderek önem kazanmaya başlamışlardır. Bundan dolayı, bu teknolojileri edinip, üretebilir duruma gelmek ülkenin ekonomisinde olduğu kadar ülkenin bütünlüğü ve güvenliği açısından da son derece önem kazanmaktadır.

21. Yüzyılda, ülkeleri ürün ihracına göre değil teknoloji ihracına göre sınıflandırmak gerekecektir. Teknolojik bilgi birikiminin uç noktasını yakalayan bilgi toplumu ülkeleri önümüzdeki dönemde teknoloji bilgisi, teknoloji üretim bilgisi ve makina yapan makinaların stratejik olanlarını ellerinde tutup bunun dışındakilerin üretiminden çekileceklerdir (Yüksel, 1997).

Teknolojilere sahip olarak dünya ekonomisine yön veren ülkelerin ekonomik etkinliğine bağlı olarak dünya siyasi güç dağılımında da etkin oldukları açıkça

görülmektedir. Dolayısıyla teknoloji transfer süreç ve mekanizmalarının şekillenmesinde ve de bu süreçlerin dünya siyasetini karşılıklı olarak etkilemesi sözkonusudur. Teknoloji sahibi ülkeler ekonomik üstünlüklerinin temel altyapısı olan teknolojiyi diğer ülkelere karşı korumak için ticaret yollarını ve mekanizmalarını kontrol etmek istemektedirler. Bunun için siyasi sistemin kendi istekleri doğrultusunda çevrilmesi hedefini taşımaktadırlar. Buna ulaşmak için ticaret yollarını korumaya yönelik askeri üsler elde etmeden tutun, ticaretle ilgili hukuki düzenlemeler özellikle gümrük tarifeleri ve fikri mülkiyet hakları hususunda teknoloji sahibi ülkeler, alıcı ülkelere veya teknolojik olarak daha alt seviyedeki ülkelere karşı uluslararası mekanizmaları baskı unsuru olarak kullanmaktadırlar. GATT görüşmeleri ve Gelişmiş Ülkelerin az Gelişmiş Ülkelere karşı, WIPO (Dünya Fikri Mülkiyet Organizasyonu)'da takındıkları tavırlar bunlara örnektir.

Değişimin çok hızlı ve geri döndürülemez şekilde yaşandığı dünyamızda genel bir karışıklıktan söz etmek mümkündür. Sovyetler Birliği'nin bilinçli bir şekilde küçülmeyi (resession) tercih edip süper devlet olma konumundan feragat etmesinden sonra tek olarak kalan ABD dünya pazarına rakipsiz olarak girmek istemektedir. Ancak tehlike sinyalleri veren ekonomisindeki durumu nedeniyle rahat hareket edemeyen ABD enerji piyasalarını kontrol ederek değişimi kontrol altına almak istemektedir.

Son dönemin küreselleşme rüzgârıyla birlikte, ekonomik değişimlerin yeni bir trende girdikleri ortaya çıkmaktadır; ekonomi piyasaları kaymalar yaşamaktadır. Bu süreçte Pasifik'e yaklaşıldığı gözlenmektedir. Burada Çin, Orta Asya, Hindistan ve de G. Amerika yeni pazarlar ve ucuz işgücü olarak ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla buna bağlı olarak bu bölgeyle ilgili ekonomik çıkarların korunup kollanılabilmesi için bir dizi ekonomik, siyasi hatta askeri operasyonlar düzenlenmekte veya düzenlenmesi beklenmektedir.

Devletler ekonomik siyasi üstünlüklerini halklarının refahını sağlamak için devam ettirmek istemektedir. Bunun için de dünya çapında belirli politikalar izlemektedirler. Ekonomik üstünlüğü sağlayan araçlarını korumak ve ellerinde sürekli bulunmaları sağlamak istemektedirler. Bunlardan en önemlisi ekonomide

yeni olan teknoloji parametresini korumak için belirli mekanizmalar geliştirmektedirler.

Teknolojiye sahip olanların, fikri mülkiyet hakları sayesinde teknolojiye ihtiyaç duyanlar üzerine koydukları katı sınırlandırmaları da gözden kaçırmamak gerekir. Fikri mülkiyet hakları, teknolojiye sahip olanlara, teknolojinin satım fiyatını, transfer şartlarını ve kullanım hükümlerini belirleme gücü vermektedir. Böylesi değerler üzerinde mülkiyet hakkı tanınması, taşınır ve taşınmaz mallar üzerinde tanınan mülkiyet hakkına göre oldukça yeni bir olgudur.

Ancak teknolojik yenilikler ve icatlar üzerinde sahiplik yetkisi veren fikri mülkiyet hakları, beraberlerinde getirdikleri sınırlamalarla özel bir ilgiyi hak etmektedirler. Teknoloji aktarımına ilişkin bütün düzenlemeler ve sözleşmeler, yapılarında birçok sınırlandırıcı veya yasaklayıcı koşulu taşımaktadır. Üstelik teknoloji tek başına transfer de edilmemekte olup, sermaye mallarını, finansmanı, teknik becerileri, ara ürünleri, fabrika inşaatını ve yönetimini, üretilen malların pazarlanmasını da kapsayan daha büyük paketin bir parçasını oluşturmaktadır. Ayrıca, personel kullanımı, adaptasyonlar, ihracat, alternatif teknoloji kaynaklarının araştırılması, üretilen mal ve hizmetlerin kamuya açılması, ithal edilen teknolojinin yayılması, sözleşme süresi sona erdikten sonra teknolojinin kullanım şekli, mal ve hizmetlerin miktarı, kalitesi ve satışı gibi birçok hususa ilişkin kayıt ve koşulları da birlikte getirmektedir. Fikri Mülkiyet Hakları dolayısıyla getirilen bu tür sınırlamalar, Azgelişmiş Ülkelerin ihtiyaç duydukları teknolojiyi uygun zaman ve şartlarda, adil hükümler çerçevesinde elde etmelerini zorlaştırmaktadır. Bu ülkeler, doğrudan ya da dolaylı, açık veya gizli ağır maliyetlere katlanmak durumunda kalarak, teknolojik sıçrama yapma olanağından alıkonmaktadır (Yüksel, 1997).

Azgelişmiş ülkeler, fikri mülkiyet koruması bakımından WIPO'nun himayesinde sürdürülen çok taraflı görüşmeleri tercih etmektedirler. Bu ülkelere göre, GATT çerçevesinde geliştirilen koruma sistemleri ve mekanizmaları, Azgelişmiş Ülkelerin ulusal kalkınma politikaları üzerinde kendilerince kontrol edilemeyecek sonuçlara yol açacaktır. Fikri Mülkiyet düzenlemesine ilişkin GATT önerilerini, Gelişmiş Ülkelerin, Azgelişmiş Ülkeleri ve uluslararası pazarı kontrol altına alarak, ekonomik hegemonyalarını genişletmelerinin bir aracı olarak

değerlendirmektedirler. Bu bağlamda; dayanamayacakları yükler altına gireceklerinden ve altından kalkamayacakları lisans bedelleriyle yüz yüze geleceklerinden kaygılanmaktadırlar. Bu görüş ve düşüncelerden hareketle, her ulusa nispeten büyük ölçüde kendi başına karar alma alanı bırakan ve değişik nitelikte uygulamalara olanak tanıyan WIPO himayesindeki çalışmalara daha yakın durmaktadırlar (Stanberry, 1990).

Ekonomik gelişmenin yakın geçmişte de teknolojik üstünlükle ilgili olduğu az gelişmiş ülkelerin yaşadıklarıyla da anlaşılmaktadır. Onların yaşadığı tecrübelerin değerlendirilip yeni analizlere ulaşılması önemli görülmektedir.

1960'lı yıllarda çoğu bağımsızlığını yeni kazanmış olan Azgelişmiş Ülkelerin temel sorunu, geri kalmış bir ekonomik yapıya sahip olmalarıydı. Çok düşük bir endüstrileşme düzeyine sahip bu ülkeler, ulusal kalkınma çabaları için şiddetle ihtiyaç duydukları teknolojiden ve sermaye birikiminden yoksundular. Bu ülkelerin ihracatının %91'ni hammaddeler oluştururken, ancak %8'ini işlenmiş mamuller oluşturabiliyordu. Başka bir deyişle hammadde ihracatı, yoksul Güney ülkelerinin hayat damarını teşkil ediyordu. Zengin Kuzey ülkelerinin bu konudaki korumacı politikaları, Güney ekonomilerine ve ticaretine zarar veriyordu. Bu sorunlara çözüm getiremeyen GATT'a güven duymuyorlardı. Çünkü bütün devletlerin eşit oldukları varsayımından hareketle düzenlenen GATT kuralları, Kuzey-Güney çatışmasına yol açan eşitsiz sosyal ve ekonomik yapıları hesaba katmıyordu. Bu dönemde 77'ler grubu olarak organize olan Üçüncü Dünya Ülkeleri, mevcut uluslararası düzeni sorgulayıp yeni bir uluslararası ekonomik düzene ilişkin taleplerini yükseltiyorlardı. Bu konudaki eleştirilerini, görüşlerini ve önerilerini dile getirme forumu olarak, kendilerine daha yakın buldukları Birleşmiş Milletleri (BM) ve özellikle Birleşmiş Milletler Ticaret ve Gelişme Konferansı (UNCTAD)'nı kullanıyorlardı (Awuku, 1994).

Gelişmiş Ülkeler, 1967'de kurulan WIPO'nun yeni standartlar geliştirme ve uyuşmazlıkları çözme konusunda herhangi bir başarı kaydedemediğini ve bu durumun önemli ölçülerde ticari menfaat kaybına yol açtığını ileri sürerek, fikri mülkiyetin GATT kapsamına alınması konusunda yoğun çaba harcamışlardır. İlk kez 1947'de akdedilen GATT sözleşmesi, mamul maddelerin uluslararası düzeyde ticari

akışı üzerinde yoğunlaşıyordu ve fikri mülkiyete ilişkin herhangi bir hüküm içermiyordu. Başta ABD olmak üzere Gelişmiş Ülkeler, bu konuyu ilk kez 1978-1979 yıllarında gerçekleşen Tokyo Round görüşmelerinde gündeme getirdiler, ancak herhangi bir sonuç alamadılar. Ardından 1986'da başlayan Uruguay Round görüşmeleri sırasında tekrar gündeme getirdiler. Başlangıçta görüşme gündeminde marjinal bir yere sahip olan fikri mülkiyet konusu, zamanla görüşmelerin esas eksenine haline geldi (Bronckiers, 1994). Özellikle bu konuda Kuzey ile Güney ülkeleri arasındaki derin görüş ayrılıklarından dolayı, söz konusu görüşmeler ancak 1993 yılının sonunda tamamlanabildi ve fikri mülkiyete ilişkin TRIPS sözleşmesi "Nihai Senet"teki yerini aldı.

Kuzey ile Güney ülkeleri arasındaki bu görüş ayrılıkları sadece gelişmişlik farkından kaynaklanmıyordu. Güney ülkelerin etik açıdan da fikirlerin koruma altına alınıp, başkasının faydasına kapatılmasını hoş karşılamıyorlardı. Ancak yine de bunun altında yatan asıl sebebin ekonomik mücadele araçlarından yoksunluk olduğu aşikârdır.

Kuzey ile Güney arasında fikri mülkiyet korumasına ilişkin olarak ortaya çıkan görüş ve yaklaşım ayrılığının temelinde bulunan diğer bir etken de, bu ülkelerin fikirlerin ve yeniliklerin sahipliği konusundaki anlayışlarının ve tutumlarının farklı olmasıdır. Güney ülkeleri, fikirler üzerinde mülkiyet olamayacağını, bunların insanlığın ortak kültürel mirasının bir parçası olduklarını ve bu niteliklerden dolayı serbestçe sınırları aşarak akmaları gerektiğini ileri sürmektedirler. Bu yaklaşımın tipik bir örneği; ABD tarafından uygulanan baskı karşısında, Kore Büyükelçisi Kyung-Won Kim'in söylediklerinden görülebilir:

Tarihsel olarak, Koreliler, Fikri keşifleri veya bilimsel icatları, kendi kâşiflerinin veya mucitlerinin özel mülkiyeti olarak hiçbir zaman görmediler. Yeni düşünceler veya teknolojiler, herkesin serbestçe faydalanabileceği kamu mallarıdır. Yaratıcılığın asıl uyarıcısı, ya da motivasyonu maddî kazançtan ziyade kültürel saygınlık veya itibar olmuştur (Steidlmeier, 1993).

Büyükelçi Kim'e göre ABD ve OECD ülkeleri tarafından, fikri mülkiyet haklarına ilişkin olarak sergilenen anlayış, meşru bir anlayış değildir. Özgürlük ve yaratıcılık, salt bireysel bir husus olarak görülemez. Fikrî mülkiyet bir hak olarak görülecekse, ikincil derecede bir hak olarak kabul edilmelidir (Yüksel, 2001).

Bütün bunların yanısıra Türkiye dünyadaki gelişmelerden uzak kalmamıştır. Küresel olarak gelişen ve değişen pazarın içinde etkinlik kazanmak için rekabet edebilmeyi sağlayan politikalar belirlemek gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Küresel kriz, dünya ekonomisindeki yavaşlama, güçlüklerin artmasında etken olurken, Türkiye uluslararası rekabet gücü kaybı ile karşı karşıya kalmıştır. Türk endüstriyel hayatının yapısal reformlara bağlı olarak ekonomik istikrara kavuşabilmesi için, dışa açık, üretim ve rekabet gücü yüksek, sürdürülebilir bir teknolojik gelişmeye ihtiyacı vardır. Bunu başarabildiğinde, yabancı sermayeden, şirket evlilikleri, teknoloji transferi vb. imkânlardan yararlanmayla birlikte ülkenin sosyo-ekonomik kalkınmasındaki payı daha fazla olacaktır.

Küreselleşen dünya ekonomisinde, rekabet gücü, yeni teknolojiler üretme ve bu yeni teknolojileri hızla üretime dönüştürme yeteneğine dayanmaktadır. Teknoloji yeteneğini teknoloji transferi yoluyla gerçekleştirmek bir noktaya kadar mümkün olabilmekte ise de, teknoloji açığını kapatma konusunda bütün diğer şartlar eşit olsa bile teknoloji transferi yapanlar teknoloji üretenler karşısında daima geride kalmaktadırlar.

Teknoloji transferi siyasi etkilerini, daha fazla ekonomik parametrelerin bir parçası olarak göstermektedir. Ekonomik olarak rekabet üstünlüklerini kaybetmek istemeyen ülkeler teknoloji transferini kontrollü bir şekilde yürütmek istemektedirler. Uluslararası kurumlardaki düzenlemeler bu yönde yapılmaya çalışılmaktadır. Teknoloji alan ülkeler uzun vadede veren ülkelere karşı ikinci planda kalarak, bağımlı hale gelmektedirler. Teknoloji transferinden faydalanmanın yolu ise ortak AR-GE birimleri oluşturarak yapım bilgisine (Know-how) ulaşmaya çalışmak olacaktır.

6.2.1. Pazar Paylaşımı ve Bloklaşma

Ekonomik üstünlüğü hedefleyen rekabet sonucu, kendilerini koruyabilmek ve yeni pazarlar elde etmek için birbirleriyle mücadelenin yanında aynı hedefi ve sıkıntıları paylaşan ülkeler ve yapılar birliktelikler kurmaya başlamışlardır. Öyle ki belli pazarlar belli ülkeler veya gruplar tarafından paylaşılmıştır. Bunun sonucu olarak da bloklaşmalar oluşmaya başlamıştır.

Son dönemlerde “sadece bir tane dünya var” sözü sıkça duyulmaktadır. Aynı tarihi yaşıyoruz da deniliyor. Bu teknolojik, ekolojik, politik, ekonomik ve de sosyal çevrenin küreselleştiğini, yakınlaştığını, “aynılaştığını” gösteriyor (Ruggie, 1975).

İçinde bulunduğumuz çağda bilim ve teknolojiye meydana gelen gelişmeler dünyanın çeşitli bölgelerinde teknolojinin odaklaşması ve pazar birliklerinin oluşması yönündeki gelişmeleri hızlandırmıştır. Enformasyon teknolojilerinin dünyayı küçültmesine karşın Kuzey Amerika’da, ABD-Kanada birlikteliğinin yanında, daha sonra Meksika’yı içine alan yeni bir birlik oluşturulmuştur. Bunun yanında Avrupa’da çok daha öncelerden oluşmaya başlayan Avrupa Birliği ve Doğu Asya’da Japonya’nın ekonomik ve teknolojik önderliğinde birlikler oluşturma çalışmalarının sürdürüldüğü gözlenmektedir. Teknolojik gelişme tarihinden de anlaşılacağı gibi, bilim ve teknolojiye ne kadar büyük kaynak aktarılırsa iyi bir organizasyon içinde o kadar çok ekonomik fayda temin edilmektedir. Dünya rekabetinde bloklaşmaya geri dönüş, ekonomik canlanmayı birlikte getirmekte ve teknolojik yatırımı yapan açısından, daha hızlı bir şekilde hem ekonomik ve hem de siyasi olarak geri dönmektedir. Ekonomik güç, sonuçta siyasi gücü de beraberinde getirmektedir. Çağımızda, enformasyon teknolojisinin uydular aracılığı ile her yere ve hatta televizyonlar aracılığı ile evlere canlı görüntülerle, dünyadaki olayları taşınması toplumlararası hızlı bir etkileşim yaşanmasına sebep olmaktadır (Yücel, 1997).

Günümüzde kıyasıya mücadelenin verildiği ekonomik ve siyasi olaylara, geriye doğru bir on yıl gidip baktığımızda görmekteyiz ki, bilim ve teknolojiye yatırım yapan ve bunu iyi bir organizasyon ile kullanan toplumlar, diğer toplumlara göre öne

geçmişler ve dünya pazarlarından daha fazla pay alarak kendi toplumlarının refahını artırmışlardır. 1980’li yılların sonuna kadar dünya kamuoyunda Batı Bloku ve Doğu Bloku diye tartışılan kavramlar basın yayın organlarının gündemini işgal ederken teknolojiye yeterli kaynağı ayırıp iyi organize olamayan taraf gündemden çıkmıştır.

Dünyamızda meydana gelen ekonomik yarış ve buna bağlı olarak ekonomik birliklerin oluşması, yakın gelecekte, dünyamızın yeni bir siyasi bloklaşmaya mı yöneleceğini, yoksa bilginin insanın refahı ve mutluluğunun artırılması yönünde mi kullanılacağını gösterecektir.

Ekonomiye dayanan pazar paylaşımlarının birçok sosyal sonucu beraberinde getireceği düşünülmektedir. Bloklar arası duvarların yükselmesi beklenirken, gelişen ulaşım ve iletişim imkânlarının etkisiyle insan dolaşımının artması beklenmektedir. Bölgesel işsizlikleri yine başka bölgelerdeki istihdam ihtiyacı karşılayabilecektir.

İleri teknolojinin sanayiye uyarlanması ile birlikte bundan önceki tüm teknolojik gelişmelerde olduğu gibi belirli bir miktar arızı işsizliğe yol açacaktır. Ancak, sanayide ileri teknolojinin uygulanması kaliteyi, standardı ve verimliliği artıracığından sonuçta mallara olan talebi artıracak, yeni pazarlar açacak ve yeni iş imkânları oluşturacaktır (Yücel, 1997). Fakat her toplum bu sürecin bir yerlerinde olacağı için gelişmişlik düzeyleri birbirine yaklaşıncaya dek gelişmişlik farklılıklarından kaynaklanan problemler yaşanmaya devam edecektir. Bunun iyi bir örneği büyük miktarlara ulaşan “**Göç**” olgusudur. Belirli çözümler ortaya konmaya çalışılsa da temel problem, yani gelişmişlik farkı çözülmedikçe önerilen tedbirler geçici olacaktır. Gelişmiş ülkelerin uygulamaya koydukları çözümler arasında gümrük duvarlarını yükseltme, önemli ticaret merkezlerini askeri-ekonomik olarak kontrol etme ve zenginliklerini paylaşmama vardır. Dünyanın bir kısmı yüksek bir refah seviyesinde yaşarken diğer bir kısmının bunlara bakarak hayatlarını geçirecekleri beklenmemelidir. Görünen o ki teklif edilen, ya da uygulamaya konan çözümler problemi artıracak cinstendir.

Ekonomik blokların oluşmasında devletlerin rolünün yanında uluslararası çapta ekonomik büyüklükleri yöneten çokuluslu şirketlerin rolü de önemli bir yer tutmaktadır. Bunların bazılarının mali büyüklükleri devletlerinkini aşabilmektedir.

Devletler temsil ettikleri halkların çıkarlarını ve refahını sağlayabilmek için, çokuluslu şirketlere karşı belli politikalar da yürütmektedirler.

Politik ideolojideki ve ekonomik sistemdeki değişimler, birçok Gelişmekte Olan Ülkede, hükümetlerin ilgi ve anlayışlarında kaymalara sebep olmuştur. Sonuç olarak çokuluslu şirketlere karşı birçok ulusal hükümette farklı politika uygulamaları göze çarpmaktadır. Bu heterojenlik yapı, sürpriz olmayan bir şekilde ülkelerin farklı gelişme dönemlerinden geçtiklerine, politik ideolojilerine, kültürel normlarına, tarihlerine ve ülkelerinin altyapılarına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (Dunning, 1998).

Yeni pazarın ve siyasi mücadelelerin merkezi olarak ortaya çıkan Pasifik'te birçok gelişme olmaktadır. Bunun açık örneği Çin'in dünya piyasalarına açılmak istenmesidir. Çin, son dönemlerde Dünya Ticaret Örgütü'ne de alınmaya çalışılmıştır. Büyük ekonomilerinin altında yüksek teknoloji bulunan ülkelerin bu bölgedeki ekonomik siyasi gelişmelere müdahale edebilmek için birçok program ve operasyonu devreye soktukları açıktır. AB 1994 Essen Avrupa Konseyi Toplantısı (CEC, 1995) sonunda "Avrupa'nın Asya'daki yüksek profili" olarak adlandırdıkları "Yeni Asya Strateji"lerini ortaya koymuşlardır. "Teknoloji Penceresi" olarak adlandırılan program Çinli ve AB şirketleri arasındaki ilişkilerle Çin'in teknolojik ihtiyaçlarını karşılamayı içermektedir. Çin'in teknoloji ihtiyacının karşılanmasının yıllara göre dağılımına bakıldığında izlenen politika açıkça görülmektedir. Bugün AB Çin'in gelişmiş teknoloji ve ekipman ihtiyacının ana karşılayıcısıdır. AB Çin'in teknoloji transferinin %43,8'ini (64,4 Milyar \$), Japonya %25,5'ini, ABD %18,3'ünü karşılamaktadır. Bundan 15 yıl önce AB sadece %5 paya sahipti (Andreosso ve diğ., 1999). Çin bu gelişen teknolojik kapasitesiyle, özellikle büyük şehirleri (Şangay ve Hong Kong) vasıtasıyla Asya'nın diğer ülkeleri ile bağlantılara geçmiştir. ASEAN ülkeleri içindeki etkinliği artmaktadır. ASEAN'ın AB türü bir yapılanmaya benzeyebileceği düşünülmektedir.

Dünyanın belirli bölgelerindeki değişmelerin yanında, genel olarak bütün dünyada teknolojinin ekonomik ve sosyal hayatta bu kadar etkin olmasıyla birlikte eski yapılar ya aşınmakta veya şekil değiştirmeye mecbur olmaktadır.

Teknoloji ve bilgi patlaması, merkezi hükümetler olmadan, kişisel yetenekleri yakınlılaştırarak, kişilerin kendilerini ifade etmesi ve daha etkin olmasına imkânlar tanıyarak ve belki tartışmalı olarak bürokrasideki çürüme ve bozulmaya karşı düzelme imkânları sağlayarak merkezileşmeden uzak gelişme uygulamalarını artırmaktadır. Bilgi teknolojileri, standardizasyon, senkronizasyon ve merkezileşme üzerine kurulu olan eski organizasyon yapılarını değiştirmeye zorlamaktadır. Teknolojilerle birlikte, otorite, organizasyonlarda merkezden kenarlara kaymaktadır (Biel, 1999). Buna devlet organizasyonları perspektifinde bakacak olursak Yüzyılın başında isimleri bile duyulmayan devletlerin ulaştıkları teknolojik seviye sayesinde bölgesel hesaplarda gözardı edilemez güçler haline gelmiş olmaları ifade edilebilir. G.Kore, İsrail veya Hindistan bunlardan bazılarıdır.

Gelişmekte olan ülkelere teknolojinin getirdiği bir sorun da bu teknolojileri iyi kullanan ülkelerin “kültürel hegemonya” uygulayacağı şüphesidir. Tıpkı “Amerikan kültürel hegemonyası”ndan korkulduğu gibi. Gelişmekte Olan Ülkeler de internette olduğu gibi, aynı teknoloji imkânlarını kullanarak kendi kültürlerini dünya çapında ifade edebilirler (Weiffening, 1998). Fakat burada bir çekinceyi ifade etmek gerekmektedir. O da gelişmekte olan ülkeler teknoloji kapasitelerini diğerleriyle yarışacak kadar iyi kullanamamakta ya da kantitatif olarak yeterli sayısal denklige ulaşmaları mümkün değil denmese bile daha çok zaman ve sermaye gerektirmektedir. Özellikle World Wide Web (www), yani elektronik haberleşme toplumların etkileşiminde devrim niteliği taşımaktadır.

Sonuç olarak teknolojinin ekonominin önemli bir parametresi olmasıyla birlikte, ekonominin aktörleri çıkarlarını korumak ve sürdürmek için birlikteliklere yönelmişlerdir. Bu yöneliş sonucunda büyük sermayeli operasyonlar dışında hareket etmenin daha zorlaşacağı beklenmektedir. Yeni teknolojilerin üretilmesi de büyük sermayeler gerektirdiği için zengin ülkelerin daha avantajlı olduğu söylenebilir. Bu trendin yanında ulaşım ve iletişim imkânlarının gelişmesiyle birlikte insan hareketleri artmaktadır. Gelişmekte olan veya az gelişmiş ülkelere insanlar da dünyanın her tarafında bulunabilmektedir. Bu insanlar daha sonra kendi ülkelerine, gittikleri ülkelere yeniliklerle dönmektedir. Gelişmekte olan ülkeler için bu bir fırsat olarak gözükmektedir. Ancak düzenli bir teknoloji politikaları olmadığı müddetçe az gelişmiş ülkelerin rekabet edebilme şanslarının az olduğu düşünülmektedir.

6.2.2. Savunma Sanayii ve Teknoloji Transferi

Teknoloji transferi konusunda, savunma amaçlı üretilen teknolojilerin özel bir yeri olduğu gözlenmektedir. Savunma veya savaş teknolojilerinin üretilmesinde ve kime transfer edileceği konusu salt mali konularla birlikte ele alınmamakta, aynı zamanda devlet kontrolünde yürütülen transfer operasyonlarıyla siyasi-askeri hedefleri de beraberinde gözetmeyi getirmektedir. Bu teknolojiler her parası olana değil, teknolojiyi üreten firmanın merkez ülkesinin ekonomik, siyasi, askeri hedefleri ve planlarıyla ortak olarak hareket ettiği düşünülen ülkelere çok sıkı şartlar altında transfer edilmektedir.

Savunma sanayii, saldırganın en kısa sürede ve asgari maliyetle bertaraf edilmesi maksadıyla ileri teknolojinin en yoğun kullanıldığı alandır. Çağımızın ulaşmış olduğu teknolojik bilgi seviyesi, savunma silahlarında sayısal üstünlük sağlamak yerine vurucu gücü yüksek ileri teknolojiye dayalı silahlara önem vermeyi gerekli kılmaktadır. Silah üretiminde, karmaşık teknolojiler bu dönemde daha kritik bir role sahip olmaktadır.

Müteşebbis, kâr maksimizasyonunu ön planda tuttuğu için teknolojik bilgi üretimi kârlı görülen konularda AR-GE faaliyetine ağırlık vermektedir. Savunma sanayiinde, müteşebbis için her zaman kar maksimizasyonu elde edilemeyebilmektedir. Oysa silahlı kuvvetlerin ihtiyacı olan silahların üretiminde önceden belirlenmiş görevlerin yerine getirilmesini sağlayacak ürünlerin üretilmesi önem taşımakta, ürünün istenilen özelliklerde olup olmadığı önem kazanmakta, maliyet unsuruna bakılmamaktadır. Savunma sanayinde sağlanacak teknolojik üstünlük, karşı taraf üzerinde caydırıcı rol oynamakta ve ülkenin güvenliğ emniyete alınmaktadır.

Savunma sanayii ürünlerinde elde edilecek başarı, güvenlik yanında, politik ve ekonomik aktivite sağlamaktadır. Ekonomide sağlanacak başarı toplumun refah seviyesinin artmasına imkân hazırlayacaktır. Ayrıca, savunma sanayine yapılan yatırım, silah ihracatı yoluyla ülkenin savunma harcamalarının ekonomiye getireceği

yük, savunma ürünleri ihracatıyla ithalatçı ülkelere aktarılırken sanayinin yeni ileri teknolojiler elde etmesine de yardımcı bulunmaktadır.

Avrupa Birliği ülkeleri, 1991 yılında toplam kamu ve özel kesimin AR-GE faaliyetleri için 104 milyar ECU harcarken, ABD'de 124 milyar ECU, Japonya'da 74 milyar ECU ayrılmıştır. **AR-GE faaliyetlerine yapılan bu harcamalardan askeri harcamalara ayrılan pay; İngiltere'de yüzde 44, Fransa'da yüzde 37 ve İspanya'da yüzde 17 olmuştur** (Good, M.L., 1996).

Günümüzde, konvansiyonel başlık taşıyan silahlardan ziyade çok daha pahalı taktik öneme sahip nokta hedeflerine karşı kullanılabilme özelliği taşıyan yeni teknolojiler, savunma sanayiinde kullanılmaktadır. Bu silahların üretiminde, elektronik, optik, hassas mekanik ve yazılım, bilgi işlem dallarındaki ileri teknolojiler yanında elektro-optik, pasif algılama ve teşhis sistemleri gibi birçok yeni teknolojiler savunma ürünlerine uyarlanmaktadır.

Günümüz silah sistemlerinin ateş idare ve atış kontrollerinde kullanılan örgün yazılımlar, bu sistemlerin performansını ve millilik vasfını önemli ölçüde belirlemektedir. Bu yazılımlar sayesinde silah sistemleri, algılama görevinden hedefin tahribine kadar üslendikleri fonksiyonları, asgari insan müdahalesi ile yapılabilmektedir. Savunma sanayini geliştirmiş ülkeler, ellerindeki ileri yazılım/donanım teknikleri ile yazılımlar içerisine başkası tarafından deşifre edilemeyecek ve istenildiği zaman kullanıcı ülkenin hareket serbestisini kısıtlayabilecek komutlar yerleştirme imkânına sahiptirler.

Elektronikteki gelişmeler, entegre devre ve çip teknolojisindeki ilerlemeler radarları küçültmüş ve bu küçülen radarlar füzelerin içine konulmuşlardır. Öte yandan füzenin başlığına çok duyarlı **cayroskoplur** ve ivmeölçerler yerleştirilmektedir. Bunlar, uçuş sırasında füzenin daha önce belirlenmiş rotasından en küçük sapmaları bile algılayıp düzeltmektedirler. Ayrıca bu füzelere yerleştirilen radarlar hedefe çok yaklaşıldığında devreye girerek son yön düzenlemeleri yapabilmektedirler.

Bazı ülkelerin bulunduğu coğrafi konum açısından savunma sanayii büyük önem taşımaktadır. Kimi ülkelerin yer aldığı coğrafi bölge ise, o ülke için bağımsızlığın ve refah seviyesinin üst seviyelerde muhafaza edilebilmesi için savunma sanayiinin sağlam temeller üzerine oturtulmasında bir zorunluluk olmaktadır. Bu nedenle ikinci gruptaki ülkelerde isabetli ve istikrarlı gelişmenin sağlanabilmesi, ülke savunma sanayiinin en ileri teknoloji ürünleriyle silahlı kuvvetleri teçhiz etmesine bağlı olmaktadır.

Türkiye'nin bulunduğu coğrafi bölge, komşu devletlerin nüfusu ve nüfus artış oranları, bu komşuların komşuluk ilişkileri ve ekonomik gelişmeleri itibariyle değerlendirme yapıldığında; Türkiye açısından barışın ve caydırıcılığın korunmasında, savunma sanayiinin yüksek teknoloji ürünleri üretebilir olmasına bağlı olduğu görülmektedir.

Günümüzde gelişmişlik ölçü birimi değişmiştir. 1980'li yılların öncesinde gelişmişlik ölçü birimi; fiziki değerlerle ölçülürken, artık günümüzde bilgiye dayalı değerler yer almaktadır. Sanayinin kurulmasında, yenileştirilmesinde, işletilmesinde yer alan jenerik teknolojiler stratejik öneme sahiptirler. Bunlar; ülke ekonomisi için olduğu kadar ülkenin bütünlüğü ve güvenliği açısından da değer taşır olmuşlardır.

20 yılı aşan bir süredir Çin'in Amerika'dan teknoloji çaldığı rapor edilmektedir. Bunların arasında Amerika'nın en gelişmiş ve sofistike balistik füzeleri W-88'in bilgilerinin olduğu ve muhtemelen daha da gelişmiş olan bir nötron bombası dizayn ettikleri bildirilmektedir. Rapora göre Çin birkaç yıl içinde 50'lerin teknolojilerinden en modern teknolojilere sıçrama yapabilir seviye gelmiştir. Çin sadece Amerika'dan değil, aynı zamanda kendi nükleer programları olan diğer ülkelerden de çalmaktadır. Bu hırsızlıkların en büyük etkisi Çin'in Asya'daki devletlere karşı örneğin Tayvan ve diğer Japonya ve Hindistan gibi nükleer güçlere karşı güçlenmesidir. Ayrıca bu bilgilerin Çin'in müttefiklerine de geçtiği düşünülmektedir (Ekonomist, 1999).

Ülkeler şu hususa özellikle dikkat etmektedirler: Çin örneğinde olduğu gibi, çalınan teknolojiyle ulaşılan teknolojik seviye kendi ülkelerini veya diğer ülkeleri tehdit ediyor mu? Çin, elde ettiği savunma teknolojileri ile çevresinde var olan

dengeleri bozma eğilimindedir. Tayvan'da, Kore'de (G. Kore ve K.Kore'nin aralarını açarak), Doğu Türkistan'da. Bu teknoloji hırsızlığıyla ilgili sadece bir örnektir ve daha birçok ülke bundan faydalanmaktadır.

Sonuç olarak savunma veya savaş amaçlı teknolojilerin transferi veya üretilmesi ekonominin diğer kalemlerindeki teknoloji uygulamalarıyla aynı perspektifte düşünülmemektedir. Askeri amaçlı teknolojilerde kardan çok güvenlik, etkinlik ve caydırıcılık göz önünde tutulmaktadır. Bu teknolojilerin transferinde ise transfer eden ile edilen ülke politikaları arasında asgari bir müşterek aranmaktadır. Transferin bir şekli olan casuslukta ise bu durum biraz değişmekte, mücadele alanı ve bakış açıları değişmektedir. Örtülü yürütülen operasyonlarla, ülkeler casusluk yapan ülkeye belli bazı yaptırımlar uygulayabilmektedir.

7. UYGULAMA

İşletmelerde teknoloji transfer sürecinin gelişimi ile ilgili vaka analizi:

A.C.C. Makina Elektrik - Elektronik San. Tic. A.Ş.

Türkiye’de bilgi altyapısının gelişmesiyle birlikte, dünyadaki benzer süreçlere paralel olarak, teknolojik yenilikler sanayiye daha fazla aktarılmaya başlanmıştır. Araştırması yapılan alan makina sanayisi olmakla birlikte, ticaretteki ölçekler büyüdükçe teknolojinin kompleksliği daha da artacaktır. Araştırmayla ulaşılan genel sonuç ise makina sektörü, teknolojide liderliği yakalayana kadar ticaretin temel kurallarına göre işlemeye devam edecektir. Buna göre bu sektördeki firmalar, aslında pazarlama konusuyla ilgili olan “satabildikleri ürünün en iyi ürün” olduğu düşüncesini taşımaktadırlar. Teknoloji transferi pazarlama konularından ayrı düşünülmemekte ve piyasa şartları sürekli gözönünde tutulmaktadır.

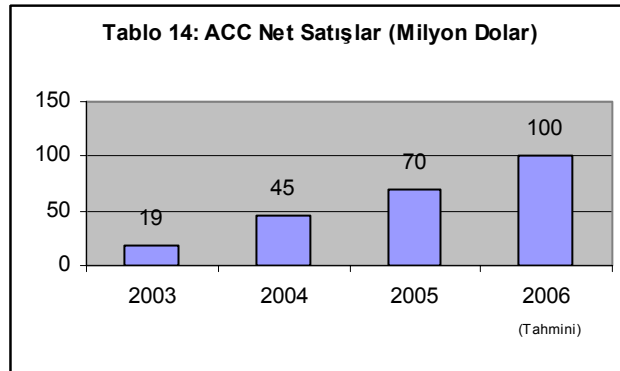
Analizi yapılan firma Türkiye’de önemli bir yeri olan tekstil sektörüne yönelik teknoloji transferiyle birlikte makina üretimi yapan A.C.C. Makina Elektrik - Elektronik San. Tic. A.Ş.’dir. Firma tekstil sektörüne ramöz makinaları, atkı düzelticiler, fular üniteleri, halat açma ve tüp kesme üniteleri, kombi – kompakt-çekmezlik üniteleri, bulk kurutma makinaları, egalize üniteleri sunmaktadır. Firma bünyesinde AR-GE birimiyle birlikte torna-tesfiye, malzeme kesim, montaj, CNC Punch ve boya, mekanik bölümleri oluşturmaktadır. Sektörde, cirosu itibarıyla ikinci konumda olan firma, dünyada bu alandaki lider firmalardan Monfords Textilemaschinen GmbH & Co. KG (Germany) firmasını takibinde tutmakta. ACC’nin yıllık cirosu 2006 yılı tahmini 100 milyon dolar kadardır. Firma Mısır, Suriye, Arjantin, Türkmenistan, Rusya, Amerika, Çin, Mısır, Hindistan, İran, Pakistan, Japonya, G. Afrika, Bangladeş ve Özbekistan’a makina ihraç etmektedir.

ACC, teknoloji transferini son modelleri satın alıp, tersine mühendislik (reverse engineering) yoluyla gelişmeleri kendi modellerine adapte ederek gerçekleştirmektedir. Esasında tekstil makinelerinde gelişmeler, enerji tasarrufuna ve otomasyona odaklanmış durumdadır. Daha az doğal gaz, elektrik ve hava tüketimi ile

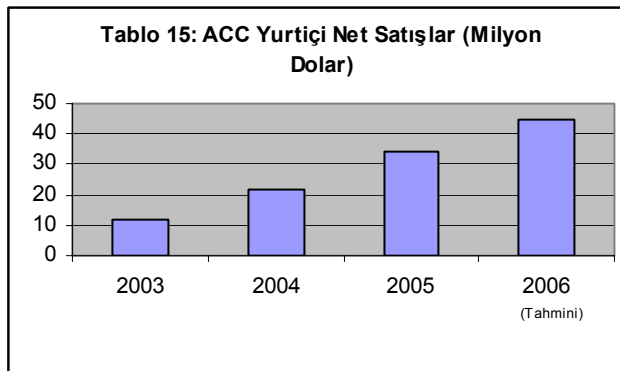
tasarruflu makinalar üzerine çalışılırken, kontrol ve otomasyon sistemleri geliştirilmeye çalışılmaktadır. Özellikle ramöz makinalarının i-mac'lerle kontrol edilmesine yönelik yenilikler dünyada bir ilki oluşturmaktadır.

Üretim sürecinde ara ürünler yurtiçinden temin edilmeye çalışılmaktadır. Kullanılan parçalar Türkiye'de yoksa dışarıdan transfer edilmektedir. Özellikle kullanılan malzemenin kaliteli olmasına dikkat edildiği ifade edilmektedir. Firma yetkilileri makina parçalarının yurtiçinde de çok iyi bir şekilde üretilebildiğini söyleyerek Türk mühendislerin kalitede dünyadaki meslektaşlarından geri kalmadıklarını ifade etmekte. Parçaların yüzde 90'ı yurtiçinden temin edilirken yüzde 10'u da yurtdışından temin edilmektedir. Firma makinaların üretilmesinde kullanılan 17 aksesuarın 5'ini yan kuruluşu olan MTS Makina'da üretmektedir. Hedefleri bütün parçaları üretmektir. Tablo.7.1, 7.2, 7.3, 7.4. ve 7.8 firmanın satış hareketleri hakkında bilgi vermektedir. Verilen bilgiler firmanın kendi mali biriminden alınmıştır.

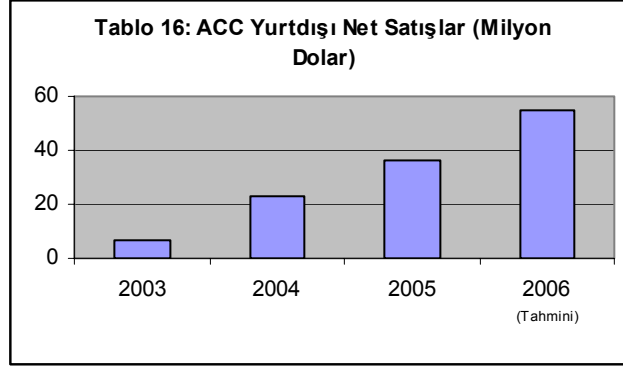
Tablo.7.1. ACC Net Satışlar (Milyon Dolar)



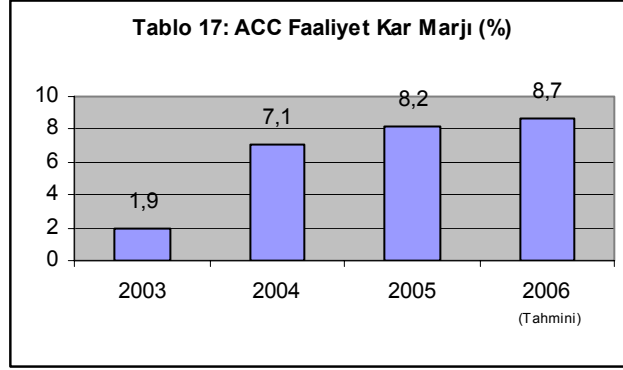
Tablo.7.2. ACC Yurtiçi Net Satışlar (Milyon Dolar)



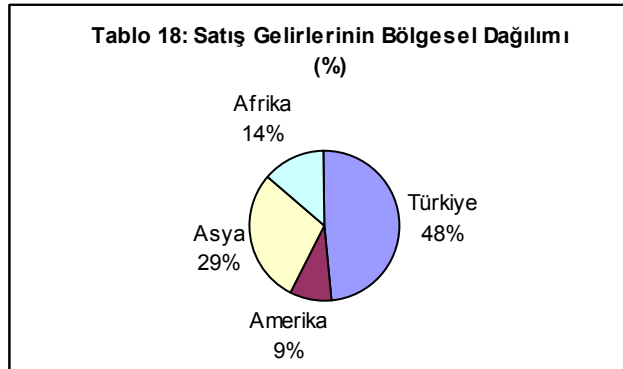
Tablo.7.3. ACC Yurtdışı Net Satışlar (Milyon Dolar)



Tablo.7.4. ACC Faaliyet Kar Marjı (%)



Tablo.7.5. Satış Gelirlerinin Bölgesel Dağılımı (%)



ACC, İsviçreli Schaetti Line AG ile stratejik işbirliği anlaşması yapmış durumda. Ortaklıkla dünyadaki özellikle de Avrupa'daki gelişmeleri takip etmek istemekteler. Tekstil sektörü düşünüldüğünde genellikle rakip firmalar İtalyan ve

Alman firmaları olmaktadır. ACC'nin yan kuruluşu MTS Makina, İtalyan Bianco Firması ile yapılan ortak çalışma sonucunda "Atkı Kontrol" makinasını (Weftmatic) Türkiye'de imal etmekte.

Bu sektörde ürün geliştirme uzun zamanlar alabilmektedir. Çalışmalar firmanın AR-GE ekibince iyileştirmeler üzerine yoğunlaşmıştır. Özellikle deneme aşamasında, tasarlanan yeni makinanın üretim süreçlerinde kullanılma zorunluluğu ve sonuçların en az altı ay içinde alınıyor olması süreci zorlaştırmaktadır. Bu süreç içinde yenilikler ve düzeltmeler yapılmaya çalışılmaktadır.

Firma sektördeki yenilikleri takip edebilmek için uluslararası fuarlara katılmaktadır. Fuarlarla birlikte yeni tasarlanan ürünlerin kendilerini görme imkânları olmakta ve yeni fikirler edinebilmektedirler. Firma, 2007 Itma – International Exhibition Of Textile Machinery-Munich fuarına hazırlanmakta. Ayrıca ACC Kosgeb'den danışmanlık hizmeti almakta. Danışmanlık hizmetinin içeriğinde pazarların tanınması, AR-GE yönetimine ilişkin konular ve ürün yelpazesinin değerlendirilmesi gibi konular bulunmaktadır.

Sonuç olarak, makina sektöründe 4 yıl gibi kısa bir sürede ürün tasarımıyla birlikte makina ihracat edebiliyor olması bir Türk firmasının başarısı olarak algılanmalıdır. Dünya pazarında rekabet şartlarının zorluğu, firmanın mali ölçek olarak yüksek değerleri yakalamasını gerektirmektedir. AR-GE de yine büyük ölçekli mali yapılarla yürütülebilmektedir. Ortaklıklar ise maliyetleri ve riskleri paylaştığı için faydalı olacaktır. Zaten analizi yapılan ACC firması da belli alanlarda ortaklıklara giderek bu konularda kazanımlar elde etmektedir. ACC gibi makina sektöründeki firmalar, teknoloji liderliği yakalayana kadar ticaretin temel kurallarına göre işlemeye devam edecektir. Buna göre bu sektördeki firmalar, aslında pazarlama konusuyla ilgili olan "En iyi ürün satılan üründür." düşüncesini taşımaktadırlar. Teknoloji transferi pazarlama konularından ayrı düşünülmemekte ve piyasa şartları sürekli gözönünde tutulmaktadır. Teknolojik olarak üst sıralar yakalandıktan sonra belki "En iyi ürün, en gelişmiş üründür. Çünkü en rahat satılan ürün, en gelişmiş üründür." anlayışı hâkim olabilecektir.

8. SONUÇLAR

Teknoloji transferinin birçok sonucunun yanında özellikle ekonomik ve siyasi sonuçlarının insanları daha fazla etkilediği düşünülmektedir. Ekonomik ve siyasi yapıların değişim ve gelişimlerinin temelinde teknoloji faktörünün etkisinin birincil önceliği olduğu görülmektedir.

Toplumlar, bilgi birikimlerini artırarak gelişmelerini tamamlamak, bilgiye erişmek, erişilmiş bilgileri kullanmak, yaymak ve bunlardan teknoloji üretmek amacıyla yoğun bir rekabete girmişlerdir. Sanayinin kurulmasında, yenileştirilmesinde, işletilmesinde yer alan yeni teknolojiler, stratejik yeni görevleri nedeniyle giderek önem kazanmaya başlamışlardır. Bundan dolayı, bu teknolojileri edinip, üretebilir duruma gelmek ülkenin ekonomisinde olduğu kadar ülkenin bütünlüğü ve güvenliği açısından da son derece önem kazanmaktadır.

Bu teknolojilerin; iletişim, denetim ve otomasyon ile iç içe olmaları nedeni ile ülke sınırlarını aşmak, sanayi yapılarını zorlamak ve onları yeniden şekillendirmek gibi özellikleri de bulunmaktadır. Sanayi Toplumunun seri üretim özelliklerine karşın Bilgi Toplumunun üretim faaliyeti büyük oranda küçük işletmelerde gerçekleştirilmektedir. Çağın ileri teknolojileri insanlara, hızlı karar alma, uyum, kişinin kendi işinde ve zamanında tasarruf etmesi gibi bazı mecburiyetleri de beraberinde getirmektedir.

Dünya iktisadında son yıllarda iki önemli gelişme yaşanmıştır. Bunlardan ilki, iktisadi gelişme sürecinde önemli bir faktör olarak ortaya çıkan teknolojik yeniliktir (inovasyon). İkincisi ise, dünya ekonomisinde ulusların, daha açık ve artan oranda birbirlerine bağımlı hâle gelmesidir.

Son yıllarda, iletişimin dünya ölçeğinde yoğunlaşması ve farklı ülkelerdeki araştırmacıların daha kolay haberleşme imkânlarını kullanmaları sonucunda, dünyada yeni fikirler ve yenilikler kısa zaman içinde ulusal sınır tanımadan yayılmaya başlamıştır. Yeniliklerin hızlanması, uluslararası ticareti teşvik etmektedir. Ticaretin dünya ölçeğinde yoğunlaşması ise dikkatleri bir yandan

teknolojik dönüşüm ve verimlilik oranlarına, diğer yandan ise uluslararası rekabet ve dünya ticaret sistemine çevirmektedir.

Bilim ve teknolojinin ekonomi hayatında artan önem ve etkisi, ülkelerarası rekabete yeni eğilimler getirmiştir. Ülkeler, rekabet güçlerini artırabilmek için bilim ve teknolojinin gelişmesine büyük destekler vermekte; ulusal bilim ve teknoloji yönetim sistemlerini bu doğrultuda biçimlendirmektedirler.

Gelişmiş Ülkelerde ekonomik, sosyal ve endüstriyel gelişme, büyük ölçüde bilim ve teknolojiye dayalıdır. Söz konusu ülkelerde, AR-GE'yi geliştirmek için kamu fonları ve kamu AR-GE birimleri önemli görevler üstlenmektedir.

Sanayileşme ve teknoloji ilişkisi dikkate alındığında sanayileşmenin temelinde ulusal teknoloji birikiminin ve teknoloji yaratma çabalarının olduğu görülmektedir. Son yıllarda gelişmekte olan bazı ülkelerin teknolojik kapasitelerini artırmadaki başarılarına bakılacak olursa, teknoloji üretiminin sadece Gelişmiş Ülkelerin üstesinden gelebilecekleri bir başarı olmadığı görülebilir.

Bu bağlamda, "sanayileşmeye dönük" teknolojik yeteneğin artırılması için gerekli teknoloji üretimi;

- Edinilen teknolojinin öğrenilmesi, özümsemesi ve bilimsel temelinin kavranması,
- Edinilen teknolojinin yaygınlığının (difüzyon), ekonomik etkinliğinin ilgili alanlara yayılımının sağlanması ve mevcut teknolojilerle kaynaştırarak (füzyon) üretim ve yönetim alanında köklü değişimler yaratılabilmesi,
- Edinilen teknolojiyi bir üst düzeyde yeniden üretme becerisinin gösterilmesi olarak tanımlayabiliriz.

Gelişen ülkelerin teknoloji yeteneklerini artırmaları için sahip olmaları gereken sanayi politikaları ise;

- Teknoloji ithalatından (transferinden) yararlanma ve
- Teknolojiyi yurtdışında geliştirme hedeflerini içermektedir

Küresel kriz, dünya ekonomisindeki yavaşlama, güçlüklerin artmasında etken olurken, Türkiye uluslararası rekabet gücü kaybı ile karşı karşıya kalmıştır. Türk endüstriyel hayatının yapısal reformlara bağlı olarak ekonomik istikrara kavuşabilmesi için, dışa açık, üretim ve rekabet gücü yüksek, sürdürülebilir bir teknolojik gelişmeye ihtiyacı vardır. Bunu başarabildiğinde yabancı sermaye, şirket evlilikleri, teknoloji transferi vb. imkânlardan yararlanmasının ülkenin sosyo-ekonomik kalkınmasındaki katkısı daha fazla olacaktır.

Gelişme modelleri tasarlanırken dünyadaki diğer örneklerle de bakmak gerekmektedir. Uzak Doğu Asya ülkelerinin tecrübelerinde, kendi modelimizi üretmede güzel örnekler vardır.

Asya Kalkınma Bankası'nın yaptığı bir araştırmaya göre Asya bölgesinde devamlı bir ekonomik büyüme beklenmektedir. 2000 yılında ortalama GSMH'deki büyüme %7,1 iken, Çin'in büyüme oranı %8 olarak tahmin edilmektedir. Çin bu büyüme oranıyla 2010'da ikiye katlanmaktadır. Yatırımların devamı için işbirliği yapılabilecek ortaklara ve teknoloji transferinin yüksek tutulmasına ihtiyaç olduğu kaydedilmektedir (Weirauch, 2001).

Teknoloji transferinde en etkin yolun AR-GE ortaklıkları olduğu düşünülmektedir. Bunu birçok sektörde görmek mümkündür. Pazarın çok geniş olması, rakiplerin artması, araştırma faaliyetlerinin pahalı olması bunu zorunlu kılmaktadır. Havacılık ve uzay sektörü bunun güzel bir örneğidir.

Havacılık ve uydu/uzay sektörlerinde de masrafları paylaşmak, niş paylarını yükseltmek ve ayakta kalabilmek için büyük bir mücadele sürmektedir. Bunların son örneği Amerikan Lockheed Martin ile Rus Khrunichev Devlet Araştırma ve Üretim Merkezi ile yine Rus RSC Energia arasında Uluslararası Fırlatma Hizmetleri (International Launch Services) Şirketi ve Amerikan Boeing ile Ukrayna'nın KB Yuzhnoye/PO Yuzhmash ve Rusya'nın RSC Energia şirketleri arasında Sea Launch Şirketi ortak yatırım (joint ventures) olarak kurulmuştur (Wilson, 1999).

Gelişmişliği yakalamanın bir bilim ve teknoloji politikası sahibi olmaktan geçtiği düşünülmektedir.

Bilim ve teknoloji politikalarının yayılmasının üç önemli bileşeni vardır. Bunlar; birincisi arzı, bilim ve teknoloji kapasitelerinin yükseltilmesiyle birlikte güçlendirme. İkincisi, bilim ve teknoloji pazarında yeni ihtiyaçlar oluşturarak talebi güçlendirme ve sonuncusu; inovasyon ve bu süreci kolaylaştırma ve AR-GE çabalarında teknik ve ticari olarak başarılı arz ve talep taraflarında etkili bir bağ kurmaktır (Kim and Jung, 1998).

Teknolojinin ekonomik faaliyetlerin önemli bir faktörü olmasından sonra yeni ekonomi teorileri geliştirilmeye başlanmıştır. Eski faktör donanımları teorisine teknoloji de eklenmiştir.

Geleneksel uluslararası ticaret teorisine, yani serbest ticaretin teorik mantığına göre, ülkeler en çok bulunan insan ve fiziki kaynakları üzerine kurulan ve bunların satılmasıyla elde edilen karlara dayanan yapılar oluştururlar. Bu ülkeler belirli alanlarda uzmanlaşırlar (Kim and Jung, 1998).

Ancak gelişen ulaşım ve iletişim imkânlarıyla birlikte bu teoriye saldırılar artmıştır. Çünkü her seviyede insan veya devlet bilgi kaynaklarına rahat ulaşabilmekte, bilginin kaynağına gidebilmektedir. Gerçi bunun da sınırlılıkları vardır. Teknoloji üretmek ulusal veya kurumsal bir altyapı da gerektirmektedir.

Uluslararası teknoloji pazarı, birkaç grubun elindedir ve mükemmel değildir. Teknolojinin bazıları ucuza alınabilirken bazıları da pahalıdır ve sıkı kontrol altındadır. Dış teknolojiyi kullanabilmenin şartı, onu absorbe edebilme yeteneğidir. İlki teknolojiyi alabilme (bunun için teknoloji transfer yollarını anlamak ve bilmek gerektir), ikincisi ise bunu iç üretimde modifiye etmektir. Dikkatler ürün çemberlerinde, yeni ürünlerde, ürün geliştirme teorilerinde ve ürün olgunlaştırmadadır (Kim and Jung, 1998).

Teknolojilere sahip olarak dünya ekonomisine yön veren ülkelerin ekonomik etkinliğinin yanısıra buna bağlı olarak dünya siyasi güç dağılımında da etkin oldukları açıkça görülmektedir. Dolayısıyla teknoloji transfer süreç ve mekanizmalarının şekillenmesinde ve bu süreçlerin dünya siyasetini karşılıklı olarak

etkilemesi sözkonusudur. Teknoloji sahibi ülkeler ekonomik üstünlüklerinin temel altyapısı olan teknolojiyi diğer ülkelere karşı korumak için ticaret yollarını ve mekanizmalarını kontrol etmek istemektedirler. Bunun için siyasi sistemin kendi istekleri doğrultusunda çevrilmesi hedefini taşımaktadırlar. Hedeflerine ulaşmak için ticaret yollarını korumaya yönelik askeri üsler elde etmeden tutun, ticaretle ilgili hukuki düzenlemeler özellikle gümrük tarifeleri ve fikri mülkiyet hakları hususunda teknoloji sahibi ülkeler, alıcı ülkelere veya teknolojik olarak daha alt seviyedeki ülkelere karşı uluslararası mekanizmaları baskı unsuru olarak kullanmaktadırlar.

Küreselleşen dünya ekonomisinde, rekabet gücü, yeni teknolojiler üretme ve bu yeni teknolojileri hızla üretime dönüştürme yeteneğine dayanmaktadır. Teknoloji yeteneğini, teknoloji transferi yoluyla gerçekleştirmek bir noktaya kadar mümkün olabilmekte ise de, teknoloji açığını kapatma konusunda bütün diğer şartlar eşit olsa bile teknoloji transferi yapanlar teknoloji üretenler karşısında daha geride kalmaktadırlar.

Teknoloji, verimliliğin ve endüstrileşmenin delili olarak görülmektedir. Yeni teknolojiler, resesyonların etkilerini askıya alabilmektedirler. Teknoloji transferi üretim sürecini; adaptasyona, modifikasyona ve var olan örnekleri geliştirmeye doğru değiştirebilmektedir (Kim and Jung, 1998).

Teknoloji transferiyle, teknolojiyle ilgili devlet destekli yatırımlarla veya geçici ticari engellerle göreceli dinamik avantajlar oluşturulabilmektedir (Dosi ve diğ., 1990). Fakat uzun dönemde, dış teknoloji alımı içerideki bilgi üretiminin yerine geçememektedir.

Teknoloji transferi ölçek ekonomisi ve düşük masraf eğrilerinin sonucu olan eğri etkilerinin öğrenilmesiyle gerçekleşen üretim artışına sebep olabilmektedir. Bir ülke teknolojiyi üretmek yerine satın almayı ucuz bulabilir. Taklitçilerin bir ürünü taklit etmesi, yeni ürün bulunmasından hızlı olacaktır (Mansfield, 1990).

Ekonominin rekabet edebilmesi için geliştirilen modellerde katma değeri yüksek ürünlerin veya teknolojilerin tasarlanması öne çıkmaktadır. “Teknolojide

liderliğin” yüksek strateji olarak tercih edilebilecek bir ekonomik model olduğu düşünölmektedir.

Örneği göröldüğü üzere, uçan vahşi kazlar paradigması, Japon üretim döngüsü, Japonya'nın o büyük ekonomisi ve Asya'daki yüksek teknoloji seviyesiyle lider konumda olduğunu kabul etmektedir. Yeni ürünlerin üretimi daha az gelişmiş Asya ülkelerine geçmektedir. Bu son 30 yıldır gerçekleşen yumuşak bir süreç olarak ortaya çıkmıştır. Burada başarılı ekonomiler, tarımdan basit ürünler üretmeye, oradan da otomobiller ve kimyasallar üretmeye, son olarak da yüksek teknoloji endüstrilerine geçerek ekonomilerine değer katarak merdiveni tırmanmışlardır (Vernon, 1988).

Teknolojik üstünlüğü yakalamanın şartı sürekli teknolojik yenilenmedir. Yenilik kavramını yakalamak için AR-GE vazgeçilmez yoldur. Ancak yenilik sadece AR-GE ile sağlanmaz. İnsanların kafalarındaki bariyerlerin de yıkılması yeniliğe kapılar açacaktır.

Yenilik (İnovasyon); ilkin dış satımla, ikinci olarak bayi üretimi veya lisanslarla yayılmaktadır. Yeni büyüme teorisine göre teknoloji değişimleri ve inovasyon, ekonomik başarı için sermaye ve emekten daha önemlidir. Hızlı büyüme sağlayan anahtar faktörlerden birisi insan kaynaklarının, yaparak öğrenmesi ve eğitimidir. İnsan kaynaklarının geliştirilmesi, üretim sınırlarını genişleten ve çeşitlendiren uluslararası ticaretle sağlanmaktadır. Bu nedenle uluslararası ticaret hızlı öğrenme için mükemmel imkânlar sağlamaktadır. Burada gelişmekte olan ülkelere, Gelişmiş Ülkelerden olan bilgi aktarımı gelişmekte olan ülkelerin en büyük kazancı olmaktadır (Romer, 1998).

OECD ülkelerindeki ekonomik büyümeye yakından bakıldığında, Fikri Mülkiyet Hakları'nın sebep olduğu bazı potansiyel etkiler olduğunu düşünmek gerekmektedir. J. Shumpeter, Fikri Mülkiyet korumasını başarılı yenilikçilerin kazandıkları ekonomik edimlerden dolayı desteklemektedir. Çünkü O inovasyonu ekonomik büyümenin ana kaynağı olarak görmektedir. Genellikle yerel büyüme ekonomistleri Fikri Mülkiyet korumasının güçlendirilmesini desteklemekte. Onlar, özel sektördeki inovasyonun, ekonomik büyümenin anahtarı olduğunu düşünmektedirler (Langford, 1997).

Ekonomik gelişmede çokuluslu şirketlerin önemli bir yeri olduğu düşünülmektedir. Teknoloji transferini, dünyayı daha iyi bilmeleri açısından en rahat yapabilecek yapılara uluslararası firmalar sahiptir.

Uluslararası firmalar arasındaki teknoloji transferinin değeri daha da artacaktır. Çünkü dış pazarlar yeni fikirlere ulaşmayı sağlarlar ve bunların farklı ülkelere uyarlanabileceğini uyarırlar (Hedlund, 1986).

Sonuç olarak uluslararası pazarlarda rekabet; emek, sermaye ve doğal kaynak donanımlarından çok, teknolojik altyapıyı ve dinamiği geliştirmeye dayandırılmaktadır. Yeni üretim sistemleri konusunda Gelişmiş Ülkelerde ortaya çıkan iki temel gelişmeden söz edilebilir. Birincisi; büyük ölçekli firmalarda standart ve seri üretim sistemleri yerine, talep koşullarına göre değişebilir, esnek, büyük ölçekli üretimi feda eden, minimum stok maliyetli, emek ve bir ölçüde sermayeden tasarrufa yönelik elektronik temelli robotların devreye girmesi. İkincisi; sanayi, tarım ve hizmetler de dahil olmak üzere çok geniş bir üretim yelpazesinde girdi olarak kullanılacak ve bütün bunlarda üretim sürecini baştan aşağı değiştirebilecek karakterlere sahip ve ekonominin tümünde verimlilik artışı sağlayacak geleceğin stratejik teknolojilerinin oluşturulmasına yoğunlaşmaktadır.

21. Yüzyılda, ülkeler, artık ürün ihracatlarına göre değil, teknoloji ihracatlarına göre sınıflandırılmaya başlanmıştır. Teknolojik bilgi birikiminin uç noktasını yakalayan Bilgi Toplumu ülkeleri; önümüzdeki dönemde teknoloji bilgisi, teknoloji üretim bilgisi ve makina yapan makinaların stratejik olanlarını ellerinde tutup, bunun dışındakilerin üretiminden çekileceklerdir. Bunun yanısıra, Sanayi Toplumu, yeni girdi ve yeni pazarlar için kolonilere yönelirken, bilgi kullanımı milli sınırları ortadan kaldırıp küreselleşmeye yönelmiştir.

Bilim ve teknoloji alanlarında gözlenen hızlı gelişmeler, fertleri çok daha fazla çalışmaya sevk ederek toplumları müthiş bir yarışın içine itmiştir. Bu yarış, yeni gelişen teknolojik bilgiler sayesinde 1980'lerde küreselleşmeyi gerçekleştiren yeni bir dönemi başlatmıştır. Haberleşme araçlarının yaygınlaşması ve yeni haberleşme malzemelerinin hayata geçmesi, fax, telefon, video, telekonferans ve uydu araçlarıyla bilgi iletişim imkânlarının kolaylaşp yaygınlaşması ile insan hayatında iletişim

araçlarının geniş bir şekilde kullanılmaya başlanması gelişmeyi hızlandırmıştır. Diğer taraftan zamanın kısalması, uzaklığın ortadan kalkması, ülkeler içerisinde olduğu gibi ülkeler arasındaki mesafeyi ortadan kaldırıp bütünleşmeyi sağlamıştır. Toplumların yaşama seviyeleri, kitle haberleşme araçlarındaki gelişmeler sonucunda birbirlerini etkiler olmuş, siyasi ve sosyal yapılarında etkileşimler yaşanmaya başlamıştır. Teknolojik bilginin sağladığı yeni imkânlar sayesinde, bankacılık, sermaye piyasaları ve diğer ulaşım hizmetlerinde de bir entegrasyon sağlanmıştır. Bütün bu işlerde her türlü bilgi kullanılmakta ve işlenilmekte, insanlar daha çok bilgiden yararlanmak için yeni araçları edinmek istemekte, bu ise sınırlar ötesi ticaretin canlanmasına ve durgunluğun ortadan kalkmasına hizmet etmesinin yanında problemlerin de transferini sağlamaktadır.

Teknolojinin yaygınlaşması ülkelerin gelişmişlik sıralamasındaki yerini belirlemektedir. Yeni teknolojiler uluslararası rekabet avantajları oluşturacaktır. Teknolojik yenilikler, rekabetin artmasına, kaliteli ürünün piyasaya sunulmasına yardımcı olacaktır. Bu dönemde, gelişen küreselleşme ile birlikte sınırlı ve karmaşık bir pazardan daha büyük bir pazara girip ondan pay almak için firmalar birbirleriyle kıyasıya yarışacaklardır. Türk sanayi ürünlerinin böylesi yoğun bir rekabet ortamına girerek pay alması, sanayinin yapısını, çağın gereklerine uygun üretim araçlarıyla donatmasıyla gerçekleşecektir. Bunun için yeterli bilimsel ve teknolojik bir enformasyon sisteminin kurulması ve transferinin kolaylaştırılması hususuna özel bir itina gösterilmesi gerekmektedir. Rekabet, sürekli yenilik ve kıyasıya bir mücadele anlamı taşımaktadır.

Teknolojinin yaygınlaşması ve yaygın kullanımı gerçek demokrasiye geçişi hızlandıracaktır. Demokrasi yalnız siyasi bir model değil, aynı zamanda ekonomik bir modeldir de. Uluslararası ilişkilerde devletlerin müdahalelerinin negatif etkisi sabit olmak kaydıyla, çünkü bu çatışmaları tahrik etmektedir, teknoloji ile ilişki derecesi arttıkça ulusların da sosyal, ekonomik ve hatta siyasi hayatlarının, insanların rahat, huzurlu ve hürriyetlerinin gelişmesi açısından standartları yükselmektedir. Yani teknolojinin yayılması demokrasilerin de standartlarını yükseltebilecektir.

KAYNAKLAR

Akça, H. A., 1991, "Finansal Kiralama ve Türkiye'de Gelişimi", HDTM Dergisi (No.1), HDTM yayını, Ankara,

Akçura, Y., 1988, "Osmanlı Devletinin Dağılma Devri", Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara, s. 153

Austin, J. E., 1990, "Managing in Developing Countries", New York, London: Free Press., p. 236

Awuku, E. O., 1994, "How Do the Result of the Uruguay Round Affect the North-South Trade?", Journal of World Trade, 28 (2), pp. 79-93, 75-76

Ayhan, A., 2002, "Dünden Bugüne Türkiye'de Bilim – Teknoloji, Geleceğin Teknolojileri", Beta Yayınları, İstanbul

Barney, J., 1991, "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", Journal of Management, 17 (1), pp. 99-120.

Basalla, G., 1998, "Teknolojinin Evrimi", Tübitak Yayınları, Ankara

Beamish, P.W. & Banks, J. C., 1987, "Equity joint ventures and the theory of the multinational enterprise", Journal of International Business Studies, Summer, pp.1-16

Bernadette; A., Jan99, QIAN, WEI Europe-Asia Studies, v. 51, iss. 1, p. 123

Betz, F., 1996, "Industry/Universty Centers for connecting industry to scinence" Proceedings of the Unic International Conference on Technology Management, İstanbul

Bronckers, M., 1994, "The Impact of TRIPS: Intellectual Property Protection in Developing Countries", *Common Market Law Review*, 31 (6), pp. 1245-1281

Capon, N. And Glazer, R., 1987, "Marketing and Technology: A Strategic Coalignment", *Journal of Marketing*, 51 (July), pp. 1-14.

Carlsson, B. ve Stankiewicz, R., 1991, "On the Nature, Function and Composition of Technological Systems", *Journal of Evolutionary Economics*, Vol.1, No.2, pp.93-119

Caves, R. E., 1982, "Multinational enterprise and economic analysis", New York: Cambridge University Press.

CEC, July 1995, "A Long-Term Policy for China-Europe Relations", COM(95) 279 final, Brussels

Compton, W. D., 1999, "Mühendislik ve Teknoloji Yönetimi", s. 419,423,424,455

Contractor, F. J. and Lorange, P., 1988, "Competition vs. Cooperation: A Benefit/Cost Framework for Choosing Between Fully Owned Investments and Cooperative Relationships", *Management International Review*, 28 (5), pp. 5-18.

Contractor, F. J., 1985, "Licensing in International Strategy: A Guide for Negotiations and Planning", Westport, CT: Quorum Books.

Çavusgil, S. T., Zou, S. and Naidu, G. M., 1993, "Product and Promotion Adaptation in Export Ventures: An Empirical Investigation", *Journal of International Business Studies*, 24 (3), pp. 479-506.

D. P. T., 1988, "Bilim-Araştırma-Teknoloji Ana Planı, Özel İhtisas Komisyonu Raporu", Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara, s. 184

Dam, K. W., 1994, "The Growing Importance of International Protection of Intellectual Property", *Transnational Corporations and National Law*, New York:

Routledge, United Nations Library on Transnational Corporations, C. 19, ss. 188-199.

D'Aveni, R., 1994, "Hypercompetition: Managing the Dynamics of Strategic Maneuvering", New York: The Free Press.

Demir, İ., 1988, "Teknolojik Gelişme ve Türkiye'nin Teknolojik Meseleleri", Ankara: DPT, Sosyal Planlama Başkanlığı.; DPT Özel İhtisas Komisyonu Raporu, s. 100

Dickson P. R., 1992, "Toward a General Theory of Competitive Rationality", Journal of Marketing, 56 (January), pp. 69-83.

Dosi, G., Pavitt K. and Soete, L., 1990, "The Economics of Technological Change and International Trade", MIT Press, Cambridge

Dunning, J. H., 1981, "Alternative Channels and Modes of International Resource Transmission," in Controlling International Technology Transfer: Issues, Perspectives and Policy Implications, T. Sagafinejad, R. Moxon, and H. W. Perlmutter, eds. New York: Pergamon, pp. 3-26.

Dunning, J.H., 1998, "Transnational corporations: an overview of relations with national governments", New Political Economy, 3, pp. 280-284.

Dussauge, P., Hart, S. and Ramanantsoa, B., 1992, "Strategic Technology Management", New York: John Wiley & Sons.

EC, 1994, "Growth, Competitiveness, Employment, The Challenges And Ways Forward Into The 21st Century", European Commission, Brussels, p. 102 .

Econimides, N. and White, L. J., 1993, "One-Way Networks, Two-Way Networks, Compatibility and Anti-Trust", Working Paper EC-93-14, Stern School of Business, New York University.

Economist, 1999, "I Spy... ", 05/29/99, Vol. 351 Issue 8121, p13 1c

Ford, D. and Ryan, C., 1981, "Taking Technology to Market", Harvard Business Review, 59 (March/April), pp. 117-126.

Gatignon, H. and Robertson, T. S., 1989, "Technology Diffusion: An Empirical Test of Competitive Effects", Journal of Marketing, 53 (1), pp. 35-49.

Giunta, T. K. ve Shang L. H., 1997, "Traditional Perspective of the Developing World", International Intellectual Property Law. Anthony D'amato ve Boris E. Long (der.) İçinde. London: Kluwer Law International, ss. 61-62.

Glazer, R., 1991, "Marketing in an Information Intensive Environment: Strategic Implications of Knowledge as an Asset," Journal of Marketing, 55 (October), pp. 1-20., Survey of Current Business (1994), "U.S. International Sales and Purchases of Private Services," (September), Washington, DC: Department of Commerce, B. E. A., pp. 78-117.

Good, M. L., 1996, "The Globalization of Technology", Physics Today, Aug96 Part 1, Vol. 49, Issue 8, s. 23

Granstrand, O., Bohlin, E., Oskarsson, C. and Sjoberg, N., 1992, "External Technology Acquisition in Large Multitechnology Corporations", AR-GE Management, 22 (2), pp. 111-133.

Grieve, R. J., Koch, T. and Peierce, E. A., 1996, "Manufacturing Technology Transfer Between West and East Europe"

Hammann, P. and Mittag, H., 1986, "The Marketing of Industrial Technology through Licensing" in Industrial Marketing, T. Sagafi-nejad, R. Moxon, and H. W. Perlmutter, eds. Berlin: Springer-Verlag, pp. 224-42

Harrigan, K. R., 1985, "Strategies for joint ventures", Lexington, Mass.: D.C. Heath.

Hedlund, G., 1986, "The hypermodern MNC - A heterarchy?", Human Resource Management, 25, pp. 9-36.

Hellgren, B. and Melin, L., 1991, "Corporate Strategies in Nordic Firms Facing Europe" in Lars-Gunnar Mattsson Bengt Stymne, Corporate and Industry Strategies for Europe , NewYork: North Holland, pp. 329-330

Hymer, S. H., 1976, "The International operations of national firms: A study of direct foreign investment", Cambridge, Mass: M.I.T. Press. AND Kindleberger, C. P. 1969. American business abroad: Six lectures on direct investment. New Haven, Conn.: Yale University Press.

İme, M., 1997, "Teknoloji Transfer Yöntemleri ve Vergilendirilmesi İlkeleri", Gümrük Dergisi, 6(23), ss. 56-65

İTÜ, 1981, "Cumhuriyet Döneminde Türk Sanayinin Gelişmesi Sempozyumu", Atatürk'ün 100 Yıldönümü Anısına, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, s. 6

Jain, S. C., 1987, "Perspective on International Strategic Alliances", Advances in International Marketing, Greenwich, CT: JAI Press, cilt 2, ss. 106-108

Jain, S. C., 1990, "Marketing Planning and Strategy", Cincinnati, OH: South-Western Publishing Co.

Johanson, J. ve Mattsson, L.G., 1987, "Interorganizational Relations in Industrial Systems", International Journal of Management and Organization, Cilt 17., no.1, (ilkbahar 1987), ss. 34-38

Kabiraj, T., 1994, "Intellectual Property Rights, TRIPs and Techonology Transfer". Economic and Political Weekly, 29 (47), pp. 2990-2998.

Karakuş, N., 2000, "Avrupa Patent Sistemi ve Türkiye" konulu sempozyumu, ANKARA

Katz, M. and Shapiro, C., 1986, "Technology Adoption in the Presence of Network Externalities", *Journal of Political Economy*, v. 94, pp. 822-841.

Kaymakçalan, Ö., Mayıs 99, "Bilim ve Teknoloji", TUBİTAK Yay., s. 14,22,23,24

Kazgan, H., 1981, "Cumhuriyet Döneminde Türk Sanayinin Gelişmesi Sempozyumu", Atatürk'ün 100. Yıldönümü Anısına, İTÜ Yayınları, İstanbul, s. 8

Kim, L., September 1998, "Technology Policies And Strategies For Developing Countries: Lessons From The Korean Experience", *Technology Analysis and Strategic Management*, Vol. 10 Issue 3, pp. 311-324

Kim, Y., Jung, Y., 1998, "Innovation with imported technology in a dynamic global economy: The case of Korean industry", *Human Systems Management*, v. 17, iss. 4, p. 257

Kirkland, J., 1996, "The Problem of Technology Transfer", "Barriers To International Technology Transfer"

Kobinet, 2002, "www. Kobinet.gov.tr"

Kotabe, M., 1990, "Corporate Product Policy and Innovative Behavior of European and Japanese Multinationals: An Empirical Investigation", *Journal of Marketing*, 54 (2), pp. 19-33.

Kotabe, M., Sahay, A., 1996, "Emerging Role of Technolgy Licencing in The Development of Global Product Strategy: Conceptual Framework and Research Prepositions", *Journal of Marketing*, Jan96, v. 60, issue 1, p. 73

Kotler, P., Jatusripitak, S., Maesincee, S., 2000, "Ulusların Pazarlanması (Ulusal Refahı Oluşturmada Stratejik Bir Yaklaşım)", Çev: Ahmet Buğdaycı, İş Bankası Kültür Yayınları, s. 369

Kuntalp, E., 1988, "Finansal Kiralama Kanunu'na Göre Finansal Kiralama Tanımı ve Hükümleri", TOBB Yayını, Ankara

Langford, J., 1997, American Journal of Agricultural Economics, v. 79, iss. 5, p. 1576

Lipseý, R., 1993, "Globalization, Technological Change and Economic Growth", Annual Sir Charles Carter Lecture, Belfast: Northern Ireland Economic Development Office

Long, D. E., 1997, "The Common Heritage of Mankind". International Intellectual Property Law. Anthony D'amato ve Daris E. Long (der.) içinde. London. Kluwer Law International, ss. 60-61

Lorange, P. ve Roos, J., Ocak-Şubat 1991, "Why Some Strategic Alliances Succeed and Others Fail", Journal of Bussines Strategies, s. 25

Mahajan W. and Mahajan, V., 1988, "New Product Development: A Perspective for Reexamination," Journal of Product Innovation Management, 5 (4), pp. 304-10.

Mansfield, E., 1990, "Intellectual property, technology and economic growth", in Technology, and Economic Performance, W. Francis, Rushing et al., eds, West view, London

Noori, H., 1990, "Managin the Dynamics of New Technology: Manufacturing Management"deki bölümler, New York: Prentice Hall, Tablo 2.1, s. 20

North, K., 1997, "Localizing Global Production", Geneva: International Labour Office, p. 48

OECD, 1989, "R & D, Production and Diffusion of Technology", OECD Science and Technology Indicators, No.3, Organization for Economic Cooperation and Development, Paris

Ohmae, K., 1989, "Global Logic of Strategic Alliances", Harvard Business Review, 67 (March/April), pp. 143-153.

Okudan, G., 1999, "Ders Notları", Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü

Onursal, E., 2000, "Dış Ticaret İşlemleri ve Uygulama", Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri Yayını, Ankara

Önsoy, R., 1988, "Tanzimat Dönemi Osmanlı Sanayi ve Sanayileşme Politikası", Türkiye İş Bankası Yayınları, Doğu Matbaacılık ve Tic. Ltd. Şti. Ankara, s. 321

Özdeş, G., 1981, "Atatürk ve Ankara Cumhuriyet Döneminde Türk Sanayinin Gelişmesi", İletişim Yay., İstanbul

Perrin, J., 1992, "Teknoloji Transferi", İstanbul, İletişim Yayınları., ss. 54-55

Porter, M. E., 1986, "Competition in Global Industries", Cambridge, MA: Harvard Business School Press.

Quataert, D., 1987, "Osmanlı Devleti'nde Avrupa İktisadi Yayılımı Ve Direniş (1881-1908)", Çeviren: Sabri Tekay, Yurt Yayınları, Ankara, s. 18, 20-21

Quelch, J. A., 1985, "How to Build a Product Licensing Program", Harvard Business Review, 63 (May/June), pp. 185-190.

Rapp, R. T. ve Rozek, R. P., 1990, "Benefits and Costs of Intellectual Property Protection in Developing Countries", Journal of World Trade, 24(5), pp. 75-102.

Robinson, R. D., 1998, "The International Transfer of Technology", Theory, Issues and Practice, Cambridge, Massachusetts: Ballinger

Rogers, J. D., Bozeman, B., Winter 2001, "Science", Technology & Human Values, Vol. 26 Issue 1, p. 23, 33p, 5 diagrams

Romer, P., 1990, "Endogenous technological change, *Journal of Political Economy* 98(5), pp. 71-102.

Ruggie, J. G., 1975, "International Responses to Technology: Concepts and Trends", *International Organization*, 29(3), Summer, pp. 557-583

S.T.B., 1987, "Türk Sanayi ve Ticaretinde Gelişmeler 1950-85", *Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Araştırma Planlama Koordinasyon Kurulu Başkanlığı*, Ankara, s. 7

Shahid, A., 1993, "Intellectual Property Rights: The Paris Convention and Developing Countries", *Journal of Scientific and Industrial Research*. 52 (4), pp. 219-224.

Solow, R., 1957, "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*,

Stalk, G. J., 1988, "Time--The Next Source of Competitive Advantage: As a Strategic Weapon, Time is the Equivalent of Money, Productivity, Quality, Even Innovation", *Harvard Business Review*, 66 (4), pp. 41-51.

Stanberry, K., 1990, "Piracy of Intellectual Property", *Society*, 27 (6), pp. 35-40

Steidlmeier, P., 1993, "The Moral Legitimacy of Intellectual Property Claims: American Business and Developing Country Perspectives", *Journal of Business Ethics*, 12 (2), pp. 157-164

Taylor, M. S., 1993, "TRIPS, Trade and Technology Transfer", *Canadian Journal of Economics*, 26(3), pp. 625-637

Taymaz, E., 1993, "Sanayi ve Teknoloji Politikaları: Amaçlar ve Araçlar", *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 20 (4), pp. 549-580

Teece, D. J., 1987, "Capturing Value From Technological Innovation: Integration, Strategic Partnering and Licensing Decisions" in *Technology and Global Industry:*

Companies and Nations in the World Economy, Bruce R. Guile and Harvey Brooks, eds. Washington, DC: National Academy Press, pp. 65-95.

Tekeli, İ., “Türk Sanayinin Yapısal Özellikleri Üzerine Bir Araştırma İçin Metodoloji Yaklaşım Önerisi”, DPT Yay., Ankara, s. 1

Thorelli, H. B. ve Çavuşgil, S. T., 1990, “International Marketing Strategy”, New York: Pergamon Press, ss. 432-435

TÜBİTAK, Nisan 1999, “İnovasyonun Değişen Ortam ve Şartları Hükümetlerin / Devletin Yeni Rolü”, TÜBİTAK-BTP

Tüsiad, “Türkiye’de Yükselmekte Olan Sektör Ve Teknolojiler, Türkiye’de Yeni Bir Ekonomik ve Ticari Diplomasi Stratejisine Doğru”, <http://www.tusiad.org.tr/turkish/rapor/ticaridiplomasi/html/sec5.html>

Tüsiad, 1992, “Sanayileşmede Yönetim ve Toplumsal Uzlaşma”, TUSIAD-T/ 92,4--150, Datay Basım Ltd. Şti., İstanbul, 1992, ss.78-79

Vernon, R., 1988, “International investment and international trade in the product cycle”, Quarterly Journal of Economics

Webster, A. and Packer, K., 1996, “Patents and Technology Transfer in Public Sector Research: The Tension Between Policy and Practice”

Wieffering, E., 1998, “Gore Urges Telecom Union To Foster Universal Internet Access”, MINNEAPOLIS-ST. PAUL STAR-TRIB., Oct. 13,

Williamson, O. E, 1979. Transaction cost economics: The governance of contractual relations. Journal of Law and Economics, v. 22, pp. 233-262

Yuri, H., 1998, “Technology Transfer, From Invention to Innovation”

Yücel, I. H., Mayıs 1992, “Bilim Teknoloji Politikalarının Ülke Kalkınmasındaki Önemi ve Türkiye’nin Araştırma Kapasitesi”, DPT Yayınları, Ankara, s. 57

Yücel, İ. H., Ağustos 1997, "Bilim Teknoloji Politikaları ve 21. Yüzyıl Toplumu", DPT Yayınları, Ankara

Yüksel, M., 2001, “Fikri Mülkiyete İlişkin Felsefi Tartışmalar”, Kültür ve İletişim Yay., 4(1), ss. 88-108.

Yüksel, M., 2001. “Küreselleşme, Ulusal Hukuk ve Türkiye”, Ankara, Siyasal Kitabevi Yayını