

T.C. ANADOLU ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

FİRMA AÇISINDAN TEKNOLOJİ TRANSFERİ
ETKİNLİĞİNİN ÖLÇÜLMESİ
VE BİR UYGULAMA

(Yüksek Lisans Tezi)

Yurdanur OZAN

Danışman : Prof.Dr.Ergül HAN

ESKİŞEHİR

1991

Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü

İ Ç İ N D E K İ L E R

K I S A L T M A L A R	VII
G İ R İ Ő	1

B i r i n c i B ö l ü m

TEKNOLOJİ VE TEKNOLOJİ TRANSFERİ

1. TEKNOLOJİ KAVRAMI	5
1.1. Tanımı	5
1.2. Türleri	6
1.2.1. Üretim Teknolojisi	6
1.2.2. Ürün Teknolojisi	6
1.3. Teknoloji ile İlgili Kavramlar	7
1.3.1. Teknoloji Üretimi	7
1.3.2. Uygun Teknoloji	8
1.3.3. Teknoloji Seçimi	9
1.3.4. Teknoloji Pazarı	11

1.3.5. Teknoloji Politikası	12
1.3.6. Teknoloji ve Sanayileşme	12
2. TEKNOLOJİ TRANSFERİ	14
2.1. Tanımı ve Anlamı	14
2.2. Teknoloji Transferinin Nedenleri	14
2.2.1. Yüksek Teknolojiye Ulaşma	14
2.2.2. Ülke İçerisinde Teknoloji Üretimine Uygun Altyapının Bulunmaması	16
2.2.3. Teknoloji Üretebilme Aşamasına Gelme	17
2.2.4. Dış Pazarlara Açılma Düşüncesi	18
2.3. Teknoloji Transferi Yolları	19
2.3.1. Lisans Anlaşmaları	19
2.3.2. Makina-Tecihazat Satınalımı	20
2.3.3. Ortak Girişim (Joint Venture)	22
2.3.4. Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları Yoluyla Teknoloji Transferi	23
2.3.5. Diğer Teknoloji Transferi Yolları	24
3. FİRMA BAKIMINDAN TEKNOLOJİ TRANSFERİNİN ETKİLERİ	25
3.1. Teknolojiyi İthal Eden Firma Üzerindeki Etkileri	26
3.2. Tedarikçiler Üzerindeki Etkileri	26
3.3. Rakip Firmalar Üzerindeki Etkileri	26
3.4. Teknoloji Transferinin Ülke Ekonomik Yapısına Etkileri	27

İ k i n c i B ö l ü m

FİRMA BAZINDA TRANSFER EDİLEN TEKNOLOJİNİN

ETKİNLİĞİNİN ÖLÇÜLMESİ

1. TEKNOLOJİ TRANSFERİNİN ETKİNLİĞİ	30
2. ETKİN TEKNOLOJİ TRANSFERİ İÇİN KOŞULLAR	32
2.1. Firma Bakımından Koşullar	32
2.1.1. Teknolojinin Tüm Eleman ve Unsurlarının Kavranılması	32
2.1.2. Aynı Nitelikteki ve Türdeki Rakip Teknolojilerin Tam ve Doğru Olarak Belirlenmesi	33
2.1.3. Firmaların Etkin Bir Pazarlık Gücüne Sahip Olması	33
2.1.4. Firmaların Etkin Ar-Ge Kadrolarına Sahip Olması	34
2.2. Teknolojinin Niteliği Bakımından Koşullar	35
2.2.1. Transfer Edilen Teknolojinin Son Yenilikleri İçermesi	35
2.2.2. Teknolojinin Firma Yapısına Uyarlanabilmesi	35
2.2.3. Transfer Edilen Teknolojinin Üretim Verimliliği Olumlu Etkilemesi	36
3. TRANSFER EDİLEN TEKNOLOJİNİN ETKİNLİĞİNİ ÖLÇMEDE KULLANILAN KRİTERLER	36
3.1. Teknoloji Transferinden Beklenen Yararlar	37
3.1.1. Üretim Hacmi Artışı ve Zaman Tasarrufu	37
3.1.2. İnsangücü Tasarrufu ve Temini	37

3.1.3. Hammadde (Malzeme) Tasarrufu ve Temini	38
3.1.4. Üretim Kalitesinin Artışı	38
3.2. Teknoloji Transferinde Maliyet Kriteri	39
3.2.1. Satınalma Maliyeti	39
3.2.2. Sözleşmenin İşlerliği ile İlgili Maliyetler	40
3.2.3. Mühendislik Hizmetlerinin Ülke İçerisinde Yapıl- maması Sonucu Doğan Maliyetler (Bakım-Onarım Maliyetleri)	41
3.2.4. Hammadde Temin Etme	43
3.3. Kullanılabilirlik	44
3.3.1. Ortak Yatırım Yapma Zorunluluğu	44
3.3.2. İç Pazara Dönük Üretimde Bulunma Zorunluluğu ...	45
3.3.3. Üretim Ölçeğinin Sınırlı Olması	46
3.3.4. Girdilerin Teknolojiyi Veren Firma Tarafından Sağlanması	46
3.3.5. Teknolojinin Ülke İçerisinde Yaygınlaşmasını Önlemek İsteği	48
3.4. Uyarlanabilirlik (İntibak Durumu)	48
3.4.1. Farklı Sosyal ve Ekonomik Çevrede Geliştirilen Teknolojinin Transferi	48
3.4.2. Otomasyona Dayalı Teknolojinin Transferi	49
3.4.3. Sentetik-Doğal Kaynaklı Hammadde Çelişkisi	50
3.4.4. Yüksek Kapasiteye (Ölçek Ekonomilerine) Dayalı Teknoloji Transferi	51
3.4.5. Bağımlılık Yaratması	52

3.5. Transfer Edilen Teknolojinin Değişim Hızı ve Yoğunluğu	53
4. TRANSFER EDİLEN TEKNOLOJİ ETKİNLİĞİNİN SAĞLANMASINDA AR-GE ÇABALARI VE AR-GE'NİN ROLÜ	54
4.1. Türkiye'de Ar-Ge ile İlgili Kurumlar	57
4.1.1. Üniversite-Saniyi İşbirliği	58
4.1.2. Teknoparklar	60
4.1.3. Tübitak	62
4.2. Teknoloji Transferi Etkinliğinde AR-Ge	63

Ü ç ü n c ü B ö l ü m

SARAR GİYİM TEKSTİL FİRMASINDA TEKNOLOJİ TRANSFERİ

VE

ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

1. FİRMA HAKKINDA GENEL BİLGİLER	65
2. TEKNOLOJİ TRANSFERİ KARARI (Neyin, Neden ve Nasıl; Transferi)	
3. TEKNOLOJİ TRANSFERİ KARARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	67
3.1. Teknoloji Transferinden Beklenen Yararlar Açısından ...	67
3.1.1. Üretim Hacmi Artışı	67
3.1.2. Zaman Tasarrufu	69
3.1.3. İnsangücü Tasarrufu	70
3.1.4. Hammadde (Malzeme) Tasarrufu ve Temini	70
3.1.5. Üretim Kalitesinin Artışı	71
3.2. Teknoloji Transferinde Maliyet Kriteri Açısından	71
3.2.1. Satınalma Maliyeti (Bedeli)	71

3.2.2. Sözleşmenin İşlerliği İle İlgili Maliyetler	72
3.2.3. Mühendislik Hizmetlerinin Ülke İçerisinde Yapılmaması Sonucu Doğan Maliyetler (Bakım-Onarım Maliyetleri)	72
3.2.4. Hammadde Temin Etme	73
3.3. Kullanılabilirlik Açısından	74
3.3.1. Ortak Yatırım Yapma Zorunluluğu	74
3.3.2. İç Pazara Dönük Üretimde Bulunma Zorunluluğu ...	74
3.3.3. Üretim Ölçeğinin Sınırlı Olması	75
3.3.4. Girdilerin Teknolojiyi Veren Firma Tarafından Sağlanması	75
3.3.5. Teknolojinin Ülke İçerisinde Yaygınlaşmasını Önlemek İsteği	76
3.4. Uyarlanabilirlik (İntibak Durumu) Açısından	76
3.4.1. Farklı Sosyal ve Ekonomik Çevrede Geliştirilen Teknolojinin Transferi	76
3.4.2. Otomasyona Dayalı Teknolojinin Transferi	77
3.4.3. Sentetik-Doğal Kaynaklı Hammadde Çelişkisi	78
3.4.4. Yüksek Kapasiteye (Ölçek Ekonomilerine) Dayalı Teknoloji Transferi	78
3.4.5. Bağımlılık Yaratması	78
4. TEKNOLOJİ TRANSFERİ ETKİNLİĞİNİN SAĞLANMASINDA AR-GE ÇABALARI	79
5. DEĞERLENDİRME SONUCU	79
S O N U Ç	82
Y A R A R L A N I L A N K A Y N A K L A R	i-vii

K I S A L T M A L A R

A.İ.T.İ.A.	: Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi
Ar-Ge	: Araştırma-Geliştirme
A.S.O.	: Ankara Sanayi Odası
B	: Baskı
C	: Cilt
Çev.	: Çeviren
Ç.U.Ş.	: Çok Uluslu Şirket
D.M.M.A.	: Devlet Mühendislik Mimarlık Akademisi
D.P.T.	: Devlet Plânlama Teşkilatı
D.S.İ.	: Devlet Su İşleri
E.İ.T.İ.A.	: Eskişehir İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi
İ.Ü.İ.F.	: İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi
K.H.K.	: Kanun Hükümünde Kararname
M.P.M.	: Milli Prodüktivite Merkezi
No	: Numara
S.	: Sayı
s.	: Sayfa
T.O.B.B.	: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
TÜSİAD	: Türkiye Sanayicileri ve İş Adamları Derneği
Ya.	: Yayın

G İ R İ Ő

İnsanlar bugünkü teknik seviyeye yüzyıllar boyunca kazanılan bilgi ve becerileri derleyerek, hergün biriken bilgilere yenilerini ekleyerek gelmiştir. Erişilen bu seviye ile yetinmemekte, durmadan tabiatın sırlarını çözmeye çalışarak yeni imkânlar yaratmaktadır. Düne kadar edindiğimiz bilgiler, tabiatın sırlarının tesadüfen çözülmesi ile kazanılıyordu. Bugün ise sistematik araştırma yolu ile yüzyılların tecrübeleri çok daha kestirme yoldan, daha yoğun bir şekilde elde edilmektedir. Dünya çapında yapılan yayınlar sayesinde de gelişmiş ülkelerin eriştikleri sonuçlar bütün dünyaya ulaşmaktadır.

Başkaları tarafından geliştirilen bilgileri sanayide uygulamak üzere yeni teknikler geliştirilmiştir. Bu ücret karşılığında geliştirilen teknolojileri, yine bir ücret karşılığında transfer etmek mümkün olmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerin ekonomik problemlerinin en önemlilerinden birisi teknolojik geriliktir. Teknoloji transferi ise, teknolo-

jik gerilik problemi çözülmeyince ve yeni teknolojiler üretilmedikçe yetersiz kalmaktadır. Öte yandan teknoloji üretimi için gerekli sermaye birikimi ise, geri teknolojileri kullanmak durumunda kalındığından temin edilememektedir. Eğer firmalar sadece iç piyasaya yönelik üretimde bulunuyorlarsa, pazarın küçüklüğü sebebiyle yeni ülkeler halkının refah seviyesini arttırmak, kaynaklarını rasyonel olarak kullanabilmek amacıyla ileri teknolojileri de ülkelerine getirmek durumundadırlar.

Söz konusu ileri teknolojiler, sanayileşmiş ülkelerde üretilmekte bu da gelişmekte olan ülkeleri, "teknoloji seçimi", "teknoloji transferi" gibi zor sorunlarla karşı karşıya bırakmaktadır.

Teknoloji piyasasının kendine özgü yapısı, oligopolistik özellikleri, teknoloji transfer etmek isteyen ülkelerin, "uygun teknolojiyi" uygun koşullarda elde etmesine her zaman imkân tanımamaktadır.

Rasyonel koşullar ne olursa olsun, neredeyse bütün teknoloji transferinde ve yeniliğin kurumsallaştırılmasında, transferin sahibi ülkede ne doğrultuda ve ne düzeyde etki yapacağı ve nihayet ne biçimde toplu bir teknoloji değişikliği yaratacağını yaşamsal ölçüde belirleyen dört değişkenden söz etmek olasıdır.

- Transfer edilen teknolojinin özellikleri,
- Transfer koşulları,
- İşleme taraf olan firmaların örgütsel nitelikleri,
- Ev sahibi ülkenin koşulları,

Kalkınma politikalarını belirlerken, ülkelerde kendi kendilerine bilgi birikimini arttıracak ve yeni üretim tekniklerini geliştirecektir,

veya teknolojileri varolduğu yerden satın alacak, böylece kalkınmayı hızlandıracaktır. Şüphesiz büyük çoğunluk bu yolu seçti. Günümüzde ekonomik anlamda öncü ülkeler hariç, her ülkenin ekonomik kalkınması ülke sınırları dışında bir yerlere dayanır biçime dönüşmüştür.

Ülkeler, uluslararası piyasalarda sahip oldukları teknolojik kapasiteyle orantılı olarak etkili olmakta ve rekabet güçlerindeki verimlilikleri ise ürettikleri yeni teknolojilere bağlı olarak değişmektedir.

Günümüzde önemli değişme ve gelişmelerin itici gücünü oluşturan, ileri teknolojiler, sanayileşmiş ülkeler tarafından üretilmektedir. Bilimin teknolojiyle etkileşerek doğrudan üretici bir güce dönüştüğü bu ekonomilerde, üretim yapıları yeniden oluşmakta, orta ve büyük ölçekli imalat süreçlerinde otomasyon sağlanmakta ve faaliyetlerin uluslararasılaşması daha da hızlanarak çok uluslu tekellerin global stratejilerinin etkisi artmaktadır.

Çalışmamızın birinci bölümünde; teknoloji ve teknoloji transferi ile ilgili kavramlar ele alınmış, teknolojinin ilgili olduğu alanlar belirlenerek, teknoloji transferini gerektiren sebepler incelenmiş; ayrıca teknoloji transferi yolları anlatılarak, firma bakımından teknoloji transferi etkileri şu şekilde sıralanmıştır:

- Teknolojiyi ithal eden firma üzerindeki etkileri,
- Tedarikçiler üzerindeki etkileri,
- Rakip firmalar üzerindeki etkileri,
- Teknoloji transferinin ülke ekonomik yapısına etkileri.

İkinci bölümde, teknoloji transferinin etkinliği açıklanarak, etkin teknoloji transferinin firma ve teknolojinin niteliği bakımından koşulları belirlenerek, transfer edilen teknolojinin etkinliğini ölçmede kullanılan kriterlere yer verilmiştir.

Teknoloji transferinden beklenen yararlarla ilişkin kriterleri; fayda, maliyet, kullanılabilirlik ve uygulanabilirlik olarak açıklanmış ve alt ayrıma da gidilmiştir.

Ayrıca, teknolojinin değişim hızı ve yoğunluğu açıklanarak, transfer edilen teknolojinin etkinliğinin sağlanmasında Ar-Ge çabaları ve Ar-Ge'nin rolü incelenmiştir. Türkiye'deki Ar-Ge ile ilgili kurumlar anlatılarak, teknoloji transferi etkinliğinde Ar-Ge'nin önemi açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde ise; Sarar Giyim Tekstil Firmasındaki örnek teknoloji transferi kararının incelenmesi ve etkinlik kriterleri ile değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu konunun açıklanması yapılırken firma hakkında genel bilgiler verilerek, teknoloji transferi kararının alınış sebepleri ve etkinliğini ölçme kriterleri anlatılarak, firmanın Ar-Ge faaliyetleri incelenmiştir.

Çalışmamız sonuç bölümüyle tamamlanmıştır.

B i r i n c i B ö l ü m

TEKNOLOJİ VE TEKNOLOJİ TRANSFERİ

1. TEKNOLOJİ KAVRAMI

1.1. Tanımı

Sanayileşmenin en dinamik faktörü ve bir dönüştürme-alterasyon faaliyeti de kabul edilen teknolojiyi aslında dar ve geniş anlamda olmak üzere iki kısımda anlamak gerekir. Dar manada teknoloji, sadece endüstriyel prosesleri gösterir; geniş manada teknoloji ise, maddelerle ilgili prosesleri temsil etmektedir (1).

Diğer bir anlatımla ise; teknoloji, emek ve sermaye faktörlerini bir araya getirerek, üretim faaliyetine katılmasını sağlayan teknik bir bilgi birikimidir (2). Sanayileşme faaliyetinde teknoloji, bağımsız

(1) Ahmet DEMİR, *Çağdaş Teknolojik Gelişmeler*, S.B.F., Ankara, 1970, s.1.

(2) Macit BENİCE, *Teknoloji Transferi Hakkında Notlar*, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Teksir, s.4.

bir faktör olarak, bütün diğer değişkenleri etkiler ve verimliliklerini artırır. Bu nedenle teknoloji kalkınmanın en önemli araçlarından biridir. Bu aracı elde edip kullanmak ülkeleri bir yarış içersine itmiştir. Ülkelerin bir kısmı teknolojik üretimi, diğer bir kısmı ise transferi yolu ile bunu elde etmeye çalışmaktadır (3).

1.2. Türleri

1.2.1. Üretim Teknolojisi

Üretim teknolojisi, makina teçhizatıta içerilmiş (yatırıma dönüştürülmüş) veya henüz içerilmemiş üretim süreci bilgisidir. Materyal teknolojisi olarak da ifade edilir. Elle tutulur araç, alet, cihaz ve bilimsel veya mühendislik temeline göre geliştirilmiş ekipmanı kapsar (4).

1.2.2. Ürün Teknolojisi

Ürün teknolojisi, ürünün kendisinin yaratılması ve geliştirilmesine ilişkin bilgiyi ifade etmektedir (5). Materyal olmayan teknoloji olarak da ifade edilir. Bilgi, süreç ve teknolojileri kapsar (6).

(3) İsmail Hakkı YÜCEL, "Kalkınma ve Teknoloji Transferi", PLANLAMA DERGİSİ, S.19 (Mayıs, 1986), s.31.

(4) John BİMINER ve Vincent P.LUCHSİNG, **Introduction To Management**, Charles E.Merrill Publishing Company A Bellamol Howell Comony, Columbus, 1985, s.497.

(5) İsmet BARUTÇUGİL, "İşletmelerde Teknoloji Kararları", BURSA ÜNİVERSİTESİ İ.İ.B.F. DERGİSİ, C.I, S.1 (Temmuz, 1979), s.59.

(6) BİMINER-LUCHSİNG, s.497.

1.3. Teknoloji ile İlgili Kavramlar

1.3.1. Teknoloji Üretimi

Teknoloji edinmenin yatay ve dikey olmak üzere iki yolu vardır. Yatay yol; teknoloji transferini ifade ederken, düşey yol; bilimsel araştırma yoluyla ortaya çıkan buluştan ekonomik ürüne kadar uzanan üretim zincirini yani teknoloji üretimini kapsar (7).

Teknolojinin üretilmesi ya da geliştirilmesi, teknoloji ithal etmeye, yani teknoloji transferine oranla çok daha güçtür. Pek çok ülkenin altından kalkamayacağı kadar karmaşık bir organizasyonu gerektirmektedir. Teknolojinin üretimi, ithalden daha masraflı, daha çok zaman ve daha çok emek gerektirmektedir (8).

Ekonomik ve sınai kalkınmanın sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesi için güç de olsa, ihtiyaç duyulan teknolojiyi üretmek en ekonomik yoldur. Teknoloji üretimi ise, bilimsel araştırma alt yapısını gerektirir.

Teknolojik gelişmenin kaynağını Ar-Ge çalışmaları teşkil etmektedir. Teknik alandaki Ar-Ge faaliyetleri; yeni mamul ve malzemenin geliştirilmesi, mevcutlar için yeni kullanma alanlarının bulunması, mekanik teçhizatın yenilenmesi ve yeni teknik metodların bulunup uygulanması gibi konuları ihtiva eder (9).

-
- (7) Salih ŞİMŞEK, **Lisans Anlaşmaları Yoluyla Teknoloji Transferi**, T.O. B.B., Ankara, 1989, s.7-9.
- (8) İbrahim DEMİR, **Teknolojik Gelişme ve Türkiye'nin Teknolojik Meseleleri**, DPT, Ankara, 1986, s.6.
- (9) M. Şerif ŞİMŞEK, **Teknolojik Değişim ve Yönetim Sorunları**, A.Ü.İ.F. Erzurum, 1978, s.37.

Ar-Ge teknolojik gelişme, ekonomik ve sosyal yönden değişimin itici gücü kabul edildiği için iki şekilde kendini gösterir (10):

Ülke içi Ar-Ge faaliyetleri ve teknoloji transferi. Ülke içi Ar-Ge çabaları bir yandan transfer edilen teknolojilerin ülke şartlarına adaptasyonu çabalarını desteklemek için yürütülürken, diğer yandan da endüstriyel gelişmeye açık olanlarda ya da geliştirilmesi düşünülen kesimlerde sürdürülmelidir. Gelişmekte olan ülkelerde yürütülen Ar-Ge çabaları, transfer edilen teknolojinin ülke koşullarına uyum sağlamasına, yani "adapte" edilmesine yönelik çalışmalar olmaktadır.

1.3.2. Uygun Teknoloji

Uygun teknoloji kavramı, mutlak belirgin bir kavram değildir. Ancak ekonominin yapısına uygun teknoloji olarak tanımlanabilir. Daha geniş hatları ile, uygun teknoloji; etkileyeceği insanların çoğunluğu için optimal olan, kullanan toplumun problemlerinin çözümüne katkıda bulunan, toplumun mevcut kullanılabilir kaynaklarını göz önüne alan ve nihayet bilimsel metodlarla seçilip uygulanabilen teknolojidir (11).

"Uygunluk" bir taraftan ulaşılmaması istenen hedeflerin uygun olması, diğer taraftan da bu hedeflere kullanılması öngörülen teknolojinin uygunluğunun sağlanması şeklindedir. Bu sebepten uygun teknoloji kavramını, "ekonomide üretimi en iyi biçimde oluşturmak yöntemi" (12) şeklinde

(10) ŞİMŞEK, s.9.

(11) İnci TÜRKAY, **Teknoloji Transferi ve Transfer Anlaşmaları**, TEK, Ankara, (Mart, 1977), s.1.

(12) Fulya ANKARA, **Uygun Teknoloji Sorunu**, DPT, Ankara, 1976, s.1-2.

anlamak lâzımdır.

Uygun teknolojinin seçimi, yatırımın geleceği bakımından hayati önem taşır. Uygun teknoloji yurt içinde üretilmişse, ithaline gerek kalmaz. Fakat uygulanmaya hazır teknoloji yoksa veya teknolojinin yurt içinde üretilme maliyeti fazla ve/veya üretilme süresi uzunsa transferi zorunlu olacaktır (13). Teknolojinin uygunluğunun ülkeler arasında, kalkınma hedeflerini ve sosyo-ekonomik durumlarına bağlı olarak farklılık göstermesi, öte yandan da en uygun teknolojinin seçiminin hitap edeceği pazarın genişliği ve yapısı, yerli hammaddelerin temini durumu, ihtiyaçları karşılamak kabiliyeti, emek ve yönetimin yapısı gibi pek çok faktörlerin etkisi bulunması bakımından önemlidir.

1.3.3. Teknoloji Seçimi

Geliştirilen veya transfer edilen teknolojinin isabetli seçimi başarı için büyük önem taşır. Seçilen teknolojinin gerektirdiği elementler veya ortam mevcut değilse, başarı sağlanamayacaktır (14).

Teknoloji seçiminde, konuya makro açıdan bakıldığında, bir ülkenin iktisadi yapısına, ekonominin içinde bulunduğu üretim şekline, üretim gücüne ve üretim şartlarına, aynı zamanda ulaşılması gereken hedeflere uygun teknolojik bilgilerin hangileri olduğunun kararlaştırıl-

-
- (13) M. İlkin ERKUTUN-Özcan TANER, "Sanayide Teknoloji Üretimi ve Teknoloji Transferi", 2. TÜRKİYE İKTİSAT KONGRESİ, DPT Ya.No.783, İzmir, 1983, s.405.
- (14) Orhan IŞIK, "Teknoloji Üretimi ve Teknoloji Transferi", 2. TÜRKİYE İKTİSAT KONGRESİ TEBLİĞLERİ, DPT Ya.No.1783, İzmir, 1983, s.164.

ması olayı karşımıza çıkmaktadır. Teknoloji seçiminde kriter, sadece emek ve sermayeden birinin belirlenmesi değildir. Bu seçim pek çok dış faktörler tarafından tayin edilmektedir (15).

Teknoloji seçimine etki eden faktörler şu şekilde açıklanabilmektedir (16):

- . Seçilecek teknolojinin gelişmişlik durumu (niteliği) ve gerektirdiği işçilik düzeyi,
- . Seçilecek teknoloji ile üretilecek ürünün piyasa talep durumu,
- . Seçilecek teknoloji ile işlenecek hammaddelerin durumu (kalitesi, miktarları, sürekliliği ve fiyatları),
- . Seçilecek teknolojiye tahsis edilen kaynakların durumu,
- . Seçilecek teknolojinin elde ediliş biçimi (lisans, ortaklık vs),
- . Ekoloji problemi (çevreyle uyum durumu-meydana getireceği ekonomi),
- . Emniyet durumu,
- . Seçilecek teknoloji lisanslı ise royalti, yıllık ödeme durumu,
- . Teknolojinin gerektirdiği birim üzerinde girdi kullanım miktarları.

Bu faktörlerin değerlendirilmesi sonunda "en uygun" teknoloji seçimine gidilir. Seçimde temel amaç, kalite ve miktarı arttırıcı produktiviteyi yükseltici, işletme bünyesine (firma şartlarına) uygun bir

(15) Gökhan HARMANKAYA-Koray ÖZER, "Teknolojik Yenilemenin Uluslararası Rekabetteki Rolü", YASED YAYINLARI, No.37, İstanbul, 1990, s.95.

(16) ŞİMŞEK, s.12-13.

teknolojinin tespit edilerek kararlaştırılmasıdır. Teknoloji seçimi kararındaki en önemli kısıt, alıcı ülkedeki ekonomik ve sosyal politikalarıdır. İster gelişmekte olan, isterse gelişmiş alıcı ülkelerin istisnasız hepsi, en yüksek teknolojinin transfer edilmesini istemekle beraber, işsizlik probleminin ciddi olduğu bir çok ülke iş imkânı sağlayacak yatırımları tercih ederek bu yönde şartlar koyabilir. Hatta, bu konuda ülkede politik karar mercileri fiilen bölünmüş olabilir.

1.3.4. Teknoloji Pazarı

Teknoloji, iktisadi anlamda bir meta olarak kabul edildiğinde fiyat, miktar ve transfer şartlarının, zamana ve alıcı-satıcı özelliklerine göre özel olarak belirlendiği bir pazara sahiptir. Bu pazarı "Teknoloji Pazarı", olarak tanımlamak mümkündür (17). Fakat bu pazar, çok aksak şartlarda çalışan bir pazardır. Satıcı açısından; gelişmiş bir teknolojinin satışından marjinal maliyet küçük olabilmesine karşılık, kendisine sağladığı fayda (kullanım değeri) çok yüksek olabilmektedir. Alıcı açısından; bu teknolojiyi alması yahut kendi imkânları ile bunu geliştirmesinden doğan maliyet yüksek olabilmektedir. Bu iki durum arasındaki açık geniş olduğundan teknolojinin fiyatını tayin eden pazarlıkta, az gelişmiş ülkeler kendilerini zayıf durumda bulurlar.

(17) Nükhet YETİŞ, **Teknoloji Transferinde Tarafların Pazarlık Gücünü Etkileyen Faktörler**, TÜBİTAK, Gebze, 1978, s.1.

Teknoloji alım satımın gerçekleştirdiği teknoloji pazarını üç ana grupta toplamak mümkündür (18):

- . Gelişmiş ülkelerdeki firmalar arasında teknoloji transferinin yapıldığı pazarlar,
- . Gelişmiş ülkelerdeki firmalarla az gelişmiş ülkeler arasındaki teknoloji transferinin yapıldığı pazarlar,
- . Az gelişmiş ülkelerdeki firmalar arasında teknoloji transferinin yapıldığı pazarlar.

1.3.5. Teknoloji Politikası

Ülkenin kalkınma hedeflerinin gerektirdiği teknolojik seviyenin tesbiti ve bu seviyeye ulaşabilmek için, ülke içinde üretilecek ve dışarıdan satın alınacak (transfer edilecek) teknolojilerin belirlenmesi, elde edilen teknolojilerin yerleştirilerek işler duruma sokulması için gereken kararları verme genel kurallarının bütünü teknoloji politikasını oluşturmaktadır (19).

Teknoloji politikası, makro bazda uygun teknolojilerin belirlenmesi, uygun teknoloji için bazı kısıtlar ya da teşviklerin belirlenmesi, teknoloji transferinde firmalara hangi düzeyde katkıların sağlanacağını açıklanması, belirlenmesidir.

1.3.6. Teknoloji ve Sanayileşme

Teknoloji kalkınmanın temel itici güçlerinden biridir. Yeni kaynakların ortaya çıkmasında ve sosyal değişimi temin eden ve karar verme mekanizmasını etkileyen güçlü bir araçtır (20).

(18) S.ŞİMŞEK, s.13-14.

(19) TÜBİTAK, DPT Araştırma ve Geliştirme Teknoloji Politikası Çizimi Temel Yaklaşım, Gebze, 1977, s.37.

(20) S.ŞİMŞEK, s.18.

Zira 2000'li yıllar teknolojik, değişimin yoğun olarak yaşana-
cağı yıllar olacaktır. Geçmişte de değişimde teknoloji etkili olmuştur.
Ülkemizin hızla kalkınmasının temini için, üretim ve yönetimin her aş-
masında gelişmiş ülkelerde uygulanmakta olan çağdaş teknik ve idari bil-
gi ile yöntem ve metodların uygulanması gerekmektedir (21).

Teknoloji izlenmesinde (22):

- . Bilgi ve teknoloji üretimini, kullanımını toplamak, düzenlemek
ve gereksinme duyanlara iletmek için "teknik enformasyon" mer-
kezlerinden,
- . Ülke içi ve dışından alınan patentleri toplamak, depolamak, dü-
zenlemek ve yaymak için "patent ofisi"nden,
- . Teknolojinin geleceğini kestirmek için varolan teknolojilerin
değerlendirilmesini yapmak ve yayınlanan üretimlerin izlenme-
sini yapmak üzere "Teknolojik Kestirme ve Gelişme",

kuruluşundan yararlanmak gerekir.

Bunların dışında, fuarlar, konferanslar, seminerler gibi kuram-
sal olmayan örnekler de verilebilir.

(21) Ali TİGREL, **Üretim Teknolojisi ve Kapasite Seçimi**, Ankara, 1984,
s.12.

(22) H.İSMAİLOĞLU-S.AKÇASU, **"Teknoloji Üretimi, İzlenmesi, Ölçülmesi
ve Transferi"**, Sanayi Politikaları Özel İhtisas Komisyonunun Ba-
sılmamış Raporundan.

2. TEKNOLOJİ TRANSFERİ

2.1. Tanımı ve Anlamı

Yeni üretim tesislerinin projelendirilmesi, tesisi ve işletilmesi veya mevcut tesislerin tevsi edilmesi için gerekli olan ülkelerde temini mümkün olmayan veya temini çok sınırlı olan teknik bilgi elemanlarının kısmen veya tamamen ithal yolu ile karşılanmasıdır (23).

Kısacası teknoloji transferi genişleme, yenileme, modernizasyon yatırım kararlarında söz konusudur. Bu yatırım kararlarında, gereksinim duyulan teknolojinin ülke içerisinde bulunmaması durumunda çeşitli yollarla ülke dışından makina-donanım ya da bilgi olarak ithali teknoloji transferi olarak nitelendirilir.

2.2. Teknoloji Transferinin Nedenleri

2.2.1. Yüksek Teknolojiye Ulaşma

Teknolojik gelişme, herşeyden önce bir kalkınma meselesidir. Kalkınmak, daha çok ve daha iyi kalitede mal ve hizmet üretebilmektedir.

Bütün dünya ülkeleri, daha az kaynak kullanarak, daha çok ve iyi kalitede mal üretebilmek ve ürettikleri ile daha çok ihtiyaca cevap verebilmek için toplumdaki birikimini artırmaya çalışmaktadır (24).

(23) Mehmet GÖLHAN, "Teknoloji ve Teknoloji Transferi", SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.70 (Haziran, 1974), s.14.

(24) Necdet SERİN, Türkiye'de Teknoloji Transferi, GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERE TEKNOLOJİ TRANSFERİ SEMİNERİ, MPM Ya.No.171, Ankara, 1975, s.244.

Teknolojik üstünlük, iktisadi ve asgari üstünlük ve siyasi etkinlik demektir. Bunun bilincinde olan ülkeler, birbirlerine karşı teknolojik üstünlük kurmak yarışını içindedirler. Bu ülkeler, Gayrisafi Milli Hası-laların önemli bir bölümünü ilmi ve teknolojik altyapıya dayalı modern araştırma merkezlerinde çalışan binlerce araştırmacı yeni teknolojiler yaratarak, ülkelerin içinde bulunduğu yarışta başarılı olmalarını sağ-lamaya çalışmaktadırlar. Bu yarış teknolojik gelişmeyi hızlandırmak-tadır (25).

Ülkeler kaynak yetersizliği, yetişmiş eleman noksanlığı vb. ne-denlerle ileri teknolojilerini kendileri üretmedikleri hazır olan tek-nolojileri alarak ulaşmaya çalışırlar. Teknolojiyi transfer ederek, hem zamandan tasarruf hem de hazır teknolojiyi alarak bir takım Ar-Ge mas-raflarından kurtularak kısa zamanda yüksek teknolojiye ulaşmak isterler.

Yeni bir teknolojiye çeşitli nedenlerle ihtiyaç duyan kuruluşlar ekseriya, bu yeni teknolojiyi üretmek mi yoksa satın almak mı? gerekti-ği konusunda tereddüt ederler. Gelişmekte olan ülkeler için çoğu zaman teknoloji transferi için derhal karar alınır, fakat uzun bir zaman pers-pektifi içinde kuruluşun bu transferden kârlı mı? zararlı mı? çıkacağı dikkatle incelenmez (26).

Özetle teknoloji transferi; yüksek teknolojiye ulaşmada bir araç olarak görülmelidir. Teknoloji transferi bir amaç değil, teknoloji

(25) Halil UÇAR, "Üretim Teknolojisinin yenilenmesinde Dış Yatırımların Rolü", YASED YAYINLARI, No.37, İstanbul, 1990, s.7.

(26) Tuna Çeteğin UÇANSU, "Türkiye Teknoloji Satabilir Mi?", SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.71 (Temmuz, 1974), s.20.

üretimi için bir araç olarak algılanmalıdır. Aksi halde teknoloji transferi uzun vadede bağımlılık doğurur.

2.2.2. Ülke İçerisinde Teknoloji Üretimine Uygun Altyapının Bulunmaması

Ülke içerisinde teknoloji üretiminde transfer zorunlu olur. Bu nu şu şekilde açıklayabiliriz.

Kendi teknolojilerini üretemeyip, dışarıdan transfer eden ülkelerin transfer sebeplerinden biri de ülke içerisinde teknoloji üretimine imkân verecek uygun altyapının bulunmamasıdır.

Teknoloji bir ekonomik büyüklük meselesidir. Belli büyüklüğe erişmeden teknoloji üretmek mümkün olmaz. Ayrıca ekonomik ve sosyal yapıda teknolojik gelişmeyi etkiler (27).

Üretim teknolojisinin yapı ve özelliklerini bilen, çalışma, bakım ve onarımını yürütebilecek teknik işgücünün bulunmaması üretim faaliyetini aksatacağından, maliyetleri arttıracaktır. Bu bakımdan uygun altyapının olmayışı, teknoloji transferine neden olmaktadır (28).

Bunun yanısıra diğer makro etkenler, örneğin nitelikli insangücü arzı ve özellikleri, işgücünün uzun dönem eğitimi çabaları, hükümetlerin firma bazlı Ar-Ge faaliyetlerine sağladıkları desteğin türü ve önemi gibi unsurlarda uygun altyapının olmayışı sebebiyle transferine sebep olmaktadır.

(27) S.ŞİMŞEK, s.25.

(28) UÇAR, s.125-126.

2.2.3. Teknoloji Üretebilme Aşamasına Gelme

Ülkeler, daha ekonomik kalkınma sağlayabilmesi için bulunan teknolojileri geliştirerek daha iyisini en az maliyetle en çok kâr elde edecek artık, diğer ülke teknolojilerine gerek kalmadan teknolojiye sahip olabilmek için mecburen gelişmiş teknolojiyi almak durumundadırlar. Öncelikle, gelişmiş alanı alacak ondan sonra da daha gelişmişini yaparak, teknoloji üretebilme aşamasına gelinmesi de transfer yoluyla sağlanmaktadır.

Gerek lisans anlaşmaları yoluyla, gerekse diğer teknoloji transferi kanalları ile gerçekleştirilen teknoloji ithali bir amaç değil, teknoloji üretimi için bir araç olarak ele alınmalıdır. Lisans anlaşmaları yapımı ve buna bağlı olarak teknoloji transfer etme konusu, uzmanlık isteyen bir faaliyettir. Alınacak lisansın konusu ve unsurları çok iyi bilinmelidir. Çok farklı teknolojilerin olduğu günümüzde, konunun önemi daha da belirginleşmektedir. Bu nedenle, kamu otoritelerine önemli fonksiyonlar düşmektedir.

Transfer edilecek teknolojinin seçimi, lisansörün belirlenmesi, alternatif teknolojiler ve lisansör konusunda girişimcilere yol gösterici, yardım edici, destekleyici, transferden sonra da bu teknolojiler iyice öğrenilerek ülkeye maledilmelidir (29).

(29) S.ŞİMŞEK, s.21.

2.2.4. Dış Pazarlara Açılma Düşüncesi

Ulaşım, haberleşme, eğitim ve turizm alanında meydana gelen gelişmeler, ülkelerin kapalı bir ekonomi içinde yaşamlarını imkânsız hale getirmiştir. Ekonomiler arasındaki sınırların kalkmasına neden olmuştur (30).

Artık firmalar gerek iç piyasada, gerekse dış pazarlarda çok ciddi rekabet içinde çalışmak zorunda kalmıştır. Firmaların gelecekte var olmaları, iç ve dış rakiplerine karşı ortaya koyabilecekleri rekabet gücüne bağlıdır. Belirli bir rekabet gücüne ulaşamayan firmalar piyasa-
dan kaybolup gideceklerdir (31).

Bu sebepten her ülke teknolojik gerilikten kurtulmak, kendisinden olmayan yahuz geliştirmeye imkân bulamadığı teknolojileri, çeşitli yollarla transfer etmek zorundadır. Uluslararası ekonomik savaşta hayatta kalabilmenin yolu, çağdaş teknolojileri kullanarak rekabet etmekten geçmektedir.

Konuyu Türkiye açısından ele aldığımızda, sanayimizin dünya pazarında söz sahibi olabilmesi için dünyadaki rekabet ortamına girmesi gerektiğini görüyoruz. Firmalar bu rekabete ileri teknolojilerle üretilmiş, kaliteli standartları belirlenmiş ve kalite kontrolü tam yapılmış ürünlerle girebilir (32).

(30) S.ŞİMŞEK, s.21.

(31) Muhtetin ORAL, **Rekabet Gücü Araştırması**, T.Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. Yayınları, ?, 1983, s.1.

(32) Mehmet TOMAK, **"Teknoloji Transferi**, İKTİSAT GAZETESİ, 24-31 Mart, 1990, s.8.

Türk sanayicisi artık 57 milyonluk Türkiye pazarında büyük olmanın kendisine çok şey getirmediğini, dünya şartlarında rekabet edebilmenin kendisine neler getireceğini anlamış bulunuyor.

Bu bağlamda, teknolojik gelişmeleri yakından izleyen, mali bünyesinin güçlü ve dünyanın dört bir yanına uzanan pazarlama ağına sahip bir yabancı sermayeli şirketlerle ortak yatırımların önemi artmış oluyor (33).

Ülkelerin kısa zamanda daha çok ve daha kaliteli mallar üreterek dış pazarlarda rekabet gücünü arttırmak düşüncesi, dış pazarlara açılmak için teknoloji transferi yoluna gitmeyi gerektirmektedir.

2.3. Teknoloji Transferi Yolları

2.3.1. Lisans Anlaşmaları

Günümüzde her geçen gün önemi daha da artan en önemli teknolojiyi ithal şekli lisans anlaşmaları yoluyla teknoloji transferidir. Lisans sözleşmelerinin, bir firmanın elinde bulundurduğu belirli hakların kullanımını belirli bir süre boyunca, ücret karşılığında bir başka firmaya devretmek amacıyla yapılan hukuki akitler olarak tanımlayabiliriz. Kullanımı devredilen bu haklar patent, marka, telif vb. gibi sınai mülkiyet hakları ve üretim metodu, kalite kontrol, teknik ve mühendislik hizmetler gibi gizli bilgiler olabilir (34).

(33) UÇAR, s.13.

(34) DPT, **Bilim-Araştırma-Teknoloji Ana Plânı**, DPT Ya.No.2133, Ankara, 1988, s.184.

Lisans sözleşmeleri yoluyla yapılan transferde, lisansör (lisans verenin) firmanın elinde bulunan pazarın bir kısmını lisansiyeye kattırması riski doğmaktadır (35). Bu nedenle, sözleşmelerde kısıtlayıcı şartlara sık sık rastlanmaktadır. Lisans sözleşmesi çerçevesinde yapılan ödemeler çeşitli şekillerde olabilir. Toptan ödemeler veya üretim bazında royaltiyler şeklinde yahut sermaye payı olarak ödeme şekilleri vardır. Önemli bir konu da lisans ödemelerinin tesbitinde sadece teknolojinin değeri değil, tarafların pazarlık gücünün önemli bir faktör oluşturmasıdır (36).

Sürekli teknoloji ihtiyacı içersinde bulunan bir firma için yaygın bir biçimde başvurulan yöntem lisans sözleşmeleri ile yapılan transferlerdir. Bu tür sözleşmelerin yarattığı bütünlük ve süreklilik yerli firma için önemli bir tercih nedenidir (37).

2.3.2. Makine-Teçhizat Satınalımı

Ülke dışından ithal edilen makine-teçhizat, yabancı teknolojinin transferinde belli başlı transfer kanallarından biri kabul edilmektedir. Gelişmekte olan bir ülkenin ithal ettiği yatırım malları ile aynı zamanda teknoloji de transfer edilmiş olmaktadır (38).

(35) Muammer DOĞAN, **İşletme Ekonomisi ve Yönetim**, İzmir, 1982, s.164.

(36) Kazım CANATAN, **"Teknoloji ve Transferi Kanalları"**, GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERE TEKNOLOJİ TRANSFERİ SEMİNERİ, MPM Ya.No.171, Ankara, 1975, s.28.

(37) Kazım CANATAN, **Know-How ve Patent Lisansı Temini**, PROJE İDARESİ SEMİNERİ, MPM Ya.No.65, Ankara, 1969, s.122.

(38) S.ŞİMŞEK, s.38.

Makine-teçhizat yolu ile teknoloji transferi esas olarak operasyonel teknolojiler için geçerlidir. Bunlar genellikle prosesleri herkes tarafından bilinen teknolojiler olmaktadır (39). Yatırım malları üretiminin yeterli seviyede olmadığı ülkelerde, bu tür ithalat önem kazanmaktadır. İthal edilen makine-teçhizat imalâtta kullanılmak üzere getirildiğinden, üretimde bir takım yenilikler yapılmaktadır (40). Makine-teçhizat ithali ile ilgili bazı anlaşmalarda yerli personelin eğitimi, makine ve teçhizatın işletme içi yerleştirilmesi, deneme çalışmasına alınması ve gerektiğinde yedek parça temini ile ilgili özel maddeler konulabilmektedir. Söz konusu hizmetler için ya ayrı bir ödemede bulunulmakta, ya da bu ödemeler makine-teçhizat bedeli içinde kabul edilmektedir (41).

- . İthal edilen makine-teçhizat belli standartlara sahip olmalıdır,
- . Makine-teçhizat, yapılan anlaşmadaki bütün spesifikasyonlara tam olarak uymalıdır,
- . Makine-teçhizat iyi kalitede malzemeden imal edilmiş olmalı ve kalifiye elemanlarca monte edilmelidir,
- . Makine-teçhizatla ilgili dökümantasyon tam olmalı, verimlilik enerji ve hammadde tüketimi, yaptığı üretim ve kalitesi gibi performansla ilgili hususlar açıklığa kavuşturularak bir

(39) Erol MANİSALI, *Gelişme Ekonomisi*, İ.İ?B.F., İstanbul, 1978, s.151.

(40) S.ŞİMŞEK, s.38.

(41) Mürsel YUMUŞAK, *Türkiye'de Teknoloji Transferi Uygulamaları ve Yasalar*, Teknoloji Transferi Semineri Tebliği, Ankara, 6-17 Şubat, 1978, s.42.

"garanti" zamanı tespit edilmeli, söz konusu garanti zamanı genellikle makinenin çalıştırılmasından itibaren başlar ve görüşme sonunda mutabık kalınan zamanda sona erer.

2.3.3. Ortak Girişim (Joint Venture)

Ortaklıklar, ülke bakımından ulusal bir firma ile yabancı yatırımlar arasında % 50'şer katılma payına dayanan bir teşebbüs tipidir. Ortaklık anlaşmaları, genellikle gelişmiş ülke firmaları ile gelişmekte olan ülke firmaları arasında yaygınlık kazanmaktadır (42).

Bu tür teknoloji transferinin gösterdiği farklılık ise, kontrolün ve sonuçta elde edilen menfaatin paylaşılması nedeniyle yabancı sermayenin teknolojiyi sadece yapılan sözleşmeler çerçevesinde transfer etmek istemesi, bu sözleşmelerin dışına taşmaması ve karşılığında hak edilen royalty'yi almasıdır (43).

Joint Venture tipi ortaklıklar, modern endüstriyel işbirliğini temin için ortaya çıkan pratik uygulamalardır. Bu tip işbirliği şekli ile yabancı ortak, bürokratik işlemlerde yerli ortağın olanaklarından yararlanmaktadır (44).

İhracatın geliştirilmesi açısından Joint Venture tipi kuruluşların önemli fonksiyonları vardır. Yerli ortak, dış ülkelerde yabancı

(42) S.ŞİMŞEK, s.42.

(43) DPT, **Bilim-Araştırma-Teknoloji Ana Plânı**, DPT Ya.No. 2133, Ankara, 1988, s.184.

(44) Kemal GÜLEÇ, "**Teknoloji Transferi ve Uygulanması**", SAKARYA DMM DERGİSİ, SMM-7 (Haziran, 1979), s.89.

ortağa bağılı pazarlama kanalından ve sözleşmeye konmuşsa, onun ticari isminden (trade mark) faydalanmaktadır. Yabancı ortağın sağladığı kalite kontrol mekanizması sonucunda üretimin ihraç şansı artmaktadır (45).

Uygun olmayan teknolojiler sermaye ağırlıklı olma eğilimindedir ve transferlerin götürüldüğü az gelişmiş ülkelerin var olan kaynaklarını ve kapasitesini sınırlandırmış bir kullanım oluşturur. Teknoloji anlaşmalarında kısıtlamaların yasal maddeleri genellikle az gelişmiş ülkelerin teknolojiyi üretme ve iyileştirme kabiliyetlerine sınırlama getirir (46).

2.3.4. Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları Yoluyla Teknoloji Transferi

Teknoloji transferinin bir başka şekli olan doğrudan yatırımlar, teknolojinin başkasına devredilmesinden ya da bırakılmasından çok, teknoloji sahibi firmanın doğrudan doğruya teknolojiyi kendisinin kullandığı bir yatırım yoludur.

Öte yandan teknik bilgi akımı, şirketin ekonomik alanı dışına sızmaktadır. Bu durumda, uluslararası teknoloji transferi teknolojinin devri, elde edilmesi gibi dar anlamda bir transferden çok teknik bilgi akımlarının uluslararası düzeyde yapılmasını içermektedir. Bu transfer

(45) S.ŞİMŞEK, s.42-43.

(46) UÇAR, s.66.

ÖZGEÇMİŞİM

1967 Eskişehir doğumluyum. 1988 yılında Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat bölümünden mezun oldum.

1989-1990 öğretim yılında aynı Üniversitede, İktisadi Gelişme ve Uluslararası İktisat Programında, Yüksek Lisans yapmaya başladım.

şeklinde teknoloji üzerinde hegemenlik kurması söz konusu değildir (47).

Diğer taraftan ekonomik gelişme süreci harcamadır. (Daha geniş anlamda Ar Ge programlarına yeterli fonları ayırarak, teknolojiyi daha çok üretebilir, rekabet edebilir hale getirebilme kabiliyetidir). Öyle ki, kalkınma sürecinin ana unsuru, sermaye birikiminden çok teknolojinin elde edilmesidir. Yatırım ise, sermaye ve teknolojiyi ekonomi içine dahil eden önemli bir araçtır. Sermaye birikimi ve teknolojiyi birbirine bağlantılı ve rasyonel bir şekilde yatırıma dönüştürebilme kabiliyeti de çağımızda çok uluslu şirketlerde mevcuttur (48).

2.3.5. Diğer Teknoloji Transferi Yolları

Yukarıdaki türlerin dışında kullanılan transfer yollarını da şöylece sıralayabiliriz (49):

- Çalışmaya hazır bir fabrikanın yapımını ilgilendiren anahtar teslimi (Turn-key) projeleri yoluyla teknoloji transferi,
- Sınai işbirliği (Industrial-Cooperation) yoluyla teknoloji transferi (ortak yedek parça üretimini, üretimde uzmanlaşmayı, ortak araştırma-geliştirme çabalarını ihtiva eden ve bu nedenle önemli ölçüde teknoloji transferini) gerekli kılan anlaşmalardır,

(47) Cevdet ERDOST, **Sermayenin Uluslararasılaşması ve Teknoloji Transferi**, SAVAŞ YAYINLARI, Ankara, 1982, s.9.

(48) UÇAR, s.7.

(49) S.ŞİMŞEK, s.30.

- . Teknik yardım programları yoluyla teknoloji transferi, (müşavirlik ve mühendislik hizmetleri satın alınması),
- . Yabancı uzman personeli istihdam ve yerli personelin eğitimi yoluyla teknoloji transferi,
- . Kitaplar, dergiler, teknik bültenler, apstraklar, filmler, plânlar (blue-prints), sanayi fuar ve sergiler (teşhir araçları) ve bilimsel konferanslar yoluyla teknoloji transferi,
- . Taklik, kopya ve sanayi casusluğu (sınai istihbarat) yoluyla teknoloji transferi,
- . Ülkeler arasında seyahatlar, göçler, öğrenci mübadeleleri ve diğer kişisel ilişkiler yoluyla teknoloji transferi.

3. FİRMA BAKIMINDAN TEKNOLOJİ TRANSFERİNİN ETKİLERİ

Çok uluslu işletmeler tarafından az gelişmiş ülkelere yapılan direkt yatırım paketi sermaye, yönetsel hizmetler, pazarlama hizmetleri ve teknoloji ihtiva eder. Bu yatırım paketinde teknoloji en fazla önem taşıyanıdır (50).

Teknoloji satan ve alan ülkelerde transfer olayının çeşitli etkileri görülür. Teknolojinin ihmal edilmesi, edildiği ülkede ekonomik yapı ve mevcut teknolojiler üzerinde bir dizi etkiler meydana getirir (51),

(50) Ramazan AKSOY-Metin BERBER, "Üretim Teknolojisinin Yenilenmesinde Teknoloji Transferinin Rolü", YASED YAYINLARI, No.37, İstanbul, 1990, s.67.

(51) Halil ŞENER, İşletmelerde Teknoloji Politikaları ve Teknoloji Transferi, Ankara, 1984, s.35.

3.1. Teknolojiyi İthal Eden Firma Üzerindeki Etkileri

Yeni bir teknolojiyi ithal eden firma, bu teknoloji ile ürettiği ürünün maliyetlerinde bir düşüş getirebilir. Böylece maliyetlerden bir düşüş sağlar. Yeni teknolojiyle üretilen ürünler, piyasada yeni talep bulacağından (firma böyle umduğu için söz konusu teknolojiyi ihmal etmiştir) satış hacminde bir artış olacak buna bağlı olarak da kârında bir yükseliş meydana gelecektir.

3.2. Tedarikçiler Üzerindeki Etkileri

Yeni teknolojiyi ithal eden firmanın kâr beklentisinin yanında, söz konusu proses ya da ürünün üretilmesi için girdi sağlayan tedarikçilerin de transferden fayda sağlamaları mümkün olabilir.

Teknolojinin gerektirdiği girdiler ülke içerisinde mevcutsa, ülke içerisindeki tedarikçiler olumlu yönde etkilenir. Eğer ülke içerisinde girdi yok ise, bu durumda transferi yapan firma olumsuz etkilenir.

3.3. Rakip Firmalar Üzerindeki Etkileri

Bir firmanın yeni bir teknoloji ithal etmenin asıl önemli etkisi, rakip firmalar üzerinde meydana gelir, transfer edilen yeni teknoloji ile birlikte piyasadaki diğer firmalar dezavantajlı duruma düşebilir. Bu firmalar, kendi üretim metodlarını geliştirmeyi ve yenilikler yapmaya yönelmek zorunda kalabilirler. Bu taklit sonucunda, yeni teknoloji ile üretilen üründen daha ucuzunu, yahut daha kalitelisini de yapmaları mümkün olabilir. Bazen de rakip firmalar, aynı teknolojiyi veya daha

gelişmişini transfer etme yoluna da gidebilirler. Firmalar bazen de yeni teknoloji ile üretilen ürünlerin analizlerini yaparak, teknolojik sırları çözme yahut o teknolojiyi bilen kalifiye elemanları kendi kuruluşlarında istihdam etme yoluna başvurabilirler (52).

3.4. Teknoloji Transferinin Ülke Ekonomik Yapısına Etkileri

Teknolojinin ithali, ülkedeki yerli ve yabancı yatırımları, mali politikaları, bir bütün olarak yerli ve yabancı yatırım faaliyetlerini, ülkedeki istihdam ve yabancı seviyesini ve nihayet ödemeler dengesini etkileyebilir.

Öte yandan, ülkeye giren yeni teknoloji, üretimi arttıracak, insangücü ihtiyacının azalmasını sağlayacak, birim ürüne harcanan zamanı kısaltacak ve bilgi akışını kolaylaştıracaktır. Kuşkusuz bütün bunlar, ithal edilen teknolojinin firma bünyesine adapte edilerek sindirilmesinden sonra gerçekleşebilecektir (53).

Gelişmiş batı ülkelerinde teknoloji, genellikle devletlerin değil çok uluslu şirketlerin elindedir. Bu firmalar, aynı zamanda, yeni teknolojilerin bulunmasında ve endüstriye uyarlanmasında da odak noktası olmaktadır (54).

(52) Orhan GÖKER, "Türkiye'de Yabancı İşbirliği Uygulama Türleri", SEVK VE İDARE DERGİSİ, s.41 (Ocak, 1972), s.20.

(53) S.ŞİMŞEK, s.25.

(54) Bülent ARDANIÇ, "Teknoloji Transferi ve Çok Uluslu Şirketler", 2. TÜRKİYE İKTİSAT KONGRESİ SANAYİ KOMİSYONU TEBLİĞLERİ, s.379.

Bu firmaların pekçoğu gelişmekte olan ÷lkelere teknoloji geliştirmede önemli bir rol oynamaktadırlar. Çünkü söz konusu firmalar Ar-Ge faaliyetlerine çok geniş çapta yatırımlar yapmaktadır. Araştırmaları sonucunda ürettikleri teknolojiler üzerinde monopoller kurarak bunu bir "mal" olarak piyasaya sürmektedirler. Günümüzde Ç.U.Ş.'lerin sadece direkt yabancı sermaye yatırımları ki bu bir teknoloji transferi kanalıdır (55).

Ç.U.Ş.'lerin teknolojik bilgi ve know-how'a sahip olmalarından dolayı, transfer olayında çok önemli roller üstlenmişlerdir. Pazar güçlerini de dağıtımda, geliştirmede, reklamcılıkta ve pazar araştırmalarında icra ettikleri faaliyetlerinden almaktadır. Bu sebeptendir ki Ç.U.Ş.'ler belli başlı teknoloji geliştiricileri (üreticileri) durumuna gelmişlerdir (56).

Bununla birlikte, yabancı firmalar iç piyasada yerli (ithalatla sağlanmış) ürün kalitesini de yükseltmekte ve kalite kontrol, belgelendirme, standardizasyon gibi getirmektedir. Fakat bu aşamada getirilen teknoloji açısından iki önemli husus belirlemektedir (57).

- . Transfer edilen teknolojilerin ne ölçüde iç piyasa koşullarına ve gereksinmelerine adapte olabileceği,

(55) TÜSİAD, "Çok Uluslu Şirketlerin Beklentileri", GÖRÜŞ, (Temmuz, 1974), Ankara, s.11.

(56) S.ŞİMŞEK, s.27.

(57) Noyan OĞULATA, "Yabancı Sermaye Yatırımlarında Teknolojik Yapı", T.M.M.O.B.SAN.KONG.BİLDİRİLERİ, M.M.O. Ya.No.932/1, Bursa, 1989, s.413.

. İlgili teknolojilerle uluslararası piyasada ne ölçüde rekabet edebileceği, çünkü teknolojinin üretimi ve uluslararası yayılmasında monopol gücü bulunan yabancı sermayeli firmalar, mevcut teknolojilerin getirisini yapmak ve denetimlerinde bulundurmamak zorundadırlar. Bunu sağlamak için eski teknolojilerin, kendi teknolojileri bulunmayan az gelişmiş ülkelere aktarılması gerekir. Çünkü bu teknolojiler ne kadar eski olursa olsun, bu ülkeler için yeni sayılırlar. Böylece ömrü uzatılan eski teknolojiler, bu firmaların elinde birer yayılma aracı durumuna gelmektedir. Ayrıca bu yolla transfer edilen teknolojinin "sermaye yoğun" üretim tekniği gerektireceğinden, teknik gelişmelerle birlikte, istihdamın reel yapısındaki (kısa dönemde nitel, uzun dönemde ise nitel) değişmelerin de hesaba alınması gerektiği unutulmamalıdır.

İ k i n c i B ö l ü m

FİRMA BAZINDA TRANSFER EDİLEN TEKNOLOJİNİN ETKİNLİĞİNİN ÖLÇÜLMESİ

1. TEKNOLOJİ TRANSFERİNİN ETKİNLİĞİ

Etkinlik kavramı, teknoloji seçiminde önemli rol oynayan bir faktördür. Kıt bir faktör olduğu varsayılan sermayenin etkin kullanımı için sermaye/çıktı oranının azaltılması gerekmektedir. Ancak daha az sermaye kullanan, ama daha az çıktı veren emek-yoğun teknolojiler gerçekte birim üretim başına daha fazla sermaye kullanılmasına neden olurlar. Bu görüş açısından, etkinlikle sermaye-yoğun teknoloji arasında pozitif bir ilişki bulunduğu varsayıldığından, etkinliği gözetecek bir seçimin emek-yoğun teknolojiden yana olması beklenemez. Ne var ki kurulan bu bağlantının kesinliği tartışmalı gözükmektedir (58).

(58) Mehmet ASLANOĞLU, *İktisadi Kalkımda Uygun Teknoloji Yaklaşımı*, Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul, 1990, s.29.

Teknoloji kararları toplumun tüm kesimini yakından ilgilendirir. Özellikle son yıllarda teknoloji ile ilgili kararların gerek ekonomi gerekse firmalar açısından taşıdığı önemin açıkça anlaşılması sonucu bu konuda giderek yoğunlaşan araştırma ve çalışmalar görülmektedir (59). Bu alanda özel önem taşıyan bir konu, teknoloji kararlarının etkinliğinin sağlanmasıdır. Bu konu ile ilgilenen ve karar alma sürecine aktif olarak katılmak isteyen kişi ve kuruluşların çokluğuna karşın, gerçekte teknoloji ile, karar alma sorunu ile, karşılaşan ve etkin bir çözüm arama durumunda bulunanlar firmalar ve bunların yöneticileridir (60).

Teknoloji firmaları amaçlarına ulaştırabilecek araçların en önemlilerinden biri, belki de en önde gelenidir. Bu nedenle firmalar, yatırım plânlaması aşamasında gerek duydukları üretim bilgisi düzeyine, diğer bir ifade ile teknolojiye ilişkin kararları en etkin bir biçimde doğru ve yerinde almak zorundadırlar (61). Çünkü teknoloji kararı firmaların yapılarında önemli değişiklik oluşturur. (Finans, işgören vb.)

Etkin teknoloji transferi, yalnızca belirli üretim süreçlerinin maddesel veya bilgisel yönlerinin dış alımı değil, teknolojinin ana elementlerinin öncelikle firmaların yapısına ve daha sonra da ülkenin endüstriyel yaşamına uyarlanması ve özümlemesidir.

(59) BARUTÇUGİL, s.59.

(60) İsmet BARUTÇUGİL, **Üretim Sistemi ve Yönetimi Teknikleri**, Bursa, 1983, s.92.

(61) İsmet BARUTÇUGİL, **Teknolojik Yenilik ve Araştırma-Geliştirme Yönetimi**, Bursa, 1981, s.14.

Teknoloji transferi etkinliği, her Őeyden önce, teknolojinin temel elemanlarının kavranmasına bağlıdır. Bunun sonucunda transfer edilen teknolojinin endüstriyel yapıya uygunluğunun sağlanması, teknolojik üretkenliğe ve yaratıcılığa katkı getirmesi beklenebilir. Gerçek anlamda teknoloji transferi budur (62). Girdilerde bağımlılık, mühendislik hizmetlerinde bağımlılık teknoloji transferi kararının etkinliğini azaltan konulardır.

2. ETKİN TEKNOLOJİ TRANSFERİ İÇİN KOŞULLAR

2.1. Firma Bakımından Koşullar

2.1.1. Teknolojinin Tüm Eleman ve Unsurlarının Kavranılması

Teknoloji transferi etkinliği, herşeyden önce, teknolojinin temel elemanlarının kavranılmasına bağlıdır. Teknolojiyle birlikte asgari alıştırma bilgileri yanında, ihtiyaç duyulan diğer bilgilerin de getirilen teknolojiyle sağlanması gerekir (63).

Teknoloji transferiyle birlikte hammadde, maml madde Şartnameleri, kontrol yöntemleri, montaj Şemaları, işletme bakım talimatları öğrenilmelidir (64).

(62) BARUTÇUGİL, *İşletmelerde ...*, s.80.

(63) Erol EREN, *İşletmelerde Stratejik Plânlama*, İstanbul Üniversitesi Ya.No.2666, İstanbul, 1979, s.144.

(64) Mustafa AKMORAN, *"yabancı İşbirliğine Bakış"*, SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.41 (Ocak, 1972), s.13.

2.1.2. Aynı Nitelikteki ve Türdeki Rakip Teknolojilerin Tam ve Doğru Olarak Belirlenmesi

Teknoloji transferi kararında aynı nitelikteki rakip teknolojiler hakkında tam ve doğru karşılaştırmalı bilgiye sahip olmak önemli bir noktayı oluşturur (65). Bu nedenle aynı ürünü veya üretim sürecini gerçekleştiren ve birbirine rakip olan teknolojileri tam ve doğru olarak belirlemek ve gelişmeleri yakından izlemek gerekir. Maliyeti düşürmek bakımından bu konu oldukça önemlidir.

2.1.3. Firmaların Etkin Bir Pazarlık Gücüne Sahip Olması

Teknoloji transferinin firmalara ve genel anlamda ekonomiye katkısı büyük ölçüde transferi gerçekleştiren firmaların pazarlık gücüne bağlıdır (66).

Teknoloji transferinde pazarlık sırasında tarafların kendi yararlarını en üst düzeye çıkarmayı amaçlayacakları açıktır. Teknolojiyi veren taraf, teknolojik üstünlüğünü uzun bir süre sürdürmek ve teknoloji üzerindeki monopolcü gücünden kaynaklanan en yüksek kazancı sağlamak amacıyla, "geri" ve "kapalı" teknolojiyi yüksek bir bedel karşılığında vermek isteyecektir. Buna karşın, teknoloji transferi yapan firma, en ileri teknolojiyi tüm ayrıntılarını bilerek ve düşük bir bedel

(65) T.Güngör URAS, "Sanayi Kesiminde Teknoloji Transferi ve Yabancı Sermaye Yatırımları", SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.71 (Temmuz, 1974), s.13.

(66) TÜBİTAK, Marmara Araştırma Enstitüsü Yöneylem Araştırma Ünitesi, Araştırma-Geliştirme ve Teknoloji Politikası Çizimi, Gebze, 1977, s.42.

ödeyerek almaya çalışacaktır. Tarafların teknolojik bilgi ve deneyleri, pazarlık yapabilme becerileri teknoloji transferinin niteliğini belirleyen önemli etmen olacaktır (67).

2.1.4. Firmaların Etkin Ar-Ge Kadrolarına Sahip Olması

Teknoloji transferini gerçekleştirebilecek firmanın pazarlık gücünü yükseltebilmesi, bilimsel ve teknik çalışmaları yürüten bir araştırma-geliştirme kadrolarına sahip olması ile gelişme olasılığını önlemek amacıyla transferi kolaylaştırma ve maliyetleri düşürme yoluna gidilebilir (68).

Bu nedenle teknoloji transferi kararının uzmanların oluşturduğu, Ar-Ge birimince alınması yerinde olur. Ar-Ge örgütü olmayan firmalar ise bir kişiden de oluşsa Ar-Ge uzmanı istihdam etmelidirler (69). Böylece teknoloji üretiminde kendisine rakip olabilecek bir firmayı engellemek isteyecektir. Firma içinde örgütlenecek Ar-Ge kadrosunun etkinliği teknoloji transferinin maliyetini düşürdüğü gibi, transfer edilen teknolojinin gerçekten ne olduğunun bilinmesini ve çözümlenebilmesini sağlayacaktır.

(67) BARUTÇUGİL, *Üretim ...*, s.101.

(68) BARUTÇUGİL, *Üretim ...*, s.101.

(69) Ali AKDEMİR, "Türk İşletmelerinin Teknoloji Üretebilme Olanakları", Dünya Gazetesi, 15 Mayıs 1991, s.4.

2.2. Teknolojinin Niteliği Bakımından Koşullar

2.2.1. Transfer Edilen Teknolojinin Son Yenilikleri İçermesi

Teknolojiyi satan ülkeler ve firmalar mümkün olduğu kadar eski ve kendileri için teknik ve ekonomik ömrünü yitirmiş teknolojileri satmak isterler (70). Ancak teknoloji transfer edecek ülkeler mümkün olduğu kadar yeni teknolojiler satın almak isterler. Ülke içinde rakiplere üstünlük sağlayabilmek ve dünya piyasalarındaki rekabet olanaklarını arttırabilmek için en yeni teknolojilerin seçilmesi zorunlu olmaktadır (71). Bu nedenle, transfer edilecek teknolojinin ekonomik ömrünü yitirmemiş olması ve en son yenilikleri kapsamı gerekir.

2.2.2. Teknolojinin Firma Yapısına Uyarlanabilmesi

Teknoloji transferi yalnızca, belirli üretim süreçlerinin maddesel veya bilgisayar dış alımı değildir. Aynı zamanda teknolojinin ana elemanları öncelikle firmanın yapısına ve daha sonra da ülkenin endüstriyel yaşamına uyarlanmalı ve özümlemelidir.

Teknoloji transferinin etkinliği, herşeyden önce teknolojinin temel elemanlarının kavramasına bağlıdır. Bunun sonucunda transfer edilen teknolojinin endüstriyel yapıya uygunluğunun sağlanması, teknoloji üretkenliği ve yaratıcılığına katkı getirmesi beklenebilir (72).

(70) EREN, s.101.

(71) Atillâ CANDIR, "Hangi Teknolojinin Transferi", SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.7 (Temmuz, 1974), s.10.

(72) BARUTÇUGİL, Üretim ..., s.100.

2.2.3. Transfer Edilen Teknolojinin Üretim Verimliliğini Olumlu Etkilemesi

Transfer edilen teknoloji üretimin fiziki nitelik, nicelik verimliliğini, üretim girdilerinin yapısını, bileşimini ve niteliğini, firmanın büyüme ve gelişme amaçlarına göre olumlu olarak etkilemelidir (73).

3. TRANSFER EDİLEN TEKNOLOJİNİN ETKİNLİĞİNİ ÖLÇMEDE KULLANILAN KRİTERLER

Transfer işleminin fiyatını etkileyebilecek hükümler vardır. Teknoloji kullanımına getirilen kısıtlamalar bulunmakta, "kısıtlayıcı hükümler" adı verilen bu hükümlerin asıl amacının, teknoloji satanın alan üzerinde etkin bir kontrol sağlamak olduğu kabul edilmektedir. Kontrolün önemi ise iki nedenden kaynaklanmaktadır; (i) teknolojiyi satan, transfer anlaşması ile aktarılan teknoloji unsurlarının ne denli az bilinmesini sağlayabilirse, bu transfer paketinden o denli fazla tekel kârı (rant) elde edebilecek ve (ii) teknolojinin alıcı tarafından etkin bir şekilde öğrenilmesi ne denli engellenebilirse, teknoloji satan o denli daha az potansiyel rakiple karşı karşıya kalacaktır. Her iki açıdan da bakıldığında, teknoloji satanın etkin bir kontrol sağlama yönünden ciddi motivasyonları bulunmaktadır (74).

(73) ÇANDIR, s.10.

(74) T.O.B.B., **Türkiye'de İmalat Sanayinde Teknoloji Transferi**, Ankara, 1990, s.117.

3.1. Teknoloji Transferinden Beklenen Yararlar

Teknoloji transferinde alternatif üstünlüklerinin ve firmaya sağlanacak yararların belirlenmesinde ve maliyet konusunda şu konular üzerinde önemle durulmalıdır (75). Bu konular başlangıçta gerçekleşmez gibi görünürse de kontrol kriterleri olarak kullanılmalıdır.

3.1.1. Üretim Hacmi Artışı ve Zaman Tasarrufu

Yapılan teknoloji transferiyle eskiye oranla üretim hacminde artış daha kısa sürelerde gerçekleştirilebilmelidir. Muhtemel talep artışlarına karşılık üretimde kesinti gerçekleşmeden kapasite artışı gerçekleştirilmelidir.

3.1.2. İnsangücü Tasarrufu ve Temini

Firma bakımından transfer edilecek teknolojinin insangücünden tasarruf sağlanması ve getirilen teknolojiyi monte edebilecek, çalıştırılabilecek, bakım onarımını yapabilecek kalifiye eleman bulunması sorun olmamalıdır. Bunun için de teknolojiyi firmaya almadan önce teknolojiyi ihraç eden işletme fabrikalarında eğitimin sağlanması, teknolojiden sağlanacak fayda bakımından önemli bir noktayı oluşturur (76). Bu durumun sağlanamaması, bağımlılığı dolayısıyla da faydanın azalmasına neden olacaktır.

(75) BARUTÇUGİL, Üretim ..., s.103.

(76) DOĞAN, s.168.

3.1.3. Hammadde (Malzeme) Tasarrufu ve Temini

Yine transfer edilen teknoloji hammadde, yardımcı madde ve benzeri girdilerde tasarruf sağlayabilmeli, artıkları işleyebilecek durumda olmalıdır. Ayrıca üretimde kullanılacak hammaddelerin yurt içinde bulunması, üretilmesi ve temininin kolay olması büyük önem taşır (77). Zira bu durum teknoloji ihracatçısı firmaya sürekli bağlılığı azaltır.

3.1.4. Üretim Kalitesinin Artışı

Transfer edilecek teknolojiyle üretilecek malın özellikleri piyasa ve firmanın halihazır yapısı için uygun ve kalite bakımından diğer firmalarla rekabet edebilecek düzeyde olmalıdır (78). Transfer edilecek teknolojinin bu konuları sağlayıp sağlayamadığı teknoloji satıcısının hazırladığı kaynak ve dökümanlardan çıkarılabilir. Ancak bununla da yetinilmeyip söz konusu teknolojiyi daha önce alan ve kullanan firmaların deneyimlerinin görüş ve düşüncelerinin de değerlendirilmesi gerekir (79).

Ayrıca makina-teçhizat şeklinde bir teknoloji transferinde makinelerle birlikte hammadde şartnameleri, kontrol teknikleri, montaj şemaları, işletme bakım talimatları da transfer edilebilmelidir (80).

(77) ERKUTUN-ÖZCAN, s.409.

(78) ERKUTUN-ÖZCAN, s.409.

(79) BARUTÇUGİL, *Üretim ...*, s.103.

(80) AKMORAN, s.13.

3.2. Teknoloji Transferinde Maliyet Kriteri

Teknoloji transferinde maliyet, yapılan lisans anlaşmaları veya makina-teçhizat ithali karşılığında bir defada ödenen bedeldir (81). Transfer sonucu doğan maliyetleri doğrudan ve dolaylı maliyetler olarak ayırabiliriz.

Doğrudan maliyetler; patent, lisans, know-how ve ticari markaların alıcı tarafından kullanılması karşılığında bir defaya mahsus olarak ödenen bedeldir. Makina,teçhizat şeklinde transferde ise, bunun için ödenen bedel maliyettir.

Dolaylı maliyetler ise; sözleşmelere dahil edilen ve alıcı firmanın faaliyet alanını kısıtlayan, bazı hükümlerin, teknoloji transferinin fiyatını etkilemesi ile ortaya çıkmaktadır (82).

3.2.1. Satınalma Maliyeti

Teknoloji transferinde satınalma maliyeti, lisans anlaşmaları karşılığında ödenen bedel ile makina-teçhizat karşılığında ödenen bedeldir. Lisans anlaşmalarında bu bedelin net satışların % 3-4'ünü geçmemesine dikkat edilmelidir (83). Patent, lisans, know-how ve ticari markaların alıcı tarafından verilen spesifik bazı teknik servisler kar-

(81) Kadir ŞATIROĞLU, **Çok Uluslu Şirketler**, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi, Ya.No.536, Ankara, 1984, s.180.

(82) T.O.B.B., **Türkiye'de İmalât Sanayinde Teknoloji Transferi**, Ankara, 1990, s.119.

(83) ŞATIROĞLU, s.180.

şılığında alıcının ödemesi gereken ücretlerdir. (Örneğin, alıcının personelinin satıcı tarafından eğitilmesi, sözleşme süresince alıcıya uzman gönderilmesi vb.) Doğrudan maliyetler, lisans ücreti (royalty) adı verilen ve anlaşmada belirlenmiş bir baz üzerinden hesaplanan komisyon ücretlerini bir defaya mahsus olmak üzere yapılan toplu ödemeleri (lump-sum) içerir. Anlaşmalarda genelde yalnızca royalty veya toplu ödemeler olabileceği gibi, bunların her ikisinin belli bir bileşim içinde bulunması da söz konusudur. Royalty hesaplamalarında en yaygın kullanılan baz, yıllık satışlardır. Ancak bu hesaplama kıstası daha çok teknoloji satıcısına yaramakta alıcı açısından bakıldığında ise "katma değer" üzerinden hesaplanan royalty'ler tercih edilmelidir.

Bunun nedeni, satışlar üzerinden hesaplanan komisyonlarda, örneğin girdi, işçilik ve diğer maliyetlerde meydana gelen ve alıcının kârlarını olumsuz yönde etkileyen unsurlar gözönüne alınmamaktadır. Oysa eğer royalty komisyonları katma değer bazına göre hesaplanırsa, bu maliyet artışları komisyon ödemelerinde azalmalara yol açabilecek ve alıcının teknoloji ödemelerini orantılı olarak azaltacaktır. Ancak, gelişmekte olan ülkelerde bu tür komisyon hesaplama yönteminin çok nadir olarak uyguladığı görülmektedir (84).

3.2.2. Sözleşmenin İşlerliği ile İlgili Maliyetler

Bunlar arasında sözleşmenin süresini belirleyen hükümleri sayabiliriz. Teknoloji satıcısı, sözleşme süresini uzun tutarak aynı tekno-

(84) T.O.B.B., *Türkiye'de İmalât Sanayinde Teknoloji Transferi*, Ankara, 1990, s.117.

lojik bilgilerden çok daha uzun zaman kâr elde etmek isteyecektir. Oysa alıcı firma, bu ödemeleri ne kadar az bir zaman için yaparsa teknolojiyi o denli ucuza edinmiş olacaktır. Genelde hükümetler bu süreleri sınırlamaktadırlar; bu durumlarda ise teknoloji satıcıları, toptan ödeme miktarını arttırma yoluna gitmektedirler. Türkiye'de bu sınır hükümetler tarafından 5 yıl olarak belirlenmiştir ve çok özel durumlar dışında daha uzun tutulmasına izin verilmemektedir (85).

3.2.3. Mühendislik Hizmetlerinin Ülke İçerisinde Yapılmaması Sonucu Doğan Maliyetler (Bakım-Onarım Maliyetleri)

Teknolojiyi transfer eden ülke bu teknolojinin kullanımı için gerekli mühendislik hizmetlerine sahip değilse, tabii ki bunu ithal ettiği ülkeden karşılamak zorundadır. Bu da transfer eden ülke açısından maliyet yaratacaktır.

Teknoloji transferinde doğrudan maliyetlere giren royalty ödemeleri, anlaşmalarda genel olarak, yalnızca royalty ve peşin ödeme, yalnızca peşin ödeme gibi farklı bileşimler mevcuttur. Mühendislik, teknik yardım ve know-how gibi bir kereye mahsus teknoloji transferini içeren ve süreklilik göstermeyen anlaşmalarda, genelde yalnızca peşin ödeme istenmekte, royalty hükmü getirmemektedir (86). Teknoloji transferinin doğrudan maliyetini etkileyen bir diğer grup ödeme de peşin ödemelerdir.

(85) T.O.B.B., Türkiye'de İmalât Sanayinde Teknoloji Transferi, Ankara, 1990, s.119.

(86) T.O.B.B., Türkiye'de İmalât Sanayinde Teknoloji Transferi, Ankara, 1990, s.129.

Anlaşmalarda bu tür ödemeler, gerekçeleri ile birlikte istenmektedir. En fazla belirtilen gerekçeler arasında, dökümantasyon ücreti, teknik uzmanlar için ödeme, ilk mühendislik hizmeti ücretleri, know-how ücreti, teknik bilgi karşılığı ödeme, teknik yardım ücretleri sayılabilir. Bu ücretler ve özellikle uzmanlara ödenen ücretler, Türkiye standartlarına göre oldukça yüksektir (87).

Diğer doğrudan maliyet unsuru olan teknik servisler karşılığında talep edilen ödemelerdir. Bu konunun teknolojik yeteneklerin geliştirilmesi ile yakından ilgisi olduğundan, bunların maliyet-fayda analizine tabi tutularak ele alınması gerekmektedir. Teknoloji alıcısı firmalar, transfer sürecinden yeterince yararlanabilmeleri için, teknoloji satıcısından örneğin, elemanların kalite kontrol, darboğaz giderme vb. alanlarda eğitilmelerini isteyebilirler. Teknoloji alıcısı firma, montaj ve işletmeye alma aşamalarında, teknolojik kapasitesini artırmak için tam katılım isteyebilir. Bu durumlarda, teknoloji satıcısı firmaya yapılacak yüksek ücret ödemeleri, teknoloji öğrenmenin karşılığı olarak düşünülmelidir ve pazarlık süresince bu konu dikkate alınarak yürütülmelidir (88).

Teknoloji transferinde bir diğer intibaksızlık da teknoloji satan firmanın ülkesinin özel koşullarına ve o ülkedeki üretim potansiyeline, norm ve standartlarına uygun teknoloji, teknolojiyi satın alan

(87) T.O.B.B., Türkiye'de İmalât Sanayinde Teknoloji Transferi, Ankara, 1990, s.130.

(88) T.O.B.B., Türkiye'de İmalât Sanayinde Teknoloji Transferi, Ankara, 1990, s.118.

firmanın ülkesindeki mevcut sanayi ürünlerini kullanabilecek iken, kullanamaz duruma gelecektir. Bu nedenle yapılacak mühendislik anlaşmalarında yerli olanakların, yerli makina-teçhizat ve mühendislik hizmetlerinden yararlanma olanağını kısıtlayan hükümlere yer verilmemesine özen gösterilmelidir (89).

3.2.4. Hammadde Temin Etme

Teknolojiyi transfer eden ülkede bu teknolojinin kullanımı için gerekli hammaddenin yurt içinde bulunmaması veya anlaşma gereği teknolojiyi veren tarafından belirtilen kaynaklardan alınması sonucunda maliyetlere sebep olmaktadır.

Hammadde, yedek parça ve benzeri girdilerin sürekli bağımlılık doğurmayan nitelikte olması transfer maliyetinde önemli konulardır. Hammadde ve benzeri girdilerde bağımlılığın sürekli olmaması ülkede bulunan alt yapıyla doğrudan ilgilidir. Zira bazı teknolojiler etkin bir altyapıyı gerektirir. Transfer edilen teknolojinin gerektirdiği altyapının bulunmaması durumunda transfer edilen teknolojinin kullanılması oldukça kısıtlıdır (90).

Tam kapasitede kullanılmayan üretim faktörünün böylece yüksek olan maliyeti daha da artar. Öte yandan söz konusu üretim teknolojisinin yapı ve özelliklerini bilen, çalışma, bakım ve onarımını yürütebi-

(89) Güngör TUNÇ, "Teknoloji Seçimi ve Pazarlama", GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERE TEKNOLOJİ TRANSFERİ SEMİNERİ, MPM Ya.No.175, Ankara, 1975, s.117.

(90) ŞATIROĞLU, s.180.

lecek teknik işgücünün bulunmaması da üretim faaliyetini aksatacağından maliyetleri arttırıcı yönde etki eder.

3.3. Kullanılabilirlik

Transfer edilmesi düşünülen teknolojinin firma açısından değerlendirilmesinde bir diğer kriter de kullanılabilirliktir.

3.3.1. Ortak Yatırım Yapma Zorunluluğu

Gereksinim duyulan teknolojinin bir ülkenin ya da çok uluslu şirketlerin monopolünde olması olasıdır. Bu durumda, söz konusu teknolojiyi almak isteyen firmanın alternatif teknolojiler belirleme ve transfer yolları arasında seçim yapabilme olanakları tümüyle ortadan kalkar (91). Çünkü çok uluslu işletmeler yeni ve çok yüksek verimlilik sağlayan buluşlarını ortak olmadıkça lisans şeklinde veya başka bir şekilde satmazlar. Bu durumda teknolojiye sahip olmak isteyen işletmenin çok uluslu işletmeyle ortak yatırım yapması tek seçenek olur (92). Genellikle teknoloji üzerinde monopole sahip firmalar dış ülkelerde kapitalin tümünü denetleyebilecekleri bir alt işletme türü anlaşmalara gitme eğilimindedirler (93).

(91) BARUTÇUGİL, Üretim ..., s.104.

(92) AKMORAN, s.15.

(93) BARUTÇUGİL, s.85.

3.3.2. İç Pazara Dönük Üretimde Bulunma Zorunluluğu

Lisans yoluyla yapılan teknoloji transferinde yaygın bir durum alınan teknolojinin kullanımının lisans veren firmalar tarafından bazı koşullar ileri sürmesidir. Bu koşullardan en önemlisi, ihracat olanağının yasaklanması ve sınırlandırılmasıdır. Lisans veren firmalar aynı zamanda mal üreticisi olduklarından, uluslararası pazarlarını daraltmak istemezler (94). Bu sınırlama firmanın yalnızca iç pazara dönük üretim yapması ve üretim ölçeğini büyütmemesi sonucunu doğuracaktır (95).

Teknoloji transferi maliyetlerinin hesaplanmasında, sadece lisans anlaşmasının doğurduğu alımlar sonucu yapılan ödemeler dikkate alınmaktadır. Zira ihracatın üretimin ve satışların sınırlandırılması ve denetimi gibi kısıtlayıcı uygulamaların yüklediği maliyetlerin ve ülkenin ödemeler dengesi üzerindeki olumsuz etkilerin ölçülmesi olanaksızdır. Bununla birlikte, anlaşmalardaki kısıtlayıcı maddeler yüzünden uğranılan zararın da dolaylı maliyetler içinde yer alması gerekir. İlerde ayrıca ele alınacak olan yanlış teknoloji seçimi ve teknolojinin uyarlanmaması nedeniyle ulusal ekonominin uğradığı kayıplar, üretim ve tüketimde ortaya çıkan yapısal bozukluk ve sapmalar ayrı bir maliyet kategorisi oluşturmaktadır.

Lisans anlaşmalarında yer alan ihracat sınırlamaları ile ilgili kayıtlar genellikle, lisans altında üretilen malların ihracatını tamamen

(94) MANİSALI, s.144.

(85) Güney DEVRES, "İşletmelerde Araştırma ve Geliştirme Fonksiyonu", ANKARA ÜNİVERSİTESİ SİYASAL BİLGİLER FAKÜLTESİ DERGİSİ, C.XXV, S.4 (Aralık, 1970), s.236.

ya da belirli bir ülke ve bölge itibarıyla yasaklayıcı niteliktedir. Bu uygulama tekniğinin sahibi uluslararası firmaya, lisans alan firmaların pazarını sınırlamak ve potansiyel bir rakibin ortaya çıkmasını önlemek olanağını vermektedir. Bu sınırlamalar içine, sadece coğrafi alanda değil, aynı zamanda ihracatın hacim ya da aracı firmaların, teknolojinin sahibi uluslararası firma tarafından saptanması da girer (96).

3.3.3. Üretim Ölçeğinin Sınırlı Olması

Teknoloji transferinde, lisans veren firmalar aynı zamanda mal üreticisi olduklarından, kendi pazarlarını daraltmamak için ihracat sınırlaması veya yasaklaması yoluna gittiklerinden, lisans alan taraf üretim ölçeğini genişletememektedir. Çünkü ölçeğini büyütürken daha fazla mal üretse bunu satacak pazara sahip olamayacaktır. Bu sınırlama yalnızca iç pazara dönük üretim yapması ve üretim ölçeğini büyütmemesi sonucunu doğuracaktır. Lisans veren tarafın koyduğu şartlar nedeniyle, firma üretim ölçeğini genişletemeyerek daha çok pazarlara sahip olarak elde edeceği hasıllardan yararlanamaması, firma için kayıp olacaktır.

3.3.4. Girdilerin Teknolojiyi Veren Firma Tarafından Sağlanması

Literatürde en fazla üzerinde durulan ve politika önermelerinde en başta yer alan hükümler arasında, girdilerin ve donanımın teknoloji satan tarafından ya da onların getireceği kaynaklardan alınması zorunludur. Bu özellikle teknolojinin "paket" halinde transfer edildiği

(96) ERDOST, s.67.

durumlarda daha fazla önem kazanan bir husus olup, teknoloji transfer paketlerinin "açılması" savlarına temel oluşturan önemli bir hükümdür.

Zira bu hükümler sayesinde teknoloji satıcıları, alıcı firmaların girdi ve donanımlarını çok daha ucuza elde edebilme ve böylece de tasarruf yapabilme imkânlarını ortadan kaldırmaktadır. Bu tür hükümler, ayrıca ara malların da "transfer fiyatlaması" yoluyla yüksek fiyatla girdi sağlanmasına olanak verdikleri için, ciddi eleştirilere maruz kalmıştır. Öte yandan bu hükümlerin yerel teknolojik kapasitenin gelişmesi yönünde de olumsuz etkileri olabilir. Zira, özellikle donanım ve girdi sağlayabilen yerel firmaların var olması durumunda, bu tür hükümler genelde ithalatı zorunlu kılacak ve bu, yerel firmaların gelişmelerini engellemiş olacaktır.

Teknoloji transferinin dolaylı maliyetlerini arttıran girdilerin ve/veya makina aksamın, teknoloji veren tarafından, ya da onun göstereceği kaynaklardan satın alınması zorunludur. Kısaca satınalma kısıtları olarak adlandırabileceğimiz bu kısıtlayıcı hükümler, teknoloji alanın, başka kaynaklardan daha ucuz fiyatları elde edilecek olması durumlarında bile girdi ve gereçlerin teknolojiyi verenden ve genelde daha yüksek fiyatlarla alma zorunda kalması sonucunu doğurmaktadır. Bu nedenle de ülkeye ve firmaya teknoloji transferinin kaynak maliyetini arttırmaktadır. Bu hükümler ayrıca, transfer fiyatlaması uygulamasına da kolaylık sağlayabilmektedir. Satın alma kısıtlarının ülke açısından bir başka önemli maliyeti, gerekli girdi ve gereçleri yerli olarak üretme ve tedarik edebilmenin mümkün olduğu durumlarda dahi, yabancı kaynaklara başvurulmasının zorunlu kılınmasıdır. Bu da, bir yandan da yerli

yatırım malları sanayinin gelişmesini önleyerek, teknolojik kapasitenin artışını olumsuz yönde etkilemektedir (97).

3.3.5. Teknolojinin Ülke İçerisinde Yaygınlaşmasını Önlemek İsteği

Kullanılabilirlikte bir diğer sınırlama da, teknoloji veren ülkenin bu teknolojinin ülke içinde yaygınlaştırılmasına, endüstri ve ekonomiye katkı getirmesine engel olmasıdır. Teknolojinin firma ve ülke koşullarına uyarlanması, daha başarılı bir uygulamanın sağlanması bu kısıtla engellenmek istenilir (98).

3.4. Uyarlanabilirlik (İntibak Durumu)

Transfer edilecek teknolojinin değerlendirilmesinde, teknolojinin firma ve ülke koşullarına uygunluğu veya uyarlanabilirliği önemli bir kriterdir.

3.4.1. Farklı Sosyal ve Ekonomik Çevrede Geliştirilen Teknolojinin Transferi

Dış ülkelerde farklı ekonomik ve sosyal çevre koşullarındaki bir firmada geliştirilen bir teknolojinin bir başka ülkedeki işletmenin koşullarına kolaylıkla uyabilmesi beklenemez.

(97) T.O.B.B., Türkiye'de İmalât Sanayinde Teknoloji Transferi, Ankara, 1990, s.135.

(98) BARUTÇUGİL, s.86.

İstenilen tekniğin çok uluslu bir şirketçe uygulanması halinde, bir intibaksızlık olacağı düşünülebilir, öyle bir üretim dalı söz konusudur ki, o konuda ancak tamamıyla ülkeyi tanıyan bir firma ülke şartlarına intibak edebilecektir; uygun makinaların dizaynını ancak böyle bir firma yapabilecektir.

Nitekim bir ülkede uygulanan bir metot başka bir ülkede de aynı verimle uygulanabileceğini söylemek pek çok hallerde imkân içinde olmayabilir. Faktör fiyatlarının uygunluğu ve intibakı ise, zaten tekniklerin seçimi yapılırken dikkate alınmaktadır (99).

3.4.2. Otomasyona Dayalı Teknolojinin Transferi

Bilindiği gibi, gelişmiş ülkelerde ve çok uluslu şirketlerde geliştirilen teknolojiler ileri düzeyde otomasyona dayalı kapital-yoğun teknolojilerdir. Emek fazlası olan ve istihdam sorunu ile karşı karşıya bulunan gelişen ülkeler açısından bu teknolojiler uygun kabul edilemezler. Diğer taraftan, ileri teknolojiler çoğunlukla yüksek nitelikli işgücüne ve gelişmekte olan ülkelerde bulunanların çok üstünde bilgi ve beceriye sahip uzmanların işgörenlere gereksinim doğururlar (100).

Yeni teknolojilerin uygulanması gelişmiş ülkelerde çok önemli sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Bir defa yenileşme daha fazla otomasyon ve daha yoğun sermaye kullanımı olarak ortaya çıkmaktadır. Gerekli ted-

(99) Berk KOÇER, "İşletme Düzeyinde Teknoloji Seçimi ve Bazı Kriterler", SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.54 (Şubat, 1973), s.31.

(100) BARUTÇUGİL, s.86.

bir mekanizmasından yoksun ülkelerde bu durum geçici de olsa işsizliğe sebep olmaktadır. Ne var ki, bir çok sanayi, kalkınmamış ülkelerde belki de ilk defa kurulmaktadır. Bu durumda, yeni kurulan sanayilerin teknolojileri ne olursa olsun, yeni kuruldukları için işsizlik bir yana ek istihdam sağlayacağı söylenebilir (101). Bu nedenle, teknoloji transferinin, teknolojiye dayalı endüstrileşmenin "işsizlik dolayısıyla istihdam sorunları yaratacağı" görüşü kabul görmemektedir. Zira yeni kurulan bir endüstri istihdam sağlar, aynı şekilde o güne kadar ithal edilen ürünlerin teknoloji transferiyle ülkede üretilmesi de istihdama olumlu katkı sağlar.

3.4.3. Sentetik-Doğal Kaynaklı Hammadde Çelişkisi

İleri teknolojiler çoğunlukla sentetik hammaddelere dayanır. Oysa geliştirmekte olan bir çok ülkelerde yeterince doğal hammadde kaynakları bulunmaktadır. Mevcut yerli doğal hammaddelere dayalı bir teknolojinin transfer edilmesinin akılcı olmayacağı açıktır (102).

Diğer yandan transfer edilen teknoloji, geliştirmekte olan ülkelerin girdi kaynaklarının yapısına uymayabilir. Çünkü gelişmiş ülkelerde teknolojik gelişmeler, bu ülkelerin kaynaklarının elverişlilik durumlarına bağlı olarak gerçekleşmektedir. Oysa geliştirmekte olan ülkelerin kaynaklarına göre farklılık gösterir. İthal edilen teknolojinin mahalli girdi kaynaklarını değerlendirmekten uzak olması, yerel girdi endüstri-

(101) KOÇER, s.27.

(102) BARUTÇUGİL, s.86.

sinin gelişimini önleyerek ekonomi üzerinde doğrudan olumsuz etkiler doğururken, dolaylı olarak da potansiyel işgücü kullanımını ve döviz tasarrufunu engelleyecektir (103).

3.4.4. Yüksek Kapasiteye (Ölçek Ekonomilerine) Dayalı Teknoloji Transferi

Ölçek ekonomileri terimi, firmada veya endüstri kolunda tesisleri genişleterek, hizmet veya imalât ölçülerini değiştirerek yahut teknik yenilikler getirerek yahut dış çevredeki değişikliklerden yararlanarak maliyet masraflarında yahut üretim veriminde sağlanan farkı ifade eder (104).

Geniş pazarlara sahip ileri endüstri ilkelerinde veya çok uluslu işletmelerde geliştirilen teknolojiler büyük üretim ölçeklerine uygun teknolojilerdir. Oysa teknoloji satın alan gelişmekte olan ülkelerin işletmeleri dar pazarlara sahiptir.

Böyle bir teknolojinin transfer edilmesi halinde pahalı ve etkin olmayan bir üretimin ve rekabet gücü olmayan bir endüstrinin doğması kaçınılmazdır. Bu nedenle teknolojik bölünebilirliği olan ve küçük ölçekli üretime uygun veya uyarlanabilen teknolojileri seçilmelidir.

(103) ASLANOĞLU, s.57.

(104) Genel Ekonomi Ansiklopedisi, Ankara, 1988, s.722.

3.4.5. Bağımlılık Yaratması

Gelişmekte olan ülkelerin kendi yapı ve koşullarına uygun bir teknoloji seçimi yapmadıkları literatürde sıkça değinilmektedir. Bu sonucu yaratan, yalnızca söz konusu ülkelerin kullanabilecekleri teknolojilerin sınırlı olması değildir. Ayrıca teknoloji satıcısı durumundaki ülkelerin/firmaların biçimlendirdiği transfer mekanizmasının sağlıklı bir teknoloji seçimi yapılmasını önlediği söylenebilir (105).

Diğer yandan, gelişmekte olan ülkelerin kendi teknolojik kapasitelerini yeterli ölçüde yaratmamış bulunmaları, elverişli teknoloji seçimini engelleyen çok önemli bir iç dinamik olarak dikkate alınmayı gerektirmektedir. Bu anlamda, gelişmekte olan ülkelerin kendi teknolojilerini yaratma kapasitelerinin zayıflığı, onları teknoloji üreten ülkelere sürekli bir teknoloji ithalatına yöneltmektedir. Bu durum ise, gelişmekte olan ülkelerin teknolojik bağımlılığında söz konusu zayıflığı sürdürdüğüne ilişkin bir kısır döngünün varlığından söz edilebilir. Bu bağlamda; teknolojik bağımlılık, bir teknoloji kapasitesi yaratabilme ve ithal edilebilecek teknoloji alternatifleri arasında bir seçim yapabilme olanağının sınırlılığı olarak tanımlanabilir.

Teknolojik bağımlılığın gelişmekte olan ülkeler açısından ortaya çıkan olumsuz sonuçları, dört ana başlık altında toplanabilir.

Bunlar (106);

(105) Muharrem İÇEL, "Teknoloji Üretiminde, Transferinde ve İzlenmesinde Teknolojik Politikanın Ulusal Hedefleri", GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERE TEKNOLOJİ TRANSFERİ SEMİNERİ, MPM Ya.No.171, Ankara, 1975, s.265.

(106) ASLANOĞLU, s.32-34.

- i) Maliyet,
- ii) Kararlar üzerindeki denetim kaybı,
- iii) Yerel teknolojik yenilik kapasitesinin yokluğu,
- iv) Alınan teknolojinin uygun olmayışıdır.

3.5. Transfer Edilen Teknolojinin Değişim Hızı ve Yoğunluğu

Teknolojiyi transfer eden tarafın içinde bulunduğu risklerden biri de teknolojinin değişim hızıyla ilgilidir. Özellikle, gelişmiş ülkelerde Ar-Ge faaliyetlerinin çok geniş ve hızlı olması teknolojilerin değişim hızını ve yoğunluğunu arttırmaktadır. Bu yüzden de teknolojileri büyük maliyetlerle transfer eden ülkeler ithalat sırasında teknolojilerin değişim hızı ve yoğunluğu konularını göz önüne alarak son derece dikkatli davranmak zorundadırlar.

Türkiye'nin gerçekleştirmek zorunda bulunduğu sanayileşmenin hız ve düzeyi, teknolojik gelişme ile sıkı sıkıya ilgilidir. Yatırım malları sanayinin kurulup geliştirilme zorunluluğu öte yandan buna uygun üretim tekniklerinin kullanılmasını gerektirir. Türkiye kısa dönem içinde, kullanacağı tüm teknolojiyi kendisinin üretmesi beklenemeyeceğine göre içinde bulunulan sanayileşme aşamasının gereklerine uyacak teknolojileri dışarıdan ithal etmesi gerekmektedir.

Teknoloji ithalinde üzerinde önemle durulacak nokta, sanayileşmenin ve buna bağlı öteki amaçların en uygun biçimde ve sürekli olarak sağlanması olmalıdır. İleri bir sanayi yapısına ulaşmak, istihdam sorununu çözümlenmek, dış kaynaklara bağıllığı tek yanlı olmaktan

kurtarmak ve kişi başına daha yüksek gelir elde etmek teknoloji seçiminde temel amaçlar olmalıdır (107).

4. TRANSFER EDİLEN TEKNOLOJİ ETKİNLİĞİNİN SAĞLANMASINDA AR-GE ÇABALARI VE AR-GE'NİN ROLÜ

Ar-Ge denilince akla yeni bir buluş yapmak üzere oluşturulan bir organizasyon gelir. Ancak bugün çok ileri seviyede olan teknolojik yeniliklerin üzerinde buluş yapmak kolay değildir. Bu nedenle Ar-Ge faaliyetlerine, buluşlarla birlikte teknoloji açısından diğer firmaların buluşlarını ve dünya yayınlarında beliren teknolojik yenilikleri yerli firmalara aktaran bir organizasyon şeklinde bakmak gerekir. Yani Ar-Ge faaliyetleri yalnızca teknoloji üretimine değil aynı zamanda mevcut teknolojinin izlenmesine ve transferine yardımcı olan bir faaliyettir. Günümüzde transfer edilecek teknolojiyle birlikte teknoloji üretmek geliş faaliyetlerinin bulunması zorunlu olmaktadır (108).

Teknoloji transferi kısa vadede iyi bir çözüm olarak görülebilir, ithal edilen teknoloji çok yeni olmasa dahi bir mamülün ithal edilme zorunluluğu ortadan kalkmaktadır. Ancak, uzun vadede teknoloji transfer etmek, teknoloji üreten gelişmiş ülkelere bağımlılığı arttıracığı gibi,

(107) Ergül HAN, Türkiye'de Sanayileşme Süreci ve Stratejisi, E.İ.T.İ.A. Ya.No.1205/134, Eskişehir, 1978, s.127.

(108) Cahit ÖZGÜR, "Teknoloji Üretiminde Transferinde ve İzlenmesinde

teknolojik yönden gelişmiş ülkelerin gerisinde seyretmeyi doğal olarak kabul etmiş olunacaktır (109).

Bu arada, insan akıl ve anlayışının yeni gerçeklere ve hedeflere ulaşması çabası olan "araştırma" ya da özel ve önemli bir yer verilmelidir. Bir bütün olarak araştırma, endüstriyel, teknolojik ve sosyal konularda ilerlemeyi sağlayan ve hızlandıran önemli unsurdur (110).

Gerçek gelişme ve ilerleme teknoloji üretiminin başarılmasıyla mümkün olabilir. Dolayısıyla bir taraftan uygun teknolojiler belirlenerek bilimsel araştırmaların başlatılması gerekmektedir. Böylece ithal edilen teknolojiler ilk meyvelerini verirken onun daha iyisinin yerli olarak yapılabileceğinin idrakine varılarak gerekli tedbirler alınmalıdır. Bugün bilim-araştırma teknoloji alanında gelişmiş ülkeler arasındaki farklılığın gittikçe arttığı gözlenmektedir (111).

Bilimsel ve teknik ilerlemenin temelini, günümüz planlı ve sistemli Ar-Ge çalışmaları oluşturmaktadır. Uygulamada yaşantıyı daha kolay, daha istenir duruma erişmek için yenilikler geliştirmeyi amaçlayan her türden çalışmaya Ar-Ge denilmektedir (112). Günümüz sanayileşmiş ülkelerin ulaştığı oldukları teknolojik seviyeye, Ar-Ge çalışmalarına gere-

(109) Necmi TANYOLAÇ- "Araştırma-Geliştirme Nedir?", SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.72 (Ağustos, 1974), s.9.

(110) Ergül HAN, **Kalkınmada Altyapı Yatırımları**, E.İ.T.İ.A. Ya.No.127/77, Eskişehir, 1975, s.24.

(111) Melih TÜMER, **Ürün, Üretim ve Yönetim**, İ.T.İ.A. Nihad Sayar Yayın ve Yardım Vakfı Ya.No.305/332, İstanbul, 1978, s.9.

(112) Ergun TÜRKCAN, **Teknolojinin Ekonomi Politikası**, A.İ.T.İ.A. Ya.No.151, Ankara, 1981, s.169.

ken önemin verilmesinin bir sonucudur. Bu ülkeler Ar-Ge çalışmalarını "endüstriyel yeniliğin özü" olarak görmektedirler.

Gelişmiş ülkelerde Ar-Ge harcamalarının GSMH içinde payı, % 2-3 arasında iken, gelişmekte olan ülkelerde bu oranın çok daha düşük olduğu görülmektedir. Ülkemizde Ar-Ge harcamalarının yeterli düzeyde olduğunu söylemek mümkün değildir. Türkiye'de söz konusu oran % 0,2 civarındadır (113).

Ulusal teknoloji birikiminin gerçekleştirilmesi için, yurt içinde teknoloji üretimi ve geliştirilmesi çalışmalarına ağırlık verilmesi zorunluluğu ortadadır. Bununla birlikte, gelişmekte olan ülkeler için temel Ar-Ge pahalı bir uğraş konusudur. Ancak bugün yapılacak temel araştırmaların, geleceğin uygulamalı araştırmalarına yol göstereceği düşünülerek, mümkün olan ölçüde kaynak bu alana tahsis edilmelidir.

Mikro bazda ele aldığımızda, firmanın yeniliklere açık olmasının günümüz rekabet ortamında yeterli olmadığını görüyoruz. Bugünün firmaları için yenilikleri takip etmenin yanında ve ondan daha önemlisi yeniliklere öncülük etmek gerekmektedir. Bu da Ar-Ge çalışmalarına gereken önemin verilmesiyle mümkündür. Açıktır ki bu çalışmaların gerektirdiği harcamalara ancak büyük firmalar katlanabilecektir (114).

Ar-Ge'nin itici gücüyle gelişen yeni ve ileri teknolojiler, ekonomide yeni bir yaklaşımın öncüleridir. Buna, bilgi yoğun ekonomi adı

(113) Lütfullah ULUKAN, "Türkiye'nin Endüstriyel Kalkınmasında Araştırma-Geliştirmenin Önemi, Yeri ve Uygulaması", SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.72 (Ağustos, 1974), s.11.

(114) HARMANKAYA-ÖZER, s.95.

da verilmektedir. İleri teknolojilere dayalı ekenomilerin ulaştığı gelişmişlik düzeyi, bu ülkelerde Ar-Ge faaliyetlerine ve eğitimi yapılan muazzam yatırımların tesadüfi olmadığını göstermektedir (115).

4.1. Türkiye'de Ar-Ge İle İlgili Kurumlar

Teknoloji üretim girdileri para, insangücü, örgütlenme ve enformasyondur. Bu girdilerin tümünü veya bir kısmını içine alan ve teknoloji üretebilen yerleri "teknoloji üretim kaynağı" olarak tanımlarsak, dört kaynaktan bahsedilebilir. Üniversite ve yüksek okullar, Araştırma ve Geliştirme kuruluşları (Ar-Ge) sanayi içinde bulunan ve kuruluşların kendi bünyelerindeki geliştirme birimleri ve son olarak insan birimleri (mucidler) dir. Adı geçen kaynaklarla özellikle kuramsal ana girdilerin sağlanması gereklidir.

Yurdumuzda teknoloji üretimi için para harcanmaktadır. Ancak genellikle para kıt kaynak olduğu için, teknoloji üretimine de az olarak ayrılmaktadır. Bu harcamaların ölçüsü Ar-Ge harcamalıdır. Yurdumuzdaki Ar-Ge harcamaları GSMH'nin % 0,2'dir. Görülüyor ki, yurdumuz teknoloji üretimi için kalkınma hızının altında bir oranda Ar-Ge'ye kaynak ayırmaktadır. Bu değerlerin gerek miktar bakımından gerekse artış oranı bakımından yeterli olduğu söylenemez. Artan ve etkin bir teknoloji üretimi bekliyorsak ayrılan kaynağın artış hızını en az kalkınma hızına çıkarmamız gerekecektir. İlk etapta bu oranı % 1'e çıkarmak ideal bir rakamdır.

(115) Fikret ÜÇCAN, "Türkiye'de Teknoloji Müteşebbisliği ve İnnovasyon", A.S.O. DERGİSİ, S.162 (Ankara, 1990), s.14.

Teknoloji üretim odaklarının etkinliği çağımızda ağırlığını kurumsal olmakta hissettirmektedir. Dağınık küçük kurumlar yerine, büyük ve konuları oldukça belirlenmiş kurumlara öncelik verilmektedir (116). Bunlar üniversiteler, kamu araştırma kurumları ve özel araştırma birimleri, vakıflar, mesleki birlikelerim araştırma örgütleri vb. şeklindedir (117).

Yurdumuzda kamu araştırma kurumları az olmamakla beraber bulunmaktadır. Bunlar genellikle altyapı hizmetleri için görevli kamu kuruluşlarında yer almaktadır. Maden Tetkik Arama Enstitüsü, D.S.İ. ve T.C.K.'nın araştırma laboratuvarları vb. gibi kuruluşlar örnek olarak verilebilir. Kuruluşu tamamlanmış ve teknoloji üretimine doğrudan doğruya katkıda bulunabilecek tek örgütümüz, T.B.T.A.K.'a bağlı olarak kurulan "Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsü" dür (118).

4.1.1. Üniversite-Sanayi İşbirliği

Eğitim düzeyi ile iktisadi gelişme derecesi inkâr edilemez. Bununla birlikte, her iki büyüklük arasındaki neden sonuç ilişkisinin tersine işleyip, işlemediği, yani eğitim düzeyinin az gelişmiş ülkenin iktisadi gelişme düzeyine bağlı olup olmadığı ya da bundan etkilenip etkilenmediği sorulabilir. Bu konuda yapılan görgül araştırmalar, bunun ter-

-
- (116) Sümeyir AKÇASU, "Türkiye Kendi Teknolojisini Üretebilir mi?", SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.71 (Temmuz, 1974), s.20-21.
 (117) Ahmet KARAEVLİ, *Teknoloji Transferi*, DESİYAB, Ankara, 1978, s.3-4.
 (118) AKÇASU, s.21.

sini, yani birbirine benzer refah düzeyine sahip ülkelerden, daha iyi bir eğitim temeline sahip olanın daha hızlı bir gelişme gösterdiğini ortaya koymuştur (119).

Üniversitelerin işlevi, bilgi üretmek ve üretilen bilgileri yaymaktır. Sanayi kâr amacıyla üretim yolu ile ekonomiye aktarılması sonucunda mevcut kaynakların verimli kullanılması, rakabet gücünün geliştirilmesi, sanayinin yenilenmesi ve üretkenliğinin artması da imkân dahilinde girmektedir (120).

Türkiye'de sürekli bir arzu olarak ifade edilen üniversite-sanayi-devlet işbirliği dinamik anlamda gerçekleştirilmelidir. Çünkü bu üç oluşumun da, birbirlerinde bulunmayan ve teknoloji üretmeye katkı sağlayacak olanakları vardır. Teknoloji üretebilme, sürekli olarak bu alanda çabalarda bulunmayı gerektirdiğinden bu üçlünün işbirliği zorunludur (121).

Üniversite-endüstri ilişkilerinde bürokratik engeller nedeniyle üniversitelere verilen projeler zor yürümekte ve uzun sürmektedir. Üniversitelerde endüstriyel projeler, YÖK Kanunu'nun 58. maddesi ve Döner Sermaye yönetmeliklerine göre yapılmaktadır. Üniversitelerde işleri hızlandırıcı ve kolaylaştırıcı yasal önlemlerin alınması gerekir. Ar-Ge çalışmalarının temel girdilerinden olan enformasyon, kütüphane, dökümantasyon, patent vb. sistemler yenilenmeli ve bu bilgilere kolaylıkla

(119) Ergül HAN, *Kalkınma Plânlaması*, Eskişehir, 1988, s.157.

(120) Yaşar KALELİ, "Teknoloji Üretimi ve Teknoloji Transferi", 2. TÜRKİYE İKTİSAT KONGRESİ, İzmir, 1981, s.422.

(121) AKDEMİR, s.4.

erişebilecek merkezler kurulmalıdır. Endüstriye ışık tutacak, onları özendirecek ve üniversite olanaklarından yararlanmayı kolaylaştıracak teknopark, innovation merkezleri vb. bir an önce kurulmalıdır. Üniversitelerin bütçeleri desteklenmeli ve kesintilere uğratılmamalıdır (122).

Ülkemizde, sanayi kuruluşları ile üniversitelerin çeşitli temaslar sürdürmesine, hatta bazı odaların üniversite-sanayi işbirliğini geliştirmede bazı güçlükler devam etmektedir. Bunun belli başlı sebepleri, DPT tarafından yaptırılan bir araştırmaya göre şöyledir.

Üniversite ile sanayi arasında eleman mübadelesi gelişmemiştir. Üniversite elemanlarının sanayide çalışmasına yasalar izin vermemektedir. Üniversite dışında, kendi mesleklerinde ihtisas sahibi olmuş kişiler de üniversitelerde doktora yapamamakta ve ders verememektedir. Üniversite öğretim üyelerinin esas işlevi "öğretim" olarak düşünüldüğünden ders yükü devamlı arttırılmış, bilim adamlığı geri plâna düşürülerek araştırmaya vakit kalmamıştır.

4.1.2. Teknoparklar

Üniversite ve sanayi işbirliğinin somutlaştığı alanlardır. Genellikle yeni veya ileri teknolojilere dayalı bir mal veya hizmet üretmek isteyen müteşebbislerin sınai ve ticari faaliyetlerini üniversitelerin civarında yürütebilmeleri için kurulmuş teknoloji sitelerine teknopark,

(122) Mustafa GEDİKTAŞ, "Devlet-Üniversite-Endüstri İlişkileri, DÜNYA GAZETESİ, 22 Mayıs, 1990, s.9.

(123) ÜÇCAN, s.18.

araştırma parkı, bilim parkı, teknoloji merkezi, teknopolis gibi isimler verilmektedir (123).

ABD'de, Japonya'da ve AT'da üniversite, sanayi devlet işbirliğinin dinamiklik kazandığı olayın adı da teknoparklar olmuştur. Bir diğer adı "Innovation Center, Teknopolis" olan teknoparklar, teknoloji üretme ve sınai faaliyetinin üniversiteye yakın bir alanda belirli bir plana göre yoğunlaştırılmasıdır. Teknoparkların üniversitelerle işbirliği içerisinde özellikle bölgesel gelişmeyi sağlamada temel bir faktör olduğu ifade edilmektedir.

Teknoparkların genel kabul görmüş ve uygulamadaki amaç ve fonksiyonları şu şekilde ifade edilmektedir.

- . Ağırlık olarak Ar-Ge temelli faaliyetlerle bölgesel ve lokal ekonominin yeniden yapılanmasına katkı sağlamak,
- . Bölgesel yenilik için altyapısının oluşturulmasını sağlamak,
- . Bölgesel ekonomi ve bölgenin araştırma kapasitesi ile eğitim kurumları arasında daha verimli ve aktif diyalog kurmak,
- . Ürün ve süreç yeniliğinin oluşmasında yardım sağlamak ve lokal endüstrisinin canlandırılmasını ve modernizasyonunu teşvik etmek,
- . Yüksek teknoloji temelli çalışmalarını başlamak,
- . Diğer bölgelerden yüksek teknolojili sanayi çekmek,
- . Finansman sağlamada, üretim plânlama ve kontrol ile ürünlerin pazarlanmasında danışmanlık sağlamak. Bunların dışında başka amaçlar ve fonksiyonlarda bulunmaktadır.

Türkiye'de teknopark oluşturma alanında, Eskişehir ve İzmir'de kurulmuş şirketler ve yürütülen çabalar bulunmaktadır. Organize sanayi bölgeleri kurmayı tasarlayan illerimizin, teknoparklarını da, bu bölgelerle birlikte kurmaları, böylelikle de illerinin ve gereken bölgelerinin kalkınmalarına katkı sağlamaları hemen önerilmesi gereken bir konu olarak akla gelmektedir (124).

Teknoparklarda görev alacak müdürler, üretim finans yönetimi ve pazarlama uzmanları ile teknoparklara yerleşecek bütün teknoloji müteşebbislerine başta genel yönetim (teşkilâtlama ve beşeri ilişkiler) olmak üzere, kantitatif analiz, pazarlama ve finans modüllerinden oluşan bir eğitim programı uygulanması teknoloji işletmelerini başarısı bakımından zorunlu görülmektedir. Müteşebbislere, ayrıca idari destekler de sağlanacaktır. Keza, üniversitenin bilgisayar, kütüphane, laboratuvar, sosyal tesisler gibi imkânlarından da yararlanarak inovasyona müsait bir havayı teneffüs edeceklerdir (125).

4.1.3. Tübitak

Tübitak, Türkiye'de bilimsel ve teknik alandaki faaliyetlerin geliştirilmesi ve bunların koordinasyonunun sağlanabilmesi amacıyla, 278 sayılı kanunla 1953 yılında kurulmuştur. Tübitak Kanunu çalışmalarını ülkenin yıllık plân ve programları doğrultusunda, uygulamalı araştırmalara yönlendirmek ve daha sağlıklı bir idari yapıya kavuşturmak amacıyla,

(124) AKDEMİR, s.4.

(125) ÜÇCAN, s.18.

11 Kasım 1987 tarihinde 294 sayılı K.H.K. ile değiştirilmiştir. Tübitak'ın kanunla verilen görevlerinden araştırma ile ilgili olanlardan bazıları şunlardır;

- Müsbet bilimlerde temel ve uygulamalı araştırmalar yapmak, teşvik etmek ve bu alanda enstitüler kurmak,
- Müsbet bilimlerde temel ve uygulamalı araştırmalar alanında izlenecek milli politikanın saptanmasında hükümete yardımcı olmak,
- Müsbet bilimler ve araştırma alanında yapılacak öğretime temel olacak prensip ve yolları tesbit ederek ilgili kurumlara tavsiyede bulunmak.

Tübitak, kuruluşundan bu yana kadar geçen süre içinde boşluk gördüğü veya yetersiz kalınan alanlarda bizzat araştırmalar yapmak üzere beş ayrı araştırma enstitüsü açmıştır (126).

4.2. Teknoloji Transferi Etkinliğinde Ar-Ge

Bugün çok ileri seviyede teknolojik yeniliklerin üzerinde buluş yapmak kolay değildir. Bu nedenle araştırma-geliştirme faaliyetlerine, buluşlarını ve dünya yayınlarını da beliren teknolojik yenilikleri yerli firmalara aktaran bir organizasyon şeklinde bakmak gerekir. Yani araştırma-geliştirme faaliyetleri yalnızca teknoloji transferine değil, aynı zamanda mevcut teknolojinin izlenmesine yardımcı olan bir faaliyet-

(126) D.P.T., **Bilim-Araştırma-Teknoloji Ana Plânı**, DPT Y.No.2133, Ankara, 1988, s.188.

tir. Günümüzde transfer edilen teknoloji üretme, geliştirme faaliyetlerini de bulunmak zorunludur.

Teknoloji transferinde firmaların gizlilik, mukayese edememe ve finansal sorunların çözümü de firmanın pazarlık gücünün yükseltilmesi de bilimsel ve teknik çalışmaları yürüten bir Ar-Ge kadrosu ile gerçekleşir. Genelde satıcı firma, vermeyi düşündüğü teknolojinin alıcı firmanın Ar-Ge kapasitesi ile geliştirme olasılığını önlemek amacıyla bilgi vermekten kaçınır. Böylece kendisine rakip olabilecek bir işletmeyi engellemek ister. Firma içinde örgütlenecek bir Ar-Ge kapasitesi teknolojinin gerçekten ne olduğunun bilinmesi, firmanın gerçekten gereksinim duyduğu kısımların transfer edilmesini ve gelecekte transferin ortadan kaldırılmasına çalışacaktır. Alternatif teknolojilerin belirlenmesi, teknik literatürün derlenmesi, izlenmesi ve bunlara ulaşılması ve anlaşılması yine araştırmayı gerektirir.

Teknoloji transferi ile Ar-Ge faaliyetlerinin eşgüdümleştirilmesi şu bakımdan da gereklidir. Transfer edilen teknolojinin gelişmelerinin izlenip ortam koşullarına uydurulması, yapılan değişikliklerin elde edilmesi de araştırma faaliyetlerini gerektirir.

Türkiye'de firmalar mutlaka teknoloji transferi evresini aşmış, teknoloji üretebilme aşamasına gelmelidirler. Ancak bu da o kadar kolay değildir. Çünkü, teknoloji üretebilme; bilimsel ve teknolojik altyapının ülkede bulunmasına ve kurulmasına, Ar-Ge için fon ayırmaya, Ar-Ge uzmanlarına sahip olmaya ve bunları istihdam etmeye, Ar-Ge alanında spesifik mikro bazlı projeler belirleyip, bunları uygulayabilme ile tüm bu didinmelerin yürütüleceği Ar-Ge örgütlerinin varlığına bağlıdır (127).

(127) AKDEMİR, s.14.

Ü ç ü n c ü B ö l ü m

SARAR GİYİM TEKSTİL FİRMASINDA TEKNOLOJİ TRANSFERİ

VE

ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

1. FİRMA HAKKINDA GENEL BİLGİLER .

Abdurrahman Sarar önderliğinde, bindokuzyüzaltmışlı yıllardan bu yana atelye türü üretim üniteleri ile faaliyet gösteren Sarar, olumlu aşamalar sonrasında 1984 yılında Sarar Giyim Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.'ye dönüşmüştür. Genel değişime uygun uygulanan işletme politikaları ve son yenilikleri içeren teknolojiyle Sarar bugün Türkiye'nin en modern hazır giyim imalâtçıları arasında yer almaktadır.

Sarar Giyim Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş. hem fason imalât hem de Türk kumaş ve malzemelerini kullanarak hazır giyim sanayi dalında faaliyet göstermektedir. Özellikle 1980 yılında Alman Boss firmasıyla yapmış olduğu know-how ve makina parkı anlaşmalarıyla iç pazar yanında, direk dış pazara yönelik üretimde de bulunmaktadır. Şirkete ait beş

mağaza ile, Türkiye sathına yayılmış mağazalarda hizmet veren Sarar Giyim Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş. yıllık üretimin bir bölümünü de ihracata yönelik gerçekleştirmektedir. Gerek fason, gerekse Türk kumaş ve malzemelerinden üretilen ürünler dış pazarlarda rağbet görmektedir.

İhracat yapılan ülkeler arasında; Almanya, İngiltere, İrlanda, İsviçre ve Macaristan bulunmaktadır.

Sarar Giyim Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş. yılda; toplam olarak; 345.000 erkek takım elbisesi, 65.000 çocuk takım elbisesi, 45.000 tek ceket, 80.000 paltı/pardesü, 65.000 pantolon üretmektedir.

2. TEKNOLOJİ TRANSFERİ KARARI (Neyin, Neden ve Nasıl Transferi)

Sarar Giyim Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş. teknoloji transferi kararından önce fason (1) veya Türk kumaş kullanarak sadece iç pazara dönük üretim yaparken, Alman Boss firmasıyla yapılan anlaşmayla çok büyük bir pazar elde etme, pazarlama sorununun olmaması, sonucunda pazar sayesinde elde edilecek kâr potansiyeli sebebiyle teknoloji transferi kararı alınmıştır.

Bu anlaşmayla aynı zamanda kalite düzeyinde artış gerçekleşecek, hem de marka etkisiyle iç ve dış pazarda etkin bir yer sağlanmıştır. Bu teknoloji transferinin Almanya'dan yapılmasının nedeni ise; Alman firmalarının konfeksiyon imalatında her yönden gelişmiş imalat yöntemlerinin oluşu, bu konuda ileri teknolojiye sahip olmaları ve bu nedenle dünya pazarlarında iyi bir yerde olması olmuştur. Boss firmasıyla bilgi teknolojisi, know-how anlaşması yapılmış, konfeksiyon konusunda Alman teknolojisinin ileri bir teknolojiye sahip olmasının yanında, aynı düzeyde Japon teknolojisinin de olmasına rağmen Sarar Giyim Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş. Alman teknolojisini daha ekonomik bulduğu

(1) Fason üretim, siparişi veren işletmece tüm girdilerin verilerek, sipariş alan firmanın ekipman ve işçilik kullanarak gerçekleştirilen üretim şeklidir.

için anlaşmanın Almanya ile yapılması konusu tercih sebebi olmuştur. Makina-teçhizatın, yani Boss bandının alınış amacı, Boss kalitesine ulaşmayı gerçekleştirmek isteğidir. Pazarda kalite önemli olduğundan, bu gerekli görülmüştür.

3. TEKNOLOJİ TRANSFERİ KARARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

3.1. Teknoloji Transferinden Beklenen Yararlar Açısından

Teknoloji transferinde alternatif üstünlüklerinin ve firmaya sağlanacak yararların belirlenmesi teknoloji transferinin etkinliğinden sağlanacak fayda bakımından önemlidir.

Sarar Giyim Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş. imalât yöntemi ve know-how, Boss firmasından alınmıştır. Boss firması, 7 ülkede 33 işletmeyle işbirliği halinde ve Sarar da bu işbirliği içindeki firmalardan birisidir. Bu anlaşmanın Sarar Giyim Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.'ye sağladığı fayda ana hatlarıyla aşağıda açıklanmaktadır.

3.1.1. Üretim Hacmi Artışı

Yapılan teknoloji transferiyle eskiye oranla üretim hacminde artış daha kısa sürelerde gerçekleştirilebilmektedir. Sarar Giyim Tekstil firmasının yüksek kalite nedeniyle ürünlerine Türkiye'de talep vardır. Çünkü pazar henüz doyuma ulaşmamıştır. Bu yüzden üretim hacmi artışı her kalitedeki mal için transferden sonra da devam etmiştir. Boss firmasıyla yapılan teknoloji transferiyle, önce 800 adet takım elbise yapılırken bu 1000, 1400 ve en son 1600 takım elbiseye ulaşmıştır. İlgili kompozisyon şöyledir:

Transferden önce ; 800 adet takım elbise,

Transferden sonra: 1600 adet takım elbise.

Üretim hacmi artışı % 50 olarak gerçekleşmiştir. Teknoloji transferinden sonra kapasite arttırımı, önce % 35'lik oranında ve daha üstünde kademeli olarak gerçekleşerek, % 100 oranında kapasite artışı gerçekleşmiştir. Bu rakama 4 yıllık periyotta gelinmiştir. Boss teknolojisinin Almanya'da iyi oturmuş süreç kontrol sistemlerinin oluşu, hatayı yapanın böylece kolay ve kısa sürede düzeltme imkânının oluşu, ayrıca onlarda parça başına ödeme yapılması vb. konular daha fazla üretimi gerçekleştirmektedir. Sarar Giyim Tekstil firmasında ise bu ilk anda gerçekleşmemiştir. Çünkü firmada bu tür uygulamalar olmadığından kademeli olarak kapasite arttırımı olmuştur. Bu konuda firma daha titiz davranarak süreç kontrol sistemini, yani hatayı yapanın daha kolay bulunması açısından daha kısa sürede oturtabilirdi.

Ayrıca Sarar firmasında; işçileri teşvikte önemli parça başına ödeme söz konusu değil; bunun yanında tek vardiya sistemi çalışma var.

Sarar Tekstil Giyim Sanayi şu anda % 70 sipariş, % 30 stok çalışmaktadır. Çünkü Türkiye'de sipariş üzerine çalışma pek yaygın olmadığından Sarar, Almanya'ya göre daha düşük düzeyde sipariş üzerine çalışıyor. Firma bu konudaki eksikliğini kapatarak Türkiye'de sipariş üzerine çalışmayı yaygınlaştırmalıdır. Alman Boss işletmesi ise, % 90 sipariş, % 10 stoğa çalışmaktadır. Sarar Tekstil ve Giyim Sanayi A.Ş. pratik kapasitesini tam olarak kullanabilmektedir. Ya siparişler karşılanmakta ya da stok için üretimde bulunmaktadır.

Boss firmasıyla yapılan anlaşmadan sonra, Sarar'ın kapasite yönünden sağladığı fayda şu şekilde bir örnekle gösterilebilir:

Transferden önce 800 adet takım elbise üretiliyor.

1 takım elbisenin maliyeti 1.500.000 ₺

Transferden sonra 1600 adet takım elbise üretiliyor.

$$800 \times 1.500.000 = 1.200.000.000$$

$$1.600 \times 1.500.000 = 2.400.000.000$$

1.200.000 ₺ artı hasıla elde ediliyor

3.1.2. Zaman Tasarrufu

Sarar Giyim Tekstil firmasının Boss'dan almış olduğu teknoloji otomasyona dayalı olduğundan (Boss bandının); üretim eyleminin azalması daha kısa sürede pratik olarak işlevin gerçekleşmesi, konfeksiyon işleminin hızlı bir şekilde gerçekleşmesi, otomasyon sayesinde zaman bakımından daha kısa ve çabuk gerçekleşmesini sağlamıştır.

Diğer yandan, daha önce var olan iç piyasaya dönük bandda çalışan işçiler, transfer sonucu alınan Boss bandında çalışan işçilerle kolayca yer değişimi gerçekleştirebilmektedir. Yani işçiler her iki bandda da band durmadan yer değiştirebiliyorlar, böylece zaman kaybetme konusu olmuyor. Transfer edilen Boss bandı da, mevcut band gibi devamlı çalışmakta aynı kapasiteyi devam ettirip, dışarıya da ihraç etme olanağı bulunmaktadır.

3.1.3. İnsangücü Tasarrufu

Eski teknolojiyle 330 kişi çalışırken yeni getirilen teknolojiyle 300 kişi çalışıyor. Böylece firma açısından 30 işgücü tasarrufu sağlanmıştır. Böylelikle aynı zamanda firma açısından işçilik giderlerinde de tasarruf sağlanmıştır. Bunu aşağıdaki gibi örnekleyebiliriz.

Eski işçilik giderleri	;330 x 2.000.000 (işçi maliyeti)
Boss bandı yeni işçilik giderleri;	300 x 2.000.000 (" ")
	<hr/>
	660.000.000
	600.000.000
	<hr/>
	60.000.000 ₺

İşçilik giderlerinden tasarruf gerçekleşiyor. Ayrıca, Boss bandının alınışıyla yeni eleman ihtiyacı doğmamıştır.

3.1.4. Hammadde (Malzeme) Tasarrufu ve Temini

Sarar Tekstil Giyim Sanayi firmasının Boss ile yaptığı anlaşmada, hammaddenin ve malzemenin yurt dışından gelmesi firma açısından bir maliyet gibi gözükse bile dünya pazarında kalite konusunda iddialı olduğundan bu kabul edilebilir bir maliyet olarak katlanılabiliyor. Artıkların değerlendirilmesi durumu ise yoktur. Aslında firmanın hammadde olarak kullandığı malzemeleri de yurt içinden kullansa hem Türk ekonomisine hem de kendi maliyetleri açısından önemli; fakat anlaşma gereği bunu şimdilik gerçekleştiremiyor.

3.1.5. Üretim Kalitesinin Artışı

Eski teknolojiye göre, getirilen yeni teknoloji tamamen üretim kalitesi bakımından çok yüksek özelliklere sahiptir. Kaldı ki, kalite bakımından da Boss kalitesi dünyada ün yapmış ve rekabet olanağı çok yüksek, dünya pazaralarında da kabul gören bir düzeydedir. Bu yönüyle Boss firması yapılan anlaşmayla tüm üretim bilgisini vermiştir.

3.2. Teknoloji Transferinde Maliyet Kriteri Açısından

3.2.1. Satınalma Maliyeti (Bedeli)

Sarar Tekstil Giyim Sanayi firmasının Boss ile sözleşmesi 1986 yılından başlayarak 1992 yılı sonuna kadar sürecektir. Bu yıllar arasında karşılıklı fiyat tesbiti yapılmıştır.

İlk yıl, tamamen maliyetlere göre çalışmış, nedeni ise; kumaşın kalite kontrolü, ara ve nihai kontrollerin hassas yapılmasıdır. Boss firması kalitesine ulaşılmaya çalışılmış, tabii ki bu ilk yıllar maliyetine üretim sağlanmış ve kâr sağlanması söz konusu olmamıştır. Aynı zamanda makina parkı maliyeti var; bina tesisat, bakım-onarım sözleşmeye dahil olan mülkiyetlerdir. Makina parkı maliyeti 3,5-4 milyar-mark olmuştur.

Hem iç piyasaya üretimde bulunmak, hem de Boss için üretim yapmak, Boss kalitesinde üretim yapmak için de makina-teçhizat alımı yapılmıştır.

Yeni teknolojiyle üretilecek malın özellikleri piyasa ve firmasının yapısına uygun ve kalite bakımından diğer dünya fiyatlarıyla rekabet edebilecek durumdadır.

Ayrıca makina-teçhizat şeklinde bir teknoloji transferinde makinelerle birlikte diğer üretim bilgisinin alınması, üretimde kalite kontrolünü yapan Boss firması elemanlarının da oluşu, üretimde kalite kontrolünü yerinde gerçekleştirilmesini sağlamıştır.

3.2.2. Sözleşmenin İşlerliği ile İlgili Maliyetler

Sözleşmenin işlerliği ile ilgili maliyetlerde sözleşme süresini belirleyen hükümler de önemlidir. Teknoloji satıcısı, sözleşme süresini uzun tutarak aynı teknolojilerden çok daha uzun kâr elde etme durumunda olabilir. Fakat Sarar'ın Boss ile yaptığı anlaşmada böyle bir durum yoktur. Anlaşma süresi belli olup (1986-1992) 1992'den sonra karşılıklı şifai anlaşmalar sürdürülecektir. Yani sözleşme süresi uzun tutularak maliyetlerin arttırılması durumu söz konusu değildir.

3.2.3. Mühendislik Hizmetlerinin Ülke İçerisinde Yapılmaması

Sonucu Doğan Maliyetler (Bakım-Onarım Maliyetleri)

Teknolojiyi transfer eden ülke bu teknolojinin kullanımı için gerekli mühendislik hizmetlerine sahip değilse tabii ki bunu ithal ettiği ülkeden karşılamak zorundadır. Bu da transfer eden ülke ve firma açısından maliyet doğuracaktır.

Sarar firmasının yaptığı anlaşmada da mühendislik hizmetlerini Boss firması karşılamakta ancak, herhangi bir mühendislik hizmetleri için ödeme yapılmamaktadır. Bu nedenle, mühendislik hizmetleri firma için dolayısıyla ülke için maliyet oluşturmamaktadır.

Sarar, know-how bedelini ürettiği mal karşılığı ödemekte, ek bakım-onarım maliyeti ödememektedir.

Teknoloji alıcısı firmalar transfer sürecinden yeterince yararlanabilmeleri için, teknoloji satıcısından kalite kontrol konusunda elemanların eğitilmesini isteyebilir, bu bir maliyet oluşturabilir, fakat Sarar'ın Boss ile anlaşmasında üst düzey elemanları iki kez Almanya'da Boss firmasında çalışmayı yerinde görüp incelemişler, onların elemanları da değişik sürelerde gelip Sarar'da çalışmışlardır. Bu kısa süreli eğitim ve gelişlerde herhangi bir ücret verilmemiştir.

3.2.4. Hammadde Temin Etme

Teknolojiyi transfer eden ülkede bu teknolojinin kullanımı için gerekli hammaddenin yurt içinde bulunmaması veya anlaşma gereği teknolojiyi veren tarafından belirtilen kaynaklardan alınması gibi durumların artı maliyetlere sebep olduğu bilinmektedir.

Sarar Tekstil Giyim firmasının Boss ile yaptığı anlaşma sonucu hammaddeyi tamamen Almanya'dan temin etmekte, yerli malzemeyi de üretimde kullanmaktadır. Boss için üretimde; hammaddeyi tamamen Almanya'dan alınmasının sebebi ise aynı kalitede üretimi sağlamaktır. Dolayısıyla bu yararlı bir durumdur. Kalitenin artması demek kâr marjının artması demek olduğundan, Sarar firması bakımından bu ilave maliyet kabul edilebilir bir maliyet olarak nitelendirilir. Değişik bir hammadde kullanımı da söz konusu değildir. Temsilcisi Boss firması olduğundan hammaddeyi de Boss vermektedir. Sarar hammadde temininde tamamen Alman Boss

firmasına bağılı olduğundan, bazı malzemenin gelmesindeki gecikme dolayısıyla da önemli bir maliyet söz konusu olma durumu önemlidir.

Ayrıca söz konusu üretim teknolojisinin yapı ve özelliklerini bilen, çalışma bakım ve onarımını yürütebilecek teknik işgücünün bulunmamasından dolayı üretim faaliyetinin akması maliyetleri arttırıcı yönde olabilir.

Sarar'da ise bu olay teknik işgücünün aralıklı eğitilmesi ayrıca getirilen teknolojiyle birlikte uzman kişilerin de firmada bulunmasından dolayı faaliyetlerin aksaması riski önemli derecede önlenmiştir.

3.3. Kullanılabilirlik Açısından

3.3.1. Ortak Yatırım Yapma Zorunluluğu

Sarar Tekstil Giyim Sanayi firmasının Boss firmasıyla yapmış olduğu anlaşmada bir kısıt olarak ortak yatırım yapma zorunluluğu bulunmuyor. Teknolojiyi kullanabilmek için ortak yatırım yapma gibi bir kısıtlama yoktur.

3.3.2. İç Pazara Dönük Üretimde Bulunma Zorunluluğu

Bazen teknolojiyi veren taraf bazı koşullar ileri sürebilir. Bu koşullarda en önemlisi ihracat olanağının yasaklanması veya sınırlandırılması olabilir. Sarar'ın Boss ile yaptığı anlaşmada ise böyle bir kısıtlama yoktur. Bilakis tamamen dış pazara yönelik üretim söz konusudur ve uluslararası pazarlarda daha geniş söz sahibi olarak rekabet şansı vardır.

İhracatın, üretimin ve satışların sınırlandırılması ve denetimi gibi kısıtlayıcı yükümlük söz konusu değildir. Böyle kısıtlama olmadığından bu kısıtlayıcı uygulamaların yüklediği maliyetlerin ve ülkenin ödemeler dengesi üzerindeki olumsuz etkilerden de söz etmek mümkün değildir. Coğrafi alanda veya ihracatın hacim olarak kısıtlanması gibi konularda Sarar firmasının adına bir kısıtlama ve teknolojiyi kullanılabilirlikte de bir kısıtlama yoktur.

3.3.3. Üretim Ölçeğinin Sınırlı Olması

Sarar Giyim Tekstil firmasının Boss ile yaptığı transfer anlaşmasında üretim ölçeğinde herhangi bir kısıtlama yoktur. Pratik kapasite % 100'e yakın olarak çalışmaktadır. Boss bandında tek vardiya olarak çalışılmaktadır. % 70 sipariş, % 30 stok için çalışılmaktadır. Türkiye'de sipariş olayı gelişmediğinden makina parkı maliyetinden dolayı bazı sabit maliyetleri karşılamak zorunluluğu stok içinde çalışmaya neden oluyor, firma bu yönüyle tam kapasiteyi kullanabiliyor. Firma bilakis dış pazara yönelik çalıştığından, dış pazarlarda da talep sürekli olduğundan, üretim ölçeğinin sınırlandırılması gibi bir durum söz konusu değildir.

3.3.4. Girdilerin Teknolojiyi Veren Firma Tarafından Sağlanması

Girdilerin ve donanımın teknolojiyi satan tarafından ya da onların göstereceği kaynaklardan alınması zorunluluğu kullanılabilirlikte diğer bir kısıttır.

Sarar firmasının da Boss ile yapmış olduğu anlaşmayla girdileri Boss sağlamakta, ancak bu da tamamen ihtiyari olup, öneri şeklindedir.

3.3.5. Teknolojinin Ülke İçerisinde Yaygınlaşmasını Önlemek İsteği

Kullanılabilirlikte bir diğer sınırlama da, teknolojiyi veren ülkenin bu teknolojinin ülke içinde yaygınlaşmasına, endüstri ve ekonomiye katkı getirmesine engel olmasıdır. Teknolojinin firma ve ülke koşullarına uyarlanması, daha başarılı bir uygulamanın sağlanması, bu kısıtla engellenmek istenilir. Sarar'ın Boss ile yaptığı anlaşmada da böyle bir kısıtlama söz konusu değildir.

3.4. Uyarlanabilirlik (İntibak Durumu) Açısından

Getirilen teknolojinin firma ve ülke koşullarına uygunluğu veya uyarlanabilirliği önemli bir kriterdir.

3.4.1. Farklı Sosyal ve Ekonomik Çevrede Geliştirilen Teknolojinin Transferi

İstenilen teknolojinin çok uluslu bir şirketçe uygulanması halinde bir intibaksızlık olacağı düşünülebilir; ancak Sarar firması getirilen teknolojide böyle bir uyumsuzluk söz konusu değil, bilakis makineleri temelde aynı işlevi gördüğünden Almanya'dan gelen makinalarda kolay kavranılmış, firma şartlarına kolay uyumlandırılmıştır.

3.4.2. Otomasyona Dayalı Teknolojinin Transferi

Gelişmiş ülkelerde gerçekleştirilen teknolojiler, ileri düzeyde otomasyona dayalı kapital-yoğun teknolojilerdir. Özellikle de 1980-85 yıllarında konfeksiyon makinalarında elektronikleşme olayının hızlanması Sarar firmasını da böyle otomasyona dayalı bir transfer olayının gerçekleşmesine neden olmuştur.

Teknolojik değişim hızı sebebiyle, daha çabuk ve kaliteli üretim gerçekleşmesini sağlayan otomasyona dayalı teknoloji transferi tercih edilmiştir.

Maksimum altı ay gibi bir sürede intibak olayı gerçekleşmiş, ilk günler biraz zor, sonra bu kolaylaşmıştır. Daha önce Boss'un denediği on firmanın bu şekilde bir üretimi gerçekleştirememelerine rağmen Sarar firmasının daha önce de konfeksiyon olayında çalışması bu yönlü üretimin başarılmasını sağlamıştır.

Uzman nitelikli kişiler bizzat gidip yerinde eğitilmişler, böylece Sarar uzman işgörenlere sahip olmuştur. Ustalaşma olayı gerçekleştiğinden, eylemler azaltılmıştır. Zaten otomasyona dayalı teknolojilerin özelliği de eylemde azalma gerçekleştirmektir ki bu Sarar'da başarılmıştır.

Anlaşmayla ilave eleman ihtiyacı olmamıştır. Mevcutların eğitimiyle yeni teknolojiye uyum sağlanmıştır.

1984-1985
12/12/85

3.4.3. Sentetik-Doğal Kaynaklı Hammadde Çelişkisi

Transfer edilen teknoloji, gelişmekte olan ülkelerin girdi kaynaklarına uymayabilir. Bu konuda, Sarar Tekstil Giyim Sanayi firmasının Boss ile yapmış olduğu anlaşmada hammadde ithal etme bağıllığı bulunmaktadır. Ancak bu da kalite artışı sağlandığından olumsuz değerlendirme yapılmayabilir.

3.4.4. Yüksek Kapasiteye (Ölçek Ekonomilerine)

Dayalı Teknoloji Transferi

Geniş pazarlara sahip ileri endüstri ülkelerinde geliştirilen teknolojiler büyük üretim ölçeklerine uygun teknolojilerdir. Sarar'ın yapmış olduğu anlaşma da bu niteliktedir. Ancak dış pazar olanağı, büyük ölçekli üretimde çalışma fırsatı yaratmakta, kısmen de olsa ölçek ekonomilerinden yararlanılmaktadır.

3.4.5. Bağımlılık Yaratması

Gelişmekte olan ülkelerin kendi teknolojik kapasitelerini yaratma zayıflığı, onları teknoloji üreten ülkelere sürekli bir teknoloji ithalatına yöneltmektedir. Bu durum ise, gelişmekte olan ülkelerin teknolojik bağımlılığına yol açmaktadır. Bu konuda, Sarar firmasının Boss ile yaptığı anlaşmada sürekli bir bağımlılık söz konusu değildir.

Fakat yapılan anlaşma gereği makinanın kapasitesi, atıl çalışma yoktur. Boss ne kadar çalışıyorsa Sarar da o kadar çalışmaktadır. Sürekli bağımlılık yok, çok kısmi olarak bağımlılık söz konusu ancak bu da kalite artışı için gereklidir.

4. TEKNOLOJİ TRANSFERİ ETKİNLİĞİNİN SAĞLANMASINDA AR-GE ÇABALARI

Teknoloji transferi kısa vadede iyi bir çözüm olarak görülebilir, fakat uzun vadede teknolojiyi transfer etmek, teknoloji üreten gelişmiş ülkelere bağımlılığı arttıracacağı gibi, teknolojik yönden gelişmiş ülkelerin gerisinde seyretmeyi doğal olarak kabul etmeye neden olacaktır. Gelişme ve kalkınma teknoloji üretiminin başarılmasıyla mümkündür. Bu da Ar-Ge çabalarını gerektirir.

Sarar firmasında Ar-Ge diye ayrı bir birim yoktur. Fakat Ar-Ge uzmanı kişiler vardır. İçten yetişme teorik ve pratik eğitimlerini birleştirerek Ar-Ge'nin önemini kavrayan uzman ve yöneticiler mevcuttur. Bunlar Ar-Ge işlevlerini yerine getirebiliyorlar, teknolojik gelişmeleri izleyebiliyorlar.

Sarar'da teknolojiye yönelik Ar-Ge çabaları şu şekildedir;

- . Fuarlara katılım,
- . Dergiye abone olma,
- . Firma incelemesi (yurt dışı)

5. DEĞERLENDİRME SONUCU

Görüleceği üzere Sarar Giyim Tekstil firmasının Boss ile yapmış olduğu anlaşma sonucu, transfer edilen yeni teknolojinin etkinliğinin değerlendirilmesi şu şekilde yapılabilir. Firma için sağlanan fayda açısından bakıldığında; transfer edilen teknolojinin etkin şekilde kullanılarak üretim hacminde artış gerçekleşmiş, kapasitede % 100'e varan oranda artış sağlanmış. Kapasite arttırımının daha kısa zamanda ve seri

olarak gerçekleştirememesinin sebebi ise, süreç kontrol sistemini tam olarak aturtamamış olmalarıdır. Ayrıca işçileri teşvikte parça başına ödeme sisteminin olmamıştıdır. Firma için üretim artışı ve bununla da sağlanacak kâr potansiyeli sebebiyle, ayrıca kalite konusu da önemli olduğundan firmanın bu konulara daha fazla önem vermesi gerekir.

Yeni teknolojinin etkin kullanımıyla 1.200.000.000 ₺ artı hasıla sağlanırken, işçilik maliyetlerinden 60.000.000 ₺ tasarruf sağlanmış. Aynı zamanda mevcut işgücünün yeni teknolojiye de kolay uyumlandırılması transfer edilen teknolojinin etkin kullanımını sağlamıştır.

Maliyet bedeli olarak ise, firma transfer anlaşmasını belli bir süre için yapmış; bu konu sürekli bağımlılığın doğmaması bakımından olumlu fakat, anlaşma süresi bittikten sonraki dönemde firmanın ne yapacağı ve nasıl davranacağı konusunda şu an için bir plânlaması mevcut değil. Halen sağladığı pazar potansiyelini, sonra da bulup bulamayacağı konusunda geleceğe dönük araştırmaları mevcut değil.

Ayrıca hammadde konusunda, firma tamamen anlaşma gereği Alman Boss firmasına bağımlı. Sebebi ise, kalite konusunun önde gelmesi, değişik hammadde kullanımı yok, bu firma için bir kısıtlama diğer yandan, mühendislik hizmetlerinin Boss firmasının karşılaması firma için maliyet oluşturmuyor. Yeni teknolojiyle sağlanan üretim ve ihracat sonucunun da firmaya artı hasıla getirmesi bakımından önemlidir.

Fayda/maliyet oranına göre transfer edilen teknolojiye ilişkin olarak kararın alınışının olumlu olduğu açıktır.

Çalışmamızın sonuç kısmında da belirttiğimiz gibi, günümüz teknoloji, buluş ve yenilikler izlenemeyecek derecede hızlı artmakta ve gelişmektedir. Bu buluş ve yeniliklerin en önemli kaynağı ise firmaların araştırma-geliştirme organizasyonlarıdır. Sarar Tekstil Giyim Sanayi firmasında Ar-Ge diye ayrı bir birim yok, Ar-Ge uzmanı kişiler mevcut.

Çağımızda baş döndürücü hızla ilerleyen teknolojik gelişmeleri izleyebilmek için araştırma-geliştirme organizasyonunu bir gecikmeyle karşılaşmamak için ilgili alandaki teknolojiyi izleyecek ve transfer edecek düzeyde. Sarar Giyim Tekstil firmasının da oluşturması gerekir.

S Ö N U Ç

Günümüzde teknolojik alandaki buluş ve yenilikler izlenemeyecek düzeyde artmakta ve gelişmektedir. Teknolojik alandaki buluş ve yeniliklerin sürekli değişmesi, kendisinden alınan faydayı arttırdığından gelişmeyi de birlikte getirmiştir.

Bu durum günümüzde, teknolojinin emek, sermaye, doğal kaynaklar gibi etkili üretim faktörü olmasını sağlamıştır. Teknolojinin diğer üretim faktörlerinin verimlerini arttırıcı bir faktör olarak üretim sürecinde yer alması önemlidir.

Teknoloji üretimi uzun vadede gerçekleşebilecek bir konu olması nedeniyle ülkelerin teknoloji transferine yönelmeleri kaçınılmazdır. Dolayısıyla gelişmekte olan ülkeler, endüstrileşmesi daha yüksek bir seviyeye çıkarmak için, nisbeten eski de olsa teknoloji transfer etmeye zorunludurlar.

Teknoloji kararları toplumun tüm kesimlerini yakından ilgilendirir. Özellikle son yıllarda teknoloji ile ilgili kararların gerek eko-

nomi gerekse firmalar açısından taşıdığı önemin açıkça anlaşılması sonucu bu konuda giderek yoğunlaşan araştırma ve çalışmalar görülmektedir.

Bu alanda özel önem taşıyan konu, teknoloji kararlarının etkinliğinin sağlanmasıdır.

Bu konu ile ilgilenen ve karar alma sürecine aktif olarak katılmak isteyen kişi ve kuruluşların çokluğuna karşın, gerçekte teknoloji ile karar alma sorunuyla karşılaşan ve etkin bir çözüm arama durumunda bulunanlar firmalar ve bunların yöneticileridir.

Teknoloji, firmaları amaçlarına ulaştırabilecek araçların en önemlilerinden biri, belki de en önde gelenidir. Bu nedenle firmalar; yatırım plânlaması aşamasında gerek duydukları üretim bilgisi düzeyine, diğer bir ifade ile teknolojiye ilişkin kararları en etkin bir biçimde, doğru ve yerinde almak zorundadır. Çünkü teknoloji kararı firmaların yapılarında önemli değişiklik oluşturur.

Etkin teknoloji transferi yalnızca belirli üretim süreçlerinin maddesel veya bilgisel yönlerinin dış alımı değil, teknolojinin ve onun elemanlarının öncelikle firmaların yapısına ve daha sonra da ülkenin endüstriyeli yaşamına uyarlanması ve özümlemesi gereklidir.

Teknoloji transferi etkinliği, herşeyden önce, teknolojinin temel elemanlarının kavranmasına bağlıdır. Bunun sonucunda transfer edilen teknolojinin endüstriyel yapıya uygunluğunun sağlanması, teknolojik üretkenliğe ve yaratıcılığa katkı getirmesi beklenebilir. Gerçek anlamda teknoloji transferi ancak bu şekilde mümkündür. Girdilerde bağımlılık, mühendislik hizmetlerinde bağımlılık, teknoloji transferi kararının etkinliğini azaltan konulardır.

Global piyasalarda rekabet edebilmek ancak yeni teknolojilere sahip olmakla mümkündür. Gelişmekte olan ülkeler araştırma ve geliştirmeye çok yetersiz harcama yaptıklarından ihtiyaç duydukları teknolojiyi ancak teknoloji transferi yoluyla elde ederler. Transferde başarı, tarafların başarıyı etkileyecek faktörleri iyice analiz etmeleri ile mümkündür.

Uluslararası rekabette teknoloji, ağırlığını arttırmaktadır. Ancak, sadece teknolojiye dayanarak rekabette üstünlük sağlamak giderek zorlaştırmaktadır. Yönetim, rekabetteki başarıyı etkilemekte, iletişim teknolojisindeki gelişmeler sayesinde, teknolojiyi üreten değil, ürüne ve pazara uyumlandırılabilenler başarılı olmaktadır.

Türkiye için büyük önem taşıyan sanayi kesimde, ciddi teknolojik girişimler gerekmektedir. Teknolojik birikimin oluşturulmasında önemli bir rol üstlenen Ar-Ge çalışmalarının yetersizliği yanında, teknoloji transferinde yapılan hatalar da Türk Sanayi işletmelerini olumsuz yönde etkilemektedir.

Gelişmekte olan ülkelerdeki teknoloji seçimi üzerine yapılan çoğu araştırmada görülen bu ülkelerdeki firmalar bünye ve ihtiyaçları için "uygun olmayan" teknolojileri seçmektedirler. Bu açıdan bakıldığında devlet, sanayi işletmeleri için pahalı ve riskli olan Ar-Ge çalışmalarını desteklemeli, teknoloji seçimi konusunda işletmelere yoğun bilgi akımı sağlamalıdır.

Türkiye'de teknoloji üretimi, seçimi ve transferi kararı mikro düzeyde verilmektedir. Ancak, bu kararların ekonomik ve sosyal hedefler

doğrultusunda olabilmesi için makro düzeyde bir teknoloji politikası çizilmeli, teknoloji transferi de bu politika esasları doğrultusunda değerlendirilmelidir.

Ülkemize teknoloji hangi kanaldan veya kanallardan transfer edilirse edilsin, bununla yetinilmemelidir. Teknoloji transferi bir amaç olmamalı, teknoloji üretimine giden yolda bir araç olarak değerlendirilmelidir. Bunun için ise, Ar-Ge faaliyetlerine ağırlık verilmelidir. Ülkemizde bu konuda ayrılan kaynaklar yetersizdir. Araştırmak, özellikle teknolojideki gelişmeleri süratle izlemek, bunları ülkedeki ilgili alanlarda uygulamaya çalışarak uygulanabilenler üzerinde geliştirme çabalarını yoğunlaştırmak şarttır.

Y A R A R L A N I L A N K A Y N A K L A R

- AKÇASU, Sümevîr : "Türkiye Kendi Teknolojisini Üretebilecek mi?", SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.71 (Temmuz, 1974).
- AKDEMİR, Ali : "Türk İşletmelerinin Teknoloji Üretebilme Olanakları", DÜNYA GAZETESİ, 15 Mayıs, 1991.
- AKSOY, Ramazan-
BERBER, Metin : "Üretim Teknolojisinin Yenilenmesinde Teknoloji Transferinin Rolü", YASED YAYINLARI, No.37, İstanbul, 1990.
- AKMORAN, Mustafa : "Yabancı İşbirliğine Bakış", SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.41 (Ocak, 1972).
- ANKARA, Fulya : Uygun Teknoloji Sorunu, DPT, Ankara, 1976.
- ALPAR, Cem : Az Gelişmiş Ülkelerde Dış Ticaret Sorunları ve Sanayileşme, A.İ.T.İ.A. Yayını, Ankara, 1977.
- ARDANIÇ, Bülent : Teknoloji Transferi ve Çok Uluslu Şirketler", 2. TÜRKİYE İKTİSAT KONGRESİ, İzmir, 1981.
- ASLANOĞLU, Mehmet : İktisadi Kalkınmada Uygun Teknoloji Yaklaşımı, Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul, 1990.

- BARUTÇUGİL, İsmet : **Üretim Sistemleri ve Yönetim Teknikleri**, Bursa, 1983.
- BARUTÇUGİL, İsmet : **Teknolojik Yenilik ve Araştırma-Geliştirme Yöntemi**, Bursa Üniversitesi Yayınları, Bursa, 1981.
- BARUTÇUGİL, İsmet : **"İşletmelerde Teknoloji Kararları"**, BURSA ÜNİVERSİTESİ İ.İ.B.F. DERGİSİ, S.1 (Temmuz, 1979).
- BAZOĞLU, Sungu : **"Teknolojideki Buluşlar ve Yeni Teknolojiler"**, ANKARA SANAYİ ODASI DERGİSİ, S.102, Ankara, 1990.
- BENİCE, Macit : **Teknoloji Transferi Hakkında Notlar**, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Teksir.
- BİMINER, John-
P.LUCHSING Vincent : **Instrodıschtion To Management**, Charles E. Merill Publisching Company A Bellamoll Howel Comınony, Columbus, 1985.
- CANATAN, Kâzım : **"Teknoloji ve Transferi Kanalları"**, GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERE TEKNOLOJİ TRANSFERİ SEMİNERİ, MPM Ya.No.171, Ankara, 1975.
- CANATAN, Kâzım : **"Know-how ve Patent Lisansı Temini"**, PROJE İDARESİ SEMİNERİ, MPM Ya.No.65, Ankara, 1969.
- CANDIR, Atillâ : **"Hangi Teknolojinin Transferi"**, SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.71 (Temmuz, 1974).
- DEMİR, Ahmet : **Çağdaş Teknolojik Gelişmeler**, SBF, Ankara, 1970.
- DEMİR, İbrahim : **Teknolojik Gelişme ve Türkiye'nin Teknolojik Meseleleri**, DPT, Ankara, 1986.

- DEVRES, Güney : "İşletmelerde Araştırma-Geliştirme Fonksiyonu", ANKARA ÜNİVERSİTESİ SİYASAL BİLGİLER FAKÜLTESİ DERGİSİ, C.XXV, S.4 (Aralık, 1970).
- DOĞAN, Muammer : İşletme Ekonomisi ve Yönetim, İzmir, 1982.
- DPT : Bilim-Araştırma-Teknoloji Ana Plânı, DPT Ya.No.2133, Ankara, 1988.
- ERDOST, Cevdet : Sermayenin Uluslararasılaşması ve Teknoloji Transferi, Ankara, 1982.
- EREN, Erol : İşletmelerde Stratejik Plânlama, İstanbul Üniversitesi Ya.No.2666, İstanbul, 1979.
- ERKÖK, Şiir : Teknoloji Seçimi ve İstihdam Sorunları, A.İ.T.İ.A. Ya.No.118, Ankara, 1977.
- ERKUTUN, M.İlkin-
ÖZCAN, Taner : "Sanayide Teknoloji Üretimi ve Teknoloji Transferi", 2. TÜRKİYE İKTİSAT KONGRESİ, DPT Ya.No.1783, İzmir, 1983.
- GEDİKTAŞ, Mustafa : "Devlet-Üniversite-Endüstri İlişkileri", DÜNYA GAZETESİ, 22 Mayıs, 1990.
- GÖKER, Orhan : "Türkiye'de Yabancı İşbirliği ve Uygulama Türleri", SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.41 (Ocak, 1972).
- GÖLHAN, Mehmet : "Teknoloji ve Teknoloji Transferi", SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.70 (Haziran, 1974).
- GÜLEÇ, Kemal : "Teknoloji Transferi ve Uygulaması", SAKARYA DİMA DERGİSİ, SMM-7 (Haziran, 1979).
- GÜRDOĞAN, Nazif : Ekonomik Kalkınmada Bilimsel Teknoloji Üretimi, Bilim ve Teknik Yayınları, S.242, Ankara, 1988.
- HAMİTOĞULLARI Beşir : "Teknoloji Transferinin Teorik Bazı Sorunları", Türkiye Ekonomik Kurumu Ya.No.1979/5, Ankara, 1975.

- HAN Ergül : **Kalkınmada Altyapı Yatırımları**, E.İ.T.İ.A. Ya.No.127/77, Eskişehir, 1975.
- HAN Ergül : **Kalkınma Plânlaması**, Eskişehir, 1988.
- HAN Ergül : **Türkiye'de Sanayileşme Süreci ve Stratejisi**, E.İ.T.İ.A. Ya.No.1205/134, Eskişehir, 1978.
- HARMANKAYA Gökhan-
ÖZER Koray : **"Teknolojik Yenilenmenin Uluslararası Rekabetteki Rolü"**, YASED YAYINLARI, No.37, İstanbul, 1990.
- İŞİK Orhan : **"Teknoloji Üretimi, Teknoloji Transferi"**, 2. TÜRKİYE İKTİSAT KONGRESİ, DPT Ya.No.1783, İzmir, 1983.
- İÇEL Muharrem : **"Teknoloji Üretiminde, Transferinde ve İzlenmesinde Teknoloji Politikasının Hedefleri"**, GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERE TEKNOLOJİ TRANSFERİ SEMİNERİ, DPT Ya.No.1783, İzmir, 1981.
- İLTER Selim : **"Türkiye'de Sanayileşme, Teknoloji Sorunları"**, İ.S.O. DERGİSİ (Ocak, 1985).
- İSMAİLOĞLU H.-AKÇASUS S. : **"Teknoloji Üretimi, İzlenmesi, Ölçülmesi ve Transferi"**, Sanayi Politikaları Özel İhtisas Komisyonunun Basılmamış Raporundan.
- KALELİ Yaşar : **"Teknoloji Üretimi ve Teknoloji Transferi"**, 2.TÜRKİYE İKTİSAT KONGRESİ, İzmir, 1981.
- KARAEVLİ Ahmet : **Teknoloji Transferi**, DESİYAB, Ankara, 1978.
- KAZGAN Haydar : **"Gelişme Sürecinde Teknoloji ve Maliyetler"**, İKTİSAT VE MALİYE DERGİSİ, (Nisan, 1972).
- KOÇER Berk : **"İşletme Düzeyinde Teknoloji Seçimi ve Bazı Kriterler"**, SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.54 (Şubat, 1973).

- MANİSALI Erol : **Gelişme Ekonomisi**, İstanbul, 1978.
- OĞULATA Noyan : **"Yabancı Sermaye Yatırımlarında Teknolojik Yapı"**, TMMOB SANAYİ KONGRESİ BİLDİRİLERİ, M.M.O. Ya.No.131/1, Bursa, 1989.
- ORAL Muhittin : **Rekabet Gücü Araştırması**, T.Sınai Kalkırma Bankası A.Ş. Yayınları, ?, 1983.
- ÖZGÜR Cahit : **"Teknoloji Üretiminde Transferinde ve İzlenmesinde Genel Strateji ve Plânlama"**, GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERE TEKNOLOJİ TRANSFERİ SEMİNERİ, MPM Ya.No.171, Ankara, 1975.
- SERİN Necdet : **"Türkiye'de Teknoloji Transferi"**, GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERE TEKNOLOJİ TRANSFERİ SEMİNERİ, MPM Ya.No.171, Ankara, 1975.
- ŞATIROĞLU Kadir D. : **Çok Uluslu Şirketler**, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Ya.No.536, Ankara, 1984.
- ŞENER Halil : **İşletmelerde Teknoloji Politikaları ve Teknoloji Transferi**, Ankara, 1984.
- ŞİMŞEK Şerif M. : **Teknolojik Değişim ve Yönetim Sorunları**, Atatürk Üniversitesi Ya.No.539, Erzurum, 1975.
- ŞİMŞEK Salih : **Lisans Anlaşmaları Yolıyla Teknoloji Transferi**, T.O.B.B., Ankara, 1989.
- TANYOLAÇ Necmi : **"Araştırma-Geliştirme Nedir?"**, SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.72 (Ağustos, 1974).
- TİGREL Ali : **Üretim Teknolojisi ve Kapasite Seçimi**, Ankara, 1984.
- T.O.B.B. : **Türkiye'de İmalât Sanayinde Teknoloji Transferi**, Ankara, 1990.
- TOMAK Mehmet : **"Teknoloji Transferi"**, İktisat Gazetesi, 24-31 Mart, 1990.

- TUNÇ GÜNGÖR : "Teknoloji Seçimi ve Pazarlama", GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERE TEKNOLOJİ TRANSFERİ SEMİNERİ, MPM Ya.No.175, Ankara, 1975.
- TÜBİTAK : DPT Araştırma ve Geliştirme Politikası Çizimi Temel Yaklaşım, Gebze, 1977.
- TÜMER Melih : Ürün, Üretim ve Yönetim, İ.T.İ.A. Nihad Sayar Yayın ve Yardım Vakfı Ya.No.305/332, İstanbul, 1978.
- TÜRKAY İnci : Teknoloji Transferi ve Anlaşmaları, TEK, Ankara, Mart, 1977.
- TÜRKCAN Ergun : Teknolojinin Ekonomi Politikası, A.İ.T.İ.A. Ya. No.151, Ankara, 1981.
- TÜSİAD : "Çok Uluslu Şirketlerin Beklentileri", GÖRÜŞ, Ankara, Temmuz 1974.
- UÇANSU Tuna Çeteğin : "Türkiye Teknoloji Satılabilir mi?", SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.71 (Temmuz, 1974).
- UÇAR Halil : "Üretim Teknolojisinin Yenilenmesinde Dış Yatırımların Rolü", YASED Ya.No.37, İstanbul, 1990.
- URAS GÜNGÖR T. : "Sanayi Kesiminde Teknoloji Transferi ve Yabancı Sermaye Yatırımları", SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.71 (Temmuz, 1974).
- URAS GÜNGÖR T. : Türkiye'de Yabancı Sermaye Yatırımları, İstanbul, 1979.
- ULUKAN Lütfullah : "Türkiye'nin Endüstriyel Kalkınmasında Araştırma-Geliştirmenin Önemi, Yeri ve Uygulaması", SEVK VE İDARE DERGİSİ, S.72 (Ağustos, 1974).

- ÜÇCAN Fikret : "Türkiye'de Teknoloji Müteşebbisliği ve
Innovasyon", A.S.O. DERGİSİ, S.102, Ankara,
1991.
- YETİŞ Nükhet : Teknoloji Transferinde Tarafların Pazarlık
Gücünü Etkileyen Faktörler, TÜBİTAK, Gebze,
1978.
- YUMUŞAK Mürsel : Türkiye'de Teknoloji Transferi Uygulamaları
ve Yasalar, Teknoloji Transferi Semineri
Tebliği, Ankara, 6-17 Şubat, 1978.
- YÜCEL İsmail Hakkı : "Kalkınma ve Teknoloji Transferi", PLANLAMA
DERGİSİ, S.19 (Mayıs, 1986).