

## DOĞRUDAN YURTDIŞI YATIRIMLAR YOLUYLA TEKNOLOJİ TRANSFERİ VE TÜRKİYE: BİR LİTERATÜR İNCELEMESİ

Harun KAYA\*

### Özet

*Ekonomik olarak gelişme ve yurttaşlara refah sağlama gelişmiş ve gelişmekte olan hemen hemen bütün devletlerin öncelikleri arasındadır. Teknoloji, ekonomik gelişme ve kalkınma için önemli bir temel taşıdır. Teknoloji, şirketlerin de ana rekabet alanlarından biridir. Günümüzde, firmalar daha iyi ve ucuz girdi sağlamayla rekabet etmeye değil de teknolojik rekabet üstünlüğüne daha çok önem vermeye başlamışlardır.*

*Teknoloji, “girdileri dönüşümden geçirerek çıktılar haline getiren araçlar, gereçler, teknikler, faaliyet ve süreçler” olarak tanımlanabilir. Uluslararası teknoloji transferi teknolojinin (yeni bir tekniğin ya da teknik bilginin) ortaya çıktığı ülkeden dünyadaki diğer ülke piyasalarına yayılmasıdır (Erdost, 1982). Teknoloji transferi sadece teknolojiler olgunluğa eriştiğinde transfer edilmez; teknolojinin oluşması ve yayılması aynı anda olabilir (Lan ve Young, 1996). Teknoloji transferini gerçekleştirmek için pek çok yol ve yöntem vardır. Doğrudan yurtdışı yatırım (DYY) yoluyla Çokuluslu Şirketler (ÇUŞ) kendi içinde teknoloji transfer yaptıkları gibi; bunlar aktif olarak yerel ekonomiye teknoloji transferiyle uğraşmasalar bile, yerel firmalar ve yerel ekonomi ÇUŞ’ların faaliyetlerinden etkilenerek teknoloji transferi yaparlar. DYY yoluyla Türkiye’ye teknoloji transferi konusundaki ampirik literatür sınırlıdır.*

**Anahtar Kelimeler:** Teknoloji Transferi, Doğrudan Yurtdışı Yatırımlar, Türkiye.

---

\* Yrd. Doç. Dr. Balıkesir Üniversitesi Bandırma İİBF İşletme Bölümü.

## Abstract

### Technology Transfer through Foreign Direct Investment and Turkey: A Review of the Literature

*Economic development and providing of wealth to their citizens are the main priorities of almost all developing and developed countries. Technology is the basic and very important element of economic development and prosperity. Technology is also main competitive landscape for the companies. Nowadays, firms are not competing more for better and cheap inputs; but, they are giving more importance to competitive advantage based on technology.*

*Technology can be defined as “tools, techniques and activities that are used to transform inputs into outputs”. International technology transfer is the diffusion technology (new techniques or technical knowledge) from the place of its introduction to other country markets (Erdost, 1982). Technology transfer does not take place only when the technology matures; it can be created and transferred and diffused concurrently (Lan and Young, 1996). There are many ways of doing technology transfer. Multinational companies (MNCs) that do the foreign direct investment (FDI) can transfer technology within their company network. Besides, mere existence of MNCs can cause technology transfer in a specific FDI location. Local firms emulate and get affected from the activities of MNCs and local companies and the economy in turn could have technological benefits. In Turkey, there is a very limited empirical literature on FDI and technology transfer.*

**Key Words:** *Technology Transfer, Foreign Direct Investment, Turkey.*

## 1. GİRİŞ

Küreselleşmenin, liberalizasyon politikalarının, ekonomik entegrasyonların ve teknolojik gelişmeler gibi birçok faktörün sonucu olarak dünya genelinde doğrudan yurtdışı yatırımların (DYY<sup>†</sup>) artışı yıllardır sürmektedir. Buna paralel olarak dünya ekonomisinde DYY'ın büyüme oranı uluslararası ticaretin büyüme oranından daha fazla olmaktadır. DYY yapan yaklaşık 78,000 çokuluslu şirketin (ÇUŞ<sup>‡</sup>) 780,000 bağlı ortağına aktardıkları yatırım miktarı 2006 yılında \$1,306 milyar dolara ulaşmıştır ve bu firmaların satış, katma değer üretme ve ihracatlarında da son yıllarda sürekli artış gözlenmektedir (UNCTAD, 2007:4). Sözü elden artışların önemli

<sup>†</sup> Doğrudan yurtdışı yatırımlar (DYY) terimi, yabancı ülkelerde yalnız veya ortaklarla en az yüzde 10 payla (bazı yazarlar bunun yüze 25 olmasını önermektedir) bir üretim veya hizmet tesisine sahip olma veya var olan tesisi satın alarak bu kuruluşlar üzerinde satın alan kurumun kontrol ve yönetim yetkisi olmasını ifade eder.

<sup>‡</sup> Çokuluslu şirketler (ÇUŞ) kabaca, kendi köken ülkesi dışında başka bir ülkede (bazı yazarlar bunun en az üç ülke olmasını önermektedir) üretim veya hizmet tesisine sahip olarak kontrol ve yönetim yetkisi bulunan bütün firmalardır şeklinde tanımlanabilir.

nedenlerinden bir tanesi liberal politikaların dünyadaki çoğu ülke tarafından benimsenmiş olmasıdır. UNCTAD (2007:10) verilerine göre, 1992–2006 yılları arasında ortalama 73 ülke yatırım politikalarında değişikliğe gitmiştir ve yapılan yasal değişikliklerin yaklaşık yüzde 80’den fazlası DYY’ı destekler niteliktedir<sup>§</sup>. Yine aynı kaynağa göre, uluslararası yatırım anlaşmalarının (UYA) sayısı da artmaya devam ederek 2006 yılı sonu itibarıyla 5,500 UYA imza sayısına ulaşmıştır<sup>\*\*</sup>.

Devletlerin/hükümetlerin DYY’ı destekleme konusunda sözü edilen liberal politikaları uygulamaları ekonomiye borç almadan finans sağlama ve sabit sermaye yatırımlarını artırma, işsizliğe çözüm bulma, vb. gibi birçok beklentiye dayanmaktadır. Bunlardan biri de teknoloji transferi yaparak ekonomideki teknik düzeyi, yönetim bilgi ve yeteneklerini geliştirerek rekabeti, verimliliği ve etkinliği artırarak ekonomik büyüme ve gelişmeyi sağlamaktır (Bwalya, 2006:514-515). Çünkü insanlık tarihi boyunca teknolojik gelişmeler sosyal ve ekonomik değişimlerin motoru olmuştur. İnsanlık tarihinin göçebe, tarım, endüstriyel, ileri-endüstriyel ve bilgi toplumu aşamalarına baktığımızda teknolojinin çağlar boyunca ne denli bir değişim aracı olduğu görülebilir (bkz., Frederick ve diğ., 1992:436-440). Yakın geçmişte, II. Dünya Savaşı’ndan sonra Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) üretilen teknolojinin Batı Avrupa ve Japonya’ya ticaretteki liberalleşme, lisans anlaşmaları, üniversite eğitimi ve DYY yoluyla transfer edilmesinin bu ülkelerin ekonomik kalkınmasında önemli bir etken olduğu belirtilmektedir (Ostry ve Gestrin, 1993:7). Dolayısıyla, teknoloji ekonomik gelişme ve kalkınma için önemli bir temel taşıdır. Teknoloji, şirketlerin de ana rekabet alanlarından biridir. Günümüzde, firmalar ucuz girdi sağlayarak yeterli rekabet üstünlüğü elde edemeyeceklerini anladıklarından teknolojik rekabet üstünlüğüne daha çok önem vermeye başlamışlardır.

Uluslararası işletmecilik yazınında DYY yoluyla teknoloji transferinin tarihi John Dunning’in 1958 yılında ABD menşeli ÇUŞ’ların Birleşik Krallık (İngiltere) ekonomisinin teknolojik düzeyi ve verimliliği üzerine yaptığı çalışmaya kadar götürülebilir (Cantwell, 2003:432). Daha sonra ortaya konulan, Vernon’un (1966) Ürün Hayat Döngüsü Teorisi teknoloji transferiyle ilgili olsa da asıl spesifik çalışma James B. Quinn’in (1969) ÇUŞ’ların yurtdışı faaliyetiyle içinde buldukları yabancı ülkeye teknoloji transferi edebileceğini belirten çalışmasıyla başlamıştır denebilir (Lan ve Young,1996). 1970’lerde konuyla ilgili uluslararası dergiler

<sup>§</sup> Bu ortalama oran 1992-2000 yılları arasında yüzde 90’dan fazlaydı (UNCTAD, 2007).

<sup>\*\*</sup> Bunlardan 2,573’ü çift taraflı yatırım anlaşması; 2,651’i çifte vergilemeyi önleme anlaşması ve 241’i serbest ticaret ve ekonomik işbirliği anlaşmasıdır (UNCTAD, 2007:10).

çıkmaya başlamış, özellikle 1980’lerde ve 1990’larda teknoloji transferi akademik literatürde bir hayli araştırma ve inceleme konusu olmuştur. Günümüzün hızla küreselleşen dünyasında ÇUŞ’ler yoluyla teknoloji transferi konusu önemini hala korumaktadır.

Bu makalede önce, teknolojinin ne olduğu ve teknoloji transferinin nasıl yapıldığı tartışılacaktır. Ardından, DYY yoluyla teknoloji transferi konusu ile ilgili literatür incelemesi yapılacak ve ampirik bulgular açıklanacaktır. Daha sonra DYY yoluyla Türkiye’ye teknoloji transfer edilmesine yönelik literatür değerlendirilip, teknoloji transferinde önemli bir araç olan Türk Patent Enstitüsü tarafından verilen patentler konusu teknoloji transferi açısından kısaca incelenecektir. Sonuç kısmında konunun genel değerlendirmesi yapılacaktır.

## 2. TEKNOLOJİ VE TEKNOLOJİ TRANSFERİ

Ekonomistler yaptıkları önceki araştırmalarda teknolojiyi AR-GE sonucunda ortaya çıkan mühendislik bilgisi ve bilimsel bilgi olarak tanımlamışlardı (Cantwell, 2003:434). Daha sonraları teknoloji geniş kapsamlı olarak, şirketin üretim ve AR-GE bölümünün faaliyetlerinin yanında finans, yönetim, insan kaynakları, pazarlama ve diğer faaliyetlerinde yaptığı yeniliklerin uygulamaya konulması olarak ele alınmıştır. Teknoloji, “girdileri dönüşümden geçirerek çıktılar haline getiren araçlar, gereçler, teknikler, faaliyet ve süreçler” olarak tanımlanabilir (Daft, 2003:360). Kamu veya özel kesim destekli kuruluşlarda, üniversitelerde, firmaların AR-GE departmanlarında yapılan araştırma ve geliştirme faaliyeti şirketler tarafından mal ve hizmet olarak topluma sunulur.

İşletmecilik literatüründe ürün, süreç ve yönetim teknolojisi olarak üç tür teknolojiden bahsedilir (Grosse, 1996; Chung, 2001; Lan and Young, 1996). Ürün teknolojisi bir ürünü üretmek için kullanılan bütün bilgilerdir. Süreç teknolojisi girdileri organize etmede kullanılan bilgidir. Yönetim teknolojisi işletmeyi yönetirken kullanılan bilgi ve yönetim becerisidir. Patentlenebilir üretim teknolojileri sert teknoloji, yönetim yetenekleriye yumuşak teknoloji olarak adlandırılmaktadır (Thompson, 2002:873). Bu bakımdan, hizmetler/servis sektöründeki teknolojiyle imalat sektöründeki teknolojilerin hem yapısı hem de transferi birbirinden farklıdır. Ürün üreten sektörlerde rekabet üstünlüğü genelde ürün teknolojisine bağlıken hizmetler sektöründeki rekabet üstünlüğü yumuşak teknoloji denilen yönetim ve bilgi temelli teknolojilere bağlıdır (Grosse, 1996:782).

Uluslararası teknoloji transferi, teknolojinin ortaya çıktığı ülkeden dünyadaki diğer ülke piyasalarına yayılmasıdır (Erdost, 1982:49). Teknoloji transferi “know-how”ların yerel koşullara uydurularak ve etkin olarak

massedilerek ülke içinde ve ülkeler arasında aktarılması olarak da tanımlanmaktadır (Cui ve diğ., 2006; Chung, 2001). Bu aktarma üç şekilde olabilir (Grosse, 1996: 782). Birincisi, bir firmanın ürün, süreç ve yeteneklerini başka bir firmaya satmasıyla olur. İkincisi, teknoloji üreten firmanın bunu kendi içindeki firmalar arasında kullanması ve transferidir. Üçüncüsü, stratejik ortaklıklar yoluyla (çapraz lisans anlaşması, ortaklaşa girişim gibi) da teknoloji transferi yapılabilir.

Literatürde teknoloji transferini gerçekleştirme yollarının doğrudan teknoloji transfer yöntemleri ve dolaylı teknoloji transfer yöntemleri olarak ikiye ayrıldığı da görülmektedir (Karacasulu, 2001). Doğrudan teknoloji transfer yöntemleri DYY, teknoloji transfer sözleşmeleri (ki bunlar lisans anlaşması, franchising anlaşması, teknik yardım anlaşmaları, eğitim anlaşmaları, anahtar teslimi anlaşmaları, yönetim sözleşmesi, AR-GE anlaşması, birlikte üretim anlaşması, uluslararası taşeronluk ve teknik işbirliğidir), makine ve teçhizat/donanım ithali, finanssal kiralama, yabancı uzman çalıştırmadır (Grosse, 1996:782; Karacasulu, 2001). Dolaylı teknoloji transfer yöntemi olarak kamu bilgi kaynakları (ki bunlar kitap, dergi, broşür, televizyon, radyo, internet ve diğer basın yayın aracılığıyla elde edilen bilgilenmeyi içerir), resmi ve özel, örgün ve yaygın eğitim faaliyetleri ve bir ülkedeki insan kaynaklarının uluslararası dolaşımını (yurtdışı iş seyahatleri, araştırma ve inceleme gezileri, uluslararası fuar ve sergileri izleme gibi) içerir (Karacasulu, 2001). Dolaylı teknoloji transfer yöntemlerine bilgilendirici bilginin transferi; doğrudan teknoloji transfer yöntemlerini üretim metodunun transferi; makine ve teçhizat/donanım ithalini de malların transferi olarak sınıflandırmak da mümkündür (Gürak, 2003; Akt. Çeştepe ve Tüylüoğlu, 2006).

Teknoloji transferi sadece teknolojiler olgunluğa eriştiğinde transfer edilmez. Buna ek olarak, inovasyon aşamasında, “inovasyon-network” modeliyle (Ostry ve Gestrin, 1993) teknolojinin oluşması ve yayılması aynı anda olabilir. Bu durumda teknoloji transferi yatay ve dikey olarak iki kategoriye ayrılabilir (Grosse, 1996: 782): Temel AR-GE’den sonra ürünün geliştirilmesine dikey transfer, bir teknolojinin bir başka alanda kullanılmasına yatay transfer denilir.

Cantwell’e (2003:436) göre, kodlanabilen, yazılı hale getirilebilen (el kitabı ve yönergeler gibi), taslağı oluşturulabilen şirket yetenekleriyle ilgili teknolojiler transfer edilebilir. Ancak, yazılı hale getirilemeyen örtük teknolojiler şirketlere özgüdür, onların uygulamalarında gömülüdür ve bir şirketin teknoloji yaratma yeteneği mübadele yoluyla piyasada el değiştiremez. Bu yetenekler sadece şirketin içinde yaşanarak öğrenilebilir.

Teknolojiyi elde etme hem zor hem de pahalıdır. Maliyetleri ise direkt maliyet olan patent harcı (royalti) ve vergilerin yanında yeni

teknolojiyi benimsemek için yapılan iletişim ve eğitim masrafları vs. giderlerden ibarettir. Özellikle ülkelerin ekonomik, sosyal ve kültürel koşulları farklı olduğu için edinilen teknolojilerin adaptasyonu gerekebilir bu da ayrı bir eğitim ve masraf demektir. Ülkelerin ve yabancı firmaların koyduğu bazı kısıtlamalar da teknoloji transferinin maliyetini etkiler. Firmanın başka bir firmayı satın alması durumunda teknoloji transferinde çeşitli zorluklar yaşanabilecektir. ÇUŞ'lar sahip oldukları teknolojiyi diğer bağlı şirketlere transfer etmenin maliyetinin düşük olması ve bu transferin göreceli olarak kolay yapılması nedeniyle, teknolojiyi kendi bünyesinde kullanmak ve piyasadaki diğer şirketlere satmamak eğilimindedirler. Çünkü piyasa aracılığıyla teknoloji alış-verişinde hem alıcı açısından hem de satıcı açısından çeşitli riskler söz konusudur.

Teknoloji akımları AR-GE harcamaları, patent sayısı, lisans ve telif hakkı ödemeleri, franchising harçları, ileri teknoloji ürünlerinin ticaretteki payı, ülkede yapılan bilimsel çalışmalara atıf sayısı yoluyla ölçülmektedir. Yeni bir yatırım biçimi olan stratejik teknoloji ortaklıklarının ve devlet destekli araştırma konsorsiyumlarının da son yıllarda çok yaygınlaştığı görülmektedir (Ostry, 1998:88). Eğer bunların sayısı da fazlaysa, ayrı bir teknoloji transferi ölçütü olarak kullanılabilir.

### 3. DOĞRUDAN YURTDIŞI YATIRIM YOLUYLA TEKNOLOJİ TRANSFERİ<sup>††</sup>

DYY'ı yapan kuruluşlar ÇUŞ'lardır. Bunlar faaliyette buldukları ülkelere hem yumuşak hem de sert teknolojileri transfer etmektedirler. ÇUŞ'ların teknoloji transferine aracılık etmeleri Thompson'a göre iki şekilde olabilir (2002:874). Birincisi yatay, endüstri-içi teknoloji yayma ki aynı endüstrideki yerel şirketlerin ÇUŞ'lara benzemeye çalışması, işgücünün ÇUŞ'lardan ayrılıp yerel şirketlerde işe başlaması, yerel ve yabancı şirketin yöneticilerinin, ticaret ve sanayi odalarındaki gayri resmi toplantılarda bilgi alış verişi, sanayi ve ticaret fuarlarındaki bilgi alış verişi şeklinde olabilir. İkincisi ÇUŞ'ların dikey, sektörler/endüstriler arası teknoloji transferine neden olmaları birincisindeki yollarla olabileceği gibi tedarikçiler ve alıcılar arasında ve değer zincirinin her aşamasında gerçekleşen teknoloji transferidir.

Aslanoğlu'na (2002:1113) göre yerel endüstrilere DYY'ın dolaylı etkisi birçok yolla olabilir. İlk olarak, DYY rekabeti körükleyerek etkinliğin artmasına neden olur. İkinci olarak daha iyi teknolojiler ve beşeri sermaye yerel firmalar tarafından kullanılabilir ki bu verimliliği artırır. Üçüncü

<sup>††</sup> Yukarıda ifade edildiği üzere, teknoloji transferinin bir çok yolu vardır. Bu kısımda sadece DYY yoluyla teknoloji transferi incelenecektir.

olarak, ÇUŞ'ların gelişmiş yönetim uygulamaları ve örgütsel etkinlikleri yerel firmalar tarafından içselleştirilebilir. Son olarak, tedarikçiler ve müşterilerle geriye ve ileriye dönük bağlantılar kurmak yoluyla teknoloji transferi olabilir. Geriye dönük bağlantı ÇUŞ'ların tedarikçilere yeni üretim tesisi kurmasında yardım etmek veya tedarikçinin ürün kalitesinin artması için teknik yardım sağlamakla olur. İleriye dönük bağlantı ÇUŞ'ların yerel dağıtım kanalı ve satış organizasyonu yapmada yerel firmalara yardım etmesiyle olur.

ÇUŞ'lar aktif olarak teknoloji transferiyle, yenilik yapmakla uğraşmasalar bile yerel firmalar ve yerel ekonomi ÇUŞ'ların faaliyetlerinden etkilenerek teknoloji transferi yaparlar. Buldukları endüstride ve diğer endüstrilerde yenilemelere gidebilir ve hatta yenileşme rekabet yoluyla diğer endüstrilere de kayabilir. Çoğu durumda ÇUŞ'lar yoluyla teknoloji transferi gelişmekte olan ve gelişmiş küçük ülkelerin yerel AR-GE'lerinden daha önemli bir yere sahiptir (Ostry ve Gestrin, 1993).

Son yıllarda ÇUŞ'lar teknolojik birikimi sıklıkla uluslar arası network içinde gerçekleştirerek entegre halde yapmaktadırlar (Kotabe ve diğ., 2007:262). Bir zamanlar sahip oldukları teknolojileri bağlı şirketlere aktarırlarken, günümüzde bağlı şirketlerinin de yarattığı teknolojileri küresel çapta örgütleyen kurumlar olmuşlardır (Cantwell, 2003:438). Firmaların bu tür avantajları ekonomistlerce yetenek-temelli teori, yönetim stratejisinde de kaynak-temelli teori kapsamında incelenmektedir (Cantwell, 2003:438). Kaynak temelli teoriye göre patentler, know-how, firma itibarı firmayı diğer rakiplerinden ayırt eden güçlü farklılık kaynağıdır (Kotabe ve diğ., 2007:261).

Doğrudan yurtdışı yatırım yoluyla ÇUŞ'ların teknoloji transferini ölçmek için ampirik çalışmalarda bazı basit ölçütler kullanılmaktadır. Bunlar çalışanlara bir yılda verilen eğitimin gün sayısı, şirket merkezinden başka ülkelere gönderilen yönetici (expatriate) sayısı, ana ülkeden yönetici ve uzmanların yaptığı şirket ziyaretlerinin sayısı, bağlı şirketin ana şirkete ödediği telif ücreti veya işletme payı oranı gibi ölçütlerdir (Grosse, 1996: 789). Her bir durumda bunların fazlalığı teknoloji transferinin de fazla olduğu anlamına gelmektedir.

Grosse'ye (1996) göre transfer edilen teknolojinin miktarı şirket, endüstri ve ülke şartlarına bağlıdır. Örneğin, bağlı şirketteki firmanın sahiplik oranının ve kontrolünün fazlalığı, ev sahibi piyasanın büyüklüğü, ÇUŞ'un bağlı şirketlerinin sayısının fazlalığı ÇUŞ'u daha fazla teknoloji transfer etmeye yöneltecektir. Grosse, çalışmasında uluslar arası teknoloji transferini ölçmek için bağlı şirketteki ana şirketin sahiplik oranı (sahiplik) ana şirkete bağlı şirketlerin kaç ülkede faaliyet gösterdiği (uluslararasılaşma düzeyi) ve faaliyette bulunulan ülkenin GSMH'sını ülke değişkeni olarak

kullanmıştır. Bu araştırmada Güney Amerika’da faaliyette bulunan hizmetler sektörü işletmeleri; faaliyette buldukları ülke sayısı fazla olduğunda, bağlı şirketler yeni kurulduğunda ve ana şirketin sahiplik oranı düşük olduğunda ÇUŞ’ların daha fazla teknoloji transferinde bulunduğunu saptamıştır. Thompson (2002) ise yaptığı ampirik araştırmada kümelenmiş DYY’ın dağınık DYY’a göre önemli ölçüde daha iyi teknoloji transferi yapmakta olduğunu belirlemiştir ve DYY politikasıyla endüstri kümelenmesinin birlikte düşünülmesini önermektedir.

Chung (2001:226) teknoloji transferinin verimliliğe etkisini belirlemek için belli bir endüstrideki rekabetin düzeyinin yanında, rekabet düzeyindeki değişimin de bilinmesi gerektiğini; aksi takdirde verimlilik artışının teknoloji transferi sonucunda değil, rekabetin artması sonucunda ortaya çıkabileceğine dikkat çekmektedir. Yazar kendi araştırmasında endüstri rekabet durumundaki değişimi kontrol ettikten sonra, göreceli olarak rekabetçi olmayan endüstrilerde verimlilik artışı olduğunu ve rekabetçi endüstrilerde verimliliğin durağanlaştığını belirlemiştir. Chung klasik görüşün DYY’ların her zaman faydalı olacağını belirttiğini, ancak DYY’ların türdeş olmayan (heterojen) bir olgu olduğunu; yüksek rekabet gibi belli piyasa şartları altında en azından kısa dönemde yerel piyasalar açısından arzu edilmeyen sonuçlara yol açabileceğini savunmaktadır.

Teknoloji transferinin önemli araçlarından biri olan DYY’ların verimlilik üzerine etkisini ortaya koymaya çalışan gelişmiş, gelişmekte olan ve geçiş-dönemindeki ekonomilerde yapılan araştırmalardan bazıları DYY’ın pozitif etkisi olduğunu, bazılarıysa DYY’ın negatif etkisi olduğunu ortaya çıkarmıştır (Driffield ve Love, 2007:469). Negatif etki teknolojik olarak daha iyi konumda olan ÇUŞ’ların yerel firmaların ‘pazarını çalma’ yoluyla onları daha düşük düzeyde üretime yönlendirerek birim başı maliyeti artırdığı vurgulanmaktadır. Verimliliğe DYY’ın etkisini irdeleyen literatür tek yönlü pozitif veya negatif ilişki vardır, yargısının doğru olmayacağını; pozitif veya negatif etkinin DYY alan ülkenin “durumuna bağlı” olduğunu belirtmektedir (Driffield ve Love, 2007). Driffield ve Love (2007) DYY’ın potansiyel olumlu etkilerinin yerel şirketlere yayılması ÇUŞ’ların yatırım güdülerine önemli ölçüde bağlı olduğunu belirtmektedirler.

Cui ve diğerleri (2006) 131 ÇUŞ şubesi yöneticileri üzerinde yaptıkları araştırmada piyasa ve kültürel çevre şartlarının teknoloji transferi üzerinde doğrudan etkisi olduğunu bulmuşlardır. Spesifik olarak, teknoloji transferi üzerinde piyasa dinamikleri, rekabet yoğunluğundan ve örgütsel kültür farklılığı, ulusal kültür farklılığından daha önemli olduğunu belirtmektedirler. Blomström ve Sjöholm’un (1999) araştırmasında yabancı firmaların çalışanlarının verimliliğinin yerli firmalarda çalışanlara göre daha yüksek olduğu ve yerel firmalar bu yolla teknoloji transferi yapabileceği; ancak, yabancı firmalardaki sahiplik oranının ne çalışanların verimliliği ne



de teknoloji yayılmasında etkili olmadığı sonucuna varmışlardır. Ayrıca, yazarlara göre teknoloji transferi mümkün, ama otomatik bir süreç değildir. Teknoloji transferi, ev sahibi ülke ve ev sahibi ülkenin endüstrilerinin doğası ve ÇUŞ'ların faaliyette bulunduğu ülkedeki politik çevrenin koşullarına da bağlıdır. Örneğin, eğer yabancı ve yerli firmalar arasında teknolojik düzey farklılığı çok fazlaysa yabancı firmalardan yerli firmaların pek bir şey öğrenemeyeceğini iddia etmektedir yazarlar. Letchumanan ve Kodama'nın (2000) ampirik araştırmasına göre, yabancı sermaye geliştirmekte olan ülkelere eski ve çevreyi kirleten teknolojileri değil, çevre dostu ürün ve teknolojileri taşımaktadır.

Görg ve Greenaway (2004) gelişmiş, gelişmekte olan ve geçiş-dönemi ekonomileri üzerinde yaptıkları teknoloji transferiyle bağlantılı olarak verimlilik, ücretler ve ihracat konularını kapsayan 40 ampirik çalışmanın sonuçlarını değerlendirdikleri makalede, DYY'nin kesin bir dolaylı etkisinin olmayacağını, negatif yada hiç etkisi olmayan araştırmalar olduğunu göstermektedirler. Spesifik olarak, bu 40 çalışmadan yarısı pozitif etki olduğunu, 5-7 araştırmanın negatif sonuç rapor ettiğini, gerikalan 13-15 çalışmanın pozitif yada negatif sonuç göstermeyip soru işareti barındıran sonuçlar olduğunu aktarmaktadırlar. Yazarlar bunun sebeplerinden birinin (yada araştırmaları sınırlayan faktörün) kaliteli, kapsamlı firma ve fabrika temelli bilgilerin/verilerin olmadığını yada ulaşılamadığını belirtmektedirler; dolayısıyla, DYY'nin yerel ekonomilere kesin olarak dolaylı bir etkisi vardır veya yoktur demenin güç olmasının nedeni bizim bunları net olarak ölçememizdir (Görg ve Greenway, 2004:172).

DYY yoluyla teknoloji transferlerinin büyük bir bölümü hala gelişmiş ülkeler arasında gerçekleşmekte ve ana firmadan yavru firmalara doğru teknoloji transferi ve sahip olduğu teknolojiyi doğrudan kullanması gibi yöntemler günümüzde daha ağırlıkla uygulanmaktadır. Yerel firmalarla yabancı firmalar arasında teknolojik seviye farkı fazlaysa bu ülkeye transfer edilen teknolojinin kalitesi düşük olduğu gibi, muhtemel dolaylı etkiler de düşük olacaktır (Görg ve Greenaway, 2004:175).

#### **4. DOĞRUDAN YURTDIŞI YATIRIM YOLUYLA TEKNOLOJİ TRANSFERİ VE TÜRKİYE**

Bilindiği gibi DYY'nin iki ayağı vardır; biri Türkiye'ye gelen DYY, diğeri Türkiye'den giden DYY. Diğer bir deyişle, biri yabancı ÇUŞ'lar aracılığıyla teknoloji transferi diğeri yerli ÇUŞ'lar aracılığıyla olan teknoloji transferi. Aşağıda büyük bir kısmı kronolojik olarak incelenecek olan DYY yoluyla Türkiye'ye teknoloji transferi konusundaki ampirik ve

kavramsal/tanımsal literatürün<sup>\*\*</sup> tamamı Türkiye'ye gelen DYY'larla ilgilidir; Türk firmalarının yurtdışı yatırımlarıyla teknoloji transferi konusu hiç incelenmemiştir ki bu, teknoloji transferi konusunda önemli bir kanal olabilir. Dolayısıyla, Türk firmalarının DYY yoluyla Türkiye'deki merkezlerine ve Türk ekonomisine yurtdışından teknoloji transferiyle rekabet üstünlüğü kazandırmalarından da söz etmekte yarar var. Özellikle Türk firmalarının dış yatırımları Türkiye'deki merkezlerine kaynak sağlama, yerel üretim ve hizmet faaliyetlerini yenileme, yabancı ülkelerdeki rekabet için gerekli unsurları kendi firmalarına ve Türkiye'ye kazandırmaları (Cantwell, 1992) mümkündür. Bu önemli bir faydadır; çünkü benzersiz bilgiler yurtdışındaki farklı ülkelere ana firmaya ve ülkeye aktarılmaktadır. Yurtdışındaki faaliyetle ilgili bilgiler Türk şirketleri tarafından yaşanarak öğrenilir, başka bilgilerle sentezlenirse uzun dönem rekabet avantajı sağlayabilir.

Türkiye'ye DYY yoluyla teknoloji transferi konusunda kapsamlı çalışmaların yapıldığı söylenemez. Türkiye bağlamında yapılan çalışmaları görgül ve kavramsal olarak sınıflandırdığımızda her iki türde de çok sınırlı sayıda çalışma olduğu ortaya çıkmaktadır. Kavramsal/tanımsal çalışmaların birinde Erdost (1982) DYY yoluyla teknoloji transferini Türkiye açısından değil genel olarak incelemiştir. Konuyu yine genel olarak ele alan Sayılır (1999), yaptığı kavramsal çalışmada uluslar arası ortak girişimlerde bilginin oluşması ve yerel ortağa transfer edilmesi konusunda gelişmekte olan ülkeler için bir model önermiştir. Karacasulu (2001) da konuyu genel olarak ele almış ve kavramsal olarak incelemiştir. Başka bir kavramsal çalışmada Çeştepe ve Tüylüoğlu (2006) teknoloji transferi konusuna da değinerek, İrlanda örneğinden hareketle Türkiye'nin yabancı sermayeden kazanç elde edebileceğini belirtmektedirler.

Türkiye'ye DYY yoluyla teknoloji transferi konusundaki görgül çalışmaların bazıları ülke düzeyinde makro açıdan olaya bakmış, kimi çalışma da firma düzeyinde mikro açıdan konuyu incelemiştir. Konuyu mikro perspektiften ele alan Aydın ve Terpstra (1981), yabancı ana firmaların bağlı firmalarına pazarlama "know-how"ı transferini incelemişlerdir. Türkiye'de faaliyette bulunan 28 ÇUŞ'in pazarlama "know-how"ı transferini pazarlama planları ve organizasyonu, çalışanları eğitme, pazarlama bütçesi hazırlama, performans raporları hazırlama, şirket ziyaretleri ve basılı doküman sağlama yoluyla yaptıklarını görmüşlerdir. Diğer bir ampirik çalışmada (Erden, 1987:169), Türkiye'de 30 yıl ve daha fazla faaliyette bulunan küçük ve orta ölçekli ÇUŞ uzantılarının yönetici geliştirme programlarında Türk yöneticilere global bakış açısı kazandırıldığı belirlenmiştir. Türkiye'de imalat sektöründe faaliyette bulunan ÇUŞ'lerin

---

<sup>\*\*</sup> Kapsamlı bir literatür taraması sonucu bulabildiğimiz ve ulaşabildiğimiz literatür.

bağlı ortaklık ve şirketlerinde yönetici geliştirme programı açısından yerli firmalarla karşılaştıran çalışmada yabancı sermaye içeren ÇUŞ uzantılarının yerel sermayeli firmalara kıyasla “gerek bu tür programların tümüne, gerekse yönetici başına daha fazla harcama yaptıkları” saptanmıştır (Erden, 1988a:44-45). Başka bir ampirik çalışmada Erden (1988b:25-26) ÇUŞ’ların uluslararası yönetici transfer faaliyetlerini incelemiştir ve örneklemdaki firmaların yüzde elliye yakınının Türk yöneticilerini ÇUŞ’in ana merkezindeki uluslararası görevlere gönderildiğini veya transfer edildiğini saptamıştır. Bir diğer görgül çalışmada Sayılır (2002) Türkiye’de uluslar arası ortak girişim faaliyetinde bulunan 52 sanayi işletmesini teknoloji transferi açısından anket tekniği kullanılarak incelemiştir. Bu çalışmada yabancı ortağın getirdiği teknolojilerin çalışanların bilgi ve beceri edinmelerine ve şirketin performansına katkısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, yabancı ortağın sağladığı eğitim, sosyalleşme ve yönetsel becerinin ortak girişimde bilgi ve beceri edinmede etkili olduğu saptanmıştır.

Türk imalat sektöründe yabancı yatırımların dolaylı etkisini irdeleyen üç makro perspektifli ampirik çalışmadan birinde, yabancı firmaların Türkiye’ye gelişinin rekabeti artırdığı, ancak verimliliğe katkısının olmadığı saptanmıştır (Aslanoğlu, 2002). Buna karşın, Ayvaz ve diğ. (2006) yabancı sermayenin verimliliği artırdığını ve dolayısıyla pozitif dışsallığa neden olduğunu saptamışlardır. Lenger ve Taymaz (2006) yaptıkları çalışmada yabancı firmaların yerli firmalara göre daha yenilikçi oldukları ve ana firmadan teknoloji transfer ettikleri; fakat, yabancı firmaların aynı endüstrideki ve aynı bölgedeki firmalara teknoloji transferi etmediği ve aynı zamanda tedarikçilere ve kullanıcılara teknoloji transferinin belirsiz olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca, yabancı firmalarda çalışan işçilerin iş değiştirme yoluyla Türk firmalarına teknoloji transferinin olduğunu belirlemişlerdir.

#### **4.1. Çokuluslu Şirketlerin Patent Yoluyla Türkiye’ye Teknoloji Transferi**

Teknoloji transferinde patent bilgilerini gösteren veriler bilimsel çalışmalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Çünkü patent verileri detaylı bilgiler içerir, sistematik olarak toplanmıştır ve yıllar itibariyle gelişmeler görülebilir. Patent verileri detaylı bilgiler içerdiği, açık ve kapalı bilginin iki ucu arasında yer aldığı için teknoloji transferi konusunda iyi bir gösterge olabilir (Kotabe ve diğ., 2007:264). Patent dokümanları patentin sahibi olduğu firma, teknoloji türü, buluşu yapan kişinin adı ve hangi coğrafi bölgede bulunduğu ve patentin alınmasından sonra kaç kere atıf aldığı gibi diğer bilgileri de içerir.

“Buluşlara yasal bir çerçevede koruma sağlayan patent sistemi, verimliliği artıran yeniliklerin tetiklenmesini ve bunun doğal sonucu olarak da ekonomik performansı doğrudan etkilemektedir. Yeni, buluş basamağına sahip ve sanayide uygulanabilen buluşlar, kişiler, firmalar veya diğer kurum veya kuruluşlar adına tescil edilebilir. Bu hakkı kazanmak isteyen buluş sahibi, patent başvurusunda buluşu ile ilgili tüm bilgiyi açıklamalıdır. ... [P]atentler, belirli bir ülke veya bölgenin, ulusal veya çokuluslu firmaların yenilik geliştirme performansını gösteren en temel göstergelerdir. Bununla birlikte patent istatistikleri; sektörler, firmalar, ülkeler ve teknolojik alanlar arasında bilginin dağılım seviyesini ve yenilik aktivitelerini izlemek için de kullanılır” (Uludağ, 2004: 37-38).

Tablo 1’de Türk Patent Enstitüsü’ne (TPE) yapılan tüm patent tescillerinin ülke menşesine göre istatistiksel bilgileri gösterilmektedir. Yukarıda ifade edildiği gibi yerli ve yabancı gerçek kişiler de TPE’ye patent başvurusunda bulunmaktadırlar. Bu durumda çokuluslu şirketlerin patent yoluyla Türkiye’ye teknoloji transferinde bulunmasıyla ilgili kaç patentleri olduğunu bilmemiz gerekir. TPE’den aldığımız bilgilere göre 1995-2006 yılları arasında TPE’den patent almış toplam yabancı firma sayısı 7,420’dir. Tablo 1’de görüldüğü gibi, 1995-2006 döneminde toplam patent alanların sayısı ise 19,335’tir (tablodaki son satırın toplamı).

Bu iki rakamı oranlarsak yabancı firmaların patent oranı toplam içinde yüzde 38 olmaktadır ( $7,420/19,335=0.38$ ). Bu yüksek bir rakamdır ki, patent yoluyla teknoloji transferinin üçte birinden fazlası ÇUŞ’lar tarafından yapılmaktadır. Yine Tablo 1’den görülebileceği gibi, Türkiye hem kişileriyle hem de kurumlarıyla teknoloji üretmeyen bir ülkedir. 1995-2006 yılları arasındaki 11 yıllık dönemde sadece 703 patent almıştır ki bu toplam patentlerin yüzde 3’üne tekabül etmektedir ( $703/19,335=0.036$ ). Aynı zamanda Tablo 1’den gelişmiş ülkelerce yapılan patent tescil sayılarının fazlalığı da hemen dikkat çekmektedir.

**Tablo 1. Türk Patent Enstitüsünce Verilen Patentlerin Ülkelere Göre Dağılımı**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Ülke Adı												
TÜRKİYE	58	47	7	31	28	23	58	73	93	68	95	122
AVUSTURYA	10	6	5	10	12	14	25	17	21	32	62	81
AVUSTRALYA	7	3	0	6	4	9	19	11	4	1	6	13
BELÇİKA	8	7	11	19	32	37	53	55	29	42	53	105
BULGARİSTAN	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
KANADA	6	4	6	7	21	9	14	9	13	13	28	42
İSVİÇRE	29	27	29	37	72	60	140	114	89	141	247	360
ÇİN	0	0	0	0	0	1	2	3	2	1	3	7
ÇEK CUMH.	0	0	0	0	1	0	4	1	1	0	1	3
ALMANYA	162	108	67	151	220	223	433	442	230	499	868	1108
DANİMARKA	10	4	1	13	10	10	29	14	16	21	48	49
ESTONYA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
İSPANYA	3	3	2	5	2	3	22	24	19	27	52	72
FİNLANDİYA	0	2	0	4	7	11	20	13	7	20	36	67
FRANSA	49	61	40	53	76	104	157	169	103	169	294	388
BÜYÜK BRİT.	42	41	32	57	70	73	102	59	50	73	153	176
YUNANİSTAN	1	0	1	0	2	1	2	6	0	2	5	5
MACARİSTAN	0	0	0	0	5	2	9	6	2	3	7	11
İRLANDA	0	1	0	1	10	3	5	8	6	6	7	21
İSRAİL	2	3	4	10	7	15	10	11	10	8	13	28
HİNDİSTAN	0	0	0	0	0	0	0	2	4	4	12	7
İTALYA	28	16	28	31	31	52	112	94	67	152	260	393
JAPONYA	15	20	11	13	23	28	63	65	45	54	102	103
K.K.T.C.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
KORE CUMH.	2	1	2	1	2	8	11	21	13	12	23	42
LİHTEYİNŞTAYN	0	3	2	1	0	3	4	4	1	1	7	5
LÜKSEMBURG	4	1	0	1	3	5	14	5	0	8	10	4
MONAKO	0	0	0	2	2	3	1	1	2	1	1	3
HOLLANDA	35	27	32	66	79	68	115	93	49	148	148	207
NORVEÇ	1	0	0	2	6	9	9	9	5	8	19	19
PORTEKİZ	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	2	7
İSVEÇ	3	4	9	40	82	63	123	67	13	41	72	109
SLOVENYA	1	0	0	0	1	1	0	1	1	2	5	5
SLOVAKYA	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1
A.B.D.	278	211	158	211	300	276	521	355	257	361	471	668
Diğer	8	1	3	2	14	21	27	31	27	17	62	73
<b>TOPLAM</b>	<b>763</b>	<b>601</b>	<b>450</b>	<b>774</b>	<b>1125</b>	<b>1136</b>	<b>2109</b>	<b>1784</b>	<b>1180</b>	<b>1936</b>	<b>3172</b>	<b>4305</b>

\*İstatistikler 16.03.2007 raporlama tarihi itibarı ile hazırlanmıştır.

Başvuru sayıları, başvuru numaraları göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır.

İlk başvuru sahibinin 16.03.2007 raporlama tarihi itibarı ile sicilde bulunan bilgileri göz önünde bulundurulmuştur.

**Kaynak:** Türk Patent Enstitüsü, <http://turkpatent.gov.tr/dosyalar/istatistik/patent>

Yukarıda ÇUŞ'ların patent yoluyla teknoloji transferinin yüksek bir oran olduğundan bahsetmiştik. Elimizde sadece Türkiye'deki ÇUŞ'ların Türkiye'den aldığı patentlerin Uluslararası Patent Sınıflamasına<sup>§§</sup> (IPC) göre veri olmasa da TPE'nin genel verilerinden hareketle birkaç çıkarsamada bulunulabilir. Aşağıda ki Tablo 2'de Patent tescillerinin IPC sınıflamasına göre dağılımı görülmektedir. IPC sınıflamasına göre A, insan ihtiyaçlarını; B, işlemlerin uygulaması ve taşımacılık, C, kimya, metalürji; D, tekstil, kağıt; E, Sabit Yapılar; F, makine mühendisliği, aydınlatma, ısıtma, silahlar, patlayıcılar; G, fizik; H, elektrik alanındaki buluşları ifade etmektedir.

**Tablo 2. Türk Patent Enstitüsünce Verilen Patentlerin IPC Sınıflarına Göre Dağılımı**

	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	Yr.	Yb.	Yr.	Yb.	Yr.	Yb.	Yr.	Yb.	Yr.	Yb.	Yr.	Yb.	Yr.	Yb.	Yr.	Yb.	Yr.	Yb.
<b>A</b>	8	165	7	298	4	224	15	440	6	363	33	255	6	449	14	193	35	1052
<b>B</b>	6	154	4	148	1	177	13	319	5	320	12	205	12	389	4	208	27	840
<b>C</b>	2	205	7	437	7	399	9	678	10	507	5	347	5	585	1	242	16	1112
<b>D</b>	1	58	-	28	2	53	6	117	1	130	3	62	3	107	4	34	8	168
<b>E</b>	4	31	2	39	2	37	-	65	2	59	2	34	6	53	1	29	8	176
<b>F</b>	8	49	3	53	3	90	10	159	6	145	14	84	10	133	2	71	20	390
<b>G</b>	3	44	5	37	1	58	4	108	8	84	6	54	6	79	-	40	6	199
<b>H</b>	-	58	-	74	1	80	1	173	6	145	4	70	5	111	-	38	13	276

Yr.= Yerli;  
Açıklama: Yb.= Yabancı

(1) İstatistikler 22.01.2007 raporlama tarihi itibari ile hazırlanmıştır.  
(2) Başvuru sayıları, başvuru numaraları göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır.  
(3) İlk başvuru sahibinin 22.01.2007 raporlama tarihi itibari ile sicilde bulunan bilgileri göz önünde bulundurulmuştur.  
(4) İlk başvuru sırasında geri çevrilen, işleminden kaldırılan başvurular, başvuru sayılarına dahil edilmiştir.

**Kaynak:** Türk Patent Enstitüsü, <http://turkpatent.gov.tr/dosyalar/istatistik/patent>

Tablo 2'den görüldüğü üzere, yerli patent tescillerinin önemli bir kısmını sırasıyla A sınıfı (insan ihtiyaçları), B sınıfı (işlemlerin uygulaması

<sup>§§</sup> “1971 yılında sonuçlanan ve 7 Ocak 1975'te kullanılmaya başlanan Uluslararası Patent Sınıflandırmasına (IPC) ilişkin Strasbourg Antlaşmasıyla (1979 da tadil edilmiştir), buluşlar için patentler konusunda ortak sınıflandırma sağlanmıştır. Bu sınıflandırma sisteminde teknoloji 8 bölüme, 20 alt bölüme, 118 sınıfa, 616 alt sınıfa ve 64.000 den fazla gruplara bölünerek, her birine semboller verilmiştir” (Bayram, 2004:34).

ve taşımacılık) ve F sınıfı (makine mühendisliği, aydınlatma, ısıtma, silahlar, patlayıcılar) ve C sınıfı kimya, metalürji konuları oluşturmaktadır. Yine Tablo 2’ de ülkemize yapılan yabancı patent başvuruların, yani ülkemize gelen ÇUŞ’lar tarafından transfer edilen teknoloji konularının başında C sınıfından gelen kimya ve metalürji konuları gelmektedir. “Ancak burada dikkat edilmesi gereken husus ise, bu sınıftan gelen başvuruların çok büyük bir kısmının ilaç tescilleriyle ilgili olduğudur” (Bayram, 2004:35). Yine Tablo 2’de Türkiye’ye benzer şekilde A, B ve F sınıfı patent sayılarının yüksekliği dikkat çekmektedir ki yabancı firmaların bu alanlarda teknoloji transferinde bulunduğu söylenebilir. “Sonuç olarak yerli sanayimiz henüz teknoloji üretmeyip bu teknolojiyi dışarıdan transfer etme dönemi içindedir. Bu döneme 1. dönem denilebilir. Gelecekte bu dönem kapanacak ve başka bir döneme yani 2. döneme girilecektir. Bu dönem, transfer edilen teknolojiyi özümseyip kendi teknolojilerimizi yaratacağımız dönem olacaktır. Daha ileri dönemde yani 3. dönemde ise ürettiğimiz teknolojilerimizi başka ülkeler transfer edecektir” (Bayram, 2004:35). Kuşkusuz bu öngörüler çeşitli koşulların sağlanmasıyla mümkündür. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu’nun teknoloji üreten şirketleri desteklemesi ve şirketlerin AR-GE’nin önemini anlamaları ileriye dönük olumlu beklentiler doğurmaktadır. Türk Patent Enstitüsü’nün çalışmaları, üniversitelerde kurulan teknoparklar ve üniversite sayısındaki artış teknoloji üretme yönünde önemli çabalar olarak görülmektedir.

## 5. SONUÇ

Ekonomik olarak gelişme ve yurttaşlara refah sağlama gelişmiş ve gelişmekte olan hemen hemen bütün devletlerin öncelikleri arasındadır. Ekonomik gelişme kaynakların etkili ve verimli kullanılmasıyla ve bilgi ve teknoloji gibi yeni kaynaklar yaratmakla olur. Burada bir ülkede yaşayan bireylere, kurumlara (özellikle şirketler ve üniversiteler) önemli görevler düşmektedir. Bir ülkenin bilimsel ve teknolojik gelenekleri, araştırmacıların ve üretim mühendislerinin deneyimlerini paylaşma tecrübeleri ve her bir şirkette çalışan bu kişilerin deneyimlerini paylaşmak için iletişimleri, eğitim sisteminin doğası ve ortak iş yapma teamül ve uygulamaları bir ülkede yaratılan teknolojilere ayırt edici özellik kazandırır (Cantwell, 2003).

Teknoloji transferinin bir çok yolu ve aracı vardır. Örneğin, firmalar teknolojilerini satma yoluna da gidebilirler ki bu lisans anlaşmalarıyla teknoloji transferidir. Teknoloji transferinin en önemlilerinden bir tanesi ÇUŞ’ların DYY’ları yoluyla yaptıkları teknoloji transferidir. Ürün, yönetim ve süreç teknolojisini ÇUŞ’lar kendi içinde yeni teknolojilerin oluşturulmasında kullanılabilmekte ve kendi üretim ve hizmet ağları içinde teknoloji transferi yapabilmekteler. Ayrıca, ÇUŞ’ların DYY yoluyla bir

ülkede bulunmaları o ülke ekonomisine rekabet gücü kazandırmanın yanında dolaylı olarak yerli firmaların kendilerini taklit etmeleri sonucu teknoloji transferi olmaktadır. Yine ÇUŞ'lardan ayrılan çalışanlar başka bir firmada iş bulurlarsa bazı teknolojiler bunlar yoluyla transfer edilebilir. Buna ek olarak, ÇUŞ'ların aldığı patentlerden yeni teknoloji üretme yoluna gidilebilir. DYY yoluyla Türkiye'ye teknoloji transferi konusunda ampirik çalışma kıtlığı vardır. Son yıllarda DYY'in hem şirket sayısı hem de yatırılan sermaye miktarındaki artış göz önüne alındığında bu konunun daha detaylı ve kapsamlı olarak araştırılması gereği net ve açık olarak görülmektedir.

Türkiye'de politikacılar 1980'lerden beri DYY'ın yurtdışından teknoloji transferi konusunda önemli bir araç olduğunu vurgulamış ve bu yatırımları çekmek için çeşitli teşvikler uygulamışlardır (Lenger ve Taymaz, 2006). Bir ülkede ÇUŞ'lar yoluyla teknolojinin transferinde teknolojinin varlığı, yetenekli işgücünün varlığı, teknik yardım ve tedarik faaliyetlerinin varlığı, destekleyici teçhizat ve yenilikler önemlidir. Değişen koşullar altında Türkiye'de hükümetler teknoloji transferi konusunda destekleyici politikalar üretmeli, gerekli altyapıyı kurmalı, uzun dönem perspektifle konuyu değerlendirmelidirler. Bu destekle, Türk şirketleri de AR-GE alanında kendi altyapılarını kurmalı ve yaratıcılığı özendirici politikalar üretmelidir.

### KAYNAKÇA

- Aslanoğlu, Erhan (2000) "Spillover Effects of Foreign Direct Investments on Turkish Manufacturing Industry", *Journal of International Development*, 12: 1111-1130.
- Aydın, Nizam and Vern Terpstra (1981) "Marketing Know-how Transfers by Multinationals: A Case Study in Turkey" *Journal of International Business Studies*, pp.35-48
- Ayvaz, Y. Yüksel, Ercan Baldemir ve Serap Ürüt (2006) "Yabancı Sermaye Yatırımlarının Verimlilik ve Kalkınmaya Etkilerinin Ekonometrik İncelemesi", *Celal Bayar Üniversitesi İİBF Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 13 (1).
- Bayram, Hakan (2004) "Teknoloji Üretimi ve Transferi", *Türk Patent Enstitüsü 10. Yıl Bülteni*, Türk Patent Enstitüsü Yayınları: Ankara.
- Blomstrom, Magnus, Fredrik Sjöholm (1999) "Technology Transfer and Spillovers: Does Local Participation with Multinationals Matter?", *European Economic Review*, 43 (4-6): 915-923.
- Bwalya, Samuel Mulenga (2006) "Foreign Direct Investment and Technology Spillovers: Evidence from Panel Data Analysis of Manufacturing Firms in Zambia", *Journal of Development Economics*, 81 (2): 514-526.



- Cantwell, John (1992) "Innovation and Technological Competitiveness", Peter J. Buckley and Mark Casson, Ed., *Multinational Enterprises in the World Economy* içinde ss.20-40, Hants: Edward Elgar, Aldershot.
- Cantwell, John (2003) "Innovation and Information Technology in MNE", Alan M. Rugman ve Thomas L. Brewer, Ed., *The Oxford Handbook of Internatioanal Business* içinde ss.431-456, Oxford University Pres: New York.
- Chung, Wilbur (2001) "Identifying Technology Transfer in Foreign Direct Investment: Influence of Industry Conditions and Investing Firm Motives", *Journal of International Business Studies*, 32: 211 – 229.
- Cui, Anna Shaojie Cui, David A. Griffith, S. Tamer Cavusgil and Marina Dabic (2006) "The Influence of Market and Cultural Environmental Factors on Technology Transfer Between Foreign MNCs and Local Subsidiaries: A Croatian Illustration", *Journal of World Business*,41 (2): 100–111.
- Çeştepe, Hazma ve Ş. Tüylüoğlu (2006) "Yabancı Doğrudan Yatırımlar Yoluyla Teknoloji Transferi: İrlanda Örneğinden Türkiye İçin Dersler", *AÜ SBF Dergisi*, 61(2):45-62.
- Daft, Richard L (2003) *Management*, Sixth Edition, Thomson Learning/South-Western: Mason, Ohio.
- Driffield, Nigel and James H Love (2007) "Linking FDI Motivation and Host Economy Productivity Effects: Conceptual and Empirical Analysis", *Journal of International Business Studies*, 38: 460 – 473.
- Erden, Deniz (1987) "Çokuluslu Şirket Uzantılarında Türk Yöneticilere Yönelik Uluslararasılaştırma Problemleri," *Eskişehir Anadolu Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(1): 159-172.
- Erden, Deniz (1988a) "Impact of MNCs on Host Countries: Executive Training Programs", *Management International Review*, 28 (3): 39-37.
- Erden, Deniz (1988b) "International Transfer of Turkish Managers in MNCs", *The Journal of Contemporary Management*, No: 1. 15-29.
- Erdost, Cevdet (1982) *Sermayenin Uluslararasılaşması ve Teknoloji Transferi*, Savaş Yayınları: Ankara.
- Frederick, W. C., P.E. Post and K. Davis (1992) *Business and Society: Corporate Strategy, Public Policy, Ethics*, McGraw-Hill.
- Görg, Holger and David Greenaway (2004) "Much Ado about Nothing? Do Domestic Firms Really Benefit from Foreign Direct Investment?", *The world Bank Research Observer*, 19 (2):171-197.
- Grosse, Robert (1996) "International Technology Transfer in Services", *Journal of International Business Studies*, 27: 781 – 800.
- Gürak, Hasan (2003) "Hidden Costs of Technology Transfer", *Yapı Kredi Economic Review*, June.
- Karacasulu, Nilüfer (2001) "Uluslararası Teknoloji Transfer Süreci ve Yöntemleri," *DTM Dış Ticaret Dergisi*, Sayı: 20, Ocak 2001,

- <http://www.dtm.gov.tr/ead/DTDERGI/OCAK2001/transfer.htm> (erişim tarihi: 10.11.2007).
- Kotabe, Masaaki, Denise Dunlap-Hinkler, Ronaldo Parente, Harsh A Mishra (2007) “Determinants of Cross-National Knowledge Transfer and Its Effect on Firm Innovation”, *Journal of International Business Studies*, 38: 259 - 282.
- Lan, Ping and Stephen Young (1996) “Foreign Direct Investment and Technology Transfer: A Case Study of Foreign Direct Investment in North-East China”, *Transnational Corporations*, 5 (1):57-83.
- Lenger A. and E. Taymaz (2006) “To Innovate or To Transfer? A Study on Spillovers and Foreign Firms in Turkey”, *Journal of Evolutionary Economics*, 16 (1-2): 137-153.
- Letchumanan, Raman, Fumio Kodama (2000) “Reconciling the Conflict between the 'Pollution-Haven' Hypothesis and an Emerging Trajectory of International Technology Transfer”, *Research Policy*, 29 (1): 59-79.
- Ostry, Sylvia (1998) “Technology, Productivity and the Multinational Enterprise”, *Journal of International Business Studies*, 29 (1):85-99.
- Ostry, Sylvia and Michael Gestrin (1993) “Foreign Direct Investment, Technology Transfer and the Innovation-Network Model”, *Transnational Corporations*, 2 (3):7-30.
- Quinn, James B. (1969) “Technology Transfer by Multinational Companies”, *Harvard Business Review*, 47, 6 (November-December), pp.147-161.
- Reis, Ana Balcao (2001) “On the Welfare Effects of Foreign Investment”, *Journal of International Economics*, 54 (2): 411-427.
- Sayılr, Ali (1999) “Gelişmekte Olan Ülkelerde Kurulan Uluslararası Çok Ortaklı Girişimlerde Bilgi Edinimi ve Yerel Ortağa Yansıması”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(1):29-52.
- Sayılr, Ali (2002) “Uluslararası Çok Ortaklı Girişimlerde Bilgi ve Beceri Edinimi: Türkiye’deki Sanayi İşletmeleri Örneği”, *Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi*, 21 (2):161-193.
- Thompson, Edmund R. (2002) “Clustering of Foreign Direct Investment and Enhanced Technology Transfer: Evidence from Hong Kong Garment Firms in China”, *World Development*, 30 (5): 873-889.
- Uludağ, Hüseyin (2004) “Patent İstatistikleri ve Gösterge Olarak Patentler,” *Türk Patent Enstitüsü 10. Yıl Bülteni*, Türk Patent Enstitüsü Yayınları: Ankara.
- UNCTAD (2007) *World Investment Report 2007: Transnational Corporations, Extractive Industries and Development, An Overview* (New York and Geneva: United Nations), United Nations Publication, ss. 1-36.
- Vernon, Raymond (1966) “International Investment and International Trade in the Product Cycle”, *Quarterly Journal of Economics*, LXXX, (May), pp:198-207.