

# Teknolojik yetkinliklerin doğrudan yabancı yatırımlardan bilgi transferine etkileri

Umut EKMEKÇİ\*, Hacer ANSAL

İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İşletme Mühendisliği Programı, 34469, Ayazağa, İstanbul

## Özet

*Doğrudan Yabancı Yatırım (DYY) literatüründe, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının yeni istihdam imkanları yaratmak, sermaye birikimini sağlamak, üst düzey teknoloji ve bilginin transferine katkıda bulunmak yoluyla ev sahibi ülkelerin ekonomik gelişmesine yapmış oldukları olumlu etkiler sıklıkla vurgulanmaktadır. Özellikle sınırlı endüstriyel ve teknolojik yetkinliklere sahip az gelişmiş ülkeler için üst düzey teknoloji bilgisinin transferi, ulusal teknolojik yetkinliklerin artırılması için kritik önem taşıyan bir etkidir. Bu sebepten, az gelişmiş ülkeler için, daha fazla DYY çekmeyi amaçlamaları önerilmektedir. Buna karşın, farklı ülkeler bağlamında yapılan çalışmalar, üst düzey teknoloji bilgisinin transferinin DYY'lerin doğal bir sonucu olmadığını ve "kendiliğinden" gerçekleşmediğini ortaya koymaktadır. Gerekli yerel koşulların ve yetkinliklerin olmadığı durumlarda, DYY'den teknoloji bilgisinin transferi sağlanamadığı gibi, DYY'lerin ev sahibi ülkeye uzun dönemli etkilerinin de beklendiğinin aksine, olumsuz olduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışma, çok uluslu şirketlerin ev sahibi ülkedeki yabancı şubeleri ile yerel sermayeli şirketler arasındaki tedarikçi-müşteri ilişkilerinde, yerel şirketlerin teknoloji yetkinliklerinin bilgi transferi süreci üzerindeki etkilerini araştırmaktadır. Yerel sermayeli parça ve sistem tedarikçisi 7 şirket ve yabancı sermayeli otomotiv üreticisi 7 şirketin Türkiye'deki yabancı şubeleriyle yapılan vaka çalışmaları, yerel şirketlerin üretim ve inovasyon yetkinliklerinin, müşterilerinin tedarik zincirleri içindeki konumlarını, müşterileriyle olan ilişkilerinin yapısını, bilgi akışının yoğunluğunu, içeriğini ve kanallarını önemli ölçüde etkilediğini ortaya koymuştur.*

**Anahtar Kelimeler:** Doğrudan Yabancı Yatırım, bilgi transferi, teknolojik yetkinlikler.

\*Yazışmaların yapılacağı yazar: Umut EKMEKÇİ. ekmekciu@itu.edu.tr; Tel: (212) 285 67 85.

Bu makale, birinci yazar tarafından İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İşletme Mühendisliği Programı'nda tamamlanmış olan "Determinants of knowledge transfer from foreign direct investments to local firms: The case of Turkish automotive industry" adlı doktora tezinden hazırlanmıştır. Makale metni 16.01.2009 tarihinde dergiye ulaşılmış, 30.01.2009 tarihinde basım kararı alınmıştır. Makale ile ilgili tartışmalar 30.01.2009 tarihine kadar dergiye gönderilmelidir.

## The impact of technological capabilities on knowledge transfer from foreign direct investments

### Extended abstract

*It is commonly emphasized in the international policy agenda as well as in the “FDI spillover” literature that the inward Foreign Direct Investment (FDI) flow has positive impacts on the growth of host countries by creating new employment opportunities, accumulation of capital stock, and “spillovers” of superior technology and knowledge to host economy and to local firms. Especially for less developed countries which are generally associated with limited capital accumulation, low level of industrial and technological capability and insufficient human capital, transfer of advanced technological knowledge is regarded a critical factor to upgrade their national technological capabilities. Thus, in order to benefit from technology spillovers that occur “autonomously” as a result of quantitative accumulation of FDIs in the national economy, it is generally suggested for less developed countries to improve their national investment climate to attract more Foreign Direct Investments (FDIs).*

*However, previous studies in different country contexts showed that in cases where the necessary local conditions and capabilities were lacking, the transfer of technological knowledge from FDIs did not occur, and on the contrary to what was expected, the long-term effects of FDIs to the host countries have been negative. Moreover, even the existence of the business linkages between MNCs’ foreign affiliates and local firms themselves can not guarantee the flow of technological knowledge. Transfer of high-value added knowledge requires certain level of capabilities and efforts of both MNC foreign affiliates and local firms, and certain level of collaboration among them.*

*This research aims to explore how the technology using and technology creating capabilities of local firms affect the knowledge transfer content, intensity and channels from the foreign affiliates of multinational corporations to local firms in supplier-buyer relationships. The methodological approach of this research is based on qualitative analysis of case studies and face-to-face in-depth interviews with the respondents of 7 local supplier firms and 7 foreign affiliates of MNCs.*

*The findings of case studies with local supplier firms showed that the production scales, production capabilities and design capabilities of local firms have significant impacts on their positions in the supply chain of their customer firms, on the nature of their relationships with their customer firms, and on the channels, content and intensity of knowledge transfer from the foreign affiliates of multinational customer firms. However, above all other factors, the vision, motivations, investments and self efforts of local firms are the most important factors that determine to what extent they gain a strategic position in the supply chain of their customer firms.*

*The policy implications of the findings of this research are at two levels. At the first level, it is crucial to support Especially Small and Medium Sized Enterprises (SMEs) that constitute significantly large part of Turkish industry and automotive sector in order to make necessary investments for the modernization of manufacturing technologies and to create collaboration opportunities among those firms. It is believed that the improvements in the production capabilities of automotive supplier industry would contribute to the attraction of new FDIs, to encourage current foreign investors for enlarging their production scales, and for expanding their trade volumes with the local supplier firms.*

*At the second level, the local supplier firms that possess advanced production capabilities and innovative vision should be supported by providing funding opportunities to allow them making further investments in R&D and to increase their design and innovative capabilities. Using the funding incentives provided by the government in a selective way to support local firms with high innovative potential would generate an efficient solution. It is expected that the increase in the innovation capabilities of local firms would contribute to the attraction of new R&D intensive investments, and to encourage current foreign investors to increase their design and R&D activities in Turkey. Moreover, organization of R&D incentives in a way to support long-term product design and technology development collaborations between local supplier firms and MNCs foreign affiliates would provide long-term benefits to the local firms.*

**Keywords:** Foreign direct investments, knowledge transfer, technological capabilities.

## **Giriş**

“Bilgi ekonomisi” olarak anılan yeni ekonomik yapı ve küresel rekabet ortamında, bilginin ve bilgi yoğun ekonomik aktivitelerin yüksek katma değer yaratma kapasitelerine bağlı olarak artan önemi, literatürde ve uluslararası politika dokümanlarında sıkça vurgulanmaktadır (Avrupa Komisyonu, 2000). Bilgi temelli ekonomik yapıda, firmaların ve ulusların rekabetçiliklerinin, “bilgi üretebilme”, “öğrenebilme” ve “inovasyon<sup>1</sup> geliştirebilme” yetkinliklerine bağlı olduğu iddia edilmektedir (Porter, 1986; Lundvall, 1994; OECD, 1996). Buna karşın, gelişmekte olan ülkeler ile gelişmiş ülkeler arasındaki eşitsizlik, bilgi ekonomisi olarak adlandırılan yeni ekonomik yapıda da devam etmekte; genel olarak sınırlı sermaye birikimi, düşük endüstriyel ve teknolojik yetkinlikler, yetersiz insan sermayesi ile özdeşleşmiş olan az gelişmiş ülkeler için bilgi üretimi amaçlı yapılacak yatırımlar ve bilgiye erişim imkânları son derece kısıtlı kalmaktadır (OECD, 2007). Bu durum, teknoloji ve bilgi transferinin gelişmekte olan ülkeler için önemini daha da artırmaktadır (UNCTAD, 2007).

Uluslararası politika gündeminde ve Doğrudan Yabancı Yatırım (DYY) literatüründe, DYY akışının, yeni istihdam imkanları yaratmak, sermaye birikimine katkıda bulunmak, üst düzey teknoloji ve bilgi transferinde bulunmak gibi, ev sahibi ülkelerin ekonomik gelişmesine çok olumlu katkılar sağladığı sıklıkla vurgulanmaktadır (Hymer, 1976; UNCTAD, 2002; 2005). Özellikle, ulusal teknolojik yetkinliklerin artırılması için üst düzey teknoloji bilgisinin transferi, kritik önem taşıyan bir etkidir. Bu sebepten, doğrudan yabancı sermayeli yatırımların niceliksel artışlarının “doğal bir sonucu olarak görülen” teknoloji ve bilgi transferinden faydalanabilmeleri amacıyla, az gelişmiş ülkelere daha fazla DYY çekmeyi amaçlamaları ve

bunu sağlayabilmek için de, ulusal yatırım ortamının iyileştirilmesi önerilmektedir (Narula ve Dunning, 2000). Türkiye’nin DYY stratejileri de, benzer varsayımlara dayanarak oluşturulmuştur.

Türkiye’nin çekmiş olduğu doğrudan yabancı sermaye yatırımları özellikle 2005 yılından itibaren hızlı bir artış göstererek, 2005 yılında 9,8; 2006 yılında 20,1 ve 2007 yılında 22.2 Milyar Dolar seviyelerine yükselmiştir. Buna paralel olarak, Türkiye’nin doğrudan yabancı sermaye akışında dünya sıralamasındaki yeri de 2004 yılında 53.’lükten 37.’liğe, 2005 yılında 22.’liğe, 2006 yılında ise 18.liğe yükselmiştir (UNCTAD, 2007). Bu durumun oluşmasında, Türkiye’deki yabancı yatırım ortamını iyileştirme amacıyla hazırlanan ve 2003 yılında yürürlüğe giren DYY yasasının ve özellikle 2005 sonrasındaki gayrimenkul satışlarının ve özelleştirmelerin etkili olduğu düşünülmektedir (Yılmaz, 2006).

Türkiye’nin DYY ile ilişkili özgül bir politika dokümanı bulunmamasına karşın, DYY politikalarına genel olarak Devlet Planlama Teşkilatı tarafından hazırlanan “Beş Yıllık Kalkınma Planları” ve “Sanayi Politikaları” dokümanlarında yer verilmektedir. 2001-2005 yıllarını kapsayan 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda özellikle üretim alanındaki yüksek teknoloji DYY’lerin çekilebilmesi için yatırım ortamının iyileştirilmesinin gerekliliği vurgulanmış ve Avrupa Birliği normlarıyla uyumun sağlanmasının öneminden bahsedilmiştir. 2003 yılında hazırlanan Sanayi Politikaları dokümanında da benzer şekilde, katma değeri yüksek DYY’lerin desteklenmesi temel amaç olarak belirlenmiştir. 2005-2010 dönemini kapsayan 9. Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda ise, DYY’lerden yerel firmalara teknoloji transferinin sağlanabilmesi için uygun ortamın yaratılması gereğinin altı çizilmiştir. Dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta, söz konusu politika dokümanlarının tümünde katma değeri yüksek DYY’lerin çekilmesinin, teknoloji ve bilgi transferi için yeterli olacağı varsayımının yapılmasıdır. Bilgi transferinin sağlanabilmesi için yerel şirketlerin teknolojik yetkinliklerinin ve bilgiyi özümleme/absorbe edebilme kapasitelerinin geliştirilmesinin gerekliliğinden ise hiç söz edilmemektedir.

<sup>1</sup> İngilizce literatürde “innovation” olarak geçen kavramın karşılığı olarak Türkçe literatürde “inovasyon”, “yenilik”, “yenilenme” gibi farklı ifadeler kullanılmaktadır. Bu çalışmada, inovasyon kelimesi “ticari değer taşıyan yenilik” anlamında ve “innovation” kavramının Türkçe karşılığı olarak kullanılacaktır.

Ancak, çeşitli ülkelerde yapılmış olan çalışmalar, DYY akışının otomatik olarak üst düzey teknolojik bilgi transferi sonucunu doğurmadığını ortaya koymaktadır (Ernst ve Kim, 2002). Gerekli yerel koşulların ve yetkinliklerin olmadığı durumlarda, DYY'den teknoloji bilgisinin transferi sağlanamadığı gibi, DYY'lerin ev sahibi ülkeye uzun dönemli etkilerinin de beklendiğinin aksine, olumsuz olabildiği gözlemlenmiştir (Gorg ve Greenaway, 2004; Aitken ve Harrison, 1999; Blomström ve Kokko, 1998). Ayrıca, Çok Uluslu Şirketlerin (CUŞ) ev sahibi ülkelerdeki şubeleri ile yerel şirketler arasında oluşan ticari ilişkiler bile tek başına teknolojik bilgi akışını garanti edememektedir. Katma değeri yüksek bilginin transferi, gerek yerel şirketlerin (Cohen ve Levinthal, 1989; Sinani ve Meyer, 2004), gerekse CUŞ'lerin şubelerinin çeşitli yetkinliklerinin (Bell ve Marin, 2004; Birkinshaw ve Hood, 1998), çabalarının ve aralarındaki işbirliğinin ancak belli bir seviyeye ulaşması sonucunda gerçekleşebilmektedir.

Bu araştırma, ÇUŞ'lerin ev sahibi ülkelerdeki yabancı şubeleri ile yerel sermayeli şirketler arasında, tedarikçi-müşteri ilişkileri kapsamında gerçekleşen bilgi transferi süreçlerine odaklanmaktadır. Daha önce yapılmış olan çalışmalarda, ÇUŞ'lerin tedarikçileri konumundaki yerel şirketlere vermiş oldukları doğrudan eğitimlerin, teknik desteklerin ve firmalar arasındaki personel rotasyonunun, yerel firmalara bilgi akışını sağladığı görülmektedir (Lall, 1980; Gorg ve Strobl, 2002; Ivarsson ve Alvstam, 2005). Ancak kuramsal ve görgül yazında, tedarikçi firmaların farklı tip teknolojik yetkinliklerinin, bilgi transferinin içeriğini, yoğunluğunu ve bilgi transferi kanallarını nasıl etkilediği üzerine yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu araştırma, DYS yazınındaki bu eksikliği giderme yönünde katkıda bulunmak amacıyla, tedarikçi firmaların teknoloji kullanabilme ve teknoloji üretebilme/inovasyon yetkinliklerinin seviyesinin, transfer edilen bilginin içeriği, yoğunluğu ve bilgi transfer kanalları üzerine etkilerini araştırmayı hedeflemektedir.

Bu çalışmada “teknolojik yetkinlik” kavramı, “üretim yetkinliği” ve “inovasyon yetkinliği ola-

rak iki ayrı seviyede incelenecektir. Bell ve Pavitt (1993) üretim yetkinliğini; “belli bir ürünü belli bir etkinlik seviyesinde ve belli girdi kombinasyonlarıyla üretebilmek için gereken yeteneklerin, organizasyonel yöntemlerin, araç ve sistemlerin bütünü” olarak tanımlamaktadır. İnovasyon yetkinliği ise, “teknolojik değişimleri üretebilmek ve yönetebilmek için gereken kaynakların, bilginin ve yeteneklerin birleşimidir”. “Teknolojiyi kullanarak” üretim yapabilme yetkinliği, “teknoloji üretebilme” yeteneğinin temelini oluşturur. Bunun yanında, inovasyon yetkinliğinin kazanılması, ancak bu amaç doğrultusunda yapılacak spesifik yatırımların, çabaların ve bilgi birikiminin sonunda gerçekleşmektedir. Arrifin ve Figueiredo (2004), inovasyon yetkinliklerini 3 ayrı seviyede tanımlamışlardır. Bu sınıflandırmaya göre; “temel seviye” inovasyon yetkinleri, mevcut ürünler üzerinde adımsal geliştirmeler, kalite artırımları ve küçük ölçekli adaptasyonların yapılabilmesidir. “Orta seviye” inovasyon yetkinlikleri; yeni ürün tasarımı ve üretim süreçlerinde yenilikler yaratılmayı mümkün kılan yetkinliklerdir. “İleri düzey” inovasyon yetkinlikleri ise, çoğunlukla uzun dönemli bilimsel AR-GE'ye dayalı olarak yeni teknolojilerin, ürünlerin ve üretim süreçlerinin geliştirilebilmesini sağlayan yetkinliklerdir. Bu çalışma kapsamında da, teknolojik yetkinlikler bu tanımlamalara uygun olarak sınıflandırılacaktır.

Türk Otomotiv Sanayi'nin ulusal ekonomideki büyük payı ve stratejik önemi, DYY ile tarihsel olarak süre gelen güçlü ilişkileri ve “bilgi üretiminin” rekabet faktörü olarak bu sektörde artan önemi sebebiyle, araştırmamızın ampirik çalışması için Türk Otomotiv Sanayii seçilmiştir.

Otomotiv sektörü; demir-çelik, petro-kimya, cam, tekstil, elektrik ve elektronik gibi sektörlerin “alıcısı”, tarım, turizm, ulaşım, altyapı ve inşaat gibi sektörlerin de “tedarikçisi” olarak diğer sektörlerle yoğun bir ilişki içerisinde. Bunun dışında, pazarlama, satış sonrası servisler, sigortacılık, finans gibi sektörlerin iş hacimlerini ve istihdam imkânları üzerinde de önemli etkisi bulunmaktadır (Bedir, 1999). Otomotiv sektörünün Türkiye ekonomisi içindeki önemini

gösteren bir diğer faktör de, toplam ihracat içerisindeki payıdır. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) verilerine göre, motorlu araç ihracatı, 2007 yılında Türkiye'nin toplam ihracatındaki % 14.8'lik payı ile ilk sırada yer almaktadır. Ayrıca ürünün doğasındaki karmaşıklık sebebiyle, katma değer potansiyeli yüksek olup, birçok farklı disiplinden gelen teknoloji bilgisinin entegrasyonunu gerektirmektedir (Akarsoy, 2004). Dolayısıyla, otomotiv sektöründe yapılan Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) ve bilgi üretimi faaliyetleri, yeni teknolojilerin üretilmesinde önemli bir kaynak oluşturmaktadır.

Türk otomotiv sektöründe yabancı sermaye ve ÇUŞ'ler önemli bir yer tutmaktadır. Türk otomotiv sektöründe halen mevcut 15 üretici firmanın 10'u yabancı sermayeli firmalardır. Bin ek otomobili üretimi yapan 5 firmanın ise tamamı yabancı sermayelidir. Türkiye'de otomotiv üretimi özellikle 2002 yılından itibaren hızla artış göstererek, 2006 yılında 1 milyon adeti geçmiş ve toplamda dünyada 16. sıraya ulaşmıştır. Otomotiv üretimindeki artışa paralel olarak, otomotiv üreticisi firmalara parça ve sistem tedarikinde bulunan Türk otomotiv yan sanayiinin de üretim yetkinliklerini son dönemlerde hızla artırdığı ve yurtdışı pazarlarda önemli pay sahibi olduğu görülmektedir.

Fakat Türk otomotiv yan sanayiinin özellikle Çin, Hindistan, Rusya ve Doğu Avrupa ülkelerinin düşük işgücü maliyetine dayalı üretim stratejilerine karşı, küresel ekonomide mevcut rekabetçi pozisyonunu koruyabilmesi ve ileriye taşıyabilmesi için önümüzdeki dönemlerde rekabet stratejisi olarak "düşük maliyetli üretim" yerine "yüksek katma değerli, marka değeri taşıyan ve özgün tasarım geliştirmeye yönelik üretim" stratejisini benimsemesi gerekmektedir (Akarsoy, 2004; Öztürk, 2005). Başka bir ifadeyle, yerel tedarikçi firmalar, üretim yetkinliklerini geliştirmenin bir sonraki adımı olarak, inovasyon yetkinliklerini kazanma aşamasına geçmelidirler. Bu aşamaya geçerken ÇUŞ'lerden üst düzey teknoloji bilgisinin transfer edilmesi, yerel tedarikçi firmalar için büyük önem taşımaktadır.

Bu nedenle bu araştırmada, yerel tedarikçi firmalarla, çok uluslu otomotiv üreticisi firmaların

Türkiye'deki şubeleri arasındaki "müşteri-tedarikçi" ilişkilerinde bilgi transferini ne ölçüde gerçekleştirebildikleri ve yerel firmaların teknolojik yetkinliklerinin bu süreci nasıl etkilediği araştırılacaktır.

### **Araştırma yöntemi**

Çalışmanın araştırma yöntemi olarak, "bilgi transferi" ve "teknolojik yetkinlikler" gibi kavramların sayısal olarak ölçümlerinde ve ifade edilmelerindeki zorluklar sebebiyle ve özellikle bilgi paylaşım süreçleri konusunda derinlemesine bilgi edinilebilmek amacıyla, niteliksel araştırma yaklaşımı benimsenmiştir. Yerli sermayeli tedarikçi firmalar ile ana sanayi çok uluslu üretici firmaları arasındaki bilgi paylaşım sürecini etkileyen faktörleri irdeleyebilmek için, 7 ana sanayi ve 7 yan sanayi firmasıyla vaka analizleri yapılmış ve her firma için ürün geliştirme, araştırma-geliştirme, tedarikçi geliştirme ya da satın alma bölümlerindeki yönetici – mühendisler ile yüz yüze görüşmeler yoluyla ilgili konularda bilgi edinilmiştir. Görüşülmüş olan tüm ana sanayi firmalarında yabancı sermayedarlar çoğunluk hissesine sahip olup, tedarikçi firmalar ise % 100 yerli sermayelidir. Firmalar ve temel ürünleri hakkında özet tanıtıcı bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Verilerin sunumunda ve analizlerde, firmalar tarafından verilen bilgilerin gizliliği gereğince, Yerel Tedarikçi Firma isimleri yerine "YTF", çok uluslu otomotiv üreticisi firmaların Yabancı Şubelerinin isimleri yerine de "YŞ" kısaltmaları kullanılmıştır.

Tedarikçi ve müşteri firmalar arasında bilgi paylaşımının gerçekleşmesi için gerekli ilk aşama, tedarikçi firmanın belli bir parçanın ya da sistemin üretimini ve tedarikini yapmak üzere, rakip firmalara karşı üstünlük sağlaması ve araç üreticisi firma tarafından seçilmesidir. Bu nedenle, bilgi transferini etkileyen faktörlerin anlaşılabilmesi için öncelikle araç üreticisi firma yetkililerine "tedarikçi seçim süreçlerinin nasıl işlediği ve tedarikçi firmalarını seçerken hangi kriterleri öncelikli olarak gözönüne aldıkları" sorulmuştur.

Tablo 1. Vaka analizi yapılan şirketler ve temel ürünleri

Şirket ismi	Temel ürünleri
YTF-1	Havalandırma ve ısıtma sistemleri
YTF-2	Fren parça ve sistemleri
YTF-3	Motor ve fren parçaları, direksiyon sistemleri
YTF-4	Süspansiyon yayları, stabilazör çubuklar
YTF-5	Dingil parçaları, direksiyon çubukları
YTF-6	Motor ve fren parçaları
YTF-7	Direksiyon çubukları, dingil parçaları
YS-1	Hafif ticari araç, panel van
YS-2	Hafif ticari araç, panel van, binek otomobili
YS-3	Otobüs, kamyon
YS-4	Otobüs
YS-5	Binek otomobili
YS-6	Binek otomobili
YS-7	Binek otomobili

Tedarikçi firmanın, araç üreticisi firma tarafından seçilmesi ve tedarik zincirinde yer almasının ardından, aradaki bilgi transferinin gerçekleşmesini sağlayan ikinci aşama ise, “ortak tasarım projeleri, tedarikçi eğitim çalışmaları, mühendis rotasyonları, teknik çizim detaylarının sağlanması” gibi uygulamaların varlığıdır. Bu açıdan, araç üreticisi firmalardan öncelikle geçmişte yaptıkları ya da halen sürdürmekte oldukları ve tedarikçi firmalarıyla bilgi paylaşımını mümkün kılan uygulamalar hakkında bilgi alınmıştır. Sonrasında “söz konusu uygulamaların ne tür tedarikçi firmalarla ve ne sıklıkta gerçekleştirildiği”, “bilgi paylaşımlarının yoğun olduğu tedarikçi firmaların temel özelliklerinin ne olduğu” ve “tedarikçi firmalar ile bilgi paylaşımının önündeki engeller olarak neleri gördükleri” sorulmuştur.

Tedarikçi firmalarla yapılan görüşmelerin ilk aşamasında, firmaların üretim ve inovasyon yetkinliklerini anlamaya yönelik sorular yöneltilmiş, ikinci kısmında ise ana sanayi firmalarıyla aralarındaki bilgi paylaşımının içeriği, yoğunluğu ve bilgi paylaşım kanalları irdelenmeye çalışılmıştır.

Bundan sonraki bölümlerde, bu sorulara verilen cevaplar ışığında, öncelikle tedarikçi firmaların üretim ve inovasyon yetkinlikleri hakkında bilgi verilecek, daha sonraki aşamada ise söz konusu

yetkinliklerinin bilgi transferi sürecini nasıl etkiledikleri tartışılacaktır.

## Araştırma bulguları

### Tedarikçi firmaların üretim yetkinlikleri ve bilgi transferine etkileri

Üretim yetkinliklerinin bilgi transferi süreçlerine olan etkisini anlamak için, firmaların geçmiş dönemlerde ürün kalitesi, üretim kapasitesi ya da üretim süreçlerinde yapmış oldukları iyileştirmelerin, müşterileriyle olan ilişkilerini nasıl etkilediği tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu şekilde firmaların birbiriyle karşılaştırılması yerine, her firma kendi içinde, belli bir zaman süreci içinde geçirdiği değişime göre değerlendirilebilecektir.

Tedarikçi firmaların, uluslararası kuruluşlar ya da müşteri firmalar tarafından verilen kalite belgelerini almalarının, nihai ürünün kalite ve performansını değerlendirmek için gerekli test alt yapılarını kurmalarının ve üretim kapasitelerini artırmalarının, müşterileriyle olan mevcut ilişkilerinin yoğunluğunu önemli ölçüde artırdığı görülmektedir.

Daha önce de belirtildiği gibi, tedarikçi firmalar ile araç üreticisi firmalar arasındaki ilişkinin kurulmasının ön koşulu, tedarikçi firmanın ana sanayi firması tarafından seçilmesi ve iki firma arasında tedarikçi-müşteri ilişkisinin kurulmasıdır. Özellikle ihracata yönelik üretim yapan çok uluslu şirketlerin yetkilileri, ürünlerinin uluslararası kalite standartlarını sağlamanın en önemli öncelikleri olduğunu ve bu sebeple tedarikçi firmalarını seçerken öncelikli olarak uluslararası kalite sertifikalarına sahip olup olmadığının dikkate alındığını söylemişlerdir. Uluslararası kuruluşlar tarafından, firmaların üretim ve yönetim süreçleri, üretim koşulları, organizasyonel etkinliği gibi özelliklerinin değerlendirilmesi sonucunda verilen bu kalite belgelerinden en önemlileri; Uluslararası Standartlar Kurumu (ISO) tarafından verilen ISO 9000, ISO 9001 kalite veya ISO 16949 gibi belgeleridir. YTF-7 firması için YŞ-1 ile olan ticari ilişkisinin ve bilgi paylaşımının artması, YŞ-1 tarafından detaylı incelemeler sonucunda verilen kalite sertifikası sonucunda olmuştur. YTF-5 ise söz

konusu kalite sertifikasının alınmasının ardından, ÇUŞ-1'in yurtdışındaki diğer şubeleriyle de ticari ilişkilerin ve ürün geliştirme ortaklıklarının kurulduğunu vurgulamışlardır.

İncelenen tüm tedarikçi firmaların teknolojik anlamda en önemli üstünlüklerinden biri de, ürettikleri ürünleri "test edebilme" imkanlarının olmasıdır. Test makineleri geliştirilebilmesi ve kullanımı, nihai ürünün tedarikçi firmaya geri dönüş oranının düşük kalmasını sağlamaktadır. Test altyapısının kurulması önemli bir yatırım gerektirmesine karşın tedarikçi firmalar için önemli bir rekabet avantajı sağlamaktadır. YTF-6'nın müşterisi olan YŞ-1 ile teknolojik işbirliğini ve ticaret hacmini artıran en önemli faktörün, YTF-6'nın 2003 yılından itibaren "test makinelelerini" geliştirmesi ve kullanmaya başlaması olduğu belirtilmiştir.

Çok uluslu otomotiv üreticisi firmalar, tedarikçilerini belirlerken, artık uluslararası standartlara göre ve uluslararası üretim ağlarını düşünerek hareket etmektedir. Bir başka deyişle, Türkiye pazarında belli bir parçanın tedarikini sağlayacak olan firmanın, küresel üretim ağında aynı üretici firmanın diğer şubelerine de aynı parçanın tedarikini yapabilmesi ve küresel tedarik zincirinde yer alabilmesi beklenmektedir. Dolayısıyla, Türkiye'den seçilen bir tedarikçi firmadan, sadece Türkiye'deki üretim için değil, küresel üretim ağındaki üretim ölçeğinde parça tedariki yapması da beklenmektedir. YTF-3 ve YTF-4 yetkilileri, özellikle üretim kapasitelerinde gerçekleştirdikleri artışlar sonrasında müşterileriyle aralarındaki ticaret hacminin büyüdüğünü ve yeni ticari ilişkiler kurulduğunu belirtmişlerdir.

Müşteri firma ile tedarikçi firma arasındaki bilgi transferini etkileyen en önemli faktörlerden biri de, tedarikçi firmanın birinci tedarikçi olabilmesidir. Tedariki sağlanan parça için müşteri firmanın tek tedarikçisi olmayı başaran yerel şirketlerin, müşterileriyle olan ilişkileri daha yoğun olmaktadır. Bu da iki firma arasındaki bilgi paylaşımının daha yoğunlaşmasını sağlamaktadır. YTF-4 ile YŞ-2 arasındaki ilişkide bilgi paylaşımı yoğunluğunun değiştiği kritik eşik,

YŞ-2'nin belli bir parçanın üretimi için sadece YTF-4 ile çalışmaya başlamaya karar verdiği proje olmuştur. Bu şekilde hem aradaki enformal bilgi akışının yoğunluğu artmış, hem de aradaki ticaret hacminin büyük olmasından ve YTF-4'e müşterisi için uzun süreli ortaklık için güven verildiğinden YTF-4 yeni yatırımlar yapmak için daha fazla riski göze alabilmiştir.

### **Yerel tedarikçi firmaların inovasyon yetkinlikleri ve bilgi transferine etkileri**

Firmaların yenilikçilik yetkinliklerinin seviyesi ve niteliğinin anlaşılabilmesi için, literatürde yaygın olarak inovasyon girdisi olarak kabul edilen AR-GE harcamalarının ciroya oranı, ya da inovatif faaliyetlerin çıktısı olarak kabul edilen firmanın sahip olduğu patentlerin sayısı gibi niceliksel göstergeler kullanılmaktadır. Ancak bu göstergelerin firmanın gerçekteki inovatif yetkinliklerini ne derecede yansıttığı tartışmalı bir konudur. Zira inovasyon ve bilgi üretiminin kökeni her zaman AR-GE'ye dayanmadığı gibi adımsal ürün inovasyonları, süreç inovasyonları ya da yönetsel inovasyonların patentlenmesi de her zaman mümkün olamamaktadır. Yürütülen vaka çalışmalarında sıkça gözlemlendiği üzere, tedarikçi firmaların birçoğunca geliştirilmiş özgün ürünler bulunmasına karşın, söz konusu ürünlerin patentinin alınması yoluna gidilmemiştir. Ayrıca firmaların hangi faaliyetlerini AR-GE olarak tanımladıkları, AR-GE yatırımlarına dair sayısal bilgilerin ne derece doğru hesaplandığı ve doğru ifade edildiği de tartışmaya açıktır. Bu sebeple, bu çalışmada firmaların inovasyon yetkinliklerinin değerlendirilmesinde, firmanın yapmış olduğu yeniliklerin içeriği ve kapsamı, müşteri firmalarla aralarındaki ilişkide ne derece inovatif oldukları ve yaygın olarak uyguladıkları "İş modelleri", stratejik rekabet olarak teknolojik yenilikçiliğe verdikleri önem gibi niteliksel göstergeler kullanılmıştır.

Yürütülen vaka çalışmalarında, tedarikçi firmalar ile müşteri firmalar arasında temel olarak 3 farklı iş modelinin uygulandığı görülmüştür. Müşteri firmaların ihtiyaçlarına ve stratejilerine uygun olarak, tedarikçi firmaların söz konusu 3 farklı iş modelinden herhangi birini uygulama

durumu olabilmektedir. Fakat bir tedarikçi firmanın hangi iş modelini daha yaygın olarak uyguladığı, temel olarak o firmanın inovasyon yetkinliklerinin bir göstergesi olarak alınabilir.

İlk modelde, tedarikçi firmalar genel olarak müşterileri tarafından verilen teknik çizimlere ve spesifikasyonlara uygun olarak üretim yapmaktadır. Tedarikçiler, ürünün tasarım aşamasında aktif rol almamalarına karşın, ürünün performansının artırılması için adimsal değişiklik önerilerinde bulunmaktadır. Otomotiv üreticisi firmaların yetkilileri tarafından, Türkiye’deki yan sanayi firmalarının birçoğunun iş modelinin bu gruba dâhil olduğu ve firmaların sadece verilen sipariş ve spesifikasyonlar üzerinden üretim yapabilme yetkinliğine sahip olduğu belirtilmiştir. İncelenmiş olan 7 yerli tedarikçi firma arasında, YTF-6 ve YTF-7’nin temel iş modellerinin bu tanıma uyduğu gözlemlenmiştir. Arrifin ve Figueiredo’nun (2004) tanımına göre bu firmalar “temel düzeyde” inovasyon yetkinliklerine sahiptirler.

İkinci iş modelinde müşteri firma üretimi yapacak olan parçaya ait ebatsal sınır değerleri ve performans ölçütlerini tedarikçi firmaya verdikten sonra, parçanın konseptinin geliştirilmesinden ve tasarımının yapılmasından esas olarak tedarikçi firma sorumludur. Bu süreçte tedarikçi firma tamamen kendi mühendislik ve tasarım yetkinliğine dayanarak ürün tasarımını geliştirebileceği gibi müşteri ve tedarikçi firmaların tasarım ekipleriyle beraber çalışarak da ortak-tasarım (co-design) projesi geliştirebilirler. İncelenen tedarikçi firmalardan, YTF-3, YTF-4 ve YTF-5’in yetkilileri, temel iş modellerini bu tanıma uygun olarak tarif etmişlerdir. Bu gruptaki firmaların inovasyon yetkinlikleri “orta düzeyde” olup, sürdürülen inovatif faaliyetler özgün ürün gelişimini hedefleyen AR-GE çalışmaları değil, mevcut ürünün geliştirilmesini hedefleyen ÜR-GE çalışmalarıdır. Bu sistemde yan sanayi firmaları “co-designer” olarak ortaklık yapmış olmalarına karşın, mevcut tasarım üzerinden patent ve satış hakkına çoğunlukla sahip değildirler.

Son olarak, üçüncü iş modelinde tedarikçi firmalar kendilerine sipariş verilen ürünün tasarımlarını ve üretimini yapmaya ek olarak, yeni

malzeme teknolojilerinin geliştirilmesi, farklı teknolojilerin entegre edilmesi ya da mevcut ürün / üretim teknolojisinde radikal değişiklikler yapmak gibi amaçlarla uzun dönemli bilimsel araştırmalar yürütmektedirler. Arrifin ve Figueiredo’nun (2004) sınıflandırmasına göre “ileri düzeyde” inovasyon yetkinliğine sahip olan bu firmalara örnek olarak, incelenen tedarikçi firmalar arasında YTF-1 ve YTF-2 örnek gösterilebilir. Bu firmalar kendi özgün tasarımlarını geliştirebilme yetkinliğine sahip olduklarından, geliştirmiş oldukları ürünün katma değeri yüksek seviyededir. Geliştirilmiş ürün ve teknolojik yeniliklerin fikri mülkiyet hakları genel olarak tedarikçi firmalar tarafından alınan patentler ile korunmaktadır ve firmanın özgün tasarım geliştirmeye bağlı olarak kar marjları da yüksektir (Tablo 2).

Tablo 2. Yerel tedarikçi firmaların inovasyon yetkinlikleri

Şirket ismi	Çoğunlukla uygulanan iş modeli	Inovatif faaliyetlerin içeriği
YTF-1	Ürün ve sistem konsepti geliştirme / tasarım ortaklığı	Yeni ürün ve malzeme teknolojileri
YTF-2	Ürün ve sistem konsepti geliştirme / tasarım ortaklığı	Yeni ürün ve malzeme teknolojileri
YTF-3	Ürün geliştirme / tasarım ortaklığı	Yeni ürün tasarımı
YTF-4	Ürün geliştirme / tasarım ortaklığı	Yeni ürün tasarımı
YTF-5	Ürün geliştirme / tasarım ortaklığı	Yeni ürün tasarımı
YTF-6	Ürün tasarımının müşteri tarafından verilmesi	Adımsal ürün ve üretim süreci yenilikleri
YTF-7	Ürün tasarımının müşteri tarafından verilmesi	Adımsal ürün ve üretim süreci yenilikleri

Firmaların yenilikçilik/inovasyon yetkinliklerini anlamının bir diğer koşulu da teknolojik yenilikçiliğin, firmalar için stratejik öneminin anlaşılmasıdır. Firma için en önemli olan kritik rekabet faktörleri arasında teknolojik yenilikçiliği de tanımlayan firmaların, bu konuyu önemseme ve yenilikçilik için yapmış oldukları yatırımlar da daha yüksek olmaktadır.

İncelenen tüm firmalar için öncelikli rekabet faktörlerinin ürün kalitesi ve üretim maliyeti olduğu görülmektedir. Bu durum, otomotiv yan sanayiinin tipik bir özelliği olup fiyat baskısının yoğun olarak hissedildiğinin, ve ürün kalitesi ile performansın mutlak üretim koşulu olduğunun göstergeleridir. Bu iki faktörü, zamanında teslimat, üründe farklılaşma, esneklik, müşteri taleplerine hızlı cevap verme ve teknolojik yenilikçilik takip etmektedir. “Marka değeri” ise çoğunlukla önemli stratejik faktörler arasında gösterilmemektedir. İncelenen firmalar arasında sadece YTF-1, YTF-2 ve YTF-3’un yetkilileri tarafından teknolojik yenilikçiliğin firmanın en önemli rekabet avantajı olduğu ve firma stratejisinin teknolojik liderlik olarak saptandığı belirtilmiştir.

Tedarikçi firmaların inovasyon yetkinliklerinin, müşterileriyle aralarındaki bilgi akışının içeriğini, yoğunluğunu ve bilgi transfer kanallarını nasıl etkilediğinin anlaşılabilmesi için tedarikçi firma yetkililerine, müşterileriyle aralarında bilgi paylaşımını sağlayacak olan uygulamaların neler olduğu sorulmuş ve bu uygulamaları firma için önem ve faydasına göre sıralamaları istenmiştir. Buna göre, inovasyon yetkinlikleri üst düzeyde olan YTF-1 ve YTF-2 ile, orta düzeyde olan YTF-3, YTF-4 ve YTF-5 yetkilileri tarafından “ortak tasarım çalışmalarının” en etkin bilgi paylaşım kanalı olduğu belirtilmiştir. İnovasyon yetkinliği üst düzeyde olan tedarikçi firmalar, Türkiye’de müşterileri olan ÇUŞ’lerin diğer yabancı şubeleriyle de ticari ilişkiler kurabilmekte ve ortak tasarım projelerine dahil olabilmektedir. YTF-6 ve YTF-7 içinse en önemli bilgi paylaşım kanallarının müşteriler tarafından verilen teknik eğitimlerin ve ürün tasarımlarına dair çizimlerin olduğu vurgulanmıştır (Tablo 3).

YTF-1 ve YTF-2 gibi belli bir sistemin tamamının tasarımından ve üretiminden sorumlu konumdaki tedarikçiler için, sistem içindeki parçaların üretimini yapma aşamasında yenilikler yapma ve müşteri firmalarıyla yoğun bilgi paylaşımında bulunma olanakları daha yüksektir. Sadece parça üreticisi olan tedarikçilerin ise, tasarım açısından çoğunlukla müşteri firmalara ya da sistem tedarikçisi olan firmaların taleplerine bağlı oldukları gözlenmiştir.

Tablo 3. Tedarikçi firmalar için en önemli bilgi paylaşım kanalları  
(1: en önemli, 4: en önemsiz)

Şirket ismi	Ortak tasarım projeleri	Teknik eğitimler	Teknik çizimler	Yabancı şubelerle ortaklık
YTF-1	1	3	4	2
YTF-2	2	4	3	1
YTF-3	1	3	2	4
YTF-4	1	4	3	2
YTF-5	2	4	3	1
YTF-6	3	2	1	4
YTF-7	3	2	1	4

Diğer yandan, bilgi transferinin içeriği ve yoğunluğu da, yerli tedarikçi firmaların inovasyon yetkinliklerine göre değişkenlik göstermektedir. Bilgi transferinin yoğunluğunun değerlendirilebilmesi için, öncelikle paylaşılan bilginin türü ve içeriğinin anlaşılması gerekmektedir. Ivarsson ve Alvstam (2005) müşteri firmaların tedarikçilerine verdiği eğitimlerin içeriğinin “ürün tasarımı” ya da “üretim süreçleri” ile ilişkili olabileceğini belirtmiştir. Vaka çalışmalarında, inovasyon yetkinlikleri üst seviyede olan YTF-1 ve YTF-2’nin üretim yetkinliklerinin de genel olarak üst seviyede olduğu ve bu firmaların üretim süreçleri konusunda müşterilerinden eğitim ve teknik destek almak konusunda daha az gereksinim duydukları görülmüştür. Buna karşın, inovasyon yetkinlikleri yüksek ve orta seviyedeki tedarikçi firmalar, diğer tedarikçilere göre ortak-tasarım projelerine daha fazla dahil olduklarından, müşterileri ile olan ortaklıkları genel olarak ürün tasarımı ile ilişkili bilginin transferinin daha yoğun yaşanmasını mümkün kılmaktadır (Tablo 4).

Tablo 4. Bilgi transferinin içeriği ve yoğunluğu

Şirket ismi	Ürün tasarım bilgisi	Üretim süreçleri bilgisi
YTF-1	yoğun	Düşük
YTF-2	yoğun	Düşük
YTF-3	yoğun	Orta
YTF-4	yoğun	Orta
YTF-5	yoğun	Orta
YTF-6	Orta	Yoğun
YTF-7	Orta	Yoğun

Üretim süreçleri ile ilgili olarak müşteri firma tarafından verilen eğitimler, özellikle üretim yetkinliği henüz üst seviyeye ulaşmamış ve ürün kalitesinin yükseltilmesi, üretim maliyetlerinin düşürülmesi ihtiyacı hissedilen tedarikçi firmaları hedeflemektedir. YTF-7 yetkilileri, YŞ-1'in vermiş olduğu eğitimlerin özellikle kalite sertifikası verilmesinden önceki dönemde çok yoğun olduğunu, şirket bünyesindeki tüm mühendislerin katılımının zorunlu tutulduğunu, ancak ilerleyen dönemlerde artan üretim yetkinliklerine paralel olarak eğitim saatlerinin ve sıklığının da azaldığını belirtmişlerdir.

Vurgulanması gereken başka bir konu da, müşteri firmaların eğitim verecekleri tedarikçi firmalar konusunda seçici davrandıklarıdır. Müşteri firmalar tarafından verilen tedarikçi geliştirme eğitimlerinin belli bir maliyeti olduğundan, YŞ-3, YŞ-4 gibi firmalar, sadece gelişme potansiyeline ve vizyonuna sahip olan firmalara eğitim vermeyi tercih etmektedirler.

### **Bilgi transferini etkileyen diğer faktörler**

Yerel tedarikçi firmaların teknolojik yetkinliklerinin yanında, ÇUŞ'lerin şubelerinin stratejileri, ev sahibi ülkedeki faaliyetlerinin içeriği, üretim ölçeği, özgün model (ürün) ya da teknoloji geliştirmek için yapmış olduğu yatırımların yoğunluğu, ÇUŞ'lerin küresel üretim ve inovasyon ağları içindeki konumları gibi faktörler de, yerel tedarikçi firma ile yabancı şubeler arasındaki bilgi transfer sürecini etkilemektedir. Bunun yanında makro ölçekte ev sahibi ülkedeki ekonomik ve siyasi yapının özellikleri, yetişmiş insan kaynağı potansiyeli, eğitim seviyesi, inovatif yatırımları destekleyici platformların ve politikaların varlığı, bilgi paylaşım kültürünün ne kadar gelişmiş olduğu gibi faktörler de, DYS yatırımlarından ne ölçüde bilgi akışının sağlanabildiğini etkileyen faktörlerdir. Bu çalışma sadece yerel firmaların teknolojik yetkinliklerinin etkileri üzerine odaklandığından, sözkonusu diğer faktörlerin etkilerinin derinlemesine araştırılması gelecek çalışmalara bırakılmıştır.

### **Sonuçlar**

Yapılan vaka çalışmalarının sonuçları; uluslararası kalite standartlarında üretim yapabilen, bu-

na ek olarak kendi özgün tasarımlarını geliştirebilme yetkinliğine ve yenilikçiliğe dayalı vizyon ve stratejiye sahip olan tedarikçi firmaların, müşterilerinin tedarik zincirlerinde daha merkezi bir konumda yer alabildiklerini, uzun dönemli ürün ve teknoloji geliştirmeye dayalı işbirlikleri sayesinde de katma değeri yüksek tasarım bilgisini transfer edebildiklerini göstermiştir. Özgün teknoloji geliştirebilmenin faydası ise, tasarımdan sağlanan yüksek katma değer, yüksek kar marjları, artan ihracat hacmi, buna bağlı olarak, üst düzey teknoloji bilgisinin transferi için gerekli ticari ilişkilerin ve bilgi paylaşım ortaklıklarının kurulabilmesi olmaktadır.

### **Politika önerileri**

Bu çalışmanın bulguları ışığında geliştirilen politika önerileri iki aşamalıdır. İlk aşamada, yerel şirketlerin ÇUŞ'ler ile müşteri-tedarikçi ilişkisini kurabilmeleri için, uluslararası kalite standartlarında üretim yapabilme yetkinliklerinin geliştirilmesi gereklidir. Özellikle Türkiye ekonomisinin ve otomotiv sektörünün önemli bir bölümünü oluşturan küçük ve orta büyüklükteki şirketlerin bu aşamada gerekli olan makina-teçhizat modernizasyonu ve mühendislik altyapısı yatırımlarını yapabilmesi için desteklenmesi ve firmalar arasında işbirliği olanaklarının yaratılması büyük önem taşımaktadır. Otomotiv yan sanayinin üretim yetkinliklerindeki artışın, gerek yeni yabancı yatırımların çekilmesini, gerekse mevcut şirketlerin üretim ölçeklerini büyütmelemlerini ve yerel şirketlerle olan ticaret hacimlerini artırmalarını sağlayacağı düşünülmektedir.

İkinci aşamada, belli bir üretim yetkinliğine ulaşmış, yenilikçi vizyon sahibi yerel tedarikçi firmaların tasarım ve inovasyon yetkinliklerinin artırılması amacıyla, AR-GE yatırımları için finansman kaynaklarının sağlanması ve müşteri-tedarikçi- rakip firmalar ve üniversitelerle işbirliği yapmaları için teşvik edilmeleri gerekmektedir. Kamu kesimi tarafından sağlanmakta olan teşviklerin, özellikle yenilikçilik potansiyeli yüksek firmaların işbirliği yapmalarını cesaretlendirmek için kullanılmasına yönlendirilmesi etkin bir çözüm yaratacaktır. Otomotiv yan sanayinin inovasyon yetkinliklerindeki artışın AR-

GE yoğunluklu yeni yabancı yatırımları çekmede önemli bir rekabet avantajı sağlayacağı ve mevcut yabancı yatırımcıların da Türkiye’de sürdürdükleri tasarım ve AR-GE faaliyetlerini arttırmalarını teşvik edeceği öngörülmektedir.

İlk iki aşama için önerilen politikalar, bilgi transferi potansiyeli yüksek, teknoloji yoğun DYY’lerin çekilmesini ve mevcut yabancı yatırımların da Türkiye’deki bilgi ve teknoloji üretimi alanındaki faaliyetlerini yoğunlaştırılmalarını destekleyici niteliktedir.

Bu politikalara ek olarak, ÇUŞ’ler ile yerel şirketler arasında bilgi transferini sağlayacak uygun platformların yaratılması, bilgi paylaşım kanallarının zenginleştirilmesi ve desteklenmesi de hedeflenmelidir. AR-GE teşviklerinin yerel tedarikçi firmalar ile ÇUŞ’lerin yerel şubeleri arasındaki uzun dönemli ürün ve teknoloji geliştirme işbirliklerini destekleyecek şekilde organize edilmesi, yerel firmalara uzun dönemde önemli avantajlar sağlayacaktır. Ayrıca makro seviyede, farklı politika alanları arasındaki entegrasyonun sağlanması ve sistem yaklaşımı içerisinde, ulusal bilgi seviyesinin yükseltilmesi hedeflenmelidir. Sanayi politikaları, eğitim politikaları, bilim ve teknoloji politikaları, bölgesel politikalar, KOBİ politikaları, DYY politikaları gibi farklı alanların birbirini destekler şekilde harmonize edilmesi, hem gerekli yetişmiş insan kaynağının yetiştirilmesi hem de DYY akışından uzun dönemde sürdürülebilir faydalar sağlanabilmesi için büyük önem taşımaktadır. Buna ek olarak; bilgi üretiminin, yenilikçiliğin, işbirliğinin ve bilgi paylaşımının temel kültürel ve sosyal değerler olarak benimsenmesi ve geliştirilecek olan tüm politikaların temelini oluşturmalarının sağlanması da en önemli hedef olmalıdır.

## Kaynaklar

- Aitken, B. ve Harrison, A., (1999). Do domestic firms benefit from direct foreign investment? evidence from Venezuela, *American Economic Review*, **89**, 3, 605-618.
- Akarsoy, T., (2004). Otomotiv Sanayinde Teknolojik Eğilimler, TAYSAD-KOSGEB, I. Uluslar arası Otomotiv Yan Sanayi Forumu, İstanbul.
- Ariffin, N. ve Figueiredo P. N., (2004). Internationalisation of innovative capabilities: Counter-

- evidence from the electronics industry in Malaysia and Brazil, *Oxford Development Studies* (Carfax Publishing - Taylor & Francis), **32**, 4, 559-583.
- Avrupa Komiyonu, (2000). Innovation policy in a knowledge-based economy, Publication no. EUR 17023, Luxembourg.
- Bedir, A., (1999). Otomotiv sanayilerinde ana-yan sanayii ilişkileri ve Türkiye’de otomotiv yan sanayinin geleceği, DPT-Uzmanlık Tezleri, Ankara.
- Bell, M. ve Pavitt, K., (1993). Technological accumulation and industrial growth: Contrasts between developed and developing countries, *Industrial and corporate change*, **2**, 2, 185-203.
- Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı (UNCTAD), (2005). “Globalization of R&D and Developing Countries”, UNCTAD / ITE / IIA / 2005 / 6, New York ve Cenevre.
- Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı (UNCTAD), (2002). *World investment report 2002 – Lessons for Central Europe*, New York ve Geneva.
- Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı (UNCTAD), (2007). *World Investment Report; Transnational Corporations, Extractive Industries and Development*, New York ve Cenevre.
- Blomstrom, M. ve Kokko, A., (1998). Multinational corporations and spillovers, *Journal of Economic Surveys*, **12**, 3, 247-277.
- Cohen, W ve Levinthal, D., (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation, *Administrative Science Quarterly*, **35**,1, 128-152.
- Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD), (1996). *The Knowledge-Based Economy: A Set of Facts and Figures*, Paris.
- Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD), (2007). *Science, Technology and Industry Scoreboard*, Paris.
- Ernst, D. ve Kim, L., (2002). Global production networks, knowledge diffusion, and local capability formation, *Research Policy*, **31**, 8-9, 1417-1429.
- Görg, H. ve Greenaway D., (2004). Much do about nothing? Do domestic firms really benefit from foreign direct investment?, *World Bank Research Observer*, **19**, 2, 171-197.
- Görg, H. ve Strobl, E., (2002). “Multinational companies and indigenous development: An empirical analysis” *CEPR Discussion Papers*, 3325, C.E.P.R. Discussion Papers.
- Hymer, S.H., (1976). *The International operations of national firms: A study of foreign direct investment*, Mass: MIT Press, Cambridge.

- Ivarsson, I., ve Alvstam, C.G., (2005). The effect of spatial proximity on technology transfer from TNCs to local suppliers in developing countries: The case of AB Volvo's truck and bus plants in Brazil, China, India and Mexico, *Economic Geography*, 83-111.
- Lall, S. (1980). Vertical inter-firm linkages in LDCs: An empirical study, *Bulletin of economics and statistics*, 42, 3, 209-222.
- Narula, R. and Dunning, J., (2000). Industrial development, globalisation and multinational enterprises: New realities for developing countries. *Oxford development studies*, 28, 141-167.
- Öztürk, F. ve Ozturk, N., (2005). Otomotiv yan sanayii tasarim yetenegi degerlendirmesi, *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 10, 2, 93-103.
- Porter, M.E., (1986). *Competition in Global Industries*, Boston.
- Sinani, E. ve Meyer, K.E., (2004). Spillovers of technology transfer from FDI: The case of Estonia, *Journal of comparative economics*, 32, 3, 445-466.
- T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), (2000). *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*, Ankara.
- T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), (2003). *Türkiye Sanayi Politikası*, Ankara.
- T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), (2006). *Dokuzuncu Kalkınma Planı, 2007-2013*, Ankara.
- Yılmaz, K., (2006). Türkiye için doğrudan yabancı yatırım stratejisine doğru, *YASED yayınları*, yayın no: YASED - T/2006 - 12/54, İstanbul.