



---

SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICIES RESEARCH CENTER  
TEKPOL Working Paper Series  
STPS-WP-12/02

**İş gücü piyasasındaki güncel dinamikler:  
Teknoloji, küreselleşme ve ithal girdi kullanımı**

Semih AKÇOMAK

TEKPOL | Science and Technology Policies Research Center  
Middle East Technical University  
Ankara 06531 Turkey  
<http://www.stps.metu.edu.tr>

## İş gücü piyasasındaki güncel dinamikler: Teknoloji, küreselleşme ve ithal girdi kullanımı\*

İ.Semih Akçomak

ODTÜ-TEKPOL

e-posta: akcomak@metu.edu.tr

### Özet

Bu makalede üretim parçalanması modeli ve ara malı ticaretine dayanan üretim örgütlenmesinin iş gücü piyasalarına etkisi tartışılmıştır. Ürünlerin, sermayenin, emeğin ve fikirlerin serbestçe dolaşabildiği günümüz ekonomisi, üretimin küreselleşmesine ortam sağlamaktadır. Üretimin küreselleşmesi, iş gücü piyasalarında dönüşüme neden olmaktadır. Uzmanlaşma artmakta, meslek tanımları hızla değişmekte ve ücret eşitsizliği hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde artmaktadır. Bu makalede, küreselleşme sonucu ortaya çıkan değişimleri daha iyi analiz edebilmek için gerekli olan araçlar kısaca özetlenmiştir. İlk olarak üretim örgütlenmesinin neden değişmekte olduğu üzerinde durulmuş, daha sonra bu değişimi ifade eden göstergeler irdelenmiştir. İthal girdi kullanımının iş gücü piyasalarını hangi mekanizmalar vasıtasıyla etkilediği, konu üzerindeki araştırmaların bulguları vasıtasıyla tartışılmıştır. Bu tartışmada daha çok uygulamalı iktisat yazınından yararlanılmış ve sanayi, işletme, meslek ve kişi düzeyindeki araştırmaların bulguları incelenmiştir. Sonuç kısmı Türkiye üzerine kısa bir tartışma içermektedir.

Anahtar kelimeler: Küreselleşme, ithal girdi kullanımı, teknoloji, işgücü piyasası

### Abstract

In this paper we discuss the labour market implications of globalisation, product fragmentation and outsourcing. We live in a world where goods, services, capital, labour and ideas are mobile -a fact that reinforces globalisation of production. Recent trends show that there is polarisation in employment and wages. First we look at the causes of these trends. Then we discuss several indicators to measure globalisation of production. We discuss the recent literature in detail differentiating among studies that use data at the person, firm, occupation and industry level. We conclude with a specific reference to labour market implicaton of globalisation of production in Turkey.

Key words: outsourcing, offshoring, technology, labour market, globalisation of production.

---

\* Bu araştırma TÜBİTAK 2232 Burs Programı çerçevesinde desteklenmiştir.

## 1. Giriş

Günümüzde üretimin ve rekabetin ana unsurları, zaman ve mekan kavramından soyutlanabilmektedir. Ulaşım ve ulaştırma maliyetlerinde süregelen düşüş, 1980'lerdeki finansal ve ticari serbestleşme hareketleri ile birleşince ürünlerin, sermayenin ve kişilerin serbest dolaşımını artmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler fikirlerin mekan bağıını koparmıştır. Günümüz dünyasında ürünler, sermaye, kişiler ve fikirler hiç olmadığı kadar serbestçe dolaşabilmektedir (Baldwin, 2006). Bu mobilite, küreselleşmeye yeni bir boyut kazandırarak ekonomik yapıda değişimlere neden olmaktadır.

Mevcut ticaret teorisi, ticaretin olmadığı durumda, ticaretin başlamasıyla birlikte ekonomide ortaya çıkan değişimleri inceler. Uluslararası iktisat ders kitaplarında, David Ricardo'nun karşılaştırmalı üstünlük kavramı, İngiltere'nin tekstil, Portekiz'in şarap üretiminde uzmanlaşarak her iki ülke için nasıl kazan-kazan durumu oluşturduğu örneğiyle açıklanır. Dış ticaretin serbestleşmesi, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve artan küreselleşme, üretimin ve ticaretin, basit şarap-tekstil örneğinden çok daha karmaşık bir yapıya bürünmesine sebep olmaktadır (Grossman ve Rossi-Hansberg, 2006). Artık, ürün ve hizmet ticaretinin olduğu durumda, üretimin parçalara ayrılmasıyla ortaya çıkan ara malı ticareti incelemeye konu olmaktadır. Yeni dış ticaret teorisinde üretim organizasyonunu, ürünlerin ticaretinden (trade in goods) öte görevlerin ticareti (trade in tasks) belirlemektedir (Grossman ve Rossi-Hansberg, 2008). Bu teoride meslekler, mesleğin görev kompozisyonunu temel alan alt görevlere bölünmektedir. Üretim organizasyonu, bu görevlerin ticaretine ve belli merkezlerde toplanıp birleştirilmesine dayanmaktadır.

Üretimin coğrafi dağılımına ve artan ölçüde ara malı ticaretine dayanan ve makalenin geri kalanında *ithal girdi kullanımı* olarak ifade edilen bu yeni yapılanma, işgücü piyasasında ve işletme organizasyonunda büyük değişimlerin habercisidir. Artık bir ürünün ya da hizmetin ana parça ve alt bileşenleri, işletme bünyesindeki yurtdışı iştiraki ya da üçüncü bir üretici tarafından farklı ülkelerde üretilip, ana ülkeye ithal edilerek birleştirilmesi suretiyle üretilebiliyor. Bu durum, işletme organizasyonunda büyük değişikliklere neden olarak işletmenin ana merkezinin bulunduğu ülkenin ekonomisinde doğrudan ve dolaylı etkilere yol açmaktadır. (Goos, Manning ve Salomons, 2011; Blinder 2006, 2009; Baldwin, 2009; Akçomak, Borghans ve ter Weel, 2011).

Türkiye gerek gelişmekte olan ekonomisi, gerekse coğrafi konumu itibarıyla, yeni üretim organizasyonunun etkilerinin incelenebileceği doğal bir araştırma sahası konumundadır. Bunun nedeni, görevlerin ticaretini ön plana çıkaran yeni teoriye göre, Türkiye'nin potansiyel anlamda hem üretim (ve işgücü) kazanan, hem de kaybeden ülke durumunda olmasıdır. Örneğin, çok uluslu şirketlerin Türkiye'yi üretim ve yedek parça üssü olarak seçerek, üretimlerini Türkiye'ye kaydırması Türkiye'de istihdam yaratırken, Vestel'in Rusya'da, Arçelik ve KORDSA'nın Çin'de fabrika açması nedeniyle üretim ve istihdam kaybedilmektedir. Pek çok gelişmiş ülke net kaybeden, pek çok gelişmekte olan

ülke net kazanan durumundayken, Türkiye'nin her iki tarafta da olabileceği gerçeği üretim parçalanması modelini incelemeye değer kılmaktadır. Bildiğimiz kadarıyla Türkiye'de bu konu üzerine bir araştırma mevcut değil (Meschi, Taymaz ve Vivarelli, 2011 haricinde).<sup>1</sup> Bu nedenle bu makalenin amacı, ithal girdi kullanımını tanımları ve göstergeleri, göstergelerdeki ölçüm sorunları ve ithal girdi kullanımının iş gücü piyasalarını ne şekilde etkilediği üzerine bir tartışma sunmaktır.

Teknolojinin bazı görevleri mekan boyutundan ayırması bu görevler üzerine yoğunlaşan meslek sahipleri ve bu meslekteki ücretler üzerinde baskı oluşturmaktadır.<sup>2</sup> İthal girdi kullanımının istihdamı ve ücretleri nasıl etkileyeceğini bir örnek ile açıklayalım. Türkiye'deki bir yazılım firması, rutin kodlama ve yazılım işlerini, [www.getacoder.com](http://www.getacoder.com) adlı websitesinden kiralayabileceği, büyük olasılıkla Hindistan'da yaşayan bir yazılımcıya, Türkiye'dekinden çok daha ucuza yaptırabilir ve işçi maliyetinden tasarruf edebilir. Bu durum yıllarca eğitim almış yazılım uzmanının işinden olmasına neden olabilir. Muhasebe ve defter tutma gibi görevleri de aynı şekilde ülke dışına göndermek mümkün (örneğin, [www.books2taxes.com](http://www.books2taxes.com) adlı websitesi). Yeni gelişen üretim organizasyonu teorisini, ürün yaşam dönemi nedeniyle üretimin bir bütün olarak başka bir ülkeye kaydırılmasından ya da dikey uzmanlaşmadan ayıran en önemli özellik, üretimi meydana getiren işlerin teknolojik gelişme nedeniyle küçük görevlere ayrıştırılıp, bu görevlerin en ucuz ve verimli yapıldığı coğrafi mekana yönlendirilmesidir. Yukarıda değindiğimiz gelişmeler, uzmanlaşmayı ve uluslararası iş bölümünü artırarak, nitelikli ya da niteliksiz bütün meslekleri etkileyecek boyuta ulaşmıştır.

Üretim organizasyonunun ve uluslararası ticaretin değişmesinde son yirmi yılda öne çıkan üç önemli gelişme etkili olmuştur. Teknolojik gelişmeler ve özellikle bilgi ve iletişim teknolojisindeki ilerlemeler, bilgiye erişmekte ve veri transferinde kolaylık sağlayarak, iletişim ve ulaşım ücretlerini büyük oranda düşürmüştür. Serbest ticaret argümanları ve uluslararası ticaret kısıtlamalarının kaldırılması nedeniyle girdi maliyetleri azalmıştır. Çin ve Hindistan, ekonomilerini serbestleştirmeleri ve özellikle düşük işgücü maliyeti nedeniyle büyük miktarda doğrudan yabancı sermaye yatırımı çekmektedir. Bu gelişmeler üretim sürecini değiştirerek, üretimin coğrafi kümelenmesi ile coğrafi dağılımı arasındaki dengeyi bozdu (Baldwin, 2009). Sonuç olarak üretimde artan küreselleşme, üretimi mekan bağından yavaşça kopararak, üretimin geniş bir coğrafyaya dağılmasını hızlandırdı. Üretim parçalanması nedeniyle aynı nitelikteki işler, maliyet-kalite esasını gözeterek maliyetlerin daha ucuz olduğu coğrafi mekanlara kaymaktadır. Örneğin, Türkiye'deki çağrı merkezlerinin ücretlerin ve maliyetlerin

---

<sup>1</sup> Küreselleşmenin Türkiye ekonomisi üzerindeki etkileri konusu üzerine yakın zamanda iki rapor yayınlanmıştır. Ceylan (2010) küreselleşmenin sektörel etkilerini incelerken; Taymaz, Voyvoda, ve Yılmaz (2011) Türkiye'deki seçilmiş sektörlerin küresel üretim zincirlerindeki konumunu incelemiştir. Çaşkurlu (2010) küreselleşmenin iş gücü piyasalarına etkilerini, standart dışı istihdamdaki artış çerçevesinde ülke örnekleriyle incelemiştir.

<sup>2</sup> Örneğin, bilgisayar yazılımı, tasarım, veri analizi, programlama gibi bir çok görev için mekan boyutu önemini yitirmiştir. Gelişen teknoloji sayesinde bu tip görevler dünyanın herhangi bir yerinde yapılabiliyor, bilgi ve iletişim teknolojileri vasıtasıyla ilgili işletmeye iletilebilir.

nispeten daha düşük olduğu doğu illerine kayma nedeninin arkasında bu gelişmeler vardır. Üretim organizasyonu, bazı sektörlerde radikal bir biçimde değişmekte; rekabetçi üretimin üç temel unsurunun -sermaye, kişiler ve fikirler- mobilitesi arttığı sürece de değişmeye devam edecek gibi görünmektedir.

Bu makale yedi ana bölümden oluşmaktadır. Bir sonraki bölüm yeni üretim örgütlenmesini örneklerle açıklamakta ve iş gücü piyasasında ne tür sorunlara yol açabileceği üzerinde durmaktadır. Bölüm 3'de yeni üretim örgütlenmesine yol açan üç ana neden etraflıca tartışılmaktadır. Dördüncü bölümde ithal girdi kullanımının neleri kapsayabileceği kısaca açıklandıktan sonra takip eden bölümde ithal girdi kullanımı göstergeleri, ölçüm metodları ve sorunları üzerinde durulmuştur. Bölüm 6 sanayi, işletme, meslek ve kişi seviyesinde veri kullanarak, ithal girdi kullanımı ile işgücü piyasaları arasında ilişkiyi inceleyen çalışmalarını irdeleyen bir literatür taraması sunmaktadır. Son bölüm Türkiye üzerine kısa bir tartışma içermektedir.

## 2. Problemin tanımı: Yeni üretim örgütlenmesi

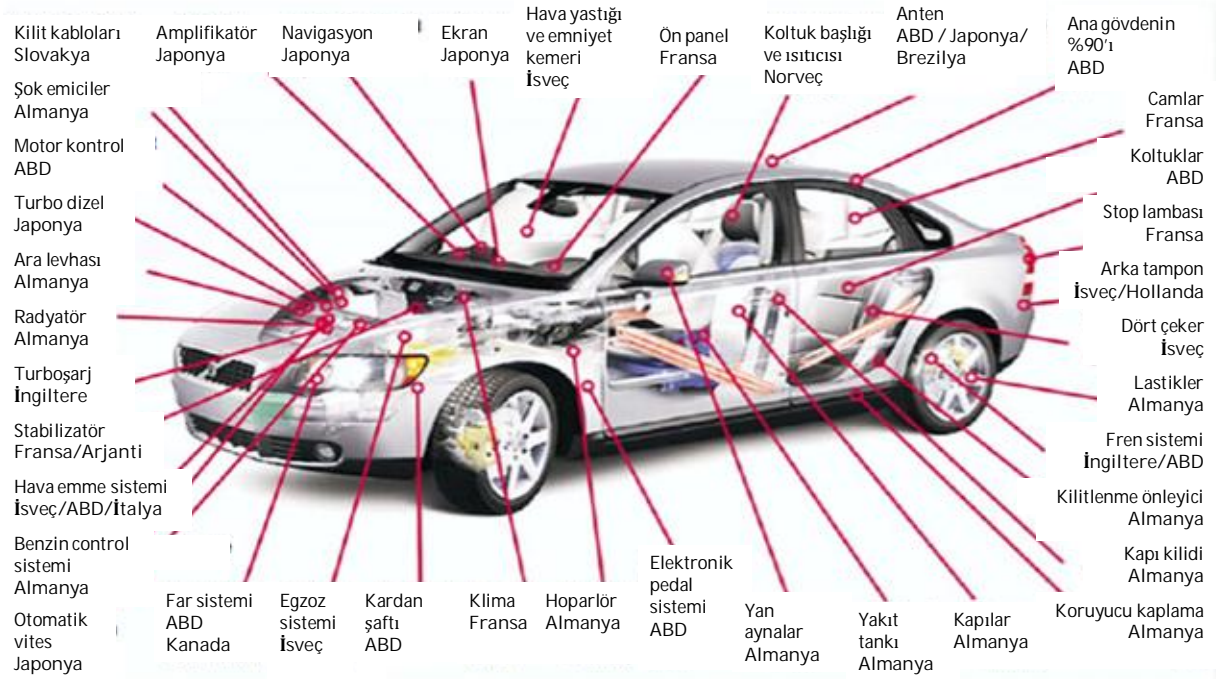
Bir ürün ya da hizmet üretmek için gereken girdiler, işletme bünyesinde üretilebileceği gibi, diğer işletmelerden satın alınmak yoluyla da temin edilebilir. 19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren ara malları üretiminde artan standardizasyon ile birlikte işletmeler, üretim sürecini parçalara ayırıp, bazı parçaları piyasadaki diğer işletmelerden temin etme yoluna gitmişlerdir. Ticaretin serbestleşmesi, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve ulaşım maliyetlerindeki azalmalar, üretimin daha da küçük parçalara ayrılmasına olanak tanımıştır. Günümüzde pek çok ürün ve hizmet onlarca hatta yüzlerce küçük parça şeklinde üretilip birleştiriliyor. Örneğin, Boeing'in yeni 787 Dreamliner modeli, 43 işletme tarafından, 135 ayrı coğrafi birimde üretilip ve Seattle'da birleştirilmek suretiyle üretilmektedir.<sup>3</sup> Volvo S40 marka bir otomobil Şekil 1'den de görüleceği üzere, 38 ana parçanın 3 kıta ve 14 farklı ülkede üretilerek İsveç'te birleştirilmesiyle meydana getiriliyor. Airbus A400 askeri kargo uçağının parçaları İngiltere, Almanya, Belçika, İspanya, Fransa, Malezya, Güney Afrika ve Türkiye'de üretilmektedir.<sup>4</sup> Türkiye kanat, gövde ve kapı parçaları üreterek bu organizasyona destek vermektedir. Yukarıdaki üç örnekte, parçaları üreten işletmelerin de aynı üretim örgütlenmesiyle üretim yaptığını düşünürsek, üretimin küreselleştiğini söyleyebiliriz.

İkinci küreselleşme ya da diğer bir tabirle ikinci üretim parçalanması, artan oranda ara malı ticaretine dayanmaktadır (Baldwin, 2009). Üretim küçük parçalara ayrılmış ve her küçük parça (iş) daha da küçük parçalara (görev) ayrılarak maliyet-kalite esasına göre coğrafyaya yayılmıştır. Ticaret teorisi bu yüzden ürünlerin ticareti (trade in goods) yerine, görevi temel analiz birimi kabul eden görevlerin ticareti (trade in tasks) üzerine odaklanmaya başlamıştır (Grossman ve Rossi-Hansberg, 2008; Baldwin ve Robert-Nicoud, 2010).

<sup>3</sup> <http://www.boeing.com/commercial/787family/background.html>

<sup>4</sup> <http://www.a400m.com/CustomerBase.aspx>

Şekil 1: Volvo S40 üretim örgütlenmesi



### Volvo S40'ın parçaları nereden geliyor?

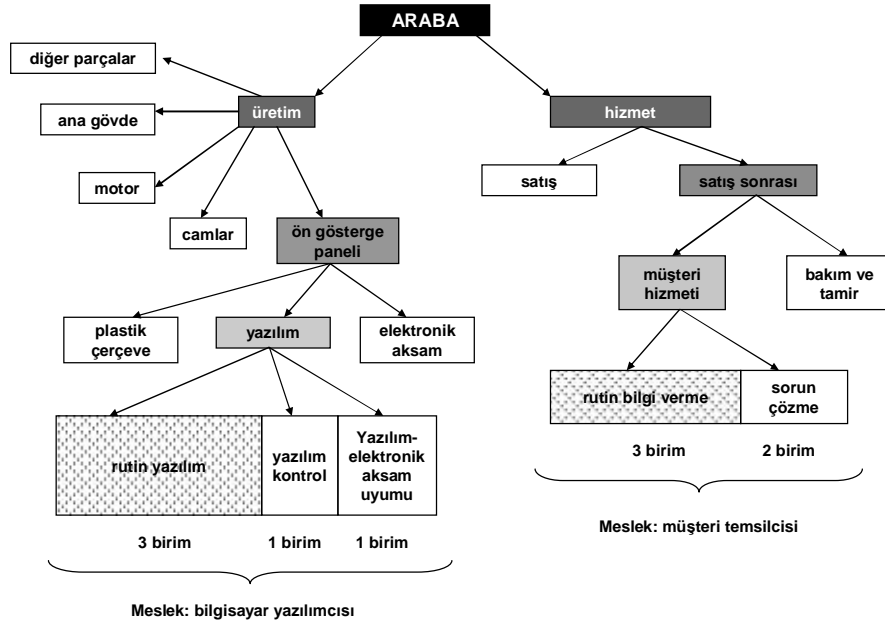
Kaynak: Richard Baldwin (2009), Integration of the North American Economy and New Paradigm Globalization

Yeni teoriyi bir örnekle açıklayalım. İş tanımı bir takım görevlerin kompozisyonundan oluşur. Örneğin, muhasebeciyseniz basit hesap yapma, defter tutma ve müşteri ilişkileri gibi ana görevleriniz vardır. Bu görevlerden bazılarını fiziksel olarak görev yerinizde bulunmadan yapmanız zordur. Pek çok müşteri, muhasebe konularında danışmanlık hizmetini yüz yüze almak ister. Sonuçta size danışmanlık yapan şahsı tanımak istersiniz. Ancak hesap ve defter tutma işleri herhangi bir mekanda yapılarak e-teknolojiler yoluyla size iletilebilir. İlk bakışta niteliksiz işleri etkileyeceği düşünülen bu olgu, neredeyse bütün meslek gruplarını etkiler hale geldi. Bilgisayar ve e-posta kullanımı, veri transferi ve analizi, telefonla verilen müşteri hizmeti, herhangi bir ürünün bir araya getirilmesi ve paketlenmesi, kalite kontrol gibi pek çok görev, iş bütününden ve mekan boyutundan koparılarak, bu görevlerin daha ucuza yapıldığı Hindistan ve Çin gibi ülkelere kaymaya başladı.

Şekil 2, yeni üretim örgütlenmesinin üç belirgin özelliğini yansıtmaları açısından önemlidir: (i) üretim onlarca küçük parçaya bölünebilir. Bir arabanın ön gösterge paneli aslında onlarca parçadan meydana gelen başlı başına bir üründür, (ii) üründen öte, ürün ya da hizmeti üreten işçinin işi bile parçalara ayrıştırılabilir. Ön gösterge paneli üretmek için gereken yazılım işi belirli görevlere bölünebilir. İlk olarak gösterge panelinin işlerliğini sağlayan rutin yazılıma ihtiyaç vardır. Daha sonra bu yazılım hatalara karşı taranmalıdır. Son olarak elektronik aksam ve yazılım uyumu göz önünde

bulundurulmalıdır. Hizmet boyutunu da aynı şekilde ayrıştırmak mümkündür. Müşteri hizmeti çoğunlukla bilgi alış-verişi amacıyla kullanılır. Bu bir rutin görevdir: Müşteri S1 sorusunu sorarsa cevabı C1'dir. Detaylı bilgi isterse C11'dir vs. Müşteri hizmeti kimi durumlarda analitik düşünce ve sorun çözme yeteneği gerektirebilir. Yeni üretim örgütlenmesinde bir mesleğin rutin bileşenleri, bu görevlerin daha ucuza yapılabildiği bir başka coğrafi mekana (ülkeye) aktarılabilir. Bu durumda işletmede yapılan bazı görevler ithal girdi ile ikame edilmeye başlamıştır. Literatür bu durumu "offshoring" tabiriyle isimlendirmektedir. Böyle bir durumda hem bilgisayar yazılımcısına, hem de müşteri temsilcisine olan talep düşecek ve bu mesleklerin görev kompozisyonları değişecektir. (iii) Bu gelişmeden hem nitelikli hem de niteliksiz işgücü etkilenebilir. Örneğimizde, bilgisayar yazılımcısı ve müşteri temsilcisi eğitim, nitelik ve ücret olarak birbirinden oldukça farklı meslek gruplarına dahil olmalarına rağmen, her iki meslek de aynı şekilde etkilenmiştir. Her iki çalışan da, görev kompozisyonunun %60'ına denk gelen bir ölçüde iş kaybına uğramıştır.

Şekil 2: Görevlerin ticaretinde üretim örgütlenmesi



Yeni üretim örgütlenmesi üç önemli sorunu beraberinde getiriyor. Rutin görevlerin yurtdışı istihdamıyla ikamesi, daha çok orta düzeydeki ücretli çalışanları etkilemektedir. Bu nedenle bu görevleri yapan kişilerin ücretleri zaman içinde göreceli olarak azalmaktadır. Ücretlerde kutuplaşmaya neden olan bu gelişme, yüksek-düşük ücret arasındaki farkın açılmasına sebep olarak, son yıllarda giderek artan ücret eşitsizliğinin en önemli nedenlerinden birini oluşturmaktadır. Mesleklerin ücrete göre dağılımı baz alındığında, bu durum daha çok orta düzeydeki mesleklere olan talebi düşürmektedir. Orta sınıf mesleklerdeki istihdam talep azalması nedeniyle, üst ya da alt sınıftaki

mesleklere kayarak, aynı zamanda iş gücünün kutuplaşmasına da yol açmaktadır (job polarization, Autor, Katz ve Kearney, 2006; Goos, Manning and Salomons, 2011; Firpo, Fortin ve Lemieux, 2010).<sup>5</sup> Ancak, uzun dönemde uzmanlaşma nedeniyle görülebilecek verimlilik artışları bir nevi pozitif arz şoku yaratarak, bu kayıpları ortadan kaldıracaktır (Grossman ve Rossi-Hansberg, 2008). Son olarak, teknolojinin görevleri mekan boyutundan ayırması, işletme organizasyonunda büyük değişikliklere yol açmaktadır. Günümüzde bilgiye erişmek kolay ve ucuzdur (örneğin www, internet, intranet). Bunun yanı sıra, iletişim maliyetleri her geçen gün azalmaktadır.

Üretim parçalanması literatürü gelişmiş ülkelerde ithal girdi kullanım oranlarının artmasının iş gücü piyasasına etkilerine odaklanmıştır. Esas inceleme alanı küreselleşen üretim sonucunda kimin, hangi derecede etkileneceğidir. Ancak ulusal üretimin ithal girdi ile ikamesi, hem iş gücü piyasasında hem de işletme örgütlenmesinde değişikliğe neden olmaktadır. Bu iki mekanizma vasıtasıyla da ekonominin geneli etkilenecektir. Üretim parçalanmasının doğrudan ve dolaylı etkileri pek çok alanda görülebilir.

- İşgücü kutuplaşması: Rutin görevlere olan talep azalmaktadır. Bu görevler üzerine yoğunlaşan meslek gruplarının iş gücündeki payları azalmakta ve ücretleri düşmektedir.
- Nitelikli çalışanların ücretlerinin artması: İşletmeler bazı görevleri dışarıdan satın aldığı en iyi yaptıkları görevler üzerine uzmanlaşırlar. Bu görevler nispeten karmaşık olduğu için işletmelerin nitelikli personel talebi artar. Sonuçta iş gücü kutuplaşması ücret dengesizliğine yol açar.
- Uzmanlaşma artmaktadır: Meslekler alt mesleklere bölünmekte yeni görev tanımları ortaya çıkmaktadır.
- Örgütsel inovasyon: Üretim parçalanması örgütsel inovasyonu da beraberinde getirmektedir. İşletmeler tedarik zinciri örgütlenmesini takip edebilmek için teknolojiden yararlanmakta ve örgütlenmesini yeni duruma adapte etmektedir.
- Mesleklerin görev kompozisyonu değişmektedir: Bazı görevlerin bazı mesleklerdeki ağırlığı değişmektedir. Örneğin yazılım mühendisliğinde sistem tasarımı ve entegrasyonu ön plana çıkmaktadır.
- Yüksek öğrenim müfredatı değişmeye başlamıştır: İşletmeler farklı nitelikte personel talep ettikleri için üniversiteler müfredatlarını radikal biçimde değiştirmeye başlamıştır.

Yukarıdaki örnekler çoğaltılabilir. Burada vurgulamak istediğimiz nokta, üretim parçalanması örgütlenmesinin bir çok farklı mekanizma yoluyla ekonominin genel yapısını etkilediğidir.

---

<sup>5</sup> Bu gelişmelerden düşük ücretli çalışanlar çok fazla etkilenebilmektedir. Bunun nedeni, genelde temizlik, güvenlik, hasta bakımı gibi basit hizmet gruplarında istihdam edilen düşük ücretli meslek grupları tarafından yapılan görevlerin mekan boyutundan ayrılmasının zor olmasıdır.



### 3. Yeni üretim örgütlenmesinin nedenleri

Üretim parçalanması çeşitli nedenler dolayısıyla hız kazanmıştır. Bunlar, (i) az gelişmiş ülkelerin ticareti serbestleştirmeye yönelik politikaları, (ii) bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, (iii) ulaştırma maliyetindeki azalma, (iv) artan ürün sofistikasyonu neticesinde işletmelerin bilgiye yakın olma isteği, (v) artan fiyat ve kalite rekabeti ve (vi) talebin gücüdür.

1980'ler Uzak Doğu ve Latin Amerika'daki pek çok az gelişmiş ülkenin ticareti serbestleştirme hareketlerine tanık olmuştur. Başta Çin, Hindistan, Meksika, Arjantin ve Brezilya olmak üzere irili ufaklı pek çok ülke ithalat tarifelerinde büyük indirimler yaparken, ticareti engelleyen diğer tarife dışı bariyerleri de azaltma yoluna gitmişlerdir. Goldberg ve Pavcnik (2007) geliştirmekte olan ülkelerde ticaretin serbestleşmesi hususunda pek çok örnek vermektedir. Örneğin Hindistan ortalama %117 tarife uygularken, bu oranı bir kaç yıl içinde %40'lar seviyesine çekmiş ve bundan sonra da düşürmeye devam etmiştir. 1980'lerin başından itibaren 10 yıl içerisinde geliştirmekte olan ülke tarife oranları, ortalama %70-80'ler civarından %10-15 seviyelerine çekilmiştir. Ticaretin serbestleşmesi, gelişmiş ülkeler ile geliştirmekte olan ülkeler arasındaki ticaret hacmini ve doğrudan yabancı sermaye yatırım miktarını artırmıştır. 1980'lerde geliştirmekte olan ülkelerin dış ticaret hacmi gayri safhi yurtiçi hasıllarının (GSYH) yaklaşık %20-25'lerine tekabül ederken, 2000'lerde bu oran %50'leri yakalamıştır. Doğrudan yabancı yatırımların GSYH'ye oranı %1'in altındayken, 2000'lerde %5 seviyelerine ulaşmıştır.

OECD ülkeleri için de benzer bir trend söz konusudur. 1990-2003 arası ticaret hacmi altı kat, doğrudan yabancı yatırımların GSYH'ye oranı iki kat artmıştır (OECD, 2007). OECD ülkeleri hem geliştirmekte olan ülkelere yatırım yapmış hem de azımsanmayacak oranda yabancı sermaye çekmişlerdir. İmalat sanayi batıdan doğuya kaymış, gelişmiş ülkelerde hizmetler sektörü önem kazanmaya başlamıştır. 1980'lerde küresel imalat sanayi katma değerinin yaklaşık %5'i Asya'da üretilirken, 2000'li yıllarda bu oran %23'e ulaşmıştır (OECD, 2007). Gelişmiş ülkelerde imalat sanayinin toplam katma değerdeki oranı %30-35'lerden %20'ler civarına düşmüştür (Baldwin, 2009). Ticari serbestleşme ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları, teknolojik gelişmeyle birleşince ara mal ticaretinde büyük artışlar meydana gelmiştir. 2005 yılında enerji dışı ara mal ithalatının yerli girdilere oranı OECD ekonomilerinde %12 (Japonya) ile %73 (Estonya) arasında değişmektedir. Türkiye için bu oran %26'dır.<sup>6</sup>

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler yeni bir sektör yaratmaktan öte, ekonomik aktivitelerin yapılış tarzında önemli değişikliklere neden olmaktadır. Ekonomik aktivitenin etkin bir biçimde tamamlanması için üretimi yapan birimler arasındaki üç önemli unsur, iletişim, koordinasyon ve zaman mefhumudur. Teknolojik gelişme bu üç unsuru doğrudan etkileyerek ve bunun da ötesinde üretim organizasyonunu etkileyerek üretim verimliliğini arttırmaktadır. Teknolojik gelişme ve uzmanlaşma sayesinde bir

<sup>6</sup> Kaynak OECD Stan veritabanı.

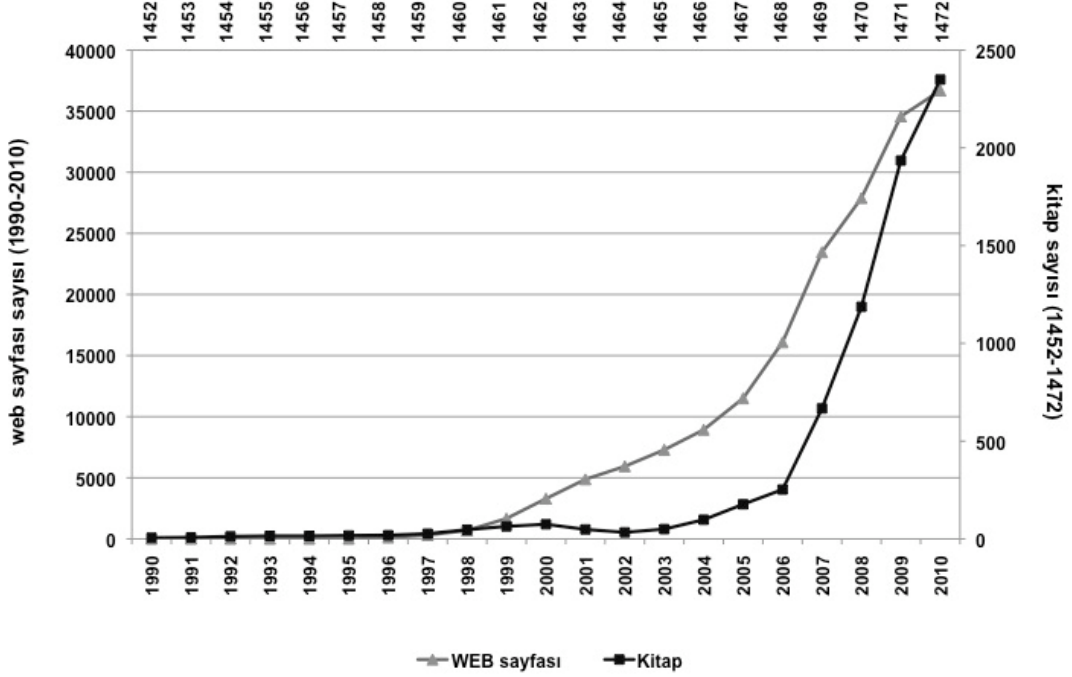
ürün daha kısa bir sürede ve daha az emek harcanarak üretilmektedir. Adam Smith'in iğne fabrikası örneğinde olduğu gibi, çalışanların belli bir işte uzmanlaşarak verimliliği artırması işletme organizasyonunda ortaya çıkan ilk değişikliklerden biridir. Ancak uzmanlaşma, çalışanlar arasındaki iletişimin ve koordinasyonun önem kazanmasına neden olmuştur. Charlie Chaplin'in Modern Zamanlar (Modern Times) filmindeki fabrika üretim sahnesinde olduğu gibi uzmanlaşma, iletişim ve koordinasyon maliyetlerini beraberinde getirmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojisi, iletişim ve koordinasyon maliyetlerini düşürerek uzmanlaşmayı artırmakta ve daha parçalanmış bir üretim örgütlenmesine olanak tanımaktadır.

Son yirmi yılda yaygınlaşarak hayatımıza giren internet, www, e-posta, cep telefonları ve diğer sosyal medya araçları, bilgi paylaşımını ve kişiler arasındaki iletişimi kolaylaştırmakta ve iletişim maliyetini ciddi bir oranda düşürmektedir. 2000'li yıllarda yaygınlaşan internet ve dünya çapında ağ (www) etkileri itibariyle 1450'lerdeki matbaa devrimiyle karşılaştırılabilir. Şekil 3, 1452-72 arası bir milyon kişiye düşen kitap sayısı ve 1990-2010 arası bir milyon kişiye düşen web sayfası sayısı arasındaki benzerliğe dikkat çekmektedir. Matbaanın keşfi ve yaygınlaşması Avrupa'daki ticari hayatı değiştirmiş, tüccarlar Avrupa genelindeki mal, hizmet ve değerli metal fiyatları hakkında kolayca bilgi sahibi olmaya başlamışlardı. Faiz hesabı, kur hesabı ve karlılık oranları gibi tüccarlar için gerekli olan bilgiler özellikle 1480 sonrası basılan küçük broşürler vasıtasıyla yaygınlaşmıştır. Bu gelişmeler ticari bilgiyi artırarak finansal entegrasyon sürecini hızlandırmış ve ticari düzeni değiştirmiştir (Dittmar, 2011).

Son yıllarda gelişen ve yaygınlaşan bilgi teknolojileri ticari hayatı benzer yönde etkilemektedir. İşletmeler yaygın olarak kullanılan bilgi teknolojileri vasıtasıyla dünyanın herhangi bir yerindeki ticari değer taşıyan bilgi konusunda eş zamanlı bilgi sahibi olurken, kurumsal kaynak planlaması (ERP), tedarik zinciri yönetimi (SCM) ve insan kaynakları yönetimi (HRM) gibi bilgi tabanlı yazılımlar vasıtasıyla tüm üretim sürecini kontrol edebilmekte ve anlık kararlar ile üretimi etkileyebilmektedir. Bresnahan, Brynjolfsson ve Hitt (2002) bilgi ve iletişim teknolojilerinin ve üretim organizasyonunun birbirini tamamlayarak değiştiklerini savunmaktadır. Bilgi teknolojileri ve iletişim teknolojileri işletme organizasyonunu farklı şekilde etkileyebilir. Bilgiye erişimdeki kolaylık, işçilerin görev kompozisyonunu genişletip, her seviyedeki çalışana işinin gidişatını etkileme olanağı tanırken; iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, uzmanlaşmayı artırarak üretim yapan birimlerin sıkça iletişimi esasına dayanan bir işletme organizasyonu doğurabilir (Bloom, Garicano, Sadun, van Reenen, 2009).

Bunun da ötesinde teknolojik gelişme, ulaştırma ve haberleşme maliyetlerini düşürerek dolaylı olarak işletme örgütlenmesini etkilemektedir. Şekil 4'de teknolojik gelişmenin ulaştırma ve haberleşme maliyetleri üzerindeki etkisi açıkça görülmektedir. 1930 yılı baz alındığında deniz ulaşımı %80, hava ulaşımı %90 ve haberleşme maliyetleri %99 oranında azalmıştır. 1950 yılında üç dakikalık Londra-New York telefon konuşması 80 Amerikan doları karşılığında yapılabiliyorken, bu meblağ günümüzde 0.2 dolara kadar düşmüştür (OECD, 2008).

Şekil 3: 15. yy. Matbaa Devrimi ve 20. yy. Dijital Devrim



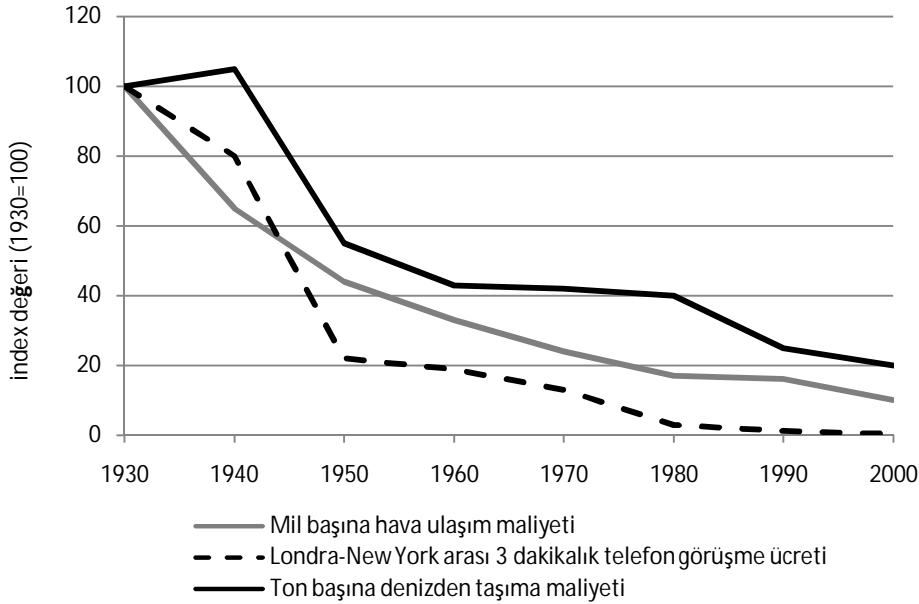
Kaynak: Kitap sayısı için Incunabula kataloğu (<http://www.bl.uk/catalogues/istc/index.html>). Web sayfası sayısı için netcraft (<http://news.netcraft.com/archives/category/web-server-survey/>). Nüfus bilgileri için Angus Maddison GGDC veriseti (<http://www.ggdc.net/>).

Ticari liberalizasyon, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve ulaştırma maliyetlerindeki azalma işletme organizasyonunda daha parçalanmış bir yapıya izin vermekte; hatta hizmetler sektöründe üretimi mekan boyutundan tamamen soyutlayabilmektedir. Thomas Friedman (2005) "World is Flat" (Dünya Düzdür) adlı eserinde küreselleşmenin bu boyutuna dikkat çekerek yazılım, bankacılık, muhasebe, kontrol, bilgi ve müşteri hizmetleri gibi pek çok hizmet grubu için herhangi bir mekanda yapılarak, dünyanın herhangi bir yerindeki tüketiciye ulaştırılabileceğine vurgu yapmaktadır.

İşletmelerin üretim parçalanması yoluyla örgütlenmesinde fiyat ve kalite rekabetinin de etkisi olmuştur. İşletmeler fiyat rekabetinde avantaj sağlamak için üretimi daha çok işçi maliyetlerinin düşük ve talebin gücünün yüksek olduğu ülkelere kaydırmışlardır. Doğrudan sermaye yatırımlarında ilk etapta Çin, Hindistan ve Meksika gibi ülkelerin ön plana çıkması bu ülkelerdeki işgücü maliyetlerinin göreceli olarak düşük ve bu ülkelerin nüfuslarının çok olmasına bağlanabilir. Sonuçta yabancı işletmeler hem ürünlerini satacak pazar hem de üretim gücünden faydalanmak için bu ülkeleri tercih etmişlerdir. Günümüzde büyük boyutlara ulaşan hizmetler sektörü (özellikle yazılım) ticareti, pazar ve maliyet esasına güzel bir örnek oluşturmaktadır. Başta Amerika, İngiltere ve Avustralya olmak üzere gelişmiş ülkelerde yapılmakta olan pek çok rutin kodlama, yazılım ve veri işleme görevi Hindistan'a kaymaktadır. Bu eğilimin sebeplerinden birisi, Hindistan'da ücretlerin gelişmiş ülkelerdeki ücretlerden çok daha

düşük olmasıdır. İkinci sebep ise Hindistan'da bilgi ve iletişim teknolojisi sektörünün büyümesinin, gelişmiş ülkelerin pazar yaratma stratejileriyle uyumlu olmasıdır. Hindistan'daki işletmelerin, ülkelerinde üretilmeyen bilgi ve iletişim teknolojisi ürünlerine olan talebi artacağı için, ilk etapta olumsuz görünen hizmetler sektörü görevlerinin Hindistan'daki iş gücü ile ikame edilmesi eğilimi aslında faydalı bile olabilir. Amity and Wei (2005a) hizmet sektöründeki bazı görevlerin yurtdışına kaydırılmasının 1992-2000 arasında Amerika'da verimliliği %11 artırdığını göstermiştir. Amity and Wei (2005b) Amerika, İngiltere, Fransa ve İngiltere verisi kullanarak bu ülkelerin bilgi tabanlı hizmet sektöründe yarattığı iş hacminin (inshore), Çin ve Hindistan gibi ülkelere kaydardıkları iş hacminden (offshore) daha fazla olduğunu göstermiştir.

Şekil 4: Ulaşım ve iletişim maliyetlerindeki azalma



Kaynak: OECD (2007, 2008)'den derlenmiştir.

Son olarak işletmelerin bilgiye yakın olmak istemesi nedeniyle üretimi başka bir ülkeye kaydardıkları ya da ara malı ithalatı yoluyla bunu gerçekleştirmeye çalıştıklarını söyleyebiliriz. Ürün sofistikasyonu arttığı ve teknolojiler iç içe geçtiği için işletmeler, en iyi yaptıkları işte uzmanlaşıp diğer parçaları temin etmek için etkin çalışan bir tedarik zinciri kurma yoluna gitmektedirler. Ürün sofistikasyonu arttığı için üretim artan oranda farklı sanayi ve hizmet kollarının işbirliğine gereksinim duymaktadır. Örneğin, Phillips'in sindirim sistemi hastalıkları ve kolon kanseri gibi hastalıklarla mücadele için geliştirdiği IntelliCap (diğer bir adıyla iPill) içinde bulunan kamera ve sensörler sayesinde asit seviyesini tespit ederek ihtiva ettiği ilacı en uygun bölgeye en uygun dozajda verebilmek için tasarlanmıştır.<sup>7</sup> Elektronik, mekanik, malzeme bilimi, tıp gibi

<sup>7</sup> Ürün hakkında daha fazla bilgiye ve ürünün tanıtım videolarına aşağıdaki websayfasından ulaşılabilir.  
<http://www.research.philips.com/technologies/ipill.html>.

farklı alanlarda çalışan araştırmacılar tarafında geliştirilen bu ürün, sofistikasyonun nerelere varabileceğine dair güzel bir örnek oluşturuyor. Phillips'in bütün bu alanlarda uzmanlaşması etkin değildir. Bu yüzden bu ürünün parçalarının bir kısmını başka üreticilerle işbirliğine giderek üretmesi daha verimlidir. Şekil 1'de gösterilen Volvo S40 tedarik zinciri, işletmelerin bilgiye yakın olma isteğine bir diğer örnektir. Volvo bazı parçaları, iş gücü maliyetlerinin İsveç'ten çok farklı olmadığı Almanya, Norveç ve Amerika gibi ülkelerden temin etmektedir. Bu ara mallar İsveç'te üretilebilecekken yurtdışından ithal edilmektedir. Ara malının içerdiği bilgi ve maliyet-kalite standardı, bu kararda önemli rol oynamaktadır.

#### 4. Tanımlar

Üretim parçalanması, üretimin bir kaç farklı coğrafi birimde tamamlanması şeklinde tanımlanabilir. Ancak bu geniş bir tanımdır çünkü üretim yurtiçi veya yurtdışından ara malı tedarik etme yoluyla yapılabilir. Bunun yanında işletme üretimi, farklı coğrafi birimlerdeki iştiraklerinden girdi sağlamak ya da tamamen üçüncü işletmelerden oluşan bir tedarik zinciri oluşturmak yoluyla da tamamlayabilir. Bu durumda ara malı üretiminin yapıldığı lokasyon ve ara malı satın alan işletmenin yapısı ithal girdi kullanımının tanımlanması için yeterli bilgiyi verebilir. Van Welsum ve Vickery (2004) bu iki değişkeni kullanarak üretim parçalanmasını Şekil 5 vasıtasıyla açıklamaya çalışmıştır.

**Şekil 5: İthal girdi kullanım tanımı**

		LOKASYON	
		YURT İÇİ	YURT DIŞI
İŞLETME GİRDİ KULLANIMI	İŞLETME DIŞI GİRDİ TEDARİK	<p><b>DIŞ GİRDİ TEDARİK</b></p> <p>İşletme yurtiçindeki üçüncü bir işletmeden girdi satın almaktadır</p>	<p><b>İTHAL GİRDİ TEDARİK</b></p> <p>İşletme yabancı bir ülkedeki üçüncü bir işletmeden ara malı ithal etmektedir</p>
	İŞLETME İÇİ GİRDİ KULLANIMI	<p><b>İÇ GİRDİ KULLANIMI</b></p> <p>İşletme yurtiçinde faaliyet gösteren iştirakinden girdi satın almaktadır</p>	<p><b>İTHAL GİRDİ KULLANMA</b></p> <p>İşletme yabancı bir ülkedeki iştirakinden ara malı ithal etmektedir</p>

İTHAL GİRDİ KULLANMA  
(OFFSHORING)

*Kaynak: Van Welsum ve Vickery (2004)'den adapte edilmiştir*

Şekil 5 dört farklı durumu incelemektedir. İlk durum işletmenin tüm ara mallarını tek coğrafi birimde kendi üretmesi ya da yurtiçinde farklı coğrafi birimlerde faaliyet gösteren iştiraklerinden satın alması durumudur (güney-batı). Örneğin A işletmesi ara malları Konya, Eskişehir ve Gebze'de ki A1, A2 ve A3 iştiraklerinden temin etmektedir. İkinci durum işletmenin ara malı ihtiyacını yurtiçindeki tedarikçilerden karşılaması durumudur. Örneğin A işletmesi ara malları Ankara, İstanbul ve Kayseri'de ki B, C ve D işletmelerinden tedarik etmektedir (kuzey-batı).

Üçüncü durumda işletme yurt dışındaki iştiraklerinden ara mal tedarik etmektedir. Örneğin A işletmesi Çin'de ve Vietnam'da bulunan A4 ve A5 iştiraklerinden ara malı satın almaktadır (güney-doğu). Son durumda ise işletme, ara malı ithalatını yurtdışında faaliyet gösteren üçüncü işletmelerden yapmaktadır. Örneğin A işletmesi Vietnam'da ve Hindistan'da bulunan X ve Y işletmelerinden ara malı ithal etmektedir.

Literatürde birinci durum hariç diğer durumlar "outsourcing" olarak nitelendirilmektedir. Üçüncü ve dördüncü durum, işletmenin ara mallarının yurtdışından ithal edilmesi anlamına gelen "offshore outsourcing" ya da kısaca "offshoring" olarak nitelendirilmektedir.

## 5. Ölçüm

### 5.1. Sanayi düzeyinde ölçüm

Richard Freeman 1995 tarihli bir makalesinde ithal girdi kullanımı ile iş gücü piyasaları arasındaki ilişkiye ilginç bir başlık kullanarak dikkat çekmeye çalışmıştı: "Ücretleriniz Pekin'de mi belirleniyor?". İşletmelerin üretimlerini artan oranda ara malı ticareti üzerine kurmaları, Amerika'da ücretler üzerinde baskı oluşturmaya başlamıştı. Özellikle rutin sayılabilecek ara malı tedarigi ve işlerin, maliyet avantajından dolayı Çin, Vietnam, Hong Kong gibi ülkelere kaydırılması bu işleri icra eden meslek gruplarını tehdit eder olmuştur. Neticede bu insanların bazıları işlerin kaybetti ya da daha düşük ücretlerle çalışmayı kabul etti; bazıları ise farklı sanayi kollarında çalışma yolunu seçti. Deardorff (2001) ve Freeman (1995) gibi çalışmalar ithal girdi kullanımı konusunda yapılan araştırmalara öncü olmuştur.

İthal girdi kullanımı bir işletme stratejisidir. Bu stratejiden ilk etapta çalışanlar, ikinci etapta işletme organizasyonu etkilenmiştir. Ancak 1990'larda her iki düzeyde de, ithal girdi kullanımının boyutunun ve etkilerinin ölçülebileceği veri toplanmıyordu. Bu yüzden ilk çalışmalarda sanayi düzeyinde veri setlerinden yararlanılmıştır. Üretim parçalanması, bir ürünün ya da hizmetin üretiminin parçalara ayrılması, her parçanın bir veya birden fazla ülkede üretilmesi ve üretilen parçaların ithal edilerek, bir merkezde birleştirilmesi stratejisi üzerine kurulmuştur. Bu nedenle konu üzerindeki ilk çalışmalar ithal girdilerin toplam girdi miktarına oranını, ithal girdi kullanımı göstergesi olarak kullanmışlardır.

### 5.1.1. İthal girdi oranı

Feenstra ve Hanson (1996) ithal girdi kullanımının nitelikli iş gücü talebi ve ücretleri üzerindeki etkisini incelemek için aşağıdaki göstergeyi kullanmıştır:

$$\text{ithal girdi oranı}_i = \text{ithal girdi}_i / \sum_{i=1}^n \text{girdi}_i \quad (1)$$

Burada  $i$  sanayiye temsil etmektedir. Veri durumuna göre iki veya dört-kodlu sanayi sınıflamaları kullanılarak, her sanayinin ithal girdi kullanım oranı hesaplanabilir. Bu hesaplama yapılırken sadece enerji dışındaki sektörler dikkate alınmıştır. Enerji ithalatı pek çok doğal kaynak yoksunu ülke için bir zorunluluk olduğu ve üretim parçalanması kavramıyla ilgili olmadığı için hesaplamaların dışında bırakılmıştır. Sektörler için ithal girdi ve toplam girdi miktarları girdi-çıktı tablolarından elde edilebilir.

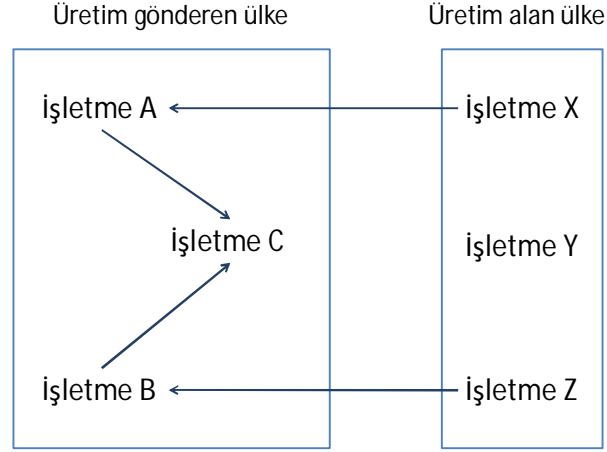
Bazı araştırmacılar (1) numaralı denklemi geniş ithal girdi kullanım oranı olarak nitelendirmiş ve bunun yanısıra aynı sanayi kolu içerisindeki ithal girdi oranının da ayrı bir gösterge olarak kullanılabilceğini belirtmişlerdir. Örneğin, bilgisayar üreten bir işletme tüm sanayi kollarından ithal girdi kullanabilir. Ancak bilgisayar parçası ithalatı, ithal girdi kullanımını açısından daha doğru bir gösterge olabilir. Dar ithal girdi kullanımını olarak nitelendirilen bu gösterge yukarıdaki gibi hesaplanmakta ancak sadece aynı sektörler arası ithal girdi dikkate alınmaktadır (örneğin ana metal sanayiinin ana metal sanayiden ithalatı ya da elektrikli teçhizat sektörünün, elektrikli teçhizat sektöründen ithalatı gibi). Pek çok araştırmacı sanayi bazında hesaplanan bu iki göstergeyi ve bunların türevlerini kullanmışlardır (Feenstra, 1998; Anderton ve Brenton, 1999; Amity ve Wei, 2005a, 2005b; Egger ve Egger, 2005; Michel ve Rycx, 2009; Crino, 2010; Baumgarten, Geishecker ve Görg, 2010). Bu gösterge o kadar yaygın bir şekilde kullanılmaya başlandı ki, OECD 1995, 2000 ve 2005 yılları için aynı hesaplama yöntemiyle bağdaştırılmış ithal girdi kullanım oranları verilerini OECD.STAT içine dahil etmiştir (<http://stats.oecd.org>).

Basit bir gerekçe üzerine kurulan bu gösterge aslında pek çok ölçüm sorunu barındırmaktadır. Bunlardan ilk akla geleni, enerji sektörünün ithal girdi oranını olduğundan daha fazla göstermesidir. Bu durum girdi-çıktı tablolarında enerji ile ilgili sektörleri hesaplama dahil etmeyerek çözülebilir. Zaten bu göstergeyi kullanan pek çok kişi sadece enerji dışındaki sektörleri dikkate almışlardır.

İkinci ölçüm sorunu, ülke içi girdi ticareti ilişkilerinin göstergeye tam olarak yansıtılmamasında kaynaklanmaktadır. İthal girdi kullanımını göstergesi dolaylı ithal girdi kullanımını hesaba katmamaktadır. Bu sorunu bir şekilde açıklamaya çalışalım (Şekil 6). İşletme C'nin tüm girdilerini yurtiçinde faaliyet gösteren diğer firmalar A ve B'den aldığını düşünelim. Ancak işletme A ve B'nin işletme C'ye sağladığı girdilerin büyük bir kısmını, yabancı bir ülkedeki X ve Y işletmelerinden sağladığını varsayalım. İşletme C ölçek ekonomilerinden yararlanmak için A ve B'yi aracı olarak kullanıyor olabilir. İşletme C, X ve Y'den doğrudan ithal etme yolunu seçebilirdi ancak bu durumda birim başına maliyet daha yüksek olacaktı. A ve B, X ve Y'den ithal ettiği

girdileri işleyip C'ye satma yolunu da seçmiş olabilir. Sonuçta işletme C'nin ithal girdi kullanımını hesaplandığında sıfır olarak gözükecektir. Ancak işletme C'nin üretiminde dolaylı olarak ithal girdi kullanılmıştır.

Şekil 6: Ölçüm sorunu: dolaylı ithal girdi kullanımı



İşletme düzeyinde veri setleri kullanıldığında, işletme C gibi örgütlenen işletmelerin ithal girdi kullanımını, olduğundan daha az görünecektir. Elbette ülke için bir ithal girdi kullanım oranı hesaplandığında bu durum önemli değildir. Ancak işletme ve sanayi bazında hesaplama yapılırken ithal girdi kullanımını eksik ölçülmektedir. Bu duruma dikkat çeken Akçomak, Borghans ve ter Weel (2011) ithal girdi kullanımını şu şekilde hesaplamıştır:

$$\text{ithal girdi oranı}_i = \sum_{j=1}^n \text{ithal girdi}_j c_{ji} \quad (2)$$

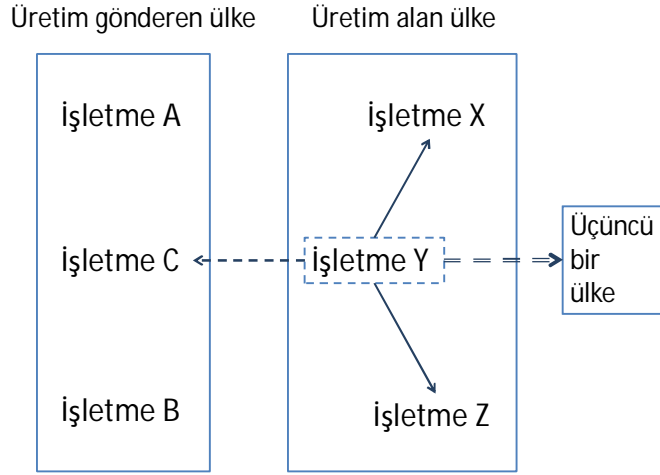
Burada  $i$  ve  $j$  sanayi sektörlerini endekslemektedir. *İthal girdi<sub>j</sub>* denklem (1)'de hesaplanan ithal girdi kullanım oranını temsil etmektedir.  $c_{ji}$  girdi-çıktı hesaplamalarında kullanılan ve bütün doğrudan ve dolaylı girdi alımlarını hesaba katan Leontief ters matrisinin  $(I-A)^{-1}$  bir elemanıdır.  $A$   $n \times n$  matrisi,  $i$  sanayi kolunun bir birim üretim yapmak için  $j$  sanayi kolundan aldığı toplam girdi miktarını gösteren  $a_{ij}$  girdi-çıktı katsayılarından oluşur. Tüm dolaylı kullanımları da hesaba katan ithal girdi kullanım göstergesi, denklem (1)'deki göstergenin bir düzeltmesi olarak kabul edilebilir. Akçomak, Borghans ve ter Weel (2011) her iki göstergesi de hesaplamış ve aralarındaki korelasyonun 0.90 olduğunu göstermiştir.

Üçüncü ölçüm sorunu, üretimin tamamen yurtdışına kaydırılması neticesinde ara mal ticaretinden öte, nihai ürün ticareti dolayısıyla ortaya çıkan sorunlardan kaynaklanır. Bu durumu da bir şekil vasıtasıyla açıklamaya çalışalım (Şekil 7). İşletme C'nin bir ürünün tüm üretim faaliyetlerini, başka bir ülkede Y işletmesini kurarak yurtdışına kaydırıldığını düşünelim. Üç durum karşımıza çıkabilir: (i) işletme C, yurtdışındaki iştiraki Y'de üretilen nihai ürünü ithal edip pazarlayabilir, (ii) işletme Y,



tamamen kendi iç pazarına yönelik üretim yapabilir, (iii) işletme Y'de üretilen ürünler üçüncü bir ülkede pazarlanabilir. Bu üç ekonomik faaliyet durumu da girdi-çıkış tablolarında sektörler arası ilişkileri gösteren sayılar arasında yer almaz. İlk durum, nihai ürün ithalatı olarak gözükür; ikinci ve üçüncü durum istatistiklerde hiç bir şekilde gözükmez (İşletme C, iştirak Y'nin faaliyetlerinden kazandığı parayı transfer ederse, üretimi gönderen ülke istatistiklerinde gözükmez). Bu üç durumda da İşletme C üretimi kendi ülkesinde istihdam yaratarak tamamlayabilirdi. Ancak çeşitli nedenlerden ötürü üretimi yurtdışına kaydırarak, yurtiçi istihdamının dolaylı olarak azalmasına yol açmıştır. Bu ölçüm hatası nedeniyle ithal girdi kullanım oranı eksik hesaplanabilir. İşletme-iştirak düzeyinde bir veri seti kullanma dışında bu ölçüm hatasını düzeltme yolu şu an için bulunmamaktadır. Bu tip veri setleri de oldukça nadirdir.

Şekil 7: Ölçüm sorunu: üretimin tamamen yurtdışına kaydırılması



İthal girdi kullanım oranı ile ilgili bir diğer sorun, gelişmişlik derecesi ile göstergenin içeriği arasında ilişki olmasıdır. Bunu da bir örnekle açıklamaya çalışalım. OECD (2007) Türkiye ve Almanya için ithal girdi kullanımını 0,21 ve 0,23 olarak hesaplamıştır (denklem (1) kullanılarak). İthal girdi kullanımını her iki ülke içinde aynı gibi gözükse de, ithal edilen girdilerin ihtivası ve hangi ülkeden geldiği büyük önem taşımaktadır. Almanya gelişmiş bir ülke olduğu için sıradan işleri ve görevleri yurtdışına kaydırmakta ve ithal ettiği girdilerin büyük çoğunluğu standart parçalardan oluşmaktadır. Almanya istediği takdirde ithal girdi olarak kullandığı tüm parçaları Almanya'da üretebilir. Türkiye ise nispeten daha az gelişmiş olduğu için Türkiye'de üretemeyeceği girdileri ithal etmektedir. Örneğin, bir arabanın motor tasarımı ve aksamı gibi karmaşık parçalar yurtdışından ithal edilerek Türkiye'deki arabalara monte edilmektedir. Türkiye bu parçaları maliyet avantajı nedeniyle değil, Türkiye'de üretememesi nedeniyle ithal etmektedir. Hesaplanan oranlar aynı olsa bile içerik tamamen farklıdır.

Bu sorunu gidermek için ithalatın geldiği ülke büyük önem taşımaktadır. Örneğin, Türkiye'nin İngiltere'den ithal ettiği parça ile Çin'den ithal ettiği parça nitelik açısından

oldukça farklıdır. Birisi bilgi-yoğun, diğeri emek-yoğun üretimden kaynaklanmış parçalardır. Bu sorunu çözmek için bazı araştırmacılar yukarıda hesaplanan göstergelyi belli ülke gruplarının ithalattaki payı ile çarparak düzeltme yoluna gitmişler; ya da gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerden kaynaklanan ithal girdileri ayrı ayrı değerlendirmişleridir (örneğin, Crino, 2010, Harrison ve McMillan, 2011; Meschi, Taymaz, Vivarelli, 2011).

## 5.2. İşletme düzeyinde ölçüm

İşletme verisi kullanarak ithal girdi kullanımını iki şekilde ölçülebilir. Bunlardan ilki yukarıda açıklanan ithal girdi kullanım oranının, işletme verileri kullanılarak hesaplanmasıdır. Sanayi düzeyinde hesaplanan gösterge, işletme düzeyinde gözlemlenen farklılıkları göz önünde bulundurmamaktadır. İşletme düzeyindeki analiz, bu farklılıkları da yansıttığı ve daha fazla bilgi üzerine kurulduğu için daha sağlıklıdır. İkinci yöntem detaylı işletme-iştirak verisi gerektirmektedir. Bir işletmenin ana merkezi ve iştiraklerinin girdi-çıktı ilişkileri ithal girdi kullanımının ölçümü açısından oldukça detaylı bilgiler içerebilir. Ancak bu tip veri setlerinin en büyük dezavantajı sadece Amerika, İngiltere ve Almanya gibi 3-4 ülke için mevcut olmasıdır. İşletme verisi kullanarak ithal girdi kullanımının işgücü piyasalarına etkisini inceleyen literatür bölüm 6.2.2'de kısaca özetlenmektedir.

## 5.3. Fiili ve olası ithal girdi kullanımını arasındaki fark

Fiili ithal girdi kullanımını yukarıda farklı yöntemlerle ölçülmeye çalışılan ve genellikle girdi-çıktı tabloları kullanılarak hesaplanan, bir sanayi kolunun ya da bir işletmenin ithal girdi kullanım miktarını ölçen göstergeler bütünüdür. Firma ya da işletme ithal girdiyi üretimde kullanmıştır ve bu istatistiklere yansımıştır. Fiili ithal girdi kullanımını işletme ya da sanayi bazında hesaplanabilir.

Özellikle son beş yılda fiili ithal girdi kullanımını yanında olası ithal girdi kullanımını ölçmeye çalışan araştırmalar ön plana çıkmaktadır. Bu araştırmalar fiiliyattan öte, bir işin, mesleğin ya da görevin yurtdışından ithal edilmek suretiyle karşılanmasının ne kadar olası olduğu üzerine yoğunlaşmıştır. Özellikle Alan Blinder'ın çalışmaları neticesinde ithal girdi kullanımının boyutu ve iş gücü piyasasına etkileri, politika yapıcılar ve karar verici konumda bulunan bürokratlar tarafından daha da önemsenir olmuştur. Olası ithal girdi kullanımını üzerine yapılan araştırmalar meslek düzeyinde ölçümü ön plana çıkarmıştır. Örneğin Alan Blinder'ın hesaplamaları, Amerika'daki mesleklerin yaklaşık %25'inin yurtdışındaki başka bir coğrafi lokasyonda rahatlıkla icra edilebileceğini göstermektedir. Bu bulgu, bu tip meslekleri yapanların iş bulma olasılıklarını düşürdüğü gibi, hali hazırda bu tip mesleklerde çalışanların ücretleri üzerinde de baskı oluşturmaktadır.

İthal girdi kullanımını literatüründen, ithal edilen girdilerin büyük ölçüde sıradan ve standartlaşmış üretim parçaları olduğunu görmekteyiz. Bu bilgi, bir mesleğin ne kadar sıradan ve standartlaşmış görevlerden oluştuğu bilgisiyile birleştiğinde, bir mesleğin ya

da mesleğin bir parçasının (görev) ithal girdiyle ne ölçüde ikame edilebileceği konusunda kestirim yapabiliriz. 2000'li yılların başından itibaren meslek-görev kesiti sunan veri setleri kullanılarak, bir mesleğin ya da görevin dışarıdan ithal edilebilme olasılığı hesaplanmaya başlamıştır. Örneğin, yazılım mühendisleri işlerini herhangi bir lokasyonda fiziksel olarak bulunmadan tamamlayabilir ve tamamlanan işi internet üzerinden istediği kişiye ulaştırabilir. Dolayısıyla X ülkesindeki bir yazılım mühendisinin Y ülkesinde başka bir mühendisle ikame edilmesi çok kolaydır. Bu yüzden X ülkesindeki yazılım mühendisinin işi ve ücreti tehlikededir. Hindistan'da büyük gelişme kaydeden yazılım sektöründe bu gelişmelerin payı büyüktür. Gelişmiş ülkelerdeki pek çok işletme maliyet avantajı nedeniyle yazılım işlerini Hindistan'da yaptırmaktadır. Öte yandan bir çocuk bakıcısının başka bir ülkedeki aynı işi yapan başka bir kişiyle ikame edilmesi söz konusu değildir. Bu yüzden bu mesleğin ithal girdi ile ikamesi olası değildir. Meslek düzeyinde ölçüm bir sonraki bölümde daha detaylı olarak açıklanmaktadır.

#### 5.4. Meslek düzeyinde ölçüm

Meslek düzeyindeki göstergeler özellikle 1990'lı yılların sonuna doğru ortaya çıkan meslek-görev düzeyinde bilgi içeren veri setleri ile birlikte yaygınlaşmaya başladı. Amerika için DOT (Dictionary of Occupational Titles) ve takip eden O\*net, İngiltere için BSS (British Skill Survey) ve Almanya için GSS (German Skill Survey) gibi veri setleri, kişilerin mesleklerinde yaptıkları görevler üzerinde bilgi toplamayı amaçlamaktadır. Bu veri setlerinde meslek, sektör ve firma bilgilerinin yanısıra, kişinin mesleği ile ilgili görevlerin önem dereceleri hakkında bilgiler de mevcuttur. Meslekte bilgisayar kullanmanın, planlama yapmanın, fiziksel güç kullanmanın, istatistiki hesaplama yapmanın ve analitik düşünme gibi 40'ı aşkın görevin önem dereceleri, [1] "önemli değil" ve [5] "kritik derecede önemli" aralığında kodlanmış; bunun yanında kişinin kişisel özellikleri (yaş, medeni durum, eğitim gibi) hakkında bilgiler de toplanmıştır. Veriler meslek düzeyinde kümelenebileceği gibi, kişi düzeyinde araştırma yapmaya da uygundur. Bu veri setleri kullanılarak şu ana kadar üç temel gösterge hesaplanmıştır.

##### 5.4.1. Mesleklerin görev kompozisyonu

Autor, Levy ve Murnane (2003) DOT ve O\*Net veri setlerini kullanarak beş görev grubu oluşturmuşlardır:

- rutin olmayan analitik görevler (non-routine analytical tasks)
  - Örnek: karmaşık hesaplama, sorumluluk alarak karar verme, sorun çözme gibi görevler
- rutin olmayan interaktif görevler (non-routine interactive tasks)
  - Örnek: Planlama
- rutin bilişsel görevler (routine cognitive tasks)
  - Örnek: Ölçme, sıradan hesaplama
- rutin el emeği içeren görevler (routine manual tasks)

- Örnek: el emeği içeren paketleme, bir araya getirme, montaj, hata arama bulma gibi görevler
- rutin olmayan fakat fiziksel emek içeren görevler (non-routine manual tasks)
  - Örnek: bir makina kullanmak, araba ya da benzeri araç kullanmak gibi görevler

Araştırmacılar bu tanımlamalardan hareketle farklı görev grupları oluşturmuşlardır. Bunların en yaygın olanları görevleri rutin ve rutin olmayan şeklinde gruplayan çalışmalardır (örneğin, Autor, Levy ve Murnane, 2003). Yapılan iş açıkça tanımlanmış, belli kurala bağlı görevlerden oluşuyorsa rutin; daha karmaşık, interaktif ve belli bir kurala bağlanamayan analitik düşünce, sorun çözme, sorumluluk alarak karar verme gibi görevleri içeriyorsa rutin olmayan şekilde nitelendirilmiştir. Mesleklerin görev kompozisyonu yukarıdaki gruplar kullanılarak tanımlanabilir. Örneğin, bir temizliğin iş tanımı daha çok rutin görevler üzerine kurulmuştur, ancak bir araştırmacının görev tanımında daha çok rutin olmayan analitik düşünce, karar verme, ders verme, problem çözme ve planlama gibi görevler ağırlıktadır.

Son yıllarda mesleklerin görev kompozisyonu kavramını kullanan araştırmalar ön plana çıkmaya başlamıştır. Hem meslek-görev veri setlerinin ortaya çıkışı, hem de ithal girdi kullanımının meslek düzeyinde ölçülmesi düşüncesinin geçerlilik kazanması, bu gelişmede önemli rol oynamıştır. Antràs, Garicano ve Rossi-Hansberg (2006), Grossman ve Rossi-Hansberg (2008) ve Baldwin ve Robert-Nicoud (2010) ithal girdi kullanımının ekonomiye etkisini incelemek için geliştirdikleri teorik modellerde "görev" tanımını ön plana çıkarmışlar, analiz birimini iş ya da meslekten öte "görev" olarak almışlardır. Autor, Levy, Murnane (2002), Goos ve Manning (2007), Blinder (2006), Becker, Ekholm ve Muendler (2009), Firpo, Fortin, Lemieux (2009), Black ve Spitz-Oener (2010), Goos, Manning ve Salomons (2011), Autor ve Dorn (2010) ve Oldenski (2010) meslek-görev düzeyinde uygulamalı araştırmalara örnek teşkil edebilir. İthal girdi kullanımı ve iş gücü literatürü Almanya'da, İngiltere'de ve Amerika'da rutin görevlerin mesleklerin görev kompozisyonundaki ağırlığının düştüğünü ve bu tip görevlerin ithal girdi ile ikame edildiğini savunmaktadır. Bu araştırmaların bir kısmına ileriki bölümlerde daha detaylı değinilecektir.

#### 5.4.2. Yüz-yüze etkileşim ve fiziksel yakınlık

2000'li yılların ortalarında Alan Blinder'in Amerika'daki mesleklerin %25'inin ithal girdi kullanımından etkilenecek yurtdışından ikame edilebileceği uyarısı, üretim parçalanması araştırmalarını ön plana çıkarmıştır. Hatta Blinder (2006) daha da ileri giderek bu gelişmeleri üçüncü endüstri devrimi olarak nitelemiştir. Blinder Amerikan meslek-görev verisi kullanarak, hangi mesleklerin ithal girdi ile ikame edilebileceğine dair bir gösterge oluşturmuştur.

Blinder (2009) aynı veri setini kullanarak üç farklı gösterge hesaplamıştır: (i) kişisel değerlendirme. Çalışanlara yaptıkları işin farklı bir coğrafi mekanda yapılmasının

mümkün olup olmadığı ve mümkün olduğu durumda yapılan işte kalite kaybı olup olmayacağı soruları yöneltilmiştir. Bir iş farklı bir mekanda kalite kaybı olmadan yapılabiliyorsa ithal girdi ile kolaylıkla ikame edilebilir. (ii) eğitilmiş anketör bilgisi: Anketörler mesleğin görev kompozisyonu bilgilerini kullanarak meslekleri beş ana gruba ayırmıştır. Buna göre 1 hiç bir şekilde ithal girdi ile ikame edilemeyen; 5 ise kolaylıkla ithal girdi kullanılarak ikame edilebilen meslekleri ifade etmektedir. Mesleğin yüz-yüze etkileşim olmadan ve fiziksel olarak bir mekanda bulunmadan yapılamaması; fiziksel olarak tamir ve bakım içeren görevlerden oluşması gibi göstergeler mesleğin ithal girdi ile ikame edilemeyeceği yönünde bulgulara işaret etmektedir (örneğin, tamirci, marangoz, hasta bakıcı, garson, doktor). Öte yandan meslekte yoğun şekilde bilgisayar kullanılması, veri işleme görevinin yoğunluğu, iletişim teknolojilerinin bire bir kullanılması (örneğin, çağrı merkezi operatörü), paketleme ve bir araya getirme gibi görevlerin yoğunluğu gibi göstergeler, mesleğin kolaylıkla ithal girdi kullanılarak ikame edilebileceğinin göstergesidir (örneğin, yazılım mühendisi, çağrı merkezi operatörü). (iii) kişilere mesleklerde ne tip görevler yaptıkları sorulmuş ve bu bilgilerden bir index oluşturulmuştur.

Üç farklı gösterge mesleklerin ithal girdi ile ikame edilip edilemeyeceği konusunda %80 oranında tutarlılık göstermiştir. Yani mesleklerin %80'i her üç gösterge tarafından aynı grupta sınıflandırılmıştır. Ortalamalara bakıldığında Blinder (2009), Amerika'daki mesleklerin yaklaşık %20-25'inin ithal girdi kullanılarak ikame edilebileceğini göstermektedir.

#### 5.4.3. Meslek-Görev kesiti

Mesleklerin rutinlik, yüz yüze etkileşim ve fiziksel yakınlık dereceleri "görev" kavramını ön plana çıkaran literatürde sıkça kullanılmıştır. Bu ve benzeri göstergelerin ithal girdi kullanımını ile ilişkili olduğu gösterilmiş ancak teorik altyapısı yeterince irdelenmemiştir. Ölçüm genelde her mesleğin ne kadar rutin olduğu ve ne kadar fiziksel yakınlık içerdiğinin hesaplanması üzerine kurulmuş, mesleklerin tüm görev kompozisyonunun nasıl değiştiği göz ardı edilmiştir. Bunun da ötesinde bu göstergeler daha çok vasıf yönlü teknolojik değişme (skill-biased technical change) literatüründen türemiştir ve eğitim değişkenleri ile yüksek oranda bağıntılıdır (mesleklerin rutinlik derecesi ile ortalama eğitim derecesi arasındaki korelasyon katsayısı yüksektir). Bu göstergeler bu nedenle aynı eğitim seviyesindeki farklı seviyedeki ithal girdi kullanımını ölçmede yetersizdirler (Criscuola ve Garicano, 2010). Literatür ne tip görevlerin mesleklerden ayrıştırılabileceği konusunda fikir yürütmektedir. Ancak farklı görevleri bir meslek olarak birarada tutan etkenlerin ne olduğu konusunda sessizdir (Baldwin, 2006). Bu yüzden ilk etapta bu soru araştırılmalıdır. Akçomak, Borghans ve ter Weel (2011) bu yöndeki ilk araştırmalardan birisidir.

Meslek-görev verisi (Occupation-task framework) kullanılarak Hollanda için yapılan bu araştırmada, her meslek için yaklaşık 30 görevin meslekteki önem derecesini gösteren bir veri seti kullanılmıştır. Meslekler çeşitli görevlerin kompozisyonundan

oluşur. Bu kompozisyonu iki değişken belirlemektedir: görev-meslek bağı ve görev-meslek ücret farkı.

Görev-meslek bağı, bir görevi yerine getirebilmek için diğer görevlere olan gereksinimi ölçer. Örneğin problemleri saptama ile sorun çözme, bir meslekte birbirine bağlı iki farklı görevdir. Basit istatistiki hesaplamalar yapmak için fiziksel güç kullanmaya gerek yoktur. Bu nedenle bu görevler çoğu zaman aynı meslek içinde bulunmazlar. Görev meslek bağı şu şekilde ölçülmüştür:

$$\text{görev meslek bağı}_{ij} = \sum_{j'=1}^{j'=k} c_{jj'} m_{ij'} \quad (3)$$

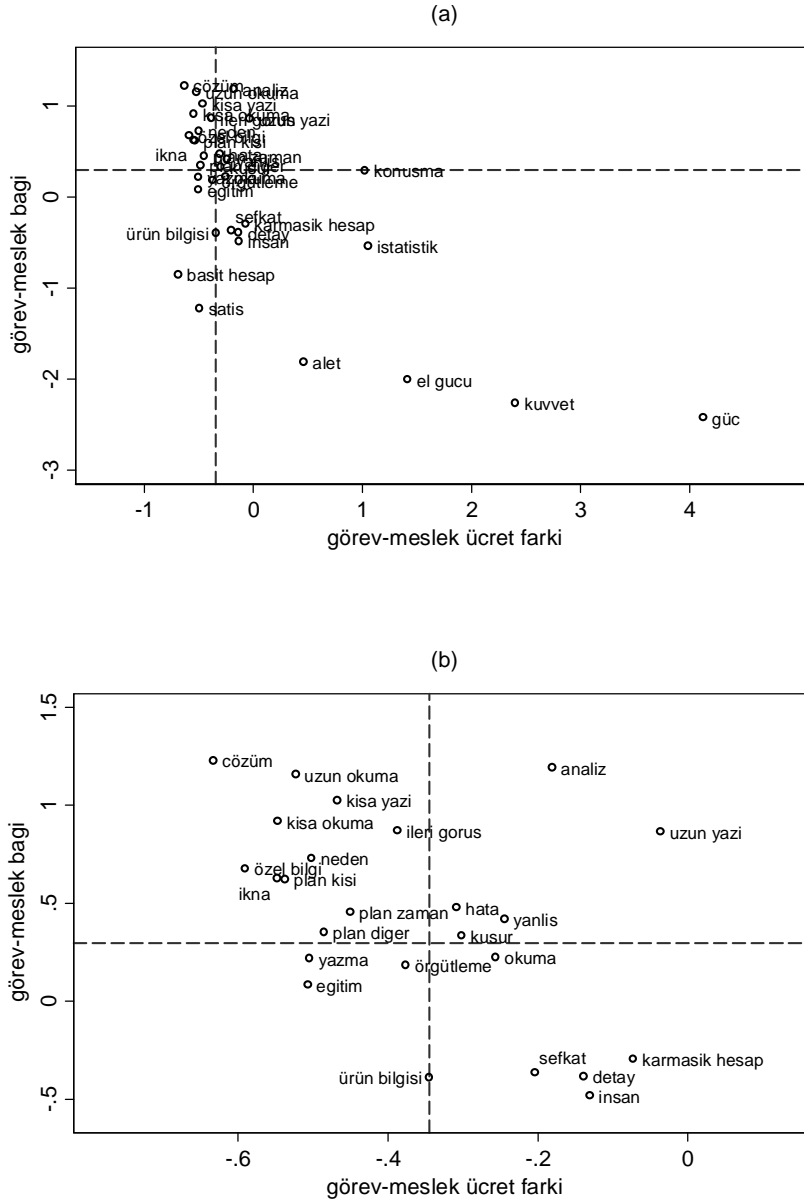
Burada görev meslek bağı, meslek-görev düzeyinde bir göstergedir (her meslek-görev kombinasyonu için farklı bir sayı hesaplanmaktadır). Meslekler  $i$  ve görevler  $j$  ile endekslenmektedir. Kişi düzeyindeki veriden hesaplanan görevler arası korelasyon matrisinin her bir elemanı  $c_{jj'}$  şeklinde ifade edilmiştir. Her bir  $j$  görevinin  $i$  mesleğindeki önemi  $m_{ij'}$  şeklinde ifade edilmiştir. Bir görev için hesaplanan gösterge ne kadar büyükse o görevin diğer görevlere bağı o kadar yüksektir. Bu görevi mesleğin bütününden koparmak aynı derecede zordur (bir diğer ifadeyle bu görev diğer görevlerin yerine getirilmesi için gereklidir). Görev-meslek ücret farkı görev ve meslek arasındaki ücret farkını ölçer:

$$\text{görev meslek ücret farkı}_{ij} = |w_i - w_j| \quad (4)$$

Burada meslekler  $i$  ve görevler  $j$  ile endekslenmiş ve  $w_i$  meslek ücretini,  $w_j$  ise görev ücretini göstermektedir. Görev ücretleri kişi düzeyindeki veri setindeki ücretlerin görev önem dereceleri ile ağırlıklandırılması ile hesaplanmıştır. Görev ve meslek arasındaki ücret farkı görev meslek uyumsuzluğunun bir göstergesidir (görev, meslek kompozisyonundaki diğer görevlere göre daha ucuz ya da daha pahalıdır). Her bir görev ve meslek kombinasyonu için farklı bir sayı hesaplandığı için iki değişkende meslek ve görev düzeyinde kümelenebilir.

Yukarıdaki göstergeleri bir örnekle açıklayalım. Bir işletmenin müdürü karar verme, analiz yapma, analitik düşünme, planlama gibi görevlerin yanı sıra e-postalarını kontrol etme, görüşme programı ayarlama, telefonlara cevap verme gibi sıradan görevleri de yerine getirebilir. Yukarıdaki sıradan görevler, diğer görevlerin yerine getirilebilmesi için hayati önem taşımamaktadır. Bu nedenle bunlar meslek bütününden kolaylıkla koparılabilir. Bunun da ötesinde e-postaları kontrol etme ve telefonlara cevap verme gibi görevler niteliği itibarıyla çok daha düşük bir ücrete yaptırılabilir. Sorumluluk olarak karar verme görevi ile telefonlara cevap verme görevi nitelikleri nedeniyle iş gücü piyasasında farklı bir şekilde ücretlendirilmektedir. Dolayısıyla sıradan görevleri yerine getirmesi için bir sekreter istihdam edilmesi durumunda, müdür sadece belli görevlere odaklanacak ve verimliliği artacaktır. Hangi görevlerin sekreter tarafından yapılacağı, görev-meslek bağı ve görev-meslek ücretleri arasındaki fark neticesinde belirlenecektir.

Şekil 8: Görev-meslek değişkenleri arasındaki ilişki



Şekil 8 (a) iki değişken arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Şekildeki kesik çizgiler medyan değerleri işaret etmektedir. Şeklin kuzey-batı alanı, (b) kısmında büyütülerek sunulmuştur. Burada bizim ilgi alanımız görev-meslek bağı zayıf ve görev-meslek arası ücret farkı bulunan görevler, yani şeklin güney-doğu alanıdır. Buradaki görevlerin meslek bütününden koparılması daha olasıdır. Daha çok el emeğine ve güce dayalı görevlerin bu alanda olduğunu görmekteyiz. Ancak karmaşık hesaplama hatta insanlarla bire bir ilgilenme gibi görevler de bu alanda yer almaktadır. İlk bulgu Autor, Levy ve Murnane (2003) tarafından rutin görevlerin ithal girdi ile ikame edildiği savını desteklemekte; ikinci bulgu ise veri analizi, yazılım ve çağrı merkezleri gibi son dönemde artan hizmetler sektörü ithalatını açıklamaktadır. Akçomak, Borghans ve ter Weel (2011) görevleri kategorize etmeden, yukarıdaki açıklamaya çalıştığımız iki

değişkene göre, görevlerin ithal girdi ikamesinden etkilenip etkilenmeyeceği konusunda fikir vermektedir.

Kısaca özetlemek gerekirse, bir görev diğer görevlerin oluşturduğu meslek bütününe ne kadar az bağlı ise ve görev-meslek ücretleri arasındaki fark ne kadar yüksek ise o görevin meslekten koparılması o kadar kolaydır. Meslekten kopan görevler aynı işletme içinde istihdam yaratılarak başka bir çalışan tarafından yapılabilir; başka bir işletmeye yaptırılabilir veya uygun durumda yurtdışındaki bir işletmeden tedarik edilebilir. Bu nedenle görevlerin meslekten kopma derecesi ile ithal girdi ikamesi arasında pozitif bir korelasyon vardır.

#### 5.4.4. Ölçüm sorunları

Görev kavramı ana ölçüm birimi olarak sıkça kullanılmaya başlamış olsa da, meslek-görev düzeyinde veri setlerinden tam anlamıyla yararlanmanın önünde iki büyük engel vardır. Bunlarda ilki farklı ülkelerdeki veri setlerinin harmonize edilmemiş olmasıdır. Amerika'da O\*net veri seti 300'e yakın görev üzerinde veri toplamakta iken, İngiltere BSS 40 kadar görevi kapsamaktadır. Almanya'da ise bu sayı sadece 20 civarındadır. Bu yüzden bu veri setlerinden etkin bir biçimde yararlanmak için yapılması gereken ilk şey soru setlerinin benzer ve karşılaştırılabilir "görev" soruları içermesidir.

İkinci sorun bu veri setlerinin sadece bir kaç ülke için varolmasıdır. Ancak bu tip veri setlerinin önemi anlaşılmış olacak ki OECD 24 ülke için görev kavramını ön plana çıkaran ve İngiltere BSS veri setini örnek alan veri toplamaya başlamıştır. PIAAC (Program for International Assessment of Adult Competencies) programı çerçevesinde toplanacak bu veri ancak 2013 yılı sonunda hazır duruma gelecektir.

#### 5.5. Diğer göstergeler

##### 5.5.1. Ekonomik aktivitelerin kümelenmesi

Jensen ve Kletzer (2005) ekonomik aktivitelerin kümelenmesini baz alan bir gösterge geliştirmiştir. Bazı ekonomik aktiviteler coğrafya yayılmıştır. Ekonomik birimler bu faaliyetleri yerinde talep ederler. Örneğin, Türkiye'nin her yerinde berber, hasta bakıcı, polis, fırıncı ve doktor bulmak mümkündür. Bu tip mesleklere Türkiye'nin her bölgesinde talep vardır ve bu meslekleri icra eden kişiler fiziksel olarak ilgili coğrafi mekanda bulunmak zorundadır. Bunun yanında bazı ekonomik aktiviteler de belli bir coğrafi birime kümelenmiştir. Örneğin bilgisayar ve yazılım mühendisleri fiziksel olarak bir coğrafi mekanda bulunmadan görevlerini icra edebilirler. Bu nedenle bir mesleğin bir bölgeye ya da şehre yoğunlaşması, olası üretim parçalanmasına gösterge oluşturabilir. Bir coğrafi mekana yoğunlaşan meslekler durum müsait olduğunda, bir başka ülkede aynı görevleri yerine getiren kişiler ile ikame edilebilirler. Çünkü yoğunlaşma, mesleğin mekan bağı olmadığını göstermektedir. Dolayısıyla bir mesleğin coğrafi bağ derecesi olası ithal girdi kullanımını hakkında bilgi verebilir. Örneğin hasta bakıcı, berber ve fırıncı mekana bağlı mesleklerdir. Yurtdışında aynı meslek grubundaki bir başka kişinin Türkiye'deki çalışanları ikame etmesi zordur. Ancak yazılım



mühendisleri İstanbul başta olmak üzere belli merkezlere yoğunlaşmıştır. Bu nedenle fiyat, maliyet ve kalite esası gözetilerek yurtdışından kolaylıkla ikame edilebilirler.

Bu basit prensibi kullanarak Amerika'daki meslekler için hesaplanan göstergeye göre bilgisayar ve iletişim, temel bilimler, tasarım, eğlence sektörü meslekleri ithal girdi kullanımından en çok etkilenecek meslekler arasında gösterilmiştir. Sosyal hizmetler, eğitim, sağlık ve bina hizmetleri ile ilgili meslekler de ithal girdi kullanımından etkilenmeyecek meslekler olarak öne çıkmıştır. Jensen ve Kletzer (2005) mesleğin coğrafi yoğunlaşması ile iş gücü talebi arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermiştir. Yani mekan bağı olmayan mesleklere talep azalmaktadır. Jensen ve Kletzer (2007) yaklaşık 460 meslek için coğrafi yoğunlaşma göstergesini hesaplamış ve bulguları detaylı bir biçimde sunmuştur.

Akçomak, Borghans ve ter Weel (2011) yukarıda açıklamaya çalıştığımız basit fikri bir adım öteye taşımıştır. Jensen ve Kletzer (2005) tarzı bir gösterge hesaplanmış, aynı zamanda mesleklerin coğrafi birimde birbirlerine ne kadar bağlı olduklarını gösteren bir başka gösterge daha hesaplanmıştır. Bir mesleği icra etmek için bir başka mesleğe ihtiyaç duyulup duyulmaması, mesleklerin bir coğrafi birime yoğunlaşması fikrini kullanan göstergesi tamamlar niteliktedir. Bir meslek belli bir coğrafi birime ne kadar yoğunlaşmış ise ve o meslek diğer mesleklere ne kadar az bağlı ise, o mesleğin ithal girdi ile ikame edilme olasılığı o kadar yüksektir. Akçomak, Borghans ve ter Weel (2011) Hollanda verisi kullanarak meslek yoğunlaşması ve mesleklerin bağı üzerine kurdukları göstergenin fiili ithal girdi kullanımı ile pozitif ilişkili olduğunu ve belli bölgeler ve şehirlere yoğunlaşan mesleklere olan talebin zaman içerisinde düştüğünü göstermiştir.

#### 5.5.2. Ekonomik muhbirlerin gönderdiği gerçek veriler

Goos, Manning ve Salomons (2011) teknoloji, ithal girdi kullanımı ve müesseselerin Avrupa iş gücü dinamiklerinde ne kadar belirleyici olduğuna dair yaptıkları çalışmada, meslek bazlı oldukça farklı bir gösterge kullanmışlardır.

European Restructuring Monitor (ERM) Avrupa'da faaliyet gösteren işletmelerin kapanmaları ve lokasyon değiştirmeleri ile ilgili detaylı veri içermektedir. ERM bu bilgileri gönüllü ekonomik muhbirler vasıtasıyla toplamaktadır. Muhbirler her hangi bir ülkede iş yeri kapanması ve iş lokasyonu değişmesi gibi bilgileri toparlayıp, ERM veri setine girmektedirler. Bu veri setinde işin bir önceki lokasyonu, şimdiki lokasyonu, hangi tip meslekleri kapsadığı, detaylı sektör kodları ve yer değiştirmeden ne kadarlık bir iş gücünün etkilendiğine dair bilgiler bulunmaktadır. İthal girdi göstergesi oluşturabilecek bir kaç farklı yeniden yapılanma durum olabilir: Avrupa'daki işyeri kapanıp, Çin'de yeni bir fabrika açılabilir ya da ürün Çin'den ithal edilebilir. Bu gelişmelerden veri setindeki hangi mesleklerin etkilendiği bilgisi kullanılarak, her bir meslek için kaç tane yeniden yapılanma durumu olduğu sayılmış ve bu sayı standardize edilerek ithal girdi kullanımı göstergesi oluşturulmuştur. Buna göre rutin ofis görevleri ve makina ile üretim ve montaj ithal girdi kullanılarak ikame edilen mesleklerin başında gelirken; doktorlar, üst düzey yöneticiler, bakıcılar ve ulaşım aracı kullanan şoför, pilot,

gemi kaptanı gibi meslekler ikame edilmesi en zor meslek grupları olarak öne çıkmıştır. 16 Avrupa ülkesinin 1993-2006 yılları arasındaki verileri kullanılarak ithal girdi kullanımının iş gücü piyasasında negatif etkileri olduğu saptanmıştır.

### 5.5.3. İki ülke arasındaki yakınlık ve benzerlik

İthal girdi kullanımına herhangi bir gösterge geliştirmeksezin uluslararası ticaret teorisi kullanarak daha farklı yaklaşan çalışmalar da mevcuttur. Örneğin, Head, Mayer ve Ries (2009) ithal girdi kullanımının üretim gönderen ülkede ne kadar tahribat yaratacağını dört değişkene bağlamıştır:

- mesafe (örnek: Almanya'nın Polonya'ya üretimi kaydırması Çin'e kaydırmasından daha kolaydır.)
- dil yakınlığı (örnek: İngiltere ve Hindistan arasındaki artan hizmet sektörü ticareti Hindistan'da iyi derecede İngilizce konuşabilen insanların varlığıyla açıklanabilir.)
- saat dilimi farkı (örnek: Almanya'nın Tunus'a üretimi kaydırması. Almanya üretimi Vietnam'a da kaydırabilirdi. Ancak saat dilim farkı nedeniyle Almanya'da öğle tatilinde, Vietnam'daki mesai sona ermektedir. Tunus ve Vietnam benzer üretim maliyetine sahip olmasına rağmen saat dilimi farkı üretim organizasyonu için sorun oluşturabilir.)
- müesseselerin uyumu (örnek: Almanya-Polonya Avrupa Birliği müktesabatına tabidir. Hindistan İngiltere kolonisi olduğu için, bir takım kanun ve kurallar benzeşmektedir.)

İki ülke yukarıdaki değişkenler açısından ne kadar benzeşiyorsa, ülkeler arasındaki ara malı ticareti o derecede yoğun olacaktır. 1992-2006 yılları arasında 20 OECD ülkesi ve bu ülkelerin 27 ticaret ortağı arasındaki hizmet ticareti incelendiğinde, ara-malı ticaretinde mesafe ve dil yakınlığının diğer değişkenler göre daha belirleyici olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

## 6. Literatür

### 6.1. İş gücü piyasalarında son eğilimler

1990 sonrası farklı ülkelerdeki iş gücü piyasalarında üç eğilim öne çıkmıştır: (i) iş gücü verimliliği 1970'lerden itibaren artmaktadır, (ii) teknolojik gelişme ve küreselleşme gelir eşitsizliğini tetiklemektedir, (iii) küreselleşme, rutin görevlerin gelişmekte olan ülkelere kaydırılması ve görevlerin ticareti kavramı iş gücü kutuplaşmasına yol açmaktadır. İlk iki gelişme, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeleri etkilemektedir. İş gücü kutuplaşması ise daha çok gelişmiş ülkelerde gözlemlenmektedir.

Teknoloji, nitelikli görevleri tümleyerek ve çalışanlar arasındaki koordinasyon maliyetlerini düşürerek verimliliği artırabilir (Caroli ve van Reenen, 2001, Bresnahan, Brynjolfsson ve Hitt, 2002; Borghans ve ter Weel, 2006). Teknolojik gelişme, pek çok işin

ve görevin yapılış tarzını değiştirerek verimliliği etkilemektedir. 1970'lerde gözlemlenmeye başlanan bu eğilim, özellikle 1990 sonrası daha da belirgin hale gelmiştir. Gelişmiş ülkeler sanayi üretimlerinin bir kısmını geliştirmekte olan ülkelere kaydırarak, nispeten daha bilgi ve sermaye yoğun sektörlerde uzmanlaşmaya başlamıştır. Karşılaştırmalı olarak daha üstün olduğu sektörlerde uzmanlaşma sonucunda gelişmiş ülkelerde verimlilik artmıştır. Bu eğilim geliştirmekte olan ülkelere de gözlemlenmiştir. Ticari serbestleşme sonrası gelişmiş ülkelere kaydırarak, bilgi yoğun sektörler üzerine yoğunlaşmıştır. Bilgi yoğun sektörlerde verimlilik ve istihdam artarak, nitelikli personel talebini beslemeye devam etmiştir. Diğer yandan üretimin ithal girdi ile ikamesi nedeniyle sıradan görevlere ve bu görevleri yerine getiren niteliksiz personele olan talep azalmaya başlamıştır. Bu gelişmeler bir yandan nitelikli personelin ücretlerini artırırken, diğer yandan niteliksiz personelin ücretleri üzerinde baskı oluşturmuş ve eğitilmiş-egitimsiz (ya da nitelikli-niteliksiz; üretim-üretim dışı) çalışanlar arasındaki ücret dengesizliğini artırmıştır. Bu eğilim pek çok gelişmiş ülkede gözlemlenmiştir (Gottschalk ve Smeeding, 1997).

Dünya üzerinde pek çok ülkede gözlemlenen bir başka eğilim, küreselleşmenin beraberinde getirdiği gelir eşitsizliğidir. Eğitim meğilli teknolojik değişim (skill-biased technical change) literatürü teknolojik gelişmenin nitelikli işleri tümlediğini göstermiştir (Acemoglu, 1998, Berman, Bound ve Machin, 1998; Autor, Levy ve Murnane, 2002; 2003). Ticari serbestleşme sonrası bu eğilim hız kazanmıştır çünkü gelişmiş ülkeler nispeten sıradan ve standart görevleri geliştirmekte olan ülkelere kaydırarak, bilgi yoğun sektörler üzerine yoğunlaşmıştır. Bilgi yoğun sektörlerde verimlilik ve istihdam artarak, nitelikli personel talebini beslemeye devam etmiştir. Diğer yandan üretimin ithal girdi ile ikamesi nedeniyle sıradan görevlere ve bu görevleri yerine getiren niteliksiz personele olan talep azalmaya başlamıştır. Bu gelişmeler bir yandan nitelikli personelin ücretlerini artırırken, diğer yandan niteliksiz personelin ücretleri üzerinde baskı oluşturmuş ve eğitilmiş-egitimsiz (ya da nitelikli-niteliksiz; üretim-üretim dışı) çalışanlar arasındaki ücret dengesizliğini artırmıştır. Bu eğilim pek çok gelişmiş ülkede gözlemlenmiştir (Gottschalk ve Smeeding, 1997).

Küreselleşme geliştirmekte olan ülkelerdeki ücretler üzerinde de benzer sonuçlar doğurmuştur. Ticari liberalizasyonu takip eden 10 yıl içerisinde Çin, Hindistan, Meksika ve Brezilya gibi pek çok geliştirmekte olan ülkede nitelikli personel talebi artmış ve eğitilmiş çalışanların ücretleri diğer ücretlere oranla ortalama %15 civarında bir artış kaydetmiştir. Aslında Heckser-Ohlin ticaret teorisine göre, karşılaştırmalı üstünlük sahip olunan sektör çalışanlarının ücretlerinin artması gerekmektedir. Bunu bir örnekle açıklamaya çalışalım. Amerika'nın bir otomobilin sıradan parçalarını Meksika'da üretmeye başladığını düşünelim. Bilgi yoğun parçalar üzerinde uzmanlaşan Amerika'da nitelikli işgücü talebi ve ücretleri artacaktır. Meksika ise göreceli olarak sıradan üretim üzerine uzmanlaştığı için niteliksiz işgücü talebi ve ücretleri artacaktır. Oysa ki gerçekte bu teorinin tam tersi gözlemlenmiştir. Geliştirmekte olan ülkelere gözlemlenen bu paradoksu açıklamak için bir kaç mekanizma ön plana çıkmaktadır (Goldberg ve Pavcnik, 2007).

İlk olarak geliştirmekte olan ülkelerdeki teknolojik değişimin eğitim meğilli olduğu savunulabilir. Gelişmiş ülkeler sıradan görevleri yurtdışına kaydırmışlardır. Ancak sıradan görevler geliştirmekte olan ülkelere açısından bilgi yoğun ve karmaşık olabilir. Bu yüzden endüstrileşmiş ülkelere kayan üretim, geliştirmekte olan ülkelere eğitilmiş

personelerle olan talebi artırmış olabilir. Bir diğere açıklamaya göre ticari serbestleşme büyük oranda niteliksiz işçi çalıştıran sektörleri etkilemiştir. İş gücünün nitelikli olduğu sektörler pek çok ülke tarafından zaten korunmamaktaydı. İthalat vergilerinin ve diğere ticaret dışı bariyerlerin indirilmesiyle niteliksiz işgücü çalıştıran sektörlerin ithal mallarla rekabeti, bu sektörlerdeki karlılığı etkilemiş ve niteliksiz işgücünün ücretleri üzerinde baskı oluşturmuştur. Ücret dengesizliğini artıran bir diğere etmen, sermaye hareketleridir. Gelişmekte olan ülkelere akan (doğrudan yabancı) sermaye, tıpkı gelişmiş ülkelerde olduğu gibi nitelikli personeli tümleyici özellik taşır. Bu nedenle gelişmekte olan ülkelerde nitelikli işgücüne olan talep ve ücretler artacaktır. Son olarak artan ara malı ticareti hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerdeki ücret eşitsizliğini açıklayabilir. Yukarıda açıkladığımız gibi gelişmiş ülkeler üretimi yurtdışına kaydırdıkça daha bilgi yoğun sektörler üzerine uzmanlaşmışlar; bu da eğitilmiş iş gücüne olan talebi ve eğitilmiş işgücünün ücretlerini artırmıştır. Yurtdışına kayan üretim Çin, Hindistan ve Meksika gibi ülkeler açısından bakıldığında bilgi yoğun olarak kabul edilebilir. Bu nedenle gelişmekte olan ülkelerde, gelişmiş ülkelere ara malı üreten sektörler eğitilmiş personel istihdam etmek isteyecekler ve bu da eğitim primini artıracaktır.

İş gücü piyasalarında gözlemlenen son eğilim iş gücü kutuplaşmasıdır. Başta Amerika ve İngiltere'de olmak üzere diğere Avrupa ülkelerinde de gözlemlenen bu durum basitçe, orta gelir düzeyindeki meslek sahiplerinin iş gücü piyasasındaki ağırlıklarının azalması olarak tanımlanabilir. Bu eğilim ekonomik yaşamdaki iki önemli değişiklikte açıklanabilir. Refah seviyesi arttıkça insanlar bir takım kişisel hizmetleri piyasadan sağlama yoluna gitmektedirler. Çocuk bakımı, yaşlıların bakımı, kişisel bakım, güvenlik, yemek ve eğlence sektörü istihdamı son yıllarda hemen hemen tüm gelişmiş (ve hatta gelişmekte olan) ülkelerde artış göstermiştir. Bu görevlerin çoğu fiziksel olarak bir mekanda bulunmayı gerektirmektedir. Aynı zamanda bu görevlerde yoğunlaşan insanların ücretleri nispeten düşüktür. Sonuçta ücretlerin düşük olduğu temel hizmet mesleklerinde istihdam artmaktadır. İkinci önemli değişiklik, işletmelerin sıradan görevleri üretimin daha ucuza yapılabildiği mekanlara kaydırarak, artan oranda ara malı ticareti ile üretim yapmalarınıdır. İşletme örgütlenmesinin değişmesi ve gelişmiş ülkelerin daha bilgi yoğun sektörler üzerine yoğunlaşması sonucunda sıradan mesleklere olan talep azalmış; ücretlerin nispeten yüksek olduğu bilgi yoğun sektörlerde nitelikli iş gücü talebi artmıştır. Sonuç itibarıyla istihdamın ücretlere ve eğitim seviyesine göre dağılımı incelendiğinde, dağılımın iki ucunda da istihdamın arttığını ve ortasında istihdamın düştüğünü gözlemlemekteyiz. Yani bir başka deyişle iş gücü, dağılımın iki ucunda kutuplaşmaya başlamıştır. Autor, Katz ve Kearney (2006) ve Firpo, Fortin ve Lemieux (2009) Amerika için; Holmes (2010) İngiltere için; Goos, Manning ve Salomons (2011) 14 Avrupa ülkesi için; Antonczyk, DeLeire ve Fitzenberger (2010) Almanya için iş gücü kutuplaşması savını destekler ampirik bulgulara ulaşmışlardır.

## 6.2. Yeni üretim örgütlenmesinin iş gücü piyasalarına etkisi

Bilgisayarlaşmanın ve teknolojik gelişmenin işletme organizasyonuna ve işgücü piyasasına etkilerini inceleyen pek çok teorik ve uygulamalı çalışma yapıldı. Teknolojik gelişmenin işletme davranışları ve dolayısıyla (uluslararası) iş bölümü üzerine etkileri farklı şekillerde açıklanabilir. Bu açıklamalardan ilki işletme organizasyonundaki değişikliği bir nevi yenileşme olarak kabul etmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, işletme organizasyonunda yenileşmeye yol açarak, (uluslararası) iş bölümünü hızlandırıp üretim birimleri ve hatta işçiler arasındaki iletişimin ve koordinasyonun esas olduğu bir kurumsal yapı ortaya çıkarmıştır (örneğin, Brynjolfsson ve Hitt, 2000; Bresnahan, Brynjolfsson ve Hitt, 2002). Bilgisayar teknolojisinin işçilerin niteliklerine göre farklı fayda sağlayarak, üretim örgütlenmesini değiştirmesi bir diğer açıklama olarak öne çıkmıştır. Buna göre bilgisayar teknolojisi koordinasyon, analitik düşünme ve idrak ile ilgili görevleri tümleyerek bu görevleri yapan nitelikli işgücünün ücretlerini yükseltmekte; aynı zamanda rutin görevleri ikame ederek bu görevleri yapan işçilerin ücretleri üzerinde baskı oluşturmaktadır (Lindbeck ve Snower, 2000; Autor, Levy ve Murnane, 2002; Autor, Levy ve Murnane, 2003; Hijzen, Görg ve Hine, 2005; Spitz-Oener, 2006).

Bu ve benzeri açıklamalar, aslında iletişim ve koordinasyon maliyetleri ile iş bölümü arasındaki dengeyi inceleyen daha önceki araştırmalardan temellenmektedir (örneğin, Becker ve Murphy, 1992; Bolton ve Dewatripont, 1994). İletişim ve koordinasyon maliyetlerindeki azalış, artan iş bölümü ve uzmanlaşmayla doğrudan ilişkilidir. Sonuçta bilgisayar teknolojisi, bazı görevleri tümleyerek ve bazı durumlarda işçiler arasındaki koordinasyon maliyetlerini düşürerek genel anlamda bir verimlilik artışı sağlayabilir (Caroli ve van Reenen, 2001, Bresnahan, Brynjolfsson ve Hitt, 2002; Borghans ve ter Weel, 2004, 2006, 2007).

Görevlerin ticareti literatürü bu tartışmaları bir ileri seviyeye taşıyarak, iletişim ve koordinasyon maliyetleri ve uluslararası iş bölümü arasındaki dengeye odaklanmaktadır (örneğin, Grossman ve Maggi, 2000; Antras, Garicano ve Rossi-Hansberg, 2006; Grossman ve Rossi-Hansberg, 2008; Antras ve Rossi-Hansberg, 2008; Baldwin ve Robert-Nicoud, 2010). Teknolojik ilerleme, bilgi transferi ve iletişim maliyetlerini sürekli azaltarak uzmanlaşmaya yol açmaktadır. Bu gelişmeler karşısında meslekler bölünüp, sadece bir kaç görevde uzmanlaşılacak alt meslek gruplarına ayrılmaktadır. Üretim örgütlenmesi, alt meslek gruplarınca üretilen çok çeşitli ürün ve hizmetin ticareti ve bunların belli merkezlerde bir araya getirilmesi üzerine kurgulanmaktadır. Bu olgu literatürde zaman zaman farklı şekilde isimlendirilmiştir: ithal girdi kullanımı (outsourcing, Feenstra ve Hanson, 1996, Harmut ve Egger, 2005; Grossman ve Helpman, 2004); küresel ithal girdi kullanımı (global sourcing, Antras ve Helpman, 2004); offshoring (Grossman ve Rossi-Hansberg, 2006; Crino, 2010); üretimin parçalanması (fragmentation of production, Deardorff, 2001). Bu ve benzeri terimlerin hemen hepsi yeni üretim örgütlenmesine atıfta bulunmaktadır.

İthal girdi kullanımının işgücü piyasaları üzerine etkisi sanayi, işletme, meslek ve kişi düzeyinde yapılan farklı uygulamalı araştırmalara konu olmuştur. Bazı çalışmalar işgücü ve ücret kutuplaşması yönünde bulgulara ulaşırken (örneğin, Feenstra ve Hanson, 2001; Bertran, 2004; Scheve ve Slaughter, 2004, Firpo, Fortin ve Lemieux., 2009; Goos, Manning ve Salomons, 2009; Crino, 2010; Baumgartner, Geischecker ve Görg, 2010), diğer çalışmalar ithal girdi kullanımının şu an için, işgücü üzerinde önemsenmeyecek ölçüde az etkisi olduğunu, hatta kimi durumlarda olumlu etkileri olabileceğini savunmaktadır (örneğin, Amity and Wei, 2005a, 2005b, Mankiw ve Swagel, 2006; Liu ve Tefler, 2008, 2011; Head, Mayer and Ries, 2009; Koller ve Stehrer, 2009; Criscuola ve Garicano, 2010). Yeni gelişen görevlerin ticareti teorisine göre her iki durumda olasıdır (Grossman ve Rossi-Hansberg, 2008; Moser, Urban, ve di Mauro, 2009; Baldwin ve Robert-Nicoud, 2010). Çeşitli nedenlerden dolayı diğer ülkelere kaydırılan üretim elbetteki bazı mesleklerde istihdam kaybına yol açacaktır. Ancak işletme, daha verimli olduğu işe odaklanarak verimlilik ve kar artışı sağlayabilir (verimlilik kanalı). Bu, işletmenin gelecekteki istihdam talebini artıracığı gibi, ekonomi genelinde belli mesleklere olan talebi de artırabilir. Yeni üretim örgütlenmesinin işgücü piyasasına etkisi, bu iki etkiden hangisinin baskın olduğuna göre değişir. Görevlerin ticareti teorisi, daha önceki teorik çalışmaları tamamlamaktadır. Glass ve Saggi (2001) bir takım sıradan görevlerin üretiminden çekilmenin uzmanlaşmayı artıracığı; bunun dolaylı olarak inovasyonu destekleyeceği ve bu nedenle ekonominin daha çok istihdam yaratacağını savunmuştur (inovasyon kanalı, ayrıca bkz. Görg ve Hanley, 2011). Deardorff (2005) bu savın sadece uzmanlaşma ayağı üzerinde durmuştur (uzmanlaşma kanalı).

Sanayi, işletme, meslek ve kişi düzeyindeki araştırmalar farklı veri setleri, ölçüm metodları ve değişkenler kullandıkları için aşağıda ayrı ayrı ele alınmıştır.

#### 6.2.1. Sanayi düzeyinde uygulamalı araştırmalar

İthal girdi kullanımının iş gücü piyasalarına etkisini inceleyen ilk çalışmalar sanayi düzeyinde veri kullanmışlardır. İthal girdi kullanımı girdi-çıkıtı tabloları vasıtasıyla hesaplanmıştır.

Feenstra ve Hanson (1996) 1972-1990 yıllarını kapsayan analizlerinde, ithal girdi kullanımının (ve ithalatın) üretim dışı istihdam artışının yaklaşık üçte birini açıkladığı ve bu etkinin özellikle 1980 yılı sonrasında ortaya çıktığını göstermiştir. İthal girdi kullanımı nitelikli iş gücü talebini artırmaktadır. Anderton ve Brenton (1999) işgücü maliyeti düşük olan ülkelere yapılan ithalatın İngiltere’de nitelsiz personel istihdamını ve ücretlerini düşürdüğünü göstermiştir. İngiltere üzerine yapılan bir başka araştırmada Hijzen, Görg ve Hine (2005) ithal girdi kullanımının nitelsiz işgücüne olan talebi düşürerek, işgücü yapısını değiştirdiği bulgusuna ulaşmıştır. Egger ve Egger (2005) ithal girdi kullanımının etkilerinin tam olarak anlaşılabilmesi için sektörler arası yayılma etkisinin de (spillover) göz önünde bulundurulması gerektiğini belirtmiştir. 1990’lı yılları kapsayan Avusturya verisi kullanarak sektörler arası yayılma etkisinin gö

önünde bulundurduğu ekonometrik tahmin yöntemiyle, ithal girdi kullanımının nitelikli işgücü talebini artırdığını göstermiştir. Bu çalışmaların hemen hepsi Autor, Katz ve Kearney (2006) tarafından ortaya atılan iş gücü kutuplaşması kavramı ile bağdaştırılabilir.

Son yıllardaki çalışmalar daha çok hizmetler sektörü ithal girdi kullanımı üzerine odaklanmaktadır. Amity ve Wei (2005a; 2005b) hizmetler sektörü ithal girdi kullanımının korkulduğu kadar önemli olmadığını savunmuştur. Bunun nedeni gelişmekte olan ülkelerde kurulmakta olan hizmetler sektörünün bir takım ihtiyaçlarını gelişmiş ülkelere karşılamak zorunda olduğudur. Gelişmekte olan ülkelere ithal edilen girdi, gelişmiş ülkelerdeki hizmetler sektörü istihdamını ve verimliliğini artırabilir. Amerika için sanayi düzeyinde bir veri seti kullanılarak ithal girdi kullanımının hizmetler sektöründe üretimi, verimliliği ve istihdamı artırdığı bulgusuna ulaşılmış ve Almanya dışındaki belli başlı gelişmiş ülkelerde, hizmetler sektörünün Çin ve Hindistan gibi gelişmekte olan ülkelerdeki hizmetler sektöründen daha hızlı büyüdüğü gösterilmiştir. Michel ve Rycx (2009) 1995-2003 yıllarını kapsayan Belçika verisi kullanarak ithal girdi kullanımının sanayi ve hizmetler sektörü istihdamında istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Dokuz Avrupa ülkesini kapsayan bir başka çalışmada hizmetler sektörü ithal girdi kullanımının verimliliği yüzde 0.5 civarında artırdığı bulgusuna ulaşılmıştır (Crinò, 2008). Crinò (2007) bir diğer araştırmada hizmetler sektörü ithal girdi kullanımının vasıf yönlü teknolojik değişime neden olduğunu, dolayısıyla nitelikli çalışanlara olan talebi artırdığını göstermiştir. 1997-2006 yılları arasında Amerikan verisi kullanılarak yapılan bir başka çalışmada da benzer sonuca ulaşılmıştır (Crino, 2010). Hizmet sektörü ithal girdi kullanımı üzerine yapılan çalışmaların çoğu Bhagwati, Panagariya ve Srinivasan (2004) tarafından tasarlanan teorik çerçeveyi destekler niteliktedir. Bu çalışmada ticaret teorisi modelleri kullanılarak hizmet sektörü ithal girdi kullanımının iş gücü piyasası üzerinde çok küçük negatif bir etkisi olacağı savunulmuş; gelişmiş ülkelerin bilgi yoğun görevler üzerine yoğunlaşan istihdam yaratmaya devam edeceği vurgulanmıştır.

### 6.2.2. İşletme düzeyinde uygulamalı araştırmalar

İşletme düzeyinde yapılan çalışmalar bölüm 5.1.1'de açıklanan ithal girdi kullanımı göstergesini işletme düzeyinde hesaplamışlardır. Örneğin, Görg ve Hanley (2005) İrlanda elektronik sektöründe iş gücü talebi üzerine yaptıkları çalışmada, ithal girdi kullanımını, işletmelerin üretimde kullandıkları ithal girdilerin toplam değerinin, toplam ücret harcamasına oranı şeklinde hesaplamıştır. Veri, hammadde ve parça ayrımına izin verdiği için sadece parça ithal girdi oranı şeklinde daha dar bir hesaplamada kullanılmıştır. 1990-1995 yılları arasında ithal girdi kullanım oranının yaklaşık ikiye; hizmet şeklinde ithal edilen girdilerin ise üçe katlandığı bulgusuna ulaşılmıştır. İthal girdi kullanım oranı ile iş gücü talebi arasında ters yönde bir ilişki saptanmıştır. Daha fazla ithal girdi kullanan işletmeler iş gücü talebini azaltmışlardır.

Bazı araştımacılar Amerika, Almanya ve İngiltere için detaylı işletme-iştirak verisinden yararlanmışlardır. Bu tip veri setlerini kullanarak ithal girdi kullanımının iş gücü piyasalarına etkilerini araştıran ilk çalışma Brainard ve Riker (1997)'dir. Bu çalışma, A.B.D çok uluslu şirket ve iştiraklerinin verilerini kullanarak, üretimi başka bir ülkeye kaydırmanın iş gücü piyasası üzerinde etkilerini incelemiştir. Bu tip veri setlerinin ne kadar zengin olduğunu yansıtmaları açısında şu bilgi çarpıcıdır: 1983-92 yılları arasında Amerika merkezli işletmelerin ve 90 ülkede faaliyet gösteren iştiraklerinin istihdam, ücret, ticaret ve satış bilgileri bu veri setinde mevcuttur. 10 yıllık zaman zarfı süresince işletmelerin Amerika'daki istihdamının yaklaşık %8 düştüğü, ve Uzak Doğu ülkelerindeki istihdamının yaklaşık %20 arttığı ve üretimi yurtdışına kaydırmanın iş gücü talebini çok küçük bir miktar düşürdüğü bulgusuna ulaşılmıştır. Bu çalışma 1995 öncesi küreselleşmenin tam anlamıyla etkin olmadığı bir dönemi kapsadığı için üretim parçalanmasının iş gücü piyasasına etkilerini tam anlamıyla göremeyebiliriz. Harrison ve McMillan (2011) 1982-1999 arası işletme-iştirak verisi kullanarak, ithal girdi kullanımının Amerika'daki sanayi sektörü istihdamı üzerinde çok küçük negatif bir etkisi olduğunu göstermiştir. İthal edilen girdinin hangi ülkelerden geldiği önemlidir. Çin ve Hindistan gibi ücretlerin düşük olduğu ülkelerden kaynaklanan ithal girdi, Amerikan sanayi sektöründe istihdamı düşürürken, sadece en iyi yaptıkları görevler üzerine uzmanlaşan işletmeler için ithal edilen girdi ile istihdam birbirini tümlemektedir (ayrıca bkz., Grossman ve Rossi-Hansberg, 2008). Bu nedenle ithal girdi kullanımının istihdam üzerindeki etkisi sınırlı kalmaktadır.

Oldenski (2010) zaman kesiti bulunmayan 2005 yılına ait benzer bir veri seti kullanarak Amerikan çok uluslu şirketlerinin daha çok standart ve sıradan parçaların üretimini yurtdışına kaydırđı ve bilgi-yoğun parçaların üretimi üzerinde uzmanlaştığı bulgusuna ulaşmıştır. Standart ve sıradan parçaları üreten sektörlerde işgücü talebi ciddi bir biçimde azalmıştır. Çalışma aynı zamanda ithal girdi kullanımının boyutlarının görölmesi açısında da önemlidir. Amerikan çok uluslu şirketlerin iştiraklerinden ithal ettiği ara malı değer 1999 yılında 180 milyar dolardan, 2007 yılında 320 milyar dolara ulaşmıştır. Becker, Ekholm ve Muendler (2009) benzer bir bulguya 1998-2001 yıllarını kapsayan Alman çok uluslu şirketler verisi kullanılarak ulaşmıştır. İşletmeler daha çok karmaşık ve bilgi-yoğun faaliyetler üzerine yoğunlaşıp, diğer aktiviteleri yurtdışındaki iştiraklerine kaydırmaktadır. Üretim parçalanması örgütlenmesi nedeniyle Almanya'da niteliksiz iş gücü talebi azalmış, nitelikli iş gücü talebi artmıştır.

İşletme verisi kullanarak Almanya üzerine yapılan bir başka araştırma ithal girdi kullanımının pozitif ve negatif etkileri olabileceğini göstermiştir. Moser, Urban ve di Mauro (2009) ithal girdi kullanan işletmelerin diğer işletmelere oranla daha verimli olduğunu göstermiş ve ithal girdi kullanan işletmelerin büyüyerek daha fazla istihdam yarattığı bulgusuna ulaşmıştır. Bu bir anlamda Grossman ve Rossi-Hansberg (2008)'in vurgu yaptığı verimlilik; Glass ve Saggi (2001)'in dile getirdiği inovasyon; ve Deardorf (2005)'un vurguladığı uzmanlaşma kanalının ampirik bulgularla desteklenmesidir. İthal girdi kullanımının ancak işletmelerin hem ithal girdi kullanması hem de organizasyonel yeniliğe gitmesi durumunda istihdam üzerinde negatif etkisi olduğu saptanmıştır.



### 6.2.3. Meslek düzeyinde uygulamalı araştırmalar

Meslek-görev veri setlerinin yaygınlaşması, meslek düzeyinde uygulamalı araştırmaların önünü açmıştır. Autor, Levy ve Murnane (2002; 2003) ile başlayan ve görev değişkenleri içeren vasıf yönlü teknolojik değişme literatürü meslek düzeyindeki araştırmaların öncüsü kabul edilebilir. Bu araştırmalarda teknolojik değişimin rutin görevleri ikame ettiği ve analitik ve interaktif görevleri tümlediği bulgusuna ulaşılmıştır (bkz. bölüm 5.4.1). İş gücü kutuplaşması savı, vasıf yönlü teknolojik değişim literatürünün bir ürünü olarak görülebilir (Autor, Katz ve Kearney (2006; Firpo, Fortin ve Lemieux, 2009; Goos, Manning ve Salomons, 2011). İş gücü kutuplaşması, meslekler niteliklerine göre sıralandıklarında dağılımın her iki ucunda istihdam artışını ve dağılım ortasında istihdam düşüşünü ifade etmektedir. Yani dağılımın ortasındaki mesleklere olan talep düşmekte ve bu mesleklerin toplam istihdam içindeki payı azalmaktadır. İthal girdi kullanımına konu olan görev ve meslekler ile teknoloji nedeniyle ikame edilen ve iş gücü kutuplaşması nedeniyle istihdamı azalan görev ve meslekler arasında doğru bağıntı vardır.

Jensen ve Kletzer (2005; 2007) ithal girdi kullanımını konusunda analiz birimi olarak sanayi yerine mesleği kullanan ilk araştırmalardandır. Daha çok olası ithal girdi kullanımını üzerine odaklanan bu araştırmalarda, mesleklerin coğrafi yoğunlaşma oranları gösterge olarak kabul edilmiştir. Belli bir coğrafi birime yoğunlaşan mesleklerin mekan bağının zayıf olacağı varsayımından hareketle, mesleklerin coğrafi yoğunlaşması ile ithal girdi ile ikame edilme olasığı arasında ilişki kurulmuştur (bkz. Bölüm 5.5.1). İki çalışmada da niteliksiz hizmet sektörü mesleklerinde (temizlikçi, çocuk bakıcısı, güvenlikçi gibi) istihdamın arttığı; belli bölgelere ve şehirlere yoğunlaşan mesleklerde ise istihdamın düştüğü gösterilmiştir. Araştırmaların bulguları sektörleri analiz birimi olarak tekrarlanmış ve sonuçların değişmediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Goos, Manning ve Salomons (2011) işletmelerin hangi tip meslekleri ithal girdi ile ikame ettiğini ölçen bir gösterge geliştirmiştir (bkz. Bölüm 5.5.2). 14 Avrupa ülkesi için yaptıkları analizde, ithal girdi kullanımının istihdam üzerinde negatif bir etkisi olduğu gösterilmiştir. Teknoloji, iş gücü piyasası müesseseleri ve mesleklerin görev kompozisyonu gibi değişkenlerin ekonometrik tahmine dahil edilmesi sonucu değiştirmemiştir. Firpo, Fortin ve Lemieux (2009), Blinder (2009) tarzı bir olası ithal girdi kullanımını göstergesi kullanarak, ithal girdi kullanımının ve teknolojinin ücret dengesizliğini artıran en önemli etkenler olduğunu göstermiştir. Akçomak, Borghans ve ter Weel (2011) görev-meslek bağı ve görev-meslek ücretleri arasındaki farka dayanan, mesleklerin ithal girdi ile ikame edilme olasılığını ölçen bir gösterge kullanarak ithal girdi kullanımının istihdam üzerinde negatif etkisi olduğunu göstermiştir (bkz. Bölüm, 5.5.1). Bu gösterge diğer göstergelerden farklı olarak, bir mesleği meydana getiren görevlerin neden birarada buldukları ve hangi durumlarda birbirlerinden ayrılmaya başladığı hususunda detaylı bilgi içermektedir. Akçomak, Borghans ve ter Weel (2011) tarafından geliştirilen bu gösterge, Baldwin (2009) tarafından ısrarla vurgulanan

“meslek kara kutusunun açılması” ve görevlerin bir meslekte neden birarada bulunduğu gibi konulara da ışık tutmaktadır.

#### 6.2.4. Kişi düzeyinde uygulamalı araştırmalar

Sanayi ve meslek düzeyindeki ithal girdi kullanımını göstergeleri meslek ve sanayi sınıflamaları kullanılarak kişi düzeyindeki veri setleri ile birleştirilebilir. Kişi bazında meslek-görev verisi, kişinin yaptığı işin ihtivası ve görev kompozisyonu konusunda detaylı bilgi içerir. Kişilere çalıştığı işte bilgisayar kullanmanın, fiziksel güç kullanmanın, basit matematiksel işlem yapmanın, analitik düşünce ve problem çözme kabiliyetinin ne kadar önemli olduğu gibi sorular sorulmaktadır. Bu sorulara verilen cevaplar bir kişinin ithal girdi kullanımından hangi ölçüde etkileneceği konusunda bilgi verebilir. Son on yıldaki araştırmalarda bu tip veri setleri sıkça kullanılmaktadır (Örneğin, Autor, Levy ve Murnane, 2003; Autor ve Handel, 2009).

İthal girdi kullanımının ücret ve iş gücü talebine etkilerinin incelenebileceği en kapsamlı bilgi kaynakları kişi bazında zaman serisi sağlayan veri setleridir. Bu tip veri setlerinde kişilerin tüm iş giriş ve iş çıkış tarihleri, çalıştığı işlerin meslek ve sektör kodları (4-kodlu ISCO ve SIC), ücret ve iki iş arasında işsiz geçirilen süre gibi kişinin çalışma durumu ile ilgili detaylı bilgiler mevcuttur. Bu bilgiler kullanılarak kişinin çalıştığı işin ve sektörün ithal girdi kullanım derecesi ile kişinin meslekler ve sektörler arası hareketi, iki iş arasındaki ücret farklılığı ve işsiz geçirilen süre arasındaki ilişkiler inceleme konusu olabilir. Örneğin kişi, ithal girdi kullanımının yoğun olduğu bir sektörde çalıştığı için uzun süre işsiz kalmış, ithal girdi kullanımından oldukça etkilenen bir meslek grubunda çalıştığı için daha düşük ücretle başka bir meslek icra etmek durumunda kalmış olabilir. Bu tip veri setleri kullanarak ithal girdi kullanımı ile işsizlik ve ücret arasında bir kaç farklı şekilde bağ kurulabilir. Literatürde her bir durum için farklı bir bağımlı değişken oluşturulmuştur:

- istihdam-istihdam: çalışan bir işten başka bir işe geçmiştir.
- istihdam-işsizlik: çalışan bir işte çalışırken işten çıkarılmış ve işsiz kalmıştır.
- istihdam-emeklilik: çalışan bir işte çalışırken emekliliğini istemiştir.
- iki iş arasındaki maaş farkı
- iki iş arasında işsiz geçirilen süre

Literatür yukarıdaki her bir durumun ithal girdi kullanımından farklı şekilde etkileneceğini öngörmüştür. Örneğin, ithal girdi kullanımının yüksek olduğu sektörlerde ve mesleklerde istihdam-işsizlik ve istihdan-emeklilik durumunun daha çok gözlemleneceği; iş değiştirme durumunda ikinci işin ilk işten daha düşük ücreti olacağı; iki iş arasında geçirilen sürenin daha uzun olacağı öngörülmüştür.

Kişi-zaman düzeyinde veri setleri ithal girdi kullanımının iş gücü piyasası üzerine etkileri konusunda detaylı araştırma yapma imkanı tanımaktadır. Ancak veri toplama metodunun zorluğu ve maliyetli olması nedeniyle çok az sayıdaki ülke bu tip veri setleri yayınlamaktadır. Munch (2010) Danimarka verisi kullanarak 1990-2003 yılları arasında

ithal girdi kullanımının özellikle niteliksiz işgücünün işsizlik süresini artırdığı ve işsizlik durumunda başka bir iş bulma olasılığını düşürdüğü bulgusuna ulaşmıştır. Egger, Pfaffermayer ve Weber (2007) Avusturya için benzer sonuçlara ulaşmıştır. 1988-2001 yılları arasında bir veri seti kullanarak, ithal girdi kullanımının yüksek olduğu sektörlerde kişilerin istihdam edilme olasılığının düşük olduğu gösterilmiştir. Çalışanlar işsizlik durumundan ithal girdi kullanımından daha az etkilenen bir başka sektörde iş aramaktadırlar.

Kişi seviyesindeki veri setleri SIC ve ISCO kodları kullanarak sektör ve meslek düzeyindeki (olası) ithal girdi kullanımı göstergeleri ile birleştirilebilir. Ebenstein, Harrison, McMillan ve Phillips (2009) bu şekilde bir veri seti kullanarak Amerika iş gücü piyasasında istihdam ve ücretler üzerine ilginç bulgulara ulaşmıştır. Ücretlerin yüksek olduğu nispeten gelişmiş ülkelerden ithal edilen girdi sanayi sektöründe istihdamı artırırken, Çin ve Hindistan gibi gelişmekte olan ülkelere ara malı ithalatı sanayi sektörü istihdamını azaltmaktadır. İthal girdi kullanımından en çok etkilenen grubun, ithal ikamesi nedeniyle sanayi sektöründen hizmetler sektörüne geçiş yapmak durumunda kalan çalışanlar olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Liu ve Trefler (2008) benzer bir metodoloji kullanarak Çin ve Hindistan kaynaklı hizmet sektörü ithalatının Amerikan iş gücü piyasasına etkilerini incelemiştir. İthal girdi kullanımının özellikle ücret ve işsiz geçirilen süre üzerinde olumsuz etkileri olduğu saptanmıştır. Ancak Amerika'dan Çin'e ve Hindistan'a aynı sektörlerde yapılan ihracat göz önünde bulundurulduğunda, hizmet sektöründe ithal girdi kullanımının Amerika iş gücü piyasası üzerinde çok sınırlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Liu ve Trefler (2011) daha güncel bir çalışmada da benzer sonuçlar elde etmiştir. 1996-2007 yılları arasında hizmetler sektörü ithal girdi kullanımının meslekler arasında geçiş oranlarını yaklaşık %20 oranında artırdığını, ancak meslekler arasındaki yüksek orandaki sirkülasyonun ücretler ve işsizlik üzerinde %1-2 gibi çok küçük negatif etkileri olduğu saptanmıştır. Baumgarten, Geishecker ve Görg (2010) Alman verisi kullanarak sadece sanayi sektörü çalışanları üzerine yaptıkları bir çalışmada ithal girdi kullanımının ücretler üzerinde önemsenmeyecek derecede küçük negatif bir etkisi olduğunu göstermiştir. Ancak çalışanların nitelikleri, uzmanlaştıkları görevler ve sektörler arası geçiş yapıp yapmadıkları göz önünde bulundurulduğunda ücretlerin ciddi biçimde etkilenebileceği bulgusuna ulaşılmıştır. Örneğin sadece düşük ücretli ve niteliksiz çalışanlar göz önüne alındığında ithal girdi kullanımının ortalama bir işçinin yıllık ücretini %15'e varan oranlarda düşürebileceği gösterilmiştir.

## 7. Son değerlendirme

Bu makalede üretim parçalanması modeli ve ara malı ticaretine dayanan yeni ticaret teorisi tartışılmıştır. Görevlerin ticareti olarak nitelendirilen bu yeni teoride ana analiz birimi görevdir. Gelişen teknoloji, bir ürünü ya da hizmeti üretmek için gereken işlerin daha küçük parçalara (görevlere) ayrılmasına olanak tanımaktadır. Üretimi tamamlamak için farklı parçalar, maliyet-kalite esasına göre en uygun coğrafi mekanda

üretip, bir merkezde birleştirilmektedir. Uluslararası rekabet nedeniyle işletmeler, üretim organizasyonlarını üretim parçalanması modelini temel alarak değiştirmektedir. Ürünlerin, sermayenin, emeğin ve fikirlerin serbestçe dolaşabildiği günümüz ekonomisi, üretimin küreselleşmesine ortam sağlamaktadır.

Üretimin küreselleşmesi, iş gücü piyasalarında dönüşüme neden olmaktadır. Uzmanlaşma artmakta, meslek tanımları hızla değişmekte ve ücret eşitsizliği hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde artmaktadır. Bu makalede, küreselleşme sonucu ortaya çıkan değişimleri daha iyi analiz edebilmek için gerekli olan araçlar kısaca özetlenmiştir. İlk olarak üretim örgütlenmesinin neden değişmekte olduğu üzerinde durulmuş, daha sonra bu değişimi ifade eden göstergeler irdelenmiştir. Ara malı ticaretinin iş gücü piyasalarını hangi mekanizmalar vasıtasıyla etkilediği tartışılmıştır. Bu tartışmada daha çok uygulamalı iktisat yazınından yararlanılmış ve sanayi, işletme, meslek ve kişi düzeyindeki araştırmaların bulguları incelenmiştir.

Gelişmekte olan ülkelerde uluslararası işbölümü, ithal girdi kullanımı ve üretim parçalanması modeli üzerine çok az sayıda araştırma mevcuttur. Bunun en önemli sebepleri uygun veri olmayışı ve bu gelişmelerden gelişmekte olan ülkelerin yeni yeni etkilenmeye başlamasıdır. Ticari serbestlik ve özellikle doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının gelişmekte olan ülkelerin ekonomisinde ne gibi değişikliklere yol açtığı konusunda araştırmalar mevcuttur (örneğin, Borensztein, Gregorio ve Lee, 1998). Ancak bunların hiç biri yeni gelişen görev-tabanlı yaklaşımı (task-based approach) benimsememiştir. Türkiye’de de diğer gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi bu konu yeterince dikkat çekmemiştir. Bu konudaki tek istisna Meschi, Taymaz ve Vivarelli (2011) tarafından yapılan araştırmadır. Bu çalışmada işletme düzeyindeki veri seti sanayi düzeyindeki ithal girdi kullanımı verisi ile birleştirilmiş ve ithal girdi kullanımının vasıf yönlü teknolojik değişmeye neden olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Gelişmiş ülkelerden ithal edilen girdiler işletmelerin daha nitelikli personel talep etmesine neden olmaktadır.

Yeni üretim örgütlenmesinden Türkiye’nin nasıl etkilendiği konusu üzerine yapılacak araştırmalar ilk etapta üç spesifik konuya vurgu yapmalıdır. Bunlardan ilki üretim parçalanması modeliyle örgütlenmenin ve ithal girdi kullanımının Türkiye’de ne kadar yaygın olduğudur. Türkiye ekonomisi üzerine yapılan araştırmalar bu konuda bilgi içermemektedir. Ancak OECD veri tabanı ve raporları ithal girdi oranını denklem (1)’i kullanarak hesaplamaktadır. Buna göre 1995’de %20 civarında olan endeks değeri 2005 yılında %26’ya yükselmiştir (yani üretimde kullanılan ara malların %26’sı ithal edilmektedir). OECD ülkeleri küçükten büyüğe sıralandığında (Japonya %12 ve Estonya %73) bu oran orta sıralara tekabül etmektedir. OECD.STAT ithal girdi kullanımını sektörel bazda da hesaplamaktadır.<sup>8</sup> TÜİK yapısal iş istatistiklerine göre işletmelerin yaklaşık %35’i ara malı ticaretine dayalı bir üretim modeli benimsemişlerdir. Ancak burada ara-malının yurtiçinden mi yoksa yurtdışından mı tedarik edildiği bilgisi mevcut

---

<sup>8</sup> Bölüm 5.1.1’de belirtildiği üzere gelişmekte olan ülkeler için dış girdi kullanımını bu şekilde hesaplamak sağlıklı sonuçlar vermeyebilir.

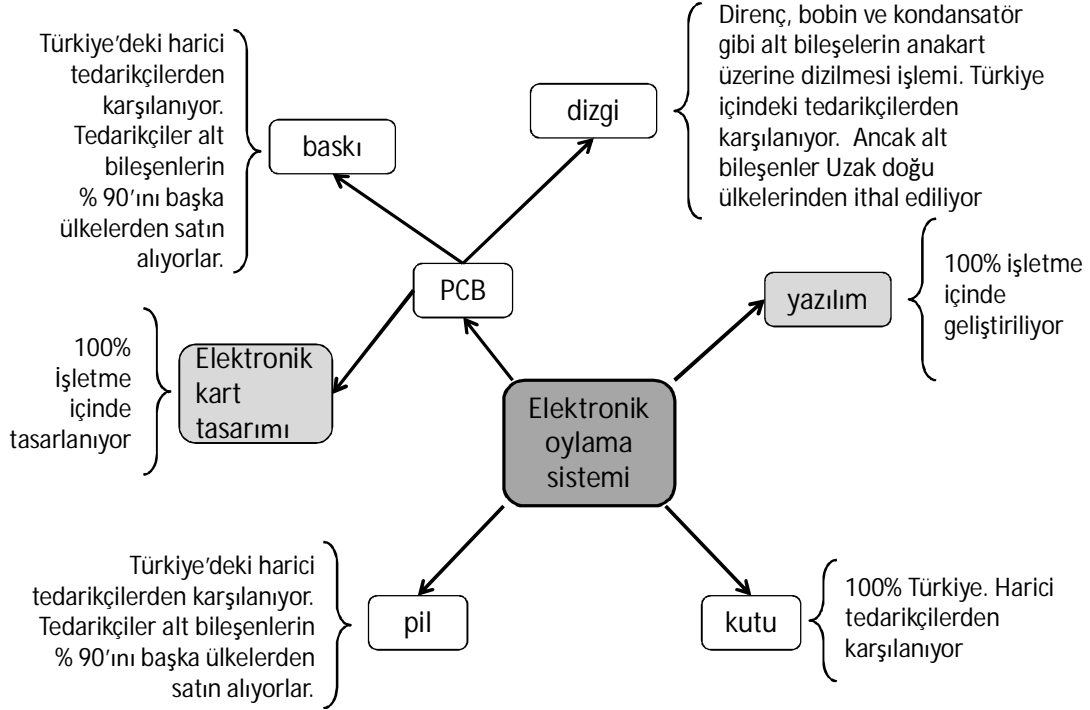
değildir. ODTÜ-TEKPOL tarafından Ankara BİT sektörü üzerine yapılan bir anket çalışmasında işletmelerin yaklaşık %20'sinin Ankara dışındaki diğer işletmelerden aramalı tedarik ettiği; %40'ının Ar-Ge ve %38'inin tasarım hizmetlerini diğer işletmelerden tedarik ettiği bulgusuna ulaşılmıştır. Ancak burada da yurtiçi-yurtdışı ayrımı mevcut değildir.

Üretim parçalanması modelinin daha iyi anlaşılabilmesi için somut örnekler vermenin önemli olacağı düşüncesiyle ODTÜ-Teknokent'te bulunan bir elektronik firması ile bağlantıya geçilmiştir. Burada amaç işletmenin üretimi nasıl örgütlediğinin anlaşılmasıdır. Örneğin daha açıklayıcı olması için işletmenin ürün gamından, cirosunda yüksek pay tutan bir ürün seçilmiş ve bir işletme yetkilisiyle bu ürünün nasıl üretildiği konusunda detaylı mülakat yapılmıştır (Şekil 9). Bu örnekte üretilen elektronik oylama sisteminin dört ana bileşeni vardır. Bu bileşenlerden sadece yazılım tamamen işletme içinde geliştirilmektedir. Sistemin entegre edildiği kutu, tedarikçilere ürettirilmektedir ve sadece bu bileşenin tamamı Türkiye'de üretilmektedir. Pil Türkiye'deki tedarikçilerden sağlanmakta, ancak alt bileşenlerinin çoğu başka ülkelerden (özellikle Çin'den) ithal edilmektedir. Sistemin ana kartı (PCB) işletme içinde tasarlanmaktadır. Diğer parçalar Türkiye'deki bir tedarikçi tarafından sağlanmakta; ancak aynen pilde olduğu gibi, pek çok alt bileşen yurtdışından ithal edilmektedir. Dolayısıyla bu üründe ilk bakışta ithal girdi kullanımını sıfırdır. Yani ürünün ana bileşenleri Türkiye'den tedarik edilmektedir. Ancak ana bileşenlerin alt bileşenlerinin büyük bir kısmı yurtdışından ithal edilmektedir. İşletme ürünün alt bileşenlerini kendi de ithal edebilirdi. Ancak bu durumda ithal edilen alt bileşen başına maliyet yüksek olacağı için işletme, aşağıdaki şekilde gösterilen üretim örgütlenmesine gitmiştir. Örneğimizdeki işletme için ithal girdi kullanım oranı büyük bir ölçüm hatası barındırmaktadır (bkz. ölçüm sorunlar bölüm 5.1.1). Bu nedenle işletmeleri detaylı inceleyen vaka analizleri konunun etraflıca anlaşılması açısından önem taşımaktadır.

Üretim örgütlenmesi konusunda araştırılması gereken ikinci konu ithal girdi kullanımının iş gücü piyasalarına etkisidir. Türkiye endüstriyel konumu itibariyle aramalı ticaretinden hem olumlu hem de olumsuz biçimde etkilenebilir. Pek çok uluslararası işletme üretimi Türkiye'ye kaydırırken (MAN'ın ağır ticari vasıta üretiminin büyük bir kısmını Konya'ya kaydırması), Türkiye'deki pek çok işletme maliyet avantajları nedeniyle üretimi yurtdışına kaydırmaktadır (giriş bölümündeki Arçelik, Vestel ve KORDSA örnekleri). Türkiye'nin alıcı-verici rolü araştırmayı ilginç kılmaktadır. Ancak sanayi ve işletme düzeyinde yapılacak araştırmalar daha önce değindiğimiz ölçüm sorunlarından etkilenecektir. Veri yetersizliği meslek düzeyindeki araştırmaları zorlaştırmaktadır. TÜİK tarafından toplanan hanehalkı iş gücü verisi dört-kodlu meslek sınıflaması kodlarında (ISCO), örneklemin küçük olması nedeniyle sağlıklı sonuçlar vermeyebilir. Bu sorun veriyi iki ve üç-kodlu mesleklere kümeleyerek çözülebilir. Türkiye'de özellikle kişi bazında araştırma yapılabilecek bir veri seti mevcut değildir. Türkiye OECD ülkeleri için tasarlanan ve ilk tur veri setleri 2013 yılında açıklanacak olan PIAAC programına ikinci turda dahil olarak bu sorunu büyük ölçüde giderebilir. Görevlerin ticareti literatürü ve özellikle Richard Baldwin (2009) tarafından sıkça

vurgulanan, "analiz biriminin sektör ve işletme boyutundan görev boyutuna kaymakta olması" durumu PIAAC programına katılımı önemli kılmaktadır.

Şekil 9: ODTÜ Teknokent'teki bir işletmenin üretim örgütlenmesi



Son olarak Türkiye'de bölgeler arası iş gücü hareketleri üzerine araştırmalar yapılmalıdır. Üretim parçalanması terimi temelde, üretimin parçalara ayrıştırılarak her parçanın maliyet ve kalite bakımından en uygun coğrafi mekanda üretilmesini ifade etmektedir. İşletme bazı üretim birimlerini Türkiye'deki başka bölgelere kaydırabilir ya da belirli bir bölgeye kümelenmiş üçüncü işletmelerden parça tedarik edebilir. Şu anda oldukça revaçta olan, çağrı merkezlerinin maliyetlerin daha düşük olduğu doğu bölgelerine kaydırılması bu duruma güzel bir örnek oluşturmaktadır. Başta İstanbul olmak üzere genelde Marmara bölgesinde kurulu olan çağrı merkezlerinin Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerine kayması, Marmara bölgesinde çağrı merkezi operatörlerine olan talebi azaltırken, doğu bölgelerinde aynı meslek koluna olan talebi artıracaktır. Özellikle meslek boyutunda incelenmesi gereken bu durum detaylı bölge-zaman-meslek verisi gerektirmektedir. Bu tip veri setlerinin oldukça nadir olması nedeniyle en azından hangi mesleklerin hangi bölgeler kümelendiğine bakılarak araştırmaya başlanabilir.

## Kaynakça

- Acemoglu, D. (1998), Why Do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality, *Quarterly Journal of Economics*, 113, 1055-1089.
- Akçomak, S., Borghans, L. and ter Weel, B. (2011), "Measuring and interpreting trends in the division of labour in the Netherlands", *De Economist*, 159(4), 435-482
- Amiti, M. and Wei, S. (2005a), Fear of service offshoring, *Economic Policy*, 20(2), 307-347.
- Amiti, M. and Wei, S. (2005b), Service offshoring, productivity and employment: Evidence from the United States, IMF Working Paper WP/05/238.
- Anderson, R.G. ve Gascon, C.S. (2008), Offshoring, economic insecurity, and the demand for social insurance, Federal Reserve Bank of St. Luis Working Paper 2008-003A.
- Anderton, B. ve Brenton, P. (1999), Outsourcing and low-skilled workers in the UK, *Bulletin of Economic Research*, 51(4), 267-285.
- Antonczyk, D., DeLeire, T. Ve Fitzenberger, B. (2010), Polarization and rising wage inequality: Comparing the US and Germany, IZA DP NO: 4842.
- Antras, P. ve Helpman, E. (2004), Global Sourcing, *Journal of Political Economy*, 112, 552-580.
- Antràs, P., Garicano, L. ve Rossi-Hansberg, E. (2006), Offshoring in a knowledge economy, *Quarterly Journal of Economics*, 121(1), 31-77.
- Antràs, P., Rossi-Hansberg, E. (2008), Organizations and trade, NBER Working Paper No. 14262, National Bureau of Economic Research, Cambridge MA.
- Autor, D.H. ve Dorn, D. (2010), Inequality ve Specialisation: The growth of low-skill service jobs in the United States, IZA DP No: 4290.
- Autor, D.H. ve Handel, M.J. (2009), Putting tasks to test: Human capital, job tasks and wages, NBER Working Paper No: 15116.
- Autor, D. H., Katz, L.F. ve Kearney, M.S. (2006), The polarization of the U.S. labor market, *American Economic Review*, 96(2), 189-194.
- Autor, D. H., Levy, F. and Murnane, R.J. (2002), Upstairs, Downstairs: Computers and skills on two floors of a large bank, *Industrial and Labor Relations Review*, 55(3), 432-447.
- Autor, D. H., Levy, F. and Murnane, R.J. (2003), The skill content of recent technological change: An empirical exploration, *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279-1333.
- Bhagwati, J. Panagariya, A. ve Srinivasan, T.N. (2004), The muddles over outsourcing, *Journal of Economic Perspectives*,
- Baldwin, R. (2006), Globalisation: the great unbundlings, Globalisation Challenges for Europe and Finland toplantısı sunumu.
- Baldwin, R. (2006), Globalisation: The Great Unbundling(s), Globalisation Challenges for Europe and Finland toplantısındaki sunuş.
- Baldwin, R. (2009), Integration of the north American economy and new-paradigm globalisation, CEPR Discussion Paper No: 7523.
- Baldwin, R. ve Robert-Nicoud, (2010), Trade-in-Goods and trade-in-tasks: An integrating framework, NBER Working Paper No: 15882.

- Baumgarten, D., Geishecker, I. ve Görg, H. (2010), Offshoring, tasks and the skill-wage pattern, SOEP papers No:281. DIW Berlin.
- Becker, G. S. ve Murphy, K. (1992), The division of labor, coordination costs, and knowledge, *Quarterly Journal of Economics*, 107(4), 1137-1160.
- Becker S.O., Ekholm, K. ve Muendler, M. (2009), Offshoring and the onshore composition of tasks and skills, CEPR Discussion Paper No: 7391.
- Berman, E., Bound, J. ve Machin, S. (1998), The implications of skill-biased technological change: International evidence, *Quarterly Journal of Economics*, 113 (4), 1245-1279.
- Bertrand, M. (2004), From the invisible handshake to the invisible hand? How import competition changes the employment relationship, *Journal of Labor Economics*, 22(4), 723-765.
- Black, S.E. ve Spitz-Oener, A. (2010). Explaining Women's Success: Technological Change and the Skill Content of Women's Work, *The Review of Economics and Statistics*, 92(1), 187-194
- Blinder, A. S. (2006), Offshoring: The next industrial revolution, *Foreign Affairs*, 85(2), 113-128.
- Blinder, A. S. (2009), How many U.S. jobs might be offshorable, *World Economics*, 10(2), 41-78.
- Bloom, N., Garicano, L., Sadun, R. ve van Reenen, J. (2009), The distinct effects of information technology and communication technology on firm organization, NBER Working Paper No: 14975.
- Bolton, P. ve Dewatripoint, M. (1994), The firm as a communication network, *Quarterly Journal of Economics*, 109(3), 809-839.
- Borensztein, E., Gregorio, J. ve Lee, J.W. (1998), How does foreign direct investment affect economic growth?, *Journal of International Economics*, 45, 115-135.
- Borghans, L. ve ter Weel, B. (2004), What happens when agent T gets a computer? The labor market impact of cost efficient computer adoption, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 54(2), p. 137-151.
- Borghans, L. ve ter Weel, B. (2006), The division of labour, worker organisation and technological change, *Economic Journal*, 116(509), F45-F72.
- Borghans, L. ve ter Weel, B. (2007), The diffusion of computers and the distribution of wages, *European Economic Review*, 51(3), 715-748.
- Brainard, S. L. ve Riker, D. (1997), Are US multinationals exporting US jobs?, NBER Working Paper 5958.
- Bresnahan, T. F., Brynjolfsson, E. ve Hitt, L. (2002), Information technology, workplace organization and the demand for skilled labor: Firm-level evidence, *Quarterly Journal of Economics*, 117(1), 339-376.
- Brynjolfsson, E. ve Hitt, L. (2000), Beyond computation: information technology, organizational transformation and business performance, *Journal of Economic Perspectives*, 14(4), 23-48.
- Caroli, E. ve van Reenen, J. (2001), Skill biased organizational change? Evidence from British and French establishments, *Quarterly Journal of Economics*, 116(4), 1448-1492.



- Ceylan, C. (2010), *Küreselleşmenin Sektörel Etkileri*, İstanbul Ticaret Odası Yayınları: İstanbul.
- Crino, R. (2007), Offshoring, Multinationals and Labor market: A review of the Empirical Literature, CESPRI Working Paper No: 196.
- Crino, R. (2008), Service offshoring and productivity in Western Europe, *Economics Bulletin*, 6 (35), 1-8.
- Crino, R. (2010), Service offshoring and white-collar employment, *Review of Economic Studies*, 77(2), 595-632.
- Criscuolo, C., ve Garicano, L. (2010), Offshoring and Wage Inequality: Using Occupational Licensing as a Shifter of Offshoring Costs, forthcoming in *American Economic Review Papers and Proceedings*.
- Çaşkurlu, S. (2010), Küreselleşen işgücünün krizi ve küresel eşitsizlik, *Ekonomik Yaklaşım*, 21 (77), 49-100.
- Deardorff, A. (2001), Fragmentation in simple trade models, *North American Journal of Economics and Finance*, 12(2), 121-137.
- Deardorff, A. (2005), A trade theorist's take on skilled-labor outsourcing, *International Review of Economics and Finance*, 14, 259-271.
- Ditmarr, J. (2010) Information technology and economic change: the impact of the printing press, *Quarterly Journal of Economics*, 126(3), 1133-1172.
- Ebenstein, A., Harrison, A., McMillan, M. ve Phillips, S. (2009), Estimating the impact of trade and offshoring on American workers using the current population surveys, NBER Working Paper No: 15107.
- Egger, H. ve Egger, P. (2005), Labor market effects of outsourcing under industrial interdependence, *International Review of Economics and Finance*, 14, 349-363.
- Egger, H., Pfaffermayr, M. ve Weber, A. (2007), Sectoral adjustments of employment to shifts in outsourcing and trade: Evidence from a dynamic fixed effects multinomial logit model, *Journal of Applied Econometrics*, 22, 559-580.
- Feenstra, Robert C. ve Gordon Hanson (1996), Globalization, outsourcing and wage inequality, *American Economic Review*, 86(2), 240-245.
- Feenstra, R. (1998), Integration of trade and disintegration of production in the global economy, *Journal of Economic Perspectives*, 12(4), 31-50.
- Feenstra, R.C. ve Hanson, G.H. (2001), Global production sharing and rising inequality: A survey of trade and wages, NBER Working Paper 8372.
- Firpo, S., ve Fortin, N. ve Lemieux, T. (2009), Occupational tasks and changes in the wage structure, <http://client.norc.org/jole/SOLEweb/fortin.pdf>
- Friedman, T. (2005), *World is Flat. A Brief History of the Twentieth History*, New York: Farrar, Straus & Giroux.
- Glass, A.J. ve Saggi, K. (2001), Innovation and wage effects of international outsourcing, *European Economic Review*, 45, 67-86.
- Goldberg, P. ve Pavcnik, N. (2007), Distributional effects of globalisation in developing countries, *Journal of Economic Literature*, 45(1), 39-82.
- Goos, M. ve Manning, A. (2007), Lousy and lovely jobs: The rising polarization of work in Britain, *Review of Economics and Statistics*, 89(1), 118-133.

- Goos, M., Manning, A. ve Salomons, A. (2009), Job polarisation in Europe, *American Economic Review*, 99(2), 58-63.
- Goos, M., Manning, A. ve Salomons, A. (2011), Recent Changes in the European employment structure: The roles of technology, globalization and institutions. İnternet kaynağı adres: <http://www.econ.kuleuven.be/public/n06022/EUpol-20111115.pdf>
- Gottschalk, P. ve Smeeding, T.M (1997), Source Cross-National Comparisons of Earnings and Income Inequality, *Journal of Economic Literature*, 35(2), 633-687.
- Görg, H. ve Hanley, A. (2005), Labour demand effects of international outsourcing: Evidence from plant-level data, *International Review of Economics and Finance*, 14, 365-376.
- Görg, H. ve Hanley, A. (2011), Services outsourcing and innovation: An empirical investigation, *Economic Inquiry*, 49 (2), 321-333.
- Grossman, G.M. ve Maggi, G. (2000), Diversity and trade, *American Economic Review*, 90(5), 1255-1275.
- Grossman, G.M. ve Helpman, E. (2004), Manegerial incentives and international organization of production, *Journal of International Economics*, 48(1), 37-70.
- Grossman, G. M. ve Rossi-Hansberg (2006), The rise of offshoring: It's not wine for cloth anymore, Kansas Fed, Merkez Bankacılar için Jackson Hole konferansında sunulan bildiri. <http://www.kc.frb.org>
- Grossman, G. M. ve Rossi-Hansberg, E. (2008), Trading tasks: A simple theory of offshoring, *American Economic Review*, 98(5), 1978-1997.
- Harrison, A.E. ve McMillan, M. (2011), Offshoring jobs? Multinationals and US manufacturing employment, *Review of Economics and Statistics*, 93(3), 857-875.
- Harmut, E. ve Egger, P. (2005), Labor market effects of outsourcing under industrial interdependence, *International Review of Economics and Finance*, 14(3), 349-63.
- Head, K., Mayer, T. ve Ries, J., (2009), How remote is the offshoring threat?, *European Economic Review*, 53(4), 429-444.
- Hijzen, A., Görg, H. ve Hine, R.C. (2005), International outsourcing and the skill structure of labour demand in the United Kingdom, *Economic Journal*, 115, 860-878.
- Holmes, C. (2010), Job Polarisation in the UK: An Assessment using longitudinal data, SKOPE Research Paper No: 90.
- Jensen, J.B. and Kletzer, L.G. (2005), Tradable services: Understanding the scope and impact of services offshoring, Institute for International Economics Working Paper no: 05-9.
- Jensen, J.B. and Kletzer, L.G. (2007), Measuring tradable services and the task content of offshorable service jobs, NBER-CRIW konferansı bildirisi.
- Katz, L. F. ve Murphy, K.M., (1992), Changes in relative wages, 1963-1987: Supply and demand factors," *Quarterly Journal of Economics*, 107(1), 35-78
- Koller, W. ve Stehrer, R. (2009), Trade integration, outsourcing, and employment in Austria: A decomposition approach, The Vienna Institute for International Economic Studies Working Paper No: 56.
- Lindbeck, A. ve Snower, D.J. (2000), Multitask learning and the reorganization of work: from Tayloristic to holistic organization, *Journal of Labor Economics*, 18(3), 353-76.

- Liu, R. Ve Trefler, D. (2008), Much ado about nothing: American jobs and the rise of service outsourcing to China and India, NBER Working Paper 14061.
- Liu, R. Ve Trefler, D. (2011), A sorted tale of globalisation: White collar jobs and the rise of service offshoring, NBER Working Paper 17559.
- Mankiw, N.G. ve Swagel, P. (2006), The politics and economics of offshore outsourcing, *Journal of Monetary Economics*, 53 (5), 1027-1056.
- Meschi, E., Taymaz, E. ve Vivarelli, M. (2011), Trade, openness and the demand for skills: Evidence from Turkish microdata, *Labour Economics*, basım aşamasında.
- Michel, B. ve Rycx, F. (2009), Does offshoring of materials and business services affect employment? Evidence from a small open economy, IZA DP NO:4164.
- Moser, C., Urban, D.M., ve di Mauro, B.W. (2009), Offshoring, firm performance, and establishment-level employment: Identifying productivity and downsizing effects, CEPR Working Paper No: 7455.
- OECD (2007), *Staying Competitive in the Global Economy. Moving up the Value Chain*. OECD, Paris.
- OECD (2008), *The Internationalisation of business R&D. Evidence, impacts and implications*, OECD, Paris.
- Oldenski, L. (2010), The task composition of offshoring by US multinationals, taslak makale 2010 TASK workshop. Nurnberg.
- Scheve, K.F. ve Slaughter, M. (2004), Economic insecurity and the Globalization of Production, *American Journal of Political Science*, 48(4), p. 662-674.
- Spitz-Oener, A. (2006), Technical change, job tasks, and rising educational demands: Looking outside the wage structure, *Journal of Labor Economics*, 24(2), 235-270.
- Taymaz, E., Voyvoda, E. ve Yılmaz, K. (2011), *Uluslararası Üretim Zincirlerinde Dönüşüm ve Türkiye'nin Konumu*, TUSIAD-Koç Üniversitesi Ekonomik Araştırma Forumu, İstanbul.
- Van Velsum, D. ve Vickery, G. (2004), Potential Offshoring of ICT-intensive using Occupations, OECD, Paris.