

Doğuş Üniversitesi Dergisi, 12 (2) 2011, 200-212

## TÜRK HİZMETLER SEKTÖRÜNDE HECKSCHER-OHLIN MODELİNİN TESTİ

### TESTING THE HECKSCHER-OHLIN MODEL IN THE SERVICE SECTOR OF TURKEY

Necla AYAŞ<sup>(1)</sup>, Hasan VERGİL<sup>(2)</sup>, Hamza ÇEŞTEPE<sup>(3)</sup>

<sup>(1, 2, 3)</sup>Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü

<sup>(1)</sup>neclaayas@karaelmas.edu.tr, <sup>(2)</sup>hvergil@hotmail.com <sup>(3)</sup>hamzac@hotmail.com

**ÖZET:** Dünya ve Türkiye’de önemi giderek artan hizmet sektörünün ticaretindeki faktör bileşenleri konusunda yapılan çalışmalar oldukça yetersizdir. Heckscher-Ohlin modeli, ülkeler arasındaki ticaretin şeklini ticari malların faktör bileşenlerine dayandırarak teorik olarak güçlü bir şekilde açıklamasına rağmen, teorinin ampirik geçerliliği araştırmacılar tarafından hala sorgulanmaktadır. Bu çalışmada, 2002 yılı girdi-çıkıtı ve ithalat kullanım tablosu verileri kullanılarak Türkiye’nin hizmet ticaretinin Heckscher-Ohlin modelinde öngörüldüğü gibi gerçekleşip gerçekleşmediği incelenmiştir. Net nihai talep ve tamamlayıcı ithalat yaklaşımlarına dayanılarak yapılan hesaplamalar sonucunda, Türk hizmetler sektöründe dış ticaret ile faktör yoğunluğu arasındaki ilişkinin teoride öngörüldüğü doğrultuda geliştiği; göreceli olarak emek yoğun hizmetlerin ihraç, sermaye yoğun hizmetlerin ise ithal edildiği tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Heckscher-Ohlin Modeli; Türk Hizmetler Sektörü; Girdi-Çıkıtı Analizi

**ABSTRACT:** Although the service sector has increasingly gained importance both in the world and in Turkey, there are few studies on factor contents of trade in service sectors. While the Heckscher-Ohlin model can strongly predict the pattern of trade across countries, its empirical testing has still be discussed by researches. This study investigates whether trade in the service sector of Turkey runs in the direction that the Heckscher-Ohlin theory predicts using 2002 input-output and import use tables of Turkey. The results using the net final demand approach and the complementary import approach reveal that the relationship between foreign trade and factor intensity is in accordance with the predictions of the theory that while Turkey’ exports include relatively labor intensive goods, its imports include relatively capital intensive goods.

**Keywords:** Heckscher-Ohlin Model; Turkey’s Service Sector; Input-Output Analysis

**JEL Classification:** F11; L80; R15

### 1. Giriş

Ekonomilerin başlıca üç sektöründen biri olan hizmetler sektörü, günümüzde birçok ülkenin milli gelir ve istihdamı içerisinde önemli bir paya sahiptir. İç ve dış pazarın altyapısını oluşturmada temel sektörler arasında yer alan hizmetler sektörü, bu anlamda ticaret açısından da önemli bir etkiye sahiptir. Özellikle, Türkiye gibi dış ticaret bilançosu açık veren bazı gelişmekte olan ülkeler, bu açıkları hizmet ticaretindeki fazlalarla kapatmaya çalışmaktadırlar.

Hizmet faaliyetlerinin geniş bir grubu üretici ile tüketici arasında eşanlı olarak dolaysız bir ilişkiyi gerektirdiği için, hizmetler fiziki mallar kadar yaygın olarak dış ticarete

konu olmamıştır. Bununla birlikte taşımacılık, turizm, bankacılık ve sigortacılık gibi bazı hizmetler ise eskiden beri dış ticarete önemli bir yere sahiptir. Bu sektörler son 20-30 yılda yenileri eklenerek hizmet ticaretinde büyük artışlar söz konusu olmuştur. Özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelişmeler son dönemlerde dünya hizmet ticaretinde önemli artışlar meydana getirmiştir. Uluslararası hizmet ticareti artış hızı 1980'li yılların ikinci yarısından itibaren mal ticareti artış hızını geçmiştir. Zaten 1990'lı yıllarda yapılan çalışmalar da dünyada hizmet ticaretinde gerçekleşen bu artışın önemine dikkat çekmektedir (Fieleke, 1995: 26). Örneğin, 2008 yılında dünya hizmet ihracatı 3,7 trilyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu değer 2008 yılına ait dünya mal ihracatının (15,7 trilyon dolar) yaklaşık dörtte birini oluşturmaktadır. Ayrıca, 2000-2008 arasında dünya hizmet ticareti %12 artmıştır (WTO, 2009).

Hizmet ticareti Türkiye'nin dış ekonomik ilişkilerinde önemli bir paya sahiptir. Dış ticaret bilançosu yıllardır açık veren Türkiye'de bu açıkları dengelemede hizmetler sektörü etkin bir rol üstlenmektedir. Özellikle 1997 yılından itibaren önemli ölçüde artan Türkiye'nin hizmet ticaretinde hizmet ihracatı ithalatın hep üzerinde olmuştur. Dış turizm, yatırım gelirleri, navlun ve sigortacılık Türkiye'ye döviz geliri sağlayan önemli hizmet kalemleridir. Örneğin turizm sektöründe 2009 yılı itibarıyla Türkiye'nin döviz geliri 21,2 milyar dolardır. (TÜİK, 2010) Bu rakam toplam ihracat gelirlerine oranlandığında Türkiye'nin turizmden sağladığı gelirlerin ihracata oranının %20 civarında olduğu görülmektedir.

Faktör yoğunluğu farklılıklarına dayanarak ülkeler arasındaki ticaretin şeklinin nasıl olacağına dair çalışmalar 1951 yılında Wasilly Leontief tarafından Heckscher-Ohlin modelinin ampirik testi ile başlamıştır. Her ülkenin ülkede nispeten bol ve ucuz olan üretim faktörünü yoğun olarak kullanan malı ihraç, ülkede nispeten kıt ve pahalı olan üretim faktörünü yoğun olarak kullanan malı ise ithal edeceği öngörüsüne dayanan Heckscher-Ohlin modelinin ABD için yapılan ampirik test sonucunun teoriye ters çıkması, literatürde çok fazla sayıda çalışma yapılmasında neden olmuş ve bu konu uluslararası ticaretin temel konularından birisi haline gelmiştir.

Faktör yoğunluğu ile ilgili girdi-çıkı modeli kullanılarak yapılan çalışmalar daha çok imalat sanayi üzerine yapılmıştır. Bu durum yabancı literatür için geçerli olduğu gibi (Sarma ve Ram 1989, Alauddin ve Tisdell 1988, Kucera ve Milberg 2003) Türkçe literatür için de geçerlidir (Günlük-Şenesen 1998, Günçavdı ve Küçükçifci, 2001). Türkiye'de hizmet sektörüyle ilgili yapılan çalışmalar genellikle hizmetler sektörünün Türkiye ekonomisindeki önemi ve çarpan katsayılarının belirlenmesine yöneliktir (Dilber 2007, Çakır vd. 2009). Şimdiye kadar bilindiği kadarıyla Türkiye'de hizmetler sektöründe faktör yoğunluğunun ölçümü başka bir ifadeyle Heckscher-Ohlin modelinin test edilmesine yönelik bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada, sektörlerin dış ticaretindeki değişmelerin faktör yoğunluğu üzerinde doğrudan ve dolaylı olmak üzere toplam etkilerini belirleme imkânı sağlayan girdi-çıkı modeli kullanılarak, Türkiye için hizmetler sektöründeki ticaretin Heckscher-Ohlin modelinin öngörülerine göre gerçekleşip gerçekleşmediği incelenmektedir. Bu çalışma ile hizmet ticaretindeki alt sektörlerin faktör yoğunluğu belirlenerek, mevcut ticaretin nasıl olduğu ve ilerideki ticaretin hangi yönde değişebileceği ortaya konulacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde Heckscher-Ohlin modeli ve bu modele dayanarak dış ticaretin nasıl olduğu konusunda yapılan çalışmalar ve bu çalışmada kullanılacak girdi-çıkı yöntemi hakkında bilgi verilmiştir. Üçüncü bölümde 2002 yılı verilerine

dayanarak yapılan hesaplamaların ampirik sonuçları ve yorumları yer almaktadır. Son bölümde ise çalışmanın genel sonuçları ortaya konulmuştur.

## 2. Heckscher-Ohlin Modeli ve Dış Ticarete Faktör Yoğunluğunun Ölçümü

Heckscher-Ohlin modelini test etmek için Leontief tarafından girdi çıktı modellerinin geliştirilmesi ile bu modeller faktör kullanımı, üretim ve tüketim arasındaki ekonomik bağımlılığın bulunması veya faktör fiyatları ile ticaret arasındaki ilişkinin belirlenmesi için standart yöntem olarak kullanılmıştır. Nitekim bu yöntemle faktör yoğunluğunu ölçen ve faktör payları üzerinde ekonomi politikalarındaki değişmelerin etkilerini değerlendiren birçok çalışma yapılmıştır (Alauddin ve Tisdell 1988, Hashim 1996, Romalis 2003). Heckscher-Ohlin modelini test etmek için Leontief girdi çıktı modelleri kullanılarak Türkiye ekonomisi üzerine de önemli çalışmalar yapılmıştır (Günlük-Şenesen 1998, Günçavdı ve Küçükçifçi 2001). Örneğin Günçavdı ve Küçükçifçi'nin (2001) çalışmasında ara mallarda dış ticaretin yerli üretim faktörlerinde tasarruf ya da ek bir kullanıma yol açtığı ortaya koyulmuştur.

Heckscher-Ohlin modelinde kullanılan temel varsayımlar; ülkelerin benzer teknolojilere, aynı zevk ve tercihlere, farklı faktör donanımlarına sahip oldukları, faktörlerin ülke içinde serbestçe hareket ederken ülkeler arasında tam hareketsiz olduğu ve mal üretiminin bu faktörlerin farklı kombinasyonlarının kullanılarak yapılması biçimindedir.

Heckscher-Ohlin teorisini bir model çerçevesinde göstermek için,  $X$  ve  $Y$  gibi iki mal, sermaye ( $K$ ) ve emek ( $L$ ) faktörleri kullanılarak üretilirse, rekabetçi bir piyasada denge, faktör arzının faktör talebine eşitlendiği durumda sağlanır<sup>1</sup>:

$$\begin{aligned} K &= a_{KX}X + a_{KY}Y, \\ L &= a_{LX}X + a_{LY}Y \end{aligned} \quad (1)$$

Bu denklem sisteminde  $a_{ij}$ 'ler bir birim  $X$  veya  $Y$  malı üretmek için gerekli olan sermaye ve emek miktarlarını göstermektedir. Eğer  $V$ , faktörleri ( $K, L$ ) gösteren vektör ve  $Z$ , malları gösteren vektör ise bu denklemler matris formatında  $V=AZ$  biçiminde ve bu da  $Z=A^{-1}V$  biçiminde yazılabilir. Bu denklem sisteminin çözülebilmesi için  $a_{KX}/a_{LX} \neq a_{KY}/a_{LY}$  olması diğer bir ifadeyle göreceli girdi faktör yoğunluğunun birbirine eşit olmaması gerekir. Bir ülke için yazılabilen bu eşitlikler dünya için de geçerli olacaktır.  $Z_W$  dünyada üretilen toplam malları ve  $Z_W$  toplam dünya girdi miktarlarını gösterirse  $Z_W=A^{-1}V_W$  eşitliği yazılabilir. Tüketicilerin taleplerinin benzer olduğu varsayımı altında serbest piyasada belirlenen göreceli mal fiyatları tüm ülkelerde aynı olacaktır. Bu nedenle her ülke dünya üretiminden aldığı paya orantılı biçimde mal tüketecektir:

$$C=sZ_W, \quad (2)$$

Burada  $C$  ülkenin tüketimini gösteren vektör ve  $s$ , ülkenin dünya üretiminden aldığı tüketim payıdır.

<sup>1</sup> Bu kısımda yapılan tartışmalar Leamer (1984)'in çalışmasına dayanmaktadır. Heckscher-Ohlin modeli ve ilgili literatür hakkında daha detaylı tartışmalar için Feenstra (2004) ve Leamer (1984)'in kitaplarına bakılabilir.

Üretilen malların fiyatları ( $p_X, p_Y$ )  $p$  vektörü ile gösterilirse, dengede üretimin değeri tüketimin değerine eşit olacağı için  $p'Z = p'C = p'sZ_W$  olacak ve ticaretin dengede olduğu durumda ülkenin tüketim payı kendi gelirinin dünya gelirine oranına eşit olacaktır:

$$s = p'Z / p'Z_W. \quad (3)$$

Net ihracat vektörü tüketim ve üretim arasındaki fark olarak tanımlanırsa;

$$\begin{aligned} T &= Z - C \\ &= A^{-1}V - sA^{-1}V_W \\ &= A^{-1}(V - sV_W). \end{aligned} \quad (4)$$

Bu denklemdaki faktör arzı fazlası ( $V - sV_W$ ) aşağıdaki gibi ayrıştırılabilir:

$$V - sV_W = \begin{bmatrix} K - sK_W \\ L - sL_W \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} K_W \left( \frac{K}{K_W} - s \right) \\ L_W \left( \frac{L}{L_W} - s \right) \end{bmatrix} \quad (5)$$

Eğer ülkenin dünyaya göre göreceli emek donatımı ( $L / L_W$ ) ülkenin dünya gelirinden aldığı paydan ( $s$ ) daha büyükse ülke emek faktörü zengini olacak ve ticari malın emek içeriği sermayeye göre daha fazla olacaktır ve tersi de doğrudur. Bu nedenle ülkenin emek zengini ülke olduğu varsayılırsa yukarıdaki faktör arzı vektörünün işaretleri ( $-$ ,  $+$ ) olacaktır.

Bir birim mal üretmek için gerekli olan faktörleri gösteren  $A$  matrisinin tersi;

$$A^{-1} = \begin{bmatrix} a_{KX} & a_{KY} \\ a_{LX} & a_{LY} \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} a_{LY} & -a_{KY} \\ -a_{LX} & a_{KX} \end{bmatrix} / |A| \quad (6)$$

$$\text{ve } |A| = (a_{KX}a_{LY} - a_{LX}a_{KY}) = a_{KX}a_{KY} \left( \frac{a_{LY}}{a_{KY}} - \frac{a_{LX}}{a_{KX}} \right) \text{ biçimindedir.} \quad (7)$$

$Y$  malı emek yoğun mal ise  $|A| > 0$  olacak ve  $A^{-1} = \begin{bmatrix} + & - \\ - & + \end{bmatrix}$  işaretlerine sahip olacaktır. Bundan dolayı ülke emek zengini bir ülke ise;

$$T = \begin{bmatrix} + & - \\ - & + \end{bmatrix} \begin{bmatrix} - \\ + \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} - \\ + \end{bmatrix} \quad (8)$$

Diğer bir ifadeyle, emek zengini ülkenin emek yoğun maldaki net ihracatı pozitif, fakat sermaye yoğun maldaki net ihracatı negatif olacaktır.

Heckscher-Ohlin Teoremine göre ticaretin yönü ülkelerin nispi faktör kıtlığındaki farklılıklarla açıklanır. B. Ohlin'in orijinal formülasyonunda nispi faktör kıtlığı ülkelerin otarşik faktör fiyatlarıyla ölçülür. Otarşik faktör fiyatları nadiren gözlemlendiği için Heckscher-Ohlin Teoreminin ampirik araştırmaları W. Leontief ya da J. Vanek tarafından geliştirilmiş şekliyle Heckscher-Ohlin nicelik formülasyonu üzerine odaklanmıştır. Heckscher-Ohlin-Vanek (HOV) modeli olarak bilinen bu yaklaşım geçen otuz yıldır ampirik Heckscher-Ohlin literatürüne hakim olmuştur (Bernhofen ve Brown, 2009). Daha sonra HOV'in yöntemine yönelik eleştirilere dayanarak bazı iktisatçılar HOV formülasyonunu sınırlayıcı varsayımlarının bazılarını hafifletici önemli katkılar yapmışlardır (Maskus 1985, Bowen vd. 1987, Trefler 1995 gibi). Bunlardan örneğin Bowen vd. (1987) malın ticaretinin yapılmasının aynı zamanda o faktörün ticaretinin yapıldığı anlamına geldiğini ifade etmişlerdir. Bu iktisatçılar 27 ülke üzerinde 12 faktör kullanarak her bir faktörün bu ülkelerdeki yoğunluk oranlarını hesaplamışlar ve üretim faktörlerinin üçte ikisinin ticaretinin Leontief paradoksunu destekler nitelikte olduğunu görmüşlerdir. Yani ülkeler zengin olmadıkları faktörü net ihracatlarında yoğun olarak kullanmaktadırlar.

Yakın zamanlarda Fisher ve Marshall (2007), Clark ve Kulkarni (2009), Bernhofen ve Brown (2009) tarafından Heckscher-Ohlin modelinin geçerliliği konusunda yapılmış uygulamalı çalışmalar da bulunmaktadır. Bunların arasında, örneğin, Bernhofen ve Brown (2009) Heckscher-Ohlin Teorisinin genel geçerliliğini test etmek için 19 yy. Japonya'sının otarşiden serbest ticarete geçişindeki verileri kullanmışlardır. Ohlin'in faktör kıtlığı ölçüsünün kullanıldığı bu çalışmada her bir örnek yılda Heckscher-Ohlin hipotezi reddedilememiştir. Sonuç olarak, Heckscher-Ohlin modelinin ampirik geçerliliği konusunda literatürdeki tartışmalar hala devam etmektedir.

Heckscher-Ohlin Modelinin Türkiye için testi ise ilk önce Seyidoğlu tarafından 1967 girdi-çıkıtı verileri ve aynı yılın ihracat ve ithalata rakip endüstrilere ait veriler kullanılarak yapılmıştır. Çalışma sonucunda Türkiye'nin ihracatı emek yoğun iken ithalatı sermaye yoğun bulunmuş, başka bir ifadeyle Türkiye'nin faktör donatımının Heckscher-Ohlin teorisine uygun olduğu ortaya çıkmıştır. Bu konuda Türkiye üzerine yapılan nadir çalışmalardan biri Günçavdı ve Küçükçifçi'nin 1990 girdi-çıkıtı tablosunu kullanarak ara mallarda dış ticareti dikkate alan faktör yoğunluğu ölçütünü uyguladıkları çalışmadır. Çalışmada Neoklasik Karşılaştırmalı Üstünlük ve Heckscher-Ohlin Teoreminin genel beklentileriyle tutarlı bir şekilde, dış ticaretin sermaye gibi kıt kaynaklarda tasarrufa yol açarak nispeten bol yerli kaynakların kullanımını teşvik ettiği görülmüştür. Günlük-Şenesen'in (1998) çalışması da Türkiye'de dış ticaret politikalarının istihdam oluşumuna yaptığı katkının boyutunu ortaya koyma ve bu anlamda Heckscher-Ohlin Teorisi gibi Neoklasik teorilerin ne ölçüde gerçekleşip gerçekleşmediğini tespit etme açısından önem arz etmektedir.

Dış ticaretin faktör yoğunluğu üzerindeki etkilerini belirlemede en yaygın kullanılan yöntem Leontief'in girdi-çıkıtı modelidir. Girdi-çıkıtı tabloları sektörlerin dış ticaretindeki değişmelerin doğrudan ve dolaylı olmak üzere toplam etkilerini belirleme imkânı sağlamaktadır (Aho ve Orr 1981, Armah 1995, Aydoğuş, 1999). Dışa açık bir ekonomide dış ticaret ile faktör yoğunluğu arasındaki ilişkiler ilk olarak 1953 yılında Leontief tarafından Amerikan ekonomisi üzerinde test edilmiştir. Leontief ihracat ve ithalatın faktör yoğunluklarını ölçmüştür. İhracatın faktör yoğunluğunu ölçmek için bir milyon dolarlık ihracatın içerdiği toplam sermaye ve emek miktarlarını, ithalatın faktör yoğunluğunu ölçmek için bir milyon dolarlık rakip ithalatın içerdiği toplam sermaye ve emek miktarlarını hesaplamıştır.

Ekonomide sektörler arasındaki temel üretim ilişkilerini gösteren girdi-çıkıtı tablolarında yer alan satırlar, ilgili sektörün üretiminin nerelere ve ne oranda dağıldığını göstermektedir. Bir sektörün üretimi diğer sektörler tarafından ara girdi ya da nihai olarak talep edildiği kabulüne göre, sektörün üretim fonksiyonu aşağıdaki şekilde yazılabilir.

$$Q_i = AQ_{ij} + Y_i [C_i + I_i + G_i + (X_i - M_i)] \quad (9)$$

Eşitlikte yer alan  $Q_i$   $i$  sektörünün üretim miktarını,  $AQ_{ij}$  diğer sektörler tarafından ara girdi olarak kullanılan  $i$  sektörü çıktısını,  $Y_i$  ise  $i$  sektörünün nihai talebini göstermektedir. Nihai talep unsurlarından ise sırayla  $C_i$   $i$  sektör üretiminin tüketime giden kısmını,  $I_i$  yatırımlara giden kısmını,  $G_i$  kamu harcamalarına giden kısmını göstermektedir.  $X_i$  sektörün ihracatını ve  $M_i$  sektörün ithalatını göstermektedir.

Her bir sektörün sütununda yer alan bilgiler ise girdi kullanımını yani üretimin kaynaklarını göstermektedir. Üretimi gerçekleştirmek için kullanılan girdiler ara girdi ve temel girdi (sermaye ve emek) şeklinde ele alındığında sektörün üretimi aşağıdaki şekilde formüle edilmektedir.

$$Q_j = AQ_{ij} + L_j + K_j \quad (10)$$

$AQ_{ij}$ ,  $J$  sektörünün üretimini gerçekleştirmek için diğer sektörlerden ara girdi olarak kullandığı  $i$  sektörü üretimini göstermektedir.  $K_j$  sektörde üretimi gerçekleştirmek için gereken sermaye kullanımını,  $L_j$  ise sektörde üretimi gerçekleştirmek için kullanılan emek kullanımını göstermektedir.

Leontief girdi-çıkıtı modeli genel denge üzerine kurulmuştur. Ekonomide faaliyet gösteren her bir sektörün arz ve talebi birbirine eşit olmakta ve bu eşitlik tüm ekonomi düzeyinde de sağlanmaktadır. Ekonomi denge halindeyken ortaya çıkacak bir değişiklik ekonomi tekrar dengeye gelene kadar başlangıçta daha güçlü olmak üzere bir dizi zincirleme değişikliklere yol açmaktadır. Denge halindeki ekonomide talepteki değişimin ilk aşamada ortaya çıkardığı etkiler literatürde doğrudan etkiler olarak adlandırılmakta ve  $A$  katsayılar matrisi ile hesaplanabilmektedir.

$$A = [a_{ij}] \quad a_{ij} < 1 ; (j=1,2,\dots,n) \quad (11)$$

$A$  matrisinin elemanlarını oluşturan  $a_{ij}$  katsayıları doğrudan etkileri göstermektedir. Talepteki değişimin yol açtığı tüm etkiler ise Leontief matrisi yardımıyla bulunmakta ve birim matristen katsayılar matrisinin çıkarılarak tersinin alınmasıyla hesaplanmaktadır.

$$R = (I - A)^{-1} \quad (12)$$

Leontief matrisinin ( $R$ ) elemanları  $r_{ij}$  toplam etkileri vermektedir. Her bir sektör için; Leontief matrisi ile sermaye katsayısının çarpımı toplam sermaye kullanımını,

Leontief matrisi ile emek katsayısının çarpımı ise toplam emek kullanımını vermektedir (Aydoğuş, 1999: 69).

$$K = k*(I - A)^{-1} \quad L = l*(I - A)^{-1} \quad (13)$$

Formülde yer alan  $k$  ve  $l$  katsayıları sermaye ve emek yoğunluğu köşegen matrisini göstermektedir. Her bir sektör için toplam sermaye ve emek kullanımlarını ifade eden  $k$  ve  $l$ 'nin ihracat katsayısıyla çarpılması sonucu sektörde birim ihracat başına toplam sermaye ve emek kullanımı hesaplanmaktadır.

$$K_{E_i} = k_i(I - A)^{-1}e_i \quad L_{E_i} = l_i(I - A)^{-1}e_i \quad (14)$$

Sektörde birim başına toplam sermaye ve emek kullanımlarının ( $k, l$ ) ithalat katsayısıyla çarpılması sonucunda da söz konusu sektörde birim ithalat başına sermaye ve emek kullanımları hesaplanmaktadır.

$$K_{M_i} = k_i(I - A)^{-1}m_i \quad L_{M_i} = l_i(I - A)^{-1}m_i \quad (15)$$

Her bir sektörde birim ihracat ve ithalatta sermaye ve emek kullanımları toplanarak ekonominin tümü için ihracat ve ithalatın sermaye ve emek içeriği ( $K_E, L_E, K_M, L_M$ ) belirlenebilmektedir. Dış ticaretin faktör yoğunluğu yönünden analizi için ihracat ve ithalatta birim işgücü başına sermaye kullanımı  $K_E/L_E, K_M/L_M$  hesaplanmaktadır. Ekonomide  $K_E/L_E > K_M/L_M$  ise bir birim ihracatın birim işgücü başına içerdiği sermaye, bir birim ithalatın birim işgücü başına içerdiği sermayeden daha fazladır. Bu ekonomide göreceli olarak sermaye yoğun olan mallar ihraç edilmekte, emek yoğun mallar ise ithal edilmektedir.  $K_E/L_E < K_M/L_M$  olduğunda da tam tersi durum söz konusudur. Bir birim ihracatın birim işgücü başına sermaye kullanımı bir birim ithalatın birim işgücü başına sermaye kullanımından daha azdır. Bu tür ekonomilerde ise göreceli olarak emek yoğun mallar ihraç edilmekte, sermaye yoğun mallar ise ithal edilmektedir.

### 3. Türk Hizmetler Sektöründe Faktör Yoğunluğu Analizi

Türkiye'de hizmetler sektörü dış ticaretindeki gelişmelerin teoride öngörüldüğü doğrultuda değişip değişmediğini analiz etmek için girdi-çıkıtı modeli kullanılmıştır. Bunun için TÜİK'in yayınlamış olduğu en son girdi-çıkıtı tablosu olan 2002 yılı girdi-çıkıtı tablosu ve 2002 yılı ithalat kullanım tablosu kullanılmıştır<sup>2</sup>. Türk hizmetler sektöründe dış ticaret ve faktör yoğunluğu ile ilgili hesaplamalar için net nihai talep yaklaşımı (sektörlerin tüm ithalatının rakip ithalattan oluştuğu varsayımı geçerli) ve tamamlayıcı ithalat yaklaşımı (sektörlerin tüm ithalatının tamamlayıcı ithalattan oluştuğu varsayımı geçerli) için ayrı ayrı yapılmıştır.

Türk hizmetler sektöründe dış ticaret ile faktör yoğunluğu analizine başlamadan önce hizmetler sektöründe üretimin faktör yoğunluğu incelenmiştir. Üretimin girdileri olarak kabul edilen ara ve temel girdilerin üretim içindeki payı her bir sektör grubu

<sup>2</sup> Çalışmada kullanılan hizmet sektörleri ve kodları Ek 1'de sunulmuştur.

için, 2002 girdi-çıkıtı tablosundan hesaplanarak Tablo 1’de verilmiştir. Hizmetler sektörlerinde üretimin girdi yoğunluğu incelendiğinde eğitim, sağlık vb alt sektör grubu hariç tüm hizmet sektörlerinde üretimde yoğun bir biçimde ara girdi kullanıldığı görülmektedir. Bir birim üretimde ara girdi kullanımının en yüksek olduğu sektör otel ve lokanta sektörüdür. Bu sektörde bir birim üretimde 0,53 birim ara girdi kullanılmaktadır. Ara girdi kullanımının en düşük olduğu gayrimenkul alım satım hizmetlerinde ise bu değer 0,20 olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 1. 2002 Yılında Hizmet Sektörlerinin Üretiminde Faktör Yoğunlukları**

Sektörler	Emek Yoğunluğu (l)	Sermaye Yoğunluğu (k)	Ara Girdi Yoğunluğu (h)
Ticaret	0,1196	0,0354	0,3827
Otel ve Lokantacılık	0,1316	0,0405	0,5350
Taşıma ve Ulaştırma	0,1008	0,0568	0,4361
Posta ve Telekomünikasyon	0,1668	0,1744	0,4457
Finansal Kuruluşlar ve Sigorta	0,1734	0,0311	0,3624
Gayrimenkul Faaliyetleri	0,0221	0,0212	0,2069
Bilgisayar ve İlgili Faaliyetler	0,1065	0,0261	0,3863
Eğitim, Sağlık, Spor ve Kültür F.	0,4787	0,0313	0,3470

**Kaynak:** TÜİK (2002) Girdi-Çıkıtı tablosundan kendi hesaplamalarımız.

Üretimin temel girdileri yönünden yapılan incelemede ise iletişim sektörü dışındaki sektörlerin göreceli olarak emeği daha yoğun kullandıkları ortaya çıkmıştır. Emek yoğunluğunun en yüksek olduğu sektör eğitim, sağlık kültür vb sektör grubudur. Bu sektör grubunda bir birim üretim için 0,47 birim emek gerekmektedir. Emek yoğunluğu yüksek olan ikinci sektör ise finansal kurumlardır. Bir birim finansal sektörü üretimi için 0,17 birim emek gerekmektedir. Sermaye yoğunluğu en yüksek sektör iletişim sektörüdür. İletişim sektöründe bir birim ürün için 0,17 birim sermaye gerekmektedir.

Hizmetler sektöründe net nihai talep yaklaşımına göre hesaplanan bir birimlik ihracat ve ithalatın içerdiği toplam sermaye ve emek miktarları Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2. 2002 Yılı Net Nihai Talep Yaklaşımına Göre Birim İhracat ve İthalat Başına Emek ve Sermaye Kullanımları**

Sektörler	LE	KE	LM	KM	KE/LE	KM/LM
Ticaret	0,626	0,2008	0,0842	0,027	0,320767	0,320665
Otel ve Lokantacılık	0,0169	0,0054	0,0204	0,0065	0,319527	0,318627
Taşıma ve Ulaştırma	0,7898	0,2533	0,87	0,3906	0,320714	0,448966
Posta ve Telekomünikasyon	0,0377	0,0121	0,0326	0,0104	0,320955	0,319018
Finansal Kuruluşlar ve Sigorta	0,1926	0,0618	0,2292	0,0735	0,320872	0,320681
Gayrimenkul Faaliyetleri	0,0221	0,0071	0,0303	0,0097	0,321267	0,320132
Bilgisayar ve İlgili Faaliyetler	0,0814	0,0261	0,1275	0,0409	0,320639	0,320784
Eğitim, Sağlık, Spor ve Kültür Faaliyet	0,0229	0,0073	0,1092	0,035	0,318777	0,320513
Ortalama	0,223675	0,071738	0,187925	0,0742	0,32044	0,336173

**Kaynak:** TÜİK (2002) Girdi-Çıkıtı tablosundan kendi hesaplamalarımız.

Tablo 2’de ihraç ve ithal edilen tüm sektörlerde kullanılan emek oranlarının sermaye oranlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Hizmet sektörleri içinde ihracatın



emek yoğunluğu en yüksek olan sektörler sırayla taşıma ve ulaştırma ve ticaret sektörleridir. Bu sektörlerde bir birim ihracat için sırasıyla 0,78 ve 0,62 birim emek gerekmektedir. Bu sektörler aynı zamanda bir birim ihracatta en fazla sermaye bulunduran sektörlerdir. Taşıma ve ulaştırma sektöründe bir birim ihracatta 0,25, ticaret sektöründe ise 0,20 birim sermaye kullanılmıştır. Taşıma ve ulaştırma sektöründe bir birim ithalatın emek yoğunluğu 0,87, sermaye yoğunluğu ise 0,39 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar hizmetler sektörlerinin ortalamasına da yansımakta, ortalama olarak ihracat ve ithalatta emek yoğunluğunun yüksek olduğu görülmektedir. Ancak Heckscher-Ohlin modelinde ihracat ve ithalatta birim işgücü başına göreceli sermaye ve emek oranı önem kazanmaktadır. Türkiye'nin 2002 yılında hizmetler sektöründeki dış ticaretinin içerdiği faktör yoğunluğunu faktör donatımı teorisine göre incelemek için birim işgücü başına ihracat ve ithalattaki göreceli faktör yoğunluklarını ( $K/L$ ) hesaplamak gerekir. Tablo 2'nin son iki sütununda görüldüğü gibi sekiz hizmet sektöründen sadece taşıma-ulaştırma sektöründe ithalattaki ( $K/L$ ) oranının ihracattaki ( $K/L$ ) oranından çok yüksek olduğu görülmektedir. Diğer sektörlerde beş ihracat sektörünün göreceli faktör yoğunlukları ithalattaki göreceli faktör yoğunluklarından ve iki ithalat sektörünün göreceli faktör yoğunlukları ihracattaki göreceli faktör yoğunluklarından çok az da olsa daha yüksektir. Fakat ortalama olarak, birim işgücü, bir birim ihracatın sermaye yoğunluğu ( $KE/LE = 0,32044$ ) bir birim ithalatın içerdiği sermaye yoğunluğundan ( $KM/LM = 0,336173$ ) daha düşük çıkmıştır. Yani hizmetler sektöründe göreceli olarak emek yoğun mallar ihraç edilmekte, sermaye yoğun mallar ise ithal edilmektedir. Bir diğer açıdan bakıldığında, Türk hizmetler sektörünün ithalatı ihracatına göre 1,05 kat daha sermaye yoğunudur: [ $KM/LM (0,336173) / KE/LE (0,32044)=1,049$ ]. Bu sonuçlara göre genel olarak Türkiye ihracatındaki hizmet sektörlerinin göreceli olarak daha emek yoğun olduğu ve Türkiye ithalatındaki hizmet sektörlerinin göreceli olarak daha sermaye yoğun olduğu söylenebilir.

Net nihai talep yaklaşımında ithalatın rakip mallardan oluştuğu kabul edilmektedir. Ancak gerçekçe ithalatın bir kısmı üretim için gerekli hammadde ve girdilerden oluşmaktadır. Bu nedenle ithalatın tamamlayıcı mallardan olduğu varsayımına göre de ihracat ve ithalat malları içindeki göreceli faktör yoğunlukları hesaplanabilir. İthalatın tamamlayıcı mallardan olduğu varsayımına dayanarak hesaplamalar yapılmıştır. Hizmetler sektöründe ara girdi olarak kullanılan ithalat miktarları 2002 ithalat kullanım tablosundan hesaplanarak Tablo 3'de gösterilmiştir.

**Tablo 3. 2002 Yılı Tamamlayıcı İthalat Yaklaşımına Göre Birim İhracat ve İthalat Başına Emek ve Sermaye Kullanımları**

Sektörler	LE	KE	LM	KM	KE/LE	KM/LM
Ticaret	0,626	0,2008	0,0729	0,0235	0,320767	0,322359
Otel ve Lokantacılık	0,0169	0,0054	0,0168	0,0054	0,319527	0,321429
Taşıma ve Ulaştırma	0,7898	0,2533	0,8697	0,2796	0,320714	0,32149
Posta ve Telekomünikasyon	0,0377	0,0121	0,0456	0,0147	0,320955	0,322368
Finansal Kuruluşlar ve Sigorta	0,1926	0,0618	0,4365	0,1403	0,320872	0,32142
Gayrimenkul Faaliyetleri	0,0221	0,0071	0,0379	0,0122	0,321267	0,3219
Bilgisayar ve İlgili Faaliyetler	0,0814	0,0261	0,2105	0,0677	0,320639	0,321615
Eğitim, Sağlık, Spor ve Kültür Faaliyet	0,0229	0,0073	0,1161	0,0373	0,318777	0,321275
Ortalama	0,223675	0,071738	0,2257	0,072588	0,32044	0,321732

**Kaynak:** TÜİK (2002) Girdi-Çıktı tablosundan kendi hesaplamalarımız.

Net nihai talep yaklaşımında olduğu gibi tamamlayıcı ithalat yaklaşımında da ihracat ve ithal edilen tüm sektörlerde kullanılan emek oranlarının sermaye oranlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca ihracatta ve ithalatta birim işgücü başına emek ve sermaye kullanımının en yüksek olduğu sektörün yine taşıma ve ulaştırma sektörü olduğu görülmektedir. Yapılan hesaplamalarda sektörlerin ithalatında birim işgücü başına emek kullanımının toplam değerler açısından arttığı, birim işgücü başına sermaye kullanımının ise azaldığı ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle ticaret, otel ve lokantacılık ve eğitim, sağlık ve kültür faaliyetleri sektörlerinde biraz daha fazla, diğer sektörlerde çok az olmak üzere ithalattaki göreceli faktör yoğunluklarının ihracattaki göreceli faktör yoğunluklarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Heckscher-Ohlin modelinin testinde ihracat ve ithalatta birim işgücü başına göreceli sermaye ve emek kullanımları önem kazanmaktadır. Bu şekilde yapılan hesaplama sonucuna göre de birim işgücü başına bir birim ihracatın içerdiği sermaye yoğunluğu ( $KE/LE = 0,32044$ ) bir birim ithalatın içerdiği sermaye yoğunluğundan ( $KM/LM = 0,321732$ ) çok az bir farkla da olsa daha küçük çıkmış ve  $K_E / L_E < K_M / L_M$  sonucu gerçekleştiği için Heckscher-Ohlin modeli açısından sonuç değişmemiştir. Ancak tamamlayıcı talep yaklaşımına göre yapılan hesaplama sonucuna göre Türk hizmetler sektörünün ithalatı ihracatına göre sadece 1,004 kat daha sermaye yoğun olduğu bulunmuş [ $KM/LM (0,321732) / KE/LE (0,32044) = 1,004$ ] ve Türk hizmetler sektörü ithalatının ihracatına göre sermaye yoğunluğunun net nihai talep yaklaşımına göre hesaplanan sermaye yoğunluğundan daha az olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada bulunan ampirik sonuçlar, Türkiye'nin hizmet ticaretini daha çok gelişmiş ülkelerle yaptığı varsayımı altında, 2002 yılı için Türk hizmetler sektörü dış ticaretinin faktör yoğunluğu açısından Heckscher-Ohlin modelinin öngördüğü doğrultuda geliştiğini göstermektedir. Gelişmiş ülkelere göre emeğin bol, sermayenin kıt olduğu Türkiye'de hizmetler sektöründe göreceli olarak emek yoğun malların ihracat, sermaye yoğun malların ise ithal edildiği tespit edilmiştir.

İstatistikî veriler de bu sonucu destekler niteliktedir. Tablo 1'de görüldüğü gibi hizmet sektörleri emek yoğun sektörlerdir. Teknolojinin tüm ülkelerde aynı olduğu varsayımı ile Heckscher-Ohlin modelinin geçerli olabilmesi için emek yoğun malları emek zengini ülkelerin daha fazla ihracat etmesi gerekir. Bu durumda incelenen 2002 yılında Türkiye'nin gelişmiş ülkelere yapmış olduğu ihracatının az gelişmiş ülkelere yapmış olduğu ihracata göre daha yüksek ve az gelişmiş ülkelere yaptığı ithalatın gelişmiş ülkelere yapmış olduğu ithalata göre daha yüksek olması gerekir. Türkiye'nin ülkelere göre ikili hizmet ticareti verileri olmadığından, Avrupa Birliği'ndeki gelişmiş 15 ülkenin Türkiye'ye hizmet ihracatı ve hizmet ithalatı verileri Türkiye'nin bu ülkelere hizmet ithalatı ve bu ülkelere hizmet ihracatı olarak kabul edilmiş ve bu rakamlar Türkiye'nin gelişmiş ülkelerle olan hizmet ihracatı ve hizmet ithalatı olarak alınmıştır.<sup>3</sup> Türkiye'nin toplam hizmet ihracat ve ithalatından bu rakamlar çıkarılarak Türkiye'nin az gelişmiş ülkelere olan hizmet ihracatı ve hizmet ithalatı bulunmuştur. Tablo 4 bu yöntemle göre hesaplanan, ülkelere göre göreceli ihracat ve ithalat miktarlarını göstermektedir.

<sup>3</sup> AB-15 ülkeleri: Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Portekiz, İspanya, İsveç, İngiltere. 2002 yılından itibaren verisi bulunan Rusya da 2002 ve 2003 yılları için gelişmiş ülkeler kategorisine eklenmiştir.

**Tablo 4. Ülkelere Göre Göreceli Ticaret Oranları**

Yıllar	$XGU/XAGU$	$MAGU/MGU$
1999	0,466227	2,038992
2000	0,457280	1,783663
2001	0,793498	1,482541
2002	1,264693	1,102318
2003	1,299152	0,999067

**Notlar:**  $XGU(MGU)$ ; Türkiye'nin gelişmiş (azgelişmiş) ülkelere ihracatını ve  $MGU(MAGU)$ ; Türkiye'nin gelişmiş (azgelişmiş) ülkelere ithalatını göstermektedir. Heckscher-Ohlin modelinin geçerli olması için  $(XGU/XAGU) > 1$  ve  $(MAGU/MGU) > 1$  olması gerekir. Veriler SourceOECD veritabanından alınmıştır.

Türkiye'nin gelişmiş ülkelere olan ihracatının az gelişmiş ülkelere olan ihracatına göre bir artma eğiliminde olduğu ve özellikle 2002 yılında mutlak olarak gelişmiş ülkelere yapılan ihracatın az gelişmiş ülkelere yapılan ihracattan daha büyük olduğu görülmektedir. Türkiye'nin hizmet ithalatında da durum teorinin öngördüğü gibidir. Türkiye'nin gelişmiş ülkelere yaptığı ithalatın az gelişmiş ülkelere yaptığı ithalata göre bir artma eğiliminde olduğu ve özellikle 2003 yılında mutlak olarak gelişmiş ülkelere yapılan ithalatın az gelişmiş ülkelere yapılan ithalata eşit olduğu görülmektedir. Bir diğer deyişle, 2000'li yıllardan itibaren Türkiye'nin hem hizmet ihracatı hem de hizmet ithalatı az gelişmiş ülkelere göre görece daha çok gelişmiş ülkeler lehine bir trend izlemiştir. 2002 yılında ise hem  $XGU/XAGU = 1,26 > 1$  hem de  $MAGU/MGU = 1,10 > 1$  olduğu için bu yıldaki Türkiye hizmetler ticareti Heckscher-Ohlin modeline göre gerçekleşmiştir.

#### 4. Sonuçlar

Türkiye'nin üretim ve istihdamında en büyük paya sahip olan hizmetler sektörü, Türkiye'nin dış ticareti içerisinde de önemli bir paya sahiptir. Özellikle turizm, navlun, sigortacılık gibi hizmet sektörleri Türkiye'nin dış açıklarının dengelenmesinde yıllardır etkin roller üstlenmektedir. Göreceli olarak bir faktöre daha fazla sahip olan ülkenin o faktörün daha fazla kullanımını gerektiren malları ihraç edeceğini ileri sürerek ülkeler arasındaki endüstriler arası ticareti teorik olarak güçlü bir şekilde açıklayan Heckscher-Ohlin modeli, uluslararası iktisattaki temel teorilerin başında gelmektedir. Literatürde Türkiye'de hizmetler sektöründe faktör yoğunluğunun ölçümü ve buna bağlı olarak da hizmetler sektöründeki ticaretin şekli konusunda bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada 2002 yılı Türkiye girdi-çıkıtı verileri kullanılarak Türkiye hizmetler sektöründeki ticaretin Heckscher-Ohlin modelinin öngörülerine göre gerçekleşip gerçekleşmediği incelenmektedir.

Hizmetler sektörlerinde yapılan üretimin girdi yoğunluğu incelendiğinde gayri menkul sektör grubu hariç tüm hizmet sektörlerinde üretimde yoğun bir biçimde ara girdi kullanıldığı ve posta ve telekomünikasyon sektörü dışındaki sektörlerin üretimlerinde sermayeye göre göreceli olarak emeği daha yoğun kullandıkları ortaya çıkmıştır.

Net nihai talep yaklaşımına göre yapılan hesaplamalarda ihraç ve ithal edilen tüm sektörlerde kullanılan emek oranlarının sermaye oranlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Heckscher-Ohlin modelini test etmek için ihracat ve ithalatta birim işgücü başına göreceli sermaye ve emek oranına bakıldığında, ortalama olarak, bir birim ihracatın sermaye yoğunluğu bir birim ithalatın içerdiği sermaye yoğunluğundan daha düşük çıkmıştır. Bu bağlamda, hizmetler sektöründe göreceli olarak emek yoğun mallar ihraç edilirken sermaye yoğun mallar ise ithal edildiği için, Türkiye'nin hizmet

ticaretinin daha çok gelişmiş ülkelerle yapıldığı varsayımı altında Heckscher-Ohlin modelinin çıkarsamalarına uygun şekilde gerçekleştiği sonucuna varılabilir.

İthalatın tamamlayıcı mallardan oluştuğu varsayımına dayanan hesaplamalarda net nihai talep yaklaşımında olduğu gibi ihraç ve ithal edilen tüm sektörlerde kullanılan emek oranlarının sermaye oranlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Heckscher-Ohlin modelinin testinde ihracat ve ithalatta birim işgücü başına göreceli sermaye ve emek kullanımları hesaplamaları sonucuna göre birim işgücü başına bir birim ihracatın içerdiği sermaye kullanımı bir birim ithalatın içerdiği sermaye yoğunluğundan çok az bir farkla da olsa daha küçük çıkmıştır. Bu nedenle yine, hizmet ticaretini daha çok gelişmiş ülkelerle yapan Türkiye'nin hizmet ticaretinin Heckscher-Ohlin modeline uygun şekilde gerçekleştiği ifade edilebilir.

Hem net nihai talep hem de tamamlayıcı ithalat yaklaşımına göre varılan, hizmet ticaretini daha çok gelişmiş ülkelerle yaptığı varsayımı altında Türkiye'nin hizmetler ticaretinin Heckscher-Ohlin modelinin çıkarsamalarına uygun şekilde gerçekleştiği sonucunu istatistikî veriler de desteklemektedir. Teknolojinin tüm ülkelerde aynı olduğu varsayıldığında Heckscher-Ohlin modelinin geçerli olabilmesi için, emek yoğun malları emek zengini ülkelerin daha fazla ihraç etmesi gerekir. Bu durumda incelenen 2002 yılında Türkiye'nin gelişmiş ülkelere yapmış olduğu ihracatın az gelişmiş ülkelere yapmış olduğu ihracata göre daha yüksek ve Türkiye'nin az gelişmiş ülkelere yaptığı ithalatın gelişmiş ülkelere yapmış olduğu ithalata göre daha yüksek olması gerekir. İstatistikler incelendiğinde 2000'li yıllardan itibaren Türkiye'nin hem hizmet ihracatı hem de hizmet ithalatının az gelişmiş ülkelere göre daha çok gelişmiş ülkeler lehine bir trend izlediği görülmektedir. 2002 yılında ise, Türkiye'nin gelişmiş ülkelere hizmet ihracatının az gelişmiş ülkelere hizmet ihracatına göre daha fazla olduğu ve Türkiye'nin az gelişmiş ülkelere hizmet ithalatının gelişmiş ülkelere göre daha fazla olduğu görülmektedir. Bu nedenle bu yıldaki Türkiye hizmetler ticareti Heckscher-Ohlin modeline göre gerçekleşmiştir.

Sonuç olarak, 2002 yılı için Türkiye hizmetler sektörü ticaretindeki faktör yoğunlukları Heckscher-Ohlin Teorisinin öngörülerine uygun biçimde gerçekleşmiştir. Önemli ticaret ortaklarının çoğuna göre sermayenin kıt, emeğin bol olduğu Türkiye'de hizmetler sektörü ihracatı görece olarak emek yoğun hizmetlerden ve hizmetler sektörü ithalatı sermaye yoğun hizmetlerden oluşmaktadır.

## Referanslar

- AHO, M.C., ORR, J.A. (1981). Trade-sensitive employment: who are the affected workers?, *Monthly Labor Review Online*, 104 (2), February, 29-35. ss.
- ALAUDDIN, M., TISDELL, C. (1988). The use of input-output analysis to determine the appropriateness of technology and industries: evidence from Bangladesh, *Economic Development and Cultural Change* 36 (21988), 369-391. ss.
- ARMAH, B. (1995). Manufacturing trade-related employment growth: self-employed and wage and salary earners in comparative perspective. *Journal of Small Business Management*, 33, April.
- AYDOĞUŞ, O. (1999). *Girdi çıktı modellerine giriş*, Gazi Yayınevi, Ankara.
- BERNHOFEN, D. M., BROWN, J.C. (2009). Testing the general validity of the Heckscher-Ohlin theorem: the natural experiment of Japan, *CCES Discussion Paper Series* 13, Center for Research on Contemporary Economic Systems, Graduate School of Economics, Hitotsubashi University.
- BOWEN, H.P., LEAMER, E., SVEIKAUSKAS, L. (1987). Multicountry, multifactor tests of the factor abundance theory, *American Economic Review*, American Economic Association, 77 (5), December, 791-809. ss.

- CLARK, A., KULKARNI, K.G. (2009). Testing the application of Heckscher-Ohlin theorem to contemporary trade between Malaysia and Singapore, *Journal of Emerging Knowledge on Emerging Markets*, November, 113-128. ss.
- ÇAKIR, M., ÖZDEMİR, A., ÇAKIR, F. (2009). Türkiye’de hizmet sektöründeki çarpan katsayıları -girdi-çıkıtı yöntemiyle-. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 46(528), 53-64.ss.
- DİLBER, İ. (2007). Turizm sektörünün Türkiye ekonomisi üzerindeki etkisinin girdi-çıkıtı tablosu yardımıyla değerlendirilmesi, *Yönetim ve Ekonomi*, 14 (2), 205-220. ss.
- FEENSTRA, R.C. (2004). *Advanced international trade: theory and evidence*, Princeton University Press, New Jersey, USA.
- FIELEKE, S.N. (1995). The soaring trade in nontradables, *New England Economic Review*, November/December, 25-36. ss.
- FISHER, E.O’N., MARSHALL, K.G. (2007). The empirical validity of the Heckscher-Ohlin model. [www.fas.nus.edu.sg/ecs/events/seminar-papers/19Jul07.pdf](http://www.fas.nus.edu.sg/ecs/events/seminar-papers/19Jul07.pdf), [Erişim tar.: 25.03.2010].
- GÜNÇAVDI, Ö., KÜÇÜKÇİFÇİ, S. (2001). Foreign trade and factor intensity in an open developing country an input-output analysis for Turkey, *Russian and East European Finance and Trade*, 37 (1), January-February, 75-88. ss.
- HASHIM, S.R. (1996). Growth, technology and employment, *Studies in Indian Economy*, R.K. Koti (ed.), 167-95. ss.
- KUCERA D., MILBERG, W. (2003). Deindustrialization and changes in manufacturing: trade factor content calculations for 1978-1995, *Review of World Economics*, 139 (4), 601-624. ss.
- LEAMER, E.E. (1984). *Sources of international comparative advantage: theory and evidence*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- MASKUS, K.E. (1985). A test of the Heckscher-Ohlin-Vanek theorem: the Leontief commonplace, *Journal of International Economics*, 19 (3-4), 201-12. ss.
- ROMALIS, J. (2003). Factor proportion and the structure of commodity trade, <http://faculty.chicagobooth.edu/john.romalis/research/factor.pdf>, [Erişim Tarihi: 15.03.2010].
- SARMA, A., RAM, K. (1989). Income, output and employment linkages and import intensities of manufacturing industries in India, *Journal of Development Studies* 25 (2), 192-209. ss.
- TREFLER, D. (1995). The case of missing trade and other mysteries. *American Economic Review*, December, 85(5), 1029-1046. ss.
- TÜİK (2009). 2002 girdi-çıkıtı tablosu, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr), [Erişim Tarihi:01.12.2009].
- TÜİK (2010). Haber bülteni, Sayı 16, 28 Ocak 2009. [Erişim adresi: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=6180>], [Erişim Tarihi: 26.03.2010].
- WTO (2009). *World trade report 2009*, World Trade Organization, Geneva.

### EK 1. Hizmetler Sektörü Kodları ve Numaraları (2002)

50	1	Motorlu taşıtlar ve motosikletlerin satışı, bakımı ve onarımı; motorlu taşıt yakıtının perakende satışı
51	1	Motorlu taşıtlar ve motosikletler dışında kalan toptan ticaret ve ticaret komisyonculuğu
52	1	Motorlu taşıtlar ve motosikletler dışında kalan perakende ticaret, kişisel ve ev eşyalarının tamiri
55	2	Oteller ve lokantalar
60	3	Kara taşımacılığı ve boru hattıyla taşımacılık
61	3	Su yolu taşımacılığı
62	3	Hava yolu taşımacılığı
63	3	Destekleyici ve yardımcı ulaştırma faaliyetleri; seyahat acentelerinin faaliyetleri
64	4	Posta ve telekomünikasyon
65	5	Sigorta ve emeklilik fonları hariç, mali aracı kuruluşların faaliyetleri
66	5	Zorunlu sosyal güvenlik hariç, sigorta ve emeklilik fonları ile ilgili faaliyetler
67	5	Mali aracı kuruluşlara yardımcı faaliyetler
70	6	Gayrimenkul faaliyetleri
71	6	Operatörsüz makine ve teçhizat ile kişisel ve ev eşyalarının kiralanması
72	7	Bilgisayar ve ilgili faaliyetler
73	7	Araştırma ve geliştirme hizmetleri
80	8	Eğitim hizmetleri
85	8	Sağlık işleri ve sosyal hizmetler
92	8	Eğlence, dinlenme, kültür ve sporla ilgili faaliyetler