

# Açık bir ekonomide sektörel emek yoğunluklarının hesaplanması\*

Öner Günçavdı

*İstanbul Teknik Üniversitesi, İşletme Fakültesi,  
Teknoloji ve Ekonomik Gelişme Araştırmaları Merkezi (TEGAM),  
Maçka 80680, İstanbul*

Suat Küçükçifçi

*İstanbul Teknik Üniversitesi, İşletme Fakültesi,  
Teknoloji ve Ekonomik Gelişme Araştırmaları Merkezi (TEGAM),  
Maçka 80680, İstanbul*

## Özet

Bu çalışmada 1990 endüstriler arası mal akım tablosundan yararlanarak Türkiye ekonomisinin sektörel emek yoğunlukları hesaplanmıştır. Bu alanda literatürde birçok araştırma bulunmasına rağmen, bu çalışmalarda yapılan hesaplamaların bir bölümünde sektörlerin üretim süreçlerinde ithal girdi kullanımına yer verilmemiş, bazılarında ise sadece yurt içi nihai mal ve ara girdilerin üretiminde gereksinme duyulan emek miktarları dikkate alınmıştır. Bizim çalışmamızın amacı ise, üretim sürecinde ithal girdi kullanımını da dahil ederek, sektörel emek taleplerini belirlemektir. Bu amaçla kullandığımız hesaplama yönteminde, ihracattaki bir birimlik artışın ortaya çıkardığı nihai mal üretimi ve yurt içi ara girdi üretiminde gerekli emek miktarları ile, bu ek ihracata yönelik üretimin gerektirdiği ithal girdilerin karşılanabilmesi için gerekli dövizde elde etmek amacıyla ihtiyaç duyulan ek emek miktarı hesaplamaya dahil edilmiştir.

## 1. Giriş

---

\* Bu çalışma *IV. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu*'nda sunulmuştur. Sempozyum katılımcılarına katkılarından, Gülay Günlük Şenesen'e çalışmamıza gösterdiği ilgi ve destekten, Ertuğrul Tokdemir ve Erinç Yeldan'a çalışmamızı okuyup, yaptıkları eleştirilerden ötürü teşekkür ederiz. Tüm dikkatlere rağmen, gözden kaçmış hataların sorumluluğu yazarlara aittir.

Geleneksel Heckscher-Ohlin teoremi, sahip olunan üretim faktörlerinin nispi miktarına bağlı olarak, ülkeler arasında bir iş bölümü öngörmektedir. Bu öngörünün bir sonucu olarak, emeğin sermayeye göre daha bol olduğu gelişmekte olan ülkelerde emek yoğun üretim teknolojilerinin, sermayenin bol olduğu ekonomilerde ise, sermaye yoğun üretim teknolojilerinin kullanılması uluslar arası düzeyde optimum kaynak dağılımını sağlayacaktır. Buna bağlı olarak bir ekonomide uygulanacak gelişme stratejileri ve politikalarında, nispi olarak bol bulunan üretim faktörleri lehinde teknolojilerin seçilmesine özen gösterilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada, 1990 Türkiye endüstriler arası mal akım tablosuna dayanarak ve girdi-çıkıtı modelinden hareketle, sektörler itibariyle üretimde kullanılan emek oranları hesaplanmaktadır. Literatürde bu amaca yönelik benzer çalışmalara rastlamak mümkündür (bk. Günlük-Şenesen, 1998; Yentürk, 1997; Hashim, 1996; Alauddin ve Tisdell, 1988). Ancak bu çalışmaların tümü ithal girdi kullanımının faktör oranları üzerinde etkilerini ihmal etmektedir. Bu çalışmaların bir kısmı, üretimde kullanılan girdiler arasında yerli ve ithal girdi ayırımını dikkate almayarak, hesaplamalarında Leontief toplam katsayılar matrisinden yararlanmaktadır (bk. Alauddin ve Tisdell, 1988). Bir diğer bölümü ise, yurt içi üretimde ithal girdi kullanımını hesaplamalarında esas alarak, Leontief yurt içi katsayılar matrisine yer vermektedir. Ancak bu çalışmalar da, üstü kapalı bir şekilde, nihaî ve ara kullanımda ihtiyaç duyulan malların uluslar arası ticaretinin, üretim faktörleri talebi üzerinde neden olduğu olası etkileri ihmal etmişlerdir (bk. Yentürk, 1997).

Bu çalışmada açık bir ekonomide, ara girdi ithalatı göz önüne alınarak, sektörlerin emek talep miktarlarını hesaplamaya çalışılmıştır. İçerdiği faktör yoğunluğuna bağlı olarak ara girdi ithalatı, yurt içi faktörlerinin kullanımında belli bir tasarrufu (veya maliyeti) beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte, bu ithal girdi talebinin karşılanabilmesi için aynı oranda bir döviz gelirinini ihracata yönelik üretimle kazanılmasının gerekli olduğu varsayılmıştır. Açıktır ki, ihracata yönelik üretimin gereksinme duyacağı ek faktör talebi, kazanılacak döviz için üretim faktörleri cinsinden bir maliyet oluşturacaktır. Dolayısıyla, girdi ithalatı üretim faktörleri cinsinden ekonomiye bir faktör tasarrufu (veya maliyeti) sağlarken, ortaya çıkaracağı döviz geliri ihtiyacı da ekonomide bazı üretim faktörlerinin daha çok kullanılmasını gerektirecektir. Bu çalışmanın temel amacı, ara girdi ithalatının gerçekleştirilebilmesi için gerekli döviz gelirinini kazanılması amacıyla nihaî ve ara kullanımda ortaya çıkacak ek emek talebini de dikkate alarak, yurt içi üretimdeki toplam emek yoğunluğunu hesaplamaktır. Bu amaçla Riedel (1975) tarafından geliştirilen bir yöntem, çalışmamızın izleyen bölümünde sunulacaktır. Ardından, 1990 yılına ait Türkiye endüstriler arası mal akım tablosu kullanılarak elde edilen sonuçlar değerlendirilecektir.

Çalışmamızda ortaya çıkan temel bulgular ise sonuç kısmında özetlenmiştir.

## 2. Sektörel emek yoğunluklarının hesaplanması

Leontief'in çok bilinen ve yaygın olarak kullanılan girdi-çıkıtı analiz yöntemine göre, bir sektörün nihaî talebinde bir birimlik artışı karşılamak için gerekli toplam (dolaylı ve dolaysız) emek talep miktarı şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$L_j = \sum_i l_i r_{ij} \quad (1)$$

Burada  $L_j$ ,  $j$ . sektörün bir birimlik nihaî talebini karşılamak için gereken toplam emek miktarlarını göstermektedir.  $l_i$ ,  $i$ . sektörün bir birimlik üretimi için gereksediği doğrudan emek miktarıdır; diğer bir deyişle ilgili sektörün emek/üretim oranıdır.  $r_{ij}$  ise Leontief toplam katsayılar ters matrisinin,  $[I - A]^{-1}$ , elemanlarını ifade etmektedir. Ancak bu yöntem ara kullanımda yerli ve ithal girdileri ayırt etmemektedir. Diğer yandan, Riedel (1975), önerdiği alternatif bir hesaplama yönteminde, ara girdi ithalatının neden olabileceği ek faktör talebinin hesaplama dahil edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bunun nedeni, açık bir ekonomide ortaya çıkan ithal girdi talebini karşılamaya yönelik döviz ihtiyacının, ihracat gelirlerini arttırmayı gerekli kılacağıdır. İthal girdi talebindeki bu artışın sonucunda, ekonomide gereksinimi duyulacak ek ihracatın yapılabilmesi, nihaî malların ve yurt içinde üretilen ara girdilerin üretiminin artmasına bağlıdır. Bu üretim artışı ise, ortaya çıkan ithal girdi talebindeki artışa bağlı üretimde kullanılacak emek talep miktarlarını da etkileyebilecektir.

Böylece, daha doğru bir hesaplama yöntemi ile, açık bir ekonomi için önerilen emek yoğunlukları hesaplamasında, Leontief'in (1) yönteminden farklı olarak, bir birimlik üretimin gerektirdiği ithal girdinin sağlanmasında kullanılacak dövizin kazanılması için ihtiyaç duyulan emek miktarlarının da hesaba katılması gerekmektedir. Tüm bunların ışığında, Riedel (1975) tarafından önerilen alternatif yöntem göre, gereken emek miktarı, şu iki aşamada ortaya çıkan emek taleplerinin toplamı olacaktır:

i) Önce yurt içi nihaî ve ara girdi üretimi için gerekli emek miktarları hesaplanmalıdır (bk. Yentürk, 1997);

ii) ardından, bir birim üretimde ihtiyaç duyulan ithal girdi talebini karşılamaya yönelik dövizin kazanılması için gerekli emek miktarı hesaplanmalıdır; bu emek miktarları ise, ihtiyaç duyulan döviz gelirini bize temin edecek ihracatı gerçekleştirebilmemiz için gerekli nihaî mal ve yurt içi ara girdi üretiminde talep edilen emek miktarına eşit olacaktır.

Bu iki aşama sonucunda hesaplanan emek miktarlarının toplamı ise, sektörel düzeyde yurt içi nihaî ve ara girdi üretiminin gerektirdiği toplam emek miktarını verecektir.

Hesaplamalarımıza, ilk önce yurt içi nihaî ve ara mal üretiminde ortaya çıkan toplam (dolaylı ve dolaysız) emek miktarının hesaplanmasıyla başlayalım:

$$L_{jd} = \sum_i l_i s_{ij} \quad (2)$$

Burada  $s_{ij}$  Leontief yurt içi katsayılar ters matrisinin,  $[I - A_d]^{-1}$ , elemanlarını göstermektedir. (2) ile  $j$ . sektörün, bir birimlik nihaî ve ara kullanımdaki malların yurt içi üretiminde gereksinme duyduğu dolaylı ve dolaysız toplam emek miktarları hesaplanmaktadır. Ampirik birçok çalışmada üzerinde durulan nokta, nihaî talebin önemli unsurlarından olan ve Türkiye gibi gelişmekte olan bir ülke ekonomisinde kalkınmanın finansmanı açısından önem arz eden ihracatın, üretimdeki faktör taleplerine ne yönde etki edeceğidir. Bu amaçla genellikle bir birimlik ihracat artışının faktör talebinde ortaya çıkaracağı değişmeler hesaplanmaya çalışılmış ve elde edilen bu rakamlara bakılarak ihracata yönelik politikaların başarımları incelenmiştir (bk. Yentürk, 1997). Buna göre, birim ihracata yönelik nihaî ve yerli ara malların üretiminde gereksinme duyulacak toplam faktör miktarı şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$L_{Fx} = \sum_j L_{jd} e_j \quad (3)$$

Burada  $e_j$ ,  $j$ . sektör ihracatının toplam ihracat içindeki payını göstermektedir. (3) numaralı ifade yardımıyla, ihracata yönelik nihaî ve yurt içi ara mal üretiminde ihtiyaç duyulan toplam emek miktarı hesaplanmaktadır. Üretim sürecinde ithal girdilerin de varlığını göz önüne alırsak, gerçekleşen ihracat artışının sonucunda, üretimin her aşamasında uyaracağı ithal girdi kullanımında da bir artış gözlenebilecektir. Ekonominin teknolojik yapısına bağlı bir şekilde ve sektörlerin ithal girdi bağımlılıklarının<sup>1</sup> bir sonucu olan, yurt içi üretim sürecinin ortaya çıkardığı toplam ithal girdi talep miktarı,

$$M_{jd} = \sum_i M_i s_{ij} \quad \text{ve} \quad M_i = \sum_j a_{mji} \quad (4)$$

şeklinde hesaplanabilir. Burada,  $a_{mji}$  ithalat katsayılar matrisinin elemanlarını göstermektedir. Bu ifadede  $M_i$ ,  $i$ . sektörün bir birim üretim için gereksediği doğrudan ithal girdi miktarıdır. (4)'den yararlanarak, bir birimlik ihracat artışının neden olduğu toplam ithal girdi talebi ise

<sup>1</sup> Türk ekonomisindeki sektörlerin ithal girdi bağımlılıkları konusunda 1968, 1973, 1979, 1985 ve 1990 yıllarını kapsayan karşılaştırmalar için, bk. Şenesen (1990, 1995) ve Şenesen ve Küçükçifçi (1991).

$$M_{Fx} = \sum_j M_{jd} e_j \quad (5)$$

şeklinde hesaplanır. (5) numaralı ifade aynı zamanda ihtiyaç duyulan ithalat talebini karşılamak için gerekli döviz miktarını göstermektedir. *Dengede*, bu döviz girdisinin aynı miktarda bir ihracat yapılarak temin edilebileceği kabul edilmektedir. Ancak, Türkiye ekonomisinde 1989 sonrasında görülen gelişmeler dikkate alındığında, ülkenin ihracat gelirlerinin, ihtiyaç duyulan ithalat için gerekli döviz giderlerinin giderek daha küçük bir kısmını karşıladığı görülmektedir. 1988 yılında ihracat yoluyla elde edilen döviz gelirleri toplam ithalatımızın %81'ini karşılamaya yeterken, 1990 yılında bu oran %58.1 seviyesine düşmüştür (DPT, 1997: 54). Diğer bir deyişle, ithalat için gerekli dövizin, giderek daha düşük oranda belli bir üretim faaliyetini, dolayısıyla faktör talebini gerekli kılacak bir ihracat yoluyla karşılandığı görülmektedir. (5) ifadesinin Türkiye ekonomisinde gözlenen bu gelişmeleri de yansıtabilmesi için tekrar düzenlenmesi gerekmektedir. 1990 yılı verilerine göre, ekonomide ihracatın ithalatı karşılama oranının %58.1 seviyesinde olduğu göz önüne alındığında, ithalat için gerekli dövizin yalnızca %58.1'inin ihracata yönelik bir üretimle karşılandığının (5) ifadesine dahil edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla, (5) nolu ifadenin sağında yer alan  $e_j$  oranı 0.581 ile çarpılmaktadır. Bu düzeltme işlemi sonucunda, döviz kazandırıcı üretim faaliyetlerinin miktarında bir azalma meydana gelebileceği gibi, bu üretimin gerektirdiği faktör talebinde de belirli bir oranda azalmanın ortaya çıkması beklenmelidir.

Bu ek açıklamaların ışığında, ihracata yönelik üretimde ithal girdi kullanımı nedeniyle, başlangıçta gerçekleştirilen bir birimlik ihracat artışı, tıpkı bir çarpan etkisi yaratarak, üretimin her aşamasında yeni ithal talebi ve buna bağlı olarak döviz gereksinimi yaratacaktır. Bu süreç, ek bir ihracat talebini ortaya çıkaracaktır. Buradan,  $L_{Fx}$ 'i, birim ihracata yönelik nihaî ve ara girdi üretiminde ortaya çıkan emek talebi olarak adlandırırsak, bu bir birimlik ihracata yönelik nihaî ve yerli ara girdi üretiminde kullanılan ithal girdi talebinin ( $M_{Fx}$ ) gerçekleştirilebilmesinde gerekli döviz gelirinin kazanılması için ortaya çıkan ek emek miktarı  $L_{Fx}M_{Fx}$  şeklinde bulunacaktır. Fakat bu ek ihracata yönelik üretim artışı yeniden bir ithal girdi talebini ortaya çıkaracaktır. Bir sonraki aşamada, bu ek ithal girdinin sağlanması için yeniden bir döviz gelirinin kazanılması gerekli olacaktır. Bu ikinci aşamada ortaya çıkacak döviz gelirini kazanmaya yönelik üretimin gerektirdiği emek miktarı ise  $L_{Fx}M_{Fx}^2$  şeklinde hesaplanacaktır. Benzer durum daha sonraki süreçler için de aynı şekilde gerçekleşecektir. Tüm bunları dikkate alarak bir birimlik ihracat artışının neden olacağı toplam emek talep miktarı şu şekilde hesaplanabilecektir:

$$L_{Fx} + L_{Fx} M_{Fx} + L_{Fx} M_{Fx}^2 + L_{Fx} M_{Fx}^3 + \dots + L_{Fx} M_{Fx}^n = \frac{L_{Fx}}{1 - M_{Fx}}$$

(6)

(6) kullanılarak birim ihracatın ortaya çıkardığı  $M_{jd}$  miktarındaki ithalata eşit döviz kazandıracak üretim sürecinin gerektirdiği emek miktarı ise,

$$M_{jd} \left[ \frac{L_{Fx}}{1 - M_{Fx}} \right] \quad (7)$$

şeklinde elde edilecektir. Toplam emek ve sermaye gereksinimi ise, yurt içi nihai ve ara mal üretimindeki emek miktarı ile, bu üretimde kullanılacak ithal girdi talebinin karşılanması için gerekli döviz gelirlerinin kazanılmasına yönelik üretim faaliyetlerinin gerektirdiği emek miktarlarının bir toplamı olarak hesaplanacaktır; diğer bir deyişle,

$$L'_j = L_{jd} + M_{jd} \left[ \frac{L_{Fx}}{1 - M_{Fx}} \right]$$

(8)

(8) numaralı denklemin sağında yer alan ifadelerden ilki, nihai ve yurt içi ara girdi üretiminde kullanılan emek miktarını göstermektedir. İkinci terim ise,  $j$ . sektörün üretiminde ihtiyaç duyulan dolaylı ve dolaysız ithal girdi talebinin karşılanabilmesi için gerekli döviz gelirinin kazanılmasından dolayı ortaya çıkan ek emek talep miktarını ifade etmektedir. (8) numaralı ifadeden açıkça görüldüğü gibi, bir ekonomide herhangi bir üretim sürecindeki faktör yoğunluğu sadece üretim teknolojisine değil, aynı zamanda, dışa açık bir ekonomide, dış ticaret yapısına da bağlıdır. Örneğin, bir ekonominin sermaye yoğun girdileri ithal ettiği ve bu girdilerin temini için gerekli döviz gelirini daha çok emek yoğun malların ihracıyla yaptığı durumda, yurt içi üretim sürecinin sermayenin emek ile ikame edildiği bir teknolojiye sahip olduğu söylenebilir.

(8) numaralı ifade, açık bir ekonomide sektörel faktör yoğunluklarının, (1)'de gösterildiği gibi hesaplandığında belli bir hata içereceğini ifade etmektedir. Bu hata, bir sektördeki ara girdi ithalatının neden olduğu döviz talebini karşılamak için ihracata yönelik üretimin o sektörde ortaya çıkaracağı emek talebindeki artış veya azalışlar şeklinde ortaya çıkacaktır. Bu nedenle emek talebinde ortaya çıkacak artışlar, ithal ara girdi kullanımının belli bir sektörde neden olduğu ek üretimin, emek faktörü cinsinden maliyetini oluşturacağı gibi, emek talebindeki azalışların sonucunda bu ek üretim emek faktörü cinsinden bir tasarrufa karşılık gelecektir.

Ancak (8) ve (1) yardımıyla hesaplanan emek yoğunluklarını kullanarak birtakım iktisadî sonuçlar elde etmek de mümkündür. Dikkat edileceği üzere, (1)'de hesaplanan  $L_j$  ile, üretimde kullanılan girdiler arasında yerli-ithal ayrımı yapılmadan, nihaî ve ara kullanımdaki malların üretimleri için gerekli toplam emek miktarı gösterilmektedir.  $L'_j$  ise, (1)'den farklı olarak ithal girdileri sağlamak için üretmek gereken malların yarattığı ek emek talebini de içermektedir. Dolayısıyla, bu iki yöntemle göre hesaplanan emek yoğunlukları arasındaki fark, ithal ara girdi kullanımının emek faktörü cinsinden ekonomiye getirdiği maliyeti veya yol açtığı tasarrufu gösterecektir. Örneğin  $L_j > L'_j$  olması hâlinde, ithal girdi temini için  $j$ . sektörün gerçekleştireceği ihracata yönelik üretimin o sektörde ek bir emek talebi yarattığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu durumda dış ticaret etkisiyle  $j$ . sektörde ortaya çıkan emek talebi ( $L_j - L'_j$ ) şeklinde hesaplanacaktır. Aksi durumda, yani  $L'_j < L_j$  hâlinde ise, ithal girdi temininde gerekli dövizi  $j$ . sektöre sağlayacak olan ihracata yönelik üretimin, kullanılan emek miktarında bir tasarruf ortaya çıkaracağı düşünülmektedir.

Özellikle, üretim faktörlerinden emeğin görece bol, sermayenin ise kıt olduğu Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, ara girdi ithalatının bir yandan o ülkeye sermaye tasarrufu sağlarken, diğer yandan bol olan emeğin daha çok istihdamına olanak tanınması arzulanan bir sonuç olacaktır. Bu durum Heckscher-Ohlin teoreminin vurguladığı uluslar arası iş bölümüne de uygun bir sonuçtur. Bu tartışmaların ışığında, izleyen bölümde, 1990 endüstriler arası mal akım tablosu kullanılarak Türkiye ekonomisinde yer alan sektörlerin emek talepleri hesaplanmıştır.

### 3. Türk ekonomisi için emek yoğunluklarının hesaplanması

Çalışmamızın temel veri kümesini girdi-çıkıtı tabloları oluşturmaktadır. DİE'nin 1990 yılı için hazırladığı 64 sektörlü girdi-çıkıtı tablosu temel alınarak 24 sektörlü girdi-çıkıtı tablosu elde edilmiştir.<sup>2</sup> 24 sektörün ilk iki sektörü birincil (temel) üretim sektörlerini (tarım ve madencilik sektörlerini) kapsamaktadır. İmalat sektörü 14 ana sektöre, enerji bir ana sektöre, hizmetler sektörü ise 7 ana sektöre ayrılmıştır. Hizmetler sektörünün 7 ayrı sektörde ele alınmasının nedeni, bu

<sup>2</sup> 1-Tarım (1-4), 2-Madencilik (5-10), 3-Gıda-İçki Tütün (11-19), 4-Dokuma-Giyim (20-24), 5- Ağaç-Mobilya (25-26), 6-Kağıt-Basım (27-28), 7-Kimya (29-31), 8-Petrol-Kömür (29-31), 9-Kauçuk-Plastik (34-35), 10-Taş-Toprak (34-35), 11-Metal Sanayi (36-38), 12-Metal Eşya (39-40), 13-Makina (41), 14-Elektrikli Makinalar (42-43), 15-Ulaşım Araçları (45-48), 16-Diğer İmalat (49), 17-Elektrik-Gaz-Su (50-51), 18-İnşaat (52-53), 19-Ticaret (54-55), 20-Ulaştırma-Haberleşme (56-60), 21-Banka ve Sigortacılık (61), 22-Kişisel Hizmetler (62), 23-Kamu Hizmetleri (63), 24-Konut Sahipliği (64). Parantez içindeki sayılar 64'lük 1990 yılı girdi-çıkıtı tablosundaki toplulaştırılmış sektör numaralarını göstermektedir.

sektördeki durumu alt sektörler ayrıntısında inceleyebilmek içindir. Çalışmamızda kullanılan sektörel düzeydeki istihdam verileri ise, DİE'nin 1994 Çalışma İstatistikleri'ne dayanmaktadır. DİE'ce 1990 yılı için hazırlanan girdi-çıktı tabloları, yalnızca kayıtlı bulunan (formel) ücretli emeğe ilişkin ücret ödemelerini kapsamaktadır. Oysa Türkiye emek piyasasında kayıt dışı (ücretli emek dışı) işgücü kullanımının çok yüksek olduğu bilinmektedir. İformel emek kullanımının yüksek boyutlarda olduğu bir ekonomide, sadece kayıtlı emek miktarlarını referans alarak hesaplanacak yurt içi üretimin emek yoğunluğu, kaçınılmaz olarak sapmalı olacaktır. Bu duruma, Özar (1995), Köse ve Yeldan (1996), Günlük-Şenesen (1998) gibi çalışmalarda da dikkat çekilmektedir. Günlük-Şenesen (1998)'e göre, 1990 yılında tarım sektöründeki toplam istihdamın %98'i, imalat sektöründeki toplam istihdamın %44'ü, hizmet sektöründe ise %48'i kayıt dışı çalışmaktadır. İşte bu ve benzeri sebeplerden dolayı, kullandığımız sektörel işgücü verileri bahsi geçen informel emek miktarlarını da içermektedir. Sektörel emek miktarlarına ilişkin kullandığımız bu veriler Günlük-Şenesen (1998)'de *tahmin* edilmiş verilerdir. Bu veriler Köse ve Yeldan (1996)'nın 1990 yılı için önerdiği, informel emek taleplerini içeren sektörel istihdam veri seti ile uyumluluk göstermektedir.

1980'de ihracatın GSMH içindeki payı % 4.2 seviyesindeyken, 1980 sonrasında izlenen politikalar sonucunda, giderek dışa açılan Türkiye ekonomisinde bu oran 1995 yılında yaklaşık %13 seviyesine çıkmıştır. Dış ticaret rejimindeki ve döviz kuru politikasındaki değişiklikler, yalnızca ihracatı değil, aynı zamanda ülkenin dış dünyadan yaptığı alımları da artırmıştır. Böylece 1980'de ithalatın GSMH içindeki payı %11 seviyesindeyken, 1995 yılında yaklaşık % 21 seviyesine ulaşmıştır (DPT, 1997). 1990 yılı itibarıyla toplam ithalatın yaklaşık %64'ünün ara girdi ithalatından oluşması, Türk ekonomisinin ara girdi ithalatına bağımlılığının bir ölçüsü olarak düşünülebilir (DİE, 1994). Ancak bu noktada üzerinde durulması gereken konu, bu ithal girdi kullanımındaki artışların, ekonominin dış kaynak yaratma kapasitesine ne yönde etki ettiği. 1980'lerin başında uygulamaya konan ithalat rejimindeki serbestleşme politikaları, ülkede ithalat talebini arttırmış olmakla birlikte, üretici sektörlerin giderek daha çok dış satıma yönelmeye başlaması, ortaya çıkan ithalat talebindeki artışın finansmanında ne derecede yeni imkânlar yaratabildiği üzerinde durulması gereken bir sorundur. Ancak 1989 sonrası yaşanan finansal dış ilişkilerde serbestleşmenin ardından, ülkenin gereksindiği döviz girdisinin önemli bir bölümünün kısa vadeli sermaye hareketleri yoluyla karşılanmaya başlanması dikkat edilmesi gereken bir noktadır.

Burada amacımız, ara girdi ithalatının neden olduğu döviz talebini karşılayabilmek için gerekli ihracata yönelik üretimin istihdam yaratıcı



etkisini, sektörel düzeyde ortaya koymaktır. Bu yapılırken, daha önceki çalışmalarda kullanılan hesaplama yöntemleri ile ortaya çıkan sektörel emek taleplerindeki yüzde sapmalar karşılaştırılmıştır. Bu sapmalar Tablo 1’de, son sütunda gösterilmiştir.

Tablo 1’in ilk sütununda, ara kullanımdaki mallar arasında ithal veya yerli ayrımı yapılmadan, (1) numaralı denklem yardımıyla hesaplanan emek talebi gösterilmektedir. İkinci sütundaki veriler, (2) numaralı denklem yardımıyla hesaplanan nihaî mal ve yurt içi ara girdi üretimi sırasında ortaya çıkan emek talep miktarını gösterirken, üçüncü sütundaki veriler, (7) numaralı denklemde sunulan ithal ara girdi kullanımı nedeniyle gereken döviz gelirinin kazanılmasında karşılaşılan emek faktörü cinsinden maliyetleri (veya tasarrufları) göstermektedir. Dördüncü sütundaki rakamlar, (7) numaralı denklemde hesaplanan ithal girdi gereksiniminin karşılanabilmesi için gerekli dövizin tamamının değil, sadece 0.581 kadarının döviz kazandırıcı üretim faaliyeti ile temin edilmesi hâlinde ortaya çıkan emek faktörü cinsinden maliyet (veya tasarrufları) göstermektedir.

Beşinci ve altıncı sütunda, ithal ve yerli girdi kullanımının dahil edilmesiyle ortaya çıkan ve (8) numaralı denklem yardımıyla hesaplanan sektörel emek talepleri sunulmaktadır. Bunlardan beşinci sütundakiler ithalat için gereken dövizin tamamının döviz kazandırıcı üretim faaliyetleri sonucunda elde edilmesi hâlinde gereksenecek emek miktarını göstermektedir. Bu sütun ikinci ve üçüncü sütunların toplamı olarak elde edilmiştir. Altıncı sütundaki rakamlar ise, gereken dövizin sadece 0.581’inin döviz kazandırıcı üretim faaliyetleri sonucunda elde edilmesi sonucunda ortaya çıkacak olan emek talep miktarlarıdır. İkinci ve dördüncü sütunların toplamı bu sütunda yer almaktadır. İthal ve yerli girdi ayrımıyla sektörel üretimlerde ortaya çıkan emek yoğunluklarındaki farkların gösterildiği yedinci sütunda ise, ithal ara girdi kullanımının faktör kullanımı üzerindeki etkileri sunulmaya çalışılmıştır.<sup>3</sup>

Sekizinci sütunda, gereken dövizin tamamının ihracata yönelik üretim faaliyeti ile sağlandığı durumda ortaya çıkan emek talep miktarı ile, bu dövizin sadece belli bir kısmının ihracat gelirleriyle temin edilmesi hâlinde gereksenecek emek miktarı arasındaki farklar görülmektedir. Fark edileceği üzere, bu sütundaki pozitif rakamlar, ithalat amacıyla ihtiyaç duyulan dövizin belli bir üretim faaliyeti dışındaki kaynaklardan elde edilmesinin bir sonucu olarak, ithalatın ihracat gelirlerine

<sup>3</sup> Tabloda görülen negatif değerler döviz geliri kazanmanın emek girdisi cinsinden gerektirdiği ek emek talebini göstermekte ve bu nedenle de, emek maliyeti olarak tanımlanmaktadır. Öte yandan, pozitif değerlerle ise, döviz geliri temin etmek için yapılan ihracatın emek talebinde azalmaya neden olduğu (diğer üretim faktörleri lehine), bu nedenle de emek faktörü cinsinden bir tasarrufa karşılık geldiği ifade edilmek istenmektedir.

bağımlılıklarındaki azalmanın sektörel emek talepleri üzerinde yaratacağı etkileri göstermektedir. Açıktır ki, ithalatın ihracattan elde edilen dövize bağımlılığının yüksek olduğu durumlarda, ara girdi kullanımındaki artışların istihdam artırıcı (veya azaltıcı) etkisi daha fazla olacaktır.

Dokuzuncu sütundaki veriler ise, dördüncü sütundaki değerlerin altıncı sütundakilere oranlanmasıyla elde edilmiştir. Fark edileceği üzere, ara girdi ithalatının petrol gibi bazı sektörlerde %86'lar seviyesinde bir *ek* emek kullanımına yol açması bu sütunda görülen en çarpıcı sonuçlardan biridir.

Tablo 1'de başlıca dört sektörde, ithal girdi kullanımının emek tasarrufu yaratma etkisi görülmektedir. Bu sektörler sırasıyla tarım, içki-gıda-tütün, dokuma-giyim, kauçuk-plastik sektörleridir. Sektörel düzeyde sermaye stoku verilerinin bulunmayışı nedeniyle, her ne kadar sağlıklı bir karşılaştırma yapamasa da, bu dört sektörün ithal girdi kullanımı sonucunda emek taleplerinin, sırasıyla yaklaşık %2, %7, %8, %36 düzeylerinde azalma kaydettiği görülmektedir. Bu sektörlerin ne tip ithal girdi kullandıkları konusunda hesaplamalarımızdan kesin bir yargıya ulaşmak mümkün olmasa bile, bu girdilerin daha çok emek yoğun girdilerden oluşması daha yüksek bir ihtimaldir. Bu sektörler dışında kalan diğer 19 sektörde ise, ithal girdi kullanımının üretim sürecinde emek talebini artırıcı bir etki yarattığı görülmektedir.

Bununla birlikte, diğer imalat, petrol-kömür, metal sanayii, elektrikli makina ve kimya sanayileri gibi başlıca sektörlerde, ithalat için gereken dövizin ülkeye giren kısa vadeli fonlar yoluyla temin edilmesi, bu sektörlerin emek taleplerinde sırasıyla yaklaşık 1.34, 1.13, 0.90, 0.78 ve 0.70 düzeylerinde bir azalmaya yol açtığını göstermektedir.

**Tablo 1**  
1990 Türkiye Ekonomisinde Bir Milyar TL'lik Üretim İçin Gerekli Sektörel Emek Talebi

Sektörler	(I) $L_j$	(II) $L_{jd}$	(III) $M_{jd}(.)$	(IV) $M_{jd}^*(.)$	(V) $L_j$	(VI) $L_j^*$	(VII) $(L_j-L_j^*)$	(VIII) $(L_j-L_j^*)$	(IX) Sapma (%)
1-Tarım	120.636	118.262	2.294	2.165	120.556	120.426	0.210	0.130	1.80
2-Madencilik	32.109	30.683	2.073	1.956	32.756	32.638	-0.529	0.117	5.99
3-Gıda-İçki-Tütün	71.504	64.449	4.912	4.634	69.360	69.082	2.422	0.278	6.71
4-Dokuma-Giyim	58.973	53.447	5.148	4.857	58.595	58.304	0.669	0.291	8.33
5-Ağaç-Mobilya	44.129	41.186	3.217	3.035	44.403	44.221	-0.093	0.182	6.86
6-Kağıt-Basım	37.296	30.373	8.598	8.111	38.971	38.485	-1.189	0.486	21.08
7-Kimya	27.265	19.411	12.406	11.704	31.818	32.116	-3.851	0.702	37.62
8-Petrol-Kömür	17.074	3.130	20.049	18.915	23.180	22.045	-4.972	1.134	85.80
9-Kauçuk-Plastik	36.518	22.510	13.436	12.675	35.945	35.185	1.333	0.760	36.03
10-Taş-Toprak	32.929	29.179	5.305	5.005	34.485	34.184	-1.255	0.301	14.64
11-Metal Sanayi	33.877	22.359	15.939	15.038	38.299	37.397	-3.520	0.902	40.21
12-Metal Eşya	31.166	24.443	9.340	8.811	33.782	33.254	-2.087	0.528	26.50
13-Makina	34.753	27.937	9.194	8.674	37.131	36.611	-1.858	0.520	23.69
14-Elektrikli Makina	35.536	25.323	13.703	12.927	39.025	38.250	-2.714	0.775	33.80
15-Ulaştırma Araçları	37.271	31.266	7.866	7.421	39.132	38.687	-1.416	0.445	19.18
16-Diğer İmalat	28.022	10.648	23.759	22.414	34.407	33.063	-5.041	1.344	67.79
17-Elektrik-Gaz-Su	14.119	12.929	1.676	1.581	14.606	14.511	-0.392	0.095	10.90

18-İnşaat	36.131	32.031	5.623	5.305	37.654	37.336	-1.204	0.318	14.21
19-Ticaret	36.598	35.384	1.385	1.306	36.768	36.690	-0.093	0.078	3.56
20-Ulaştırma- Haberleşme	21.001	17.495	4.888	4.612	22.383	22.106	-1.105	0.277	20.86
21-Banka ve Sigortacılık	34.657	34.072	0.813	0.767	34.886	34.84	-0.183	0.046	2.20
22-Kişisel Hizmetler	82.848	79.402	4.989	4.707	84.391	84.109	-1.261	0.282	5.60
23-Kamu Hizmetleri	32.692	32.692	0.000	0.0	32.692	32.692	0.0	0.0	0.0
24-Konut Sahipliği	5.296	4.903	0.563	0.531	5.466	5.435	-0.138	0.032	9.77

*Kaynak:* DİE 1990 Endüstriyel Mal Akım Tablosu'na dayanarak yazarlar tarafından yapılan hesaplamalar sonucunda elde edilmiştir.

Diğer bir deyişle, eğer ithalat için gerekenen dövizin tamamı ihracattan gelen döviz gelirleri ile karşılanmış olsaydı, örneğin altı numaralı kağıt basım sektöründe yaklaşık 0.49 düzeyinde *ek* bir emek talebi gerçekleştirilecekti. Böylece, sekizinci sütunda ifade edilen bu hesaplama yoluyla, belli bir üretim faaliyetinin sağlayacağı döviz gelirine bağlı olmadan gerçekleştirilecek ithalatın neden olacağı *istihdam etkisi* görülebilmektedir.

Tablo 2'de çalışmamıza konu olan 24 sektör, üretim faaliyetlerinde emek yoğunluklarına göre, çok emek yoğunundan az emek yoğununa doğru bir sıralamaya tabi tutulmuştur. İlgili sütunlarda, aşağı doğru inildikçe üretim süreçlerinin daha sermaye yoğun, yukarıya çıkıldıkça daha emek yoğun bir hal aldıkları görülmektedir. Emek yoğunluklarının hesaplanmasında, ikinci bölümde üzerinde durulan üç farklı yöntem kullanılmıştır. Bunlardan birincisini, ara girdileri orijinlerine göre bir ayrıma tabi tutmayarak (1) numaralı yönteme göre hesaplanan emek yoğunlukları oluşturmaktadır; ve bu  $L_j$  ile gösterilmiştir. İkincisi,  $L_j^*$ , Riedel (1975)'de önerilen ve bizim bu çalışmada Türkiye ekonomisi için bir uygulamasını sunduğumuz hesaplama yöntemine göre elde edilen emek yoğunluklarını içermektedir. Sonuncu hesaplama yöntemine göre elde edilen faktör yoğunlukları,  $L_{jd}$ , daha çok uygulamada sıkça rastlanan, ara girdilerin orijinlerine göre farklılıklarını dikkate alan, ama hesaplamalarında sadece yurt içi nihaî mal ve ara girdi üretim faaliyetlerinin neden olduğu emek taleplerini iktisadi yorumlarında esas tutan (2) numaralı yönteme göre elde edilen emek yoğunluklarını göstermektedir. Tabloda her üç yönteme göre hesaplanan emek yoğunlukları bir sıralamaya tabi tutulurken, sıra numaralarının sağ yanına bu sektörlerin ait oldukları ana sektörleri gösteren ifadeler eklenmiştir. Bu ana sektörler sırasıyla, tarım (T), hizmetler (H), imalat (İ), maden (M) ve enerji (E) olmak üzere toplam beş sektördür.

**Tablo 2**  
Sektörlerin Emek Yoğunluklarına Göre Sıralaması

Sektör No	$L_j$	Sektör No	$L_j^*$	Sektör No	$L_{jd}$
-----------	-------	-----------	---------	-----------	----------

1	T	120,636	1	T	120.426	1	T	118.262
22	H	82,848	22	H	84.109	22	H	79.402
3	İ	71,504	3	İ	69.082	3	İ	64.448
4	İ	58,973	4	İ	58.304	4	İ	53.447
5	İ	44,129	5	İ	44.221	5	İ	41.186
6	İ	37,296	15	İ	38.687	19	H	35.384
15	İ	37,271	6	İ	38.485	21	H	34.072
19	H	36,597	14	İ	38.250	23	H	32.692
9	İ	36,518	11	İ	37.397	18	H	32.031
18	H	36,131	18	H	37.336	15	İ	31.266
14	İ	35,536	19	H	36.690	2	M	30.683
13	İ	34,753	13	İ	36.611	6	İ	30.373
21	H	34,657	9	İ	35.185	10	İ	29.179
11	İ	33,877	21	H	34.840	13	İ	27.937
10	İ	32,929	10	İ	34.184	14	İ	25.323
23	H	32,692	12	İ	33.254	12	İ	24.442
2	M	32,109	16	İ	33.063	9	İ	22.510
12	İ	31,166	23	H	32.692	11	İ	22.359
16	İ	28,022	2	M	32.638	7	İ	19.411
7	İ	27,265	7	İ	32.116	20	H	17.495
20	H	21,001	20	H	22.106	17	E	12.929
8	İ	17,074	8	İ	22.045	16	İ	10.648
17	E	14,119	17	E	14.511	24	H	4.903
24	H	5,296	24	H	5.435	8	İ	3.130

Not: T tarım, M maden, H hizmetler, İ imalat ve E enerji ana sektörlerini göstermektedir.

Tablo 2'nin esas amacı, emek yoğunluklarına göre yapılan bu sıralamanın, farklı varsayımlar altında elde edilen (1), (2) ve (8) gibi hesaplama yöntemlerinden etkilenip etkilenmediğini incelemektir. Bu amaçla böyle bir sıralamanın sektörler üzerine yapılabilecek iktisadî yorumları ne yönde etkileyebileceğini ortaya koymaya çalışılmıştır. Tablo 2'de sektörler emek yoğunluklarına göre, büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır. Bu tablodan da açıkça görüldüğü gibi, her üç yöntemle hesaplanmış emek yoğunluklarına göre, tarım, kişisel hizmetler, gıda-içki-tütün, dokuma-giyim ve ağaç-mobilya sektörleri emeğin görelisi olarak en çok kullanıldığı sektörlerdir. Bu sektörler arasındaki sıralama, hesaplama yönteminden etkilenmemektedir. Tablodaki verilerden elde edilen kayda değer diğer bir sonuç, (1) ve (8) yöntemine göre imalat sektörü içinde yer alan birçok sektörün, (2) numaralı ifade kullanılarak yapılan hesaplama göre, daha emek yoğun sektörler grubunda yer alıyor olmasıdır. Tabloya bu açıdan bakıldığında, toplam 24 sektör içinde yer alan ve bunların ilk 12'sini teşkil eden birinci grup sektörler içinde, (1) ve (8) numaralı hesaplama yöntemlerine göre toplam sekiz imalat sektörü yer almaktadır. Öte yandan, (2) yöntemi ile yapılan hesaplamalarda, bu ilk grup sektörler içinde yer alan imalat ana sektörüne ait alt sektör sayısı beşe düşmüştür.

Son sütunda, (1) ve (8) numaralı hesaplama yöntemine göre sermaye yoğun bir üretim sürecine sahip olduğu sonucu elde edilen sektörler birinci ve ikinci sütundaki üç imalat alt sektörünün yerine geçmiştir. Bu sektörler madencilik, hizmetler ana grubu içinde yer alan banka ve sigortacılık ve kamu hizmetleri sektörleridir. Son sütundaki sektörlerin, ikinci 12'lik grupta yer alan (8) numaralı hesaplama yöntemine kıyasla, daha sermaye yoğun bir özellik gösterdiği belirtilebilir. Bununla birlikte, hizmetler ana sektörüne ait birçok alt sektörün ise, (8) numaralı hesaplama yöntemine göre daha emek yoğun bir özellik gösterdiği anlaşılmaktadır.

Her üç yönteme göre hesaplanan emek yoğunluklarına dayanarak yapılan bu sıralamalar arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını görebilmek için  $L_j$  sütunu ile  $L_j^*$  ve  $L_j^*$  sütunu ile  $L_{jd}$  sütunları arasında sıra korelasyonları hesaplanmıştır. Bu hesaplamalarımıza göre, birinci ve ikinci sütunlardaki sıralamalar arasındaki sıra korelasyonu yaklaşık 0.97 olarak bulunmuştur. Öte yandan, ikinci ve üçüncü sütunlardaki sıralamalar arasındaki korelasyonun 0.80 gibi nispeten daha düşük çıkmasına rağmen, her iki sütundaki sıralamalar arasında güçlü bir benzerliğin ipuçları elde edilmiştir. Bu sonuçlara bakılarak (1), (2) ve (8) yöntemlerine göre elde edilen emek yoğunluklarını esas alan sıralamalar arasında önemli bir farkın olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Ancak burada dikkat edilmesi gereken nokta, bu çalışmada ele alınan sektörlerin toplulaştırılmış olduğudur. Özellikle sektörler içinde daha detaylı bir ayrıştırmanın yapılabileceği bir çalışmada sektörler arasındaki sıralamaların daha fazla bir değişkenlik göstermesi beklenebilir.

#### 4. Sonuç

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinin sektörel emek yoğunlukları hesaplanmıştır. Bu amaçla, yazında yaygın olarak kullanılan uygulamaların dışında, Riedel (1975)'de ekonominin dışa açıklığı ve sektörlerin döviz geliri yaratabilirliği gibi özelliklerini dikkate alan bir yöntem kullanılmıştır. Bu yöntemden yararlanarak elde edilen sonuçlara göre, bir birim ihracat artışının tarım, gıda-içki-tütün, dokuma-giyim ve kauçuk-plastik gibi sektörlerde ortaya çıkaracağı ek ithal girdi kullanımının, bu sektörlerde ihtiyaç duyulan emek talebinde bir tasarruf yarattığı görülmüştür. Bu sektörlerin ne tip ithal girdi kullandıkları konusunda hesaplamalarımızda kesin bir yargıya ulaşmak mümkün olmasa bile, bu girdilerin daha çok emek yoğun girdilerden oluşması daha yüksek bir ihtimaldir. Bu sektörler dışında kalan sektörlerde ise, ara girdi kullanımında dış ticaretin dahil edilmesiyle emek kullanımının arttığı anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, sektörel düzeyde sermaye stok verilerinin olmayışı, bu sektörlerdeki sermaye kullanımının ithal girdi

kullanımına bağı olarak nasıl etkilendiğini görebilmemize olanak tanımamaktadır.

Bu çalışmada Riedel (1975)'den farklı olarak, ithalat için gerekli dövizin tamamının değil, sadece belli bir oranının ihracat yolu ile karşılandığı varsayılmıştır. Mal hareketlerinin dışında, Türkiye ekonomisinin dış finansal ilişkilerinde yaşanan serbestleşme, ekonominin yapısal olarak ihtiyaç duyduğu döviz girdisinin temininde yeni olanaklar ortaya çıkarmıştır. Daha çok kısa vadeli bir özelliğe sahip bu sermaye hareketleri, ekonominin ithalat için gereksinme duyduğu dövizin giderek daha önemli bir kısmını sağlar hale gelmiştir. Bu çalışmada, özellikle ithalatın ihracattan elde edilen döviz gelirine bağlılığındaki azalmalar, dolayısıyla emek talebi üzerinde ortaya çıkabilecek etkiler irdelenmeye çalışılmıştır. Bu itibarla, sektörel düzeyde ithalat için gerekli dövizin ihracat dışında kaynaklardan sağlanmasının yarattığı istihdam kayıpları da, bu çalışmada önerilen yöntem yardımıyla hesaplanabilmektedir. Bu durum, üretimle desteklenmeyen ithal talebindeki artışların, bir ölçüde *istihdam etkileri* olarak yorumlanabilir.

### Kaynaklar

- ALAUDDIN, M. ve 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* vol. 36, No. 2: 369-91.
- DİE (1994), *Türkiye Ekonomisinin Input-Output Yapısı 1990*, 36(2), Ankara: DİE.
- DPT (1997), *Ekonomik ve Sosyal Göstergeler (1950-1997)*, Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı.
- GÜNLÜK-ŞENESEN, G. (1998), "An Input-Output Analysis of Employment Structure in Turkey: 1973-1990", *Economic Research Forum Conference for Arab Countries, Iran and Turkey Working Paper 9809*, Cairo.
- HASHIM, S.R. (1996), "Growth, Technology and Employment", R.K. Koti, P. Venkatramaiah, R. Radhakrishna ve S. R. Hashim (drl.), *Studies in Indian Economy* içinde, Bombay: Himalaya Publishing House, 167-95.
- KÖSE, H. A. ve YELDAN, E. (1996), "Türkiye Ekonomisinde Sektörel İşgücü İstihdamı ve Ücret Yapısı Üzerine Bir Deneme", *Mimo*, Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- ÖZAR, Ş. (1995), "The Informal Sector in Turkey", paper presented at *ERF Conference*, December 1-3, 1995, Aswan, Egypt.
- RIEDEL, J. (1975), "Factor Proportions, Linkages, and the Open Developing Economy", *Review of Economic and Statistics*, vol. 57 (4): 487-494; ayrıca I. Sohn (drl.) *Readings in Input-Output Analysis* içinde, New York: Oxford University Press, 1995, 340-49.
- ŞENESEN, Ü. (1995), "Türkiye Ekonomisindeki Üretim Kesimlerinin 1985 ve 1990 İthalat ve İhracat Yapılarının Karşılaştırılması", *1993-1994 Petrol-İş Yıllığı*, Yayın No:36: 688-708.
- ŞENESEN, Ü. (1990), "Türkiye Ekonomisinde Dışbağımlılık", *Journal of Economics and Administrative Studies*, 4(1), Boğaziçi Üniversitesi.
- ŞENESEN, Ü. ve KÜÇÜKÇİFÇİ, S. (1991), "Türkiye Sanayiinde Dışalma Bağımlılığın Gelişmesi ve Kaynakları", *1991 Sanayii Kongresi Bildiriler Kitabı*, MMO Yayın No: 148/1, Ankara, 115-39.
- YENTÜRK, N. (1997), *Türk İmalat Sanayiinde Ücretler, İstihdam ve Birikim*, Friedrich Ebert Vakfı Araştırma Sonuçları, İstanbul.

**Abstract****Measuring sectoral labour intensity in an open economy**

In this paper, we examine empirical formulations appropriate for measuring the sectoral labour intensity of an open economy. Unlike other calculation methods in the literature, we introduce an alternative formulation in the presence of imported inputs in production, and calculate an additional amount of labour resulting from the use of imported rather than domestically produced inputs. The formulations introduced in the paper are then applied to the Turkish economy using the 1990 input-output table.