

## TÜRKİYE EKONOMİSİNİN SEKTÖRLER ARASI BAĞLANTILARINDA İHRACAT-İTHALAT İLİŞKİLERİ

Nazmi Demir\*

Mehmet Kula\*\*

### Özet

*Türkiye’de cari açık tartışmalarında, kurlardan kaynaklanan ucuz ithal malları ve hizmetlerinin hem nihai talep içinde, hem de ara mal ve hizmetler olarak iç üretimde giderek artan oranlarda kullanıldığı görüşü ön plana çıkmaktadır. Böylece ihraç edilen mal ve hizmetlerde ithal ara girdi payları önemli ölçüde artmakta ve ucuz ithalat ile beslenen ihracat cari açığı giderek büyümektedir. Bu çalışmamızda, Türkiye ekonomisinin sektörler arası ilişkilerinde talep-yönlü ve arz-yönlü olmak üzere, dolaysız ve dolaylı yollarla en fazla talep, arz ve ithalat gereksinimlerine yol açan sektörler saptanmıştır. Talep ve arz yönünde, geriye ve ileriye bağlantıları ile güçlü olup en yoğun şekilde ithalat gereksinimi gösteren sektörler “ulaştırma ve haberleşme”, “tekstil ürünleri ve giyim eşyası imalatı”, “gıda ürünleri, içecek ve tütün ürünleri imalatı”, “ana metal ve metal eşya sanayii”, “kimyasal madde ve ürünleri imalatı” ve “mali aracı kuruluşlar”dır. Arz yönünde güçlü olan sektörlerin genellikle enerji ve hizmet üreten ve böylece nihai talebe yönelmiş sektörleri besleyen ana arterler olarak görev yaptıkları dikkati çekmektedir. Geriye ve ileriye bağlantıları güçlü olmamakla beraber, nihai talep ve ihracat yoluyla en çok ithalat gereksinimine yol açan sektörler ise “inşaat”, “büro makineleri, elektrikli makine ve cihazlar” ile “motorlu kara taşıtı, römork vb. ve diğer ulaşım araçları imalatı”dır.*

**Anahtar Sözcükler:** Girdi-çıkıtı tabloları, Geriye ve ileriye bağlantılar, İthalat

**JEL Kodları:** G14, G20, G21, G32

\* Bilkent Üniversitesi, 06800 Bilkent, Ankara  
nazmi@bilkent.edu.tr, Tel.: (312)290-1277 (iletişimden sorumlu yazar)

\*\* Türkiye İstatistik Kurumu

## I. GİRİŞ

Türkiye'nin ödemeler dengesinde büyüyen cari açık tartışma konusu olmaya devam etmektedir (Sak ve Özatay, 2006; Togan, 2005). Türk lirasının (TL) son yıllarda giderek değerlenmesi karşısında ihracatın olumsuz etkilenmesi beklenirken, bunun aksine ihracatta reel anlamda artış eğilimi gözlenmektedir. Buna karşılık ithalat ise ihracattan daha hızlı bir şekilde artışını sürdürmüş ve böylece cari açık büyümeye devam etmiştir. Bu konuda ileri sürülen görüşlerden biri ihracata konu olan mal ve hizmetlerin üretiminde, yine TL kuruna bağlı olarak, ucuz ithal ara malları ve hizmetlerin önemli oranlarda kullanılıyor olmasıdır. Bu çalışmamızda, 1998 yılı sektörler arası girdi-çıkıtı tablolarına (TÜİK, 2004) dayanılarak *talep* ve *arz yönlü* analizlere yer verilmiş, ithal edilen ara mallar ve hizmetlere odaklanılmıştır. Toplam ithalatın yarısı doğrudan doğruya nihai talebe gitmekle birlikte, nihai talebe yönelen mal ve hizmetler bu çalışmanın kapsamı dışındadır. Talep yönlü analizlerimizde nihai talebin ve bunun içinde ihracatın geriye bağlantıları (*backward linkages*) ile ortaya çıkan mal ve hizmet taleplerinin yanı sıra bunların ithalat dahil katma değer kompozisyonları incelenmiştir (Rasmussen, 1956; Bulmer, 1982; Miller ve Blair, 1985). Arz yönlü analizlerimizde ise katma değer yol açtığı ileriye bağlantılar (*forward linkages*) ile ortaya çıkan mal ve hizmet arzı ve buna bağlı olarak arz yönlü ithalat gereksinimleri ele alınmıştır (Ghosh, 1958; Augustinovic, 1970; Miller ve Blair, 1985).

Ancak yukarıda sözü edilen geleneksel yaklaşımlar, sektörlerin güçlerini belirlerken, basit birer sütun ve sıra toplamları olan çıktı ve girdi çarpanlarına dayanmaktadır. Oysa sütun ve sıralarda yer alan katsayıların tek tek boyutları, dağılımları ve bağlantı içinde oldukları sektörlerin özellikleri gibi hususlar önemlidir ve yeni yaklaşımlar bu özelliklerin de dikkate alınmasını öngörmektedir (Dietzenbacher, 1992). Bu yeni yaklaşım, sektörler arası bağlantıları girdi ve çıktı matrislerinden elde edilen baskın özvektörler yardımı ile elde etmeyi önermektedir. Çalışmamızda bu yöntem ön plana çıkarılmış, ancak sonuçlar geleneksel yöntemlerden elde edilen bulgularla da karşılaştırılmıştır. Böylece talep yönünden, her sektörün kendi çıktısının nihai talebinden (doğal olarak ihracatından da) tüm ekonominin toplam talebinin dolaysız ve dolaylı olarak ne denli etkilendiği ve buna bağlı olarak ne ölçüde ithalat

gereksinimine yol açtığı tahmin edilmiştir. Arz yönünden ise her sektörün kendi katma değerindeki değişimin dolaysız ve dolaylı olarak tüm ekonominin girdi arzını ve buna bağlı olarak ithalat gereksinimlerini nasıl etkilediği araştırılmıştır. Dış ticarete üretim yapıları ve bunların ithalat gereksinimleri hesaplanarak hangi sektörlerin cari açıkları tetikleme potansiyeline sahip olduğu, diğer bir ifadeyle hem talep hem de arz yönlü olarak hangi sektörlerin nihai talep, özellikle ihracat ve katma değer yoluyla en çok ithalat baskısı yarattığı gibi sorulara yanıt aranmıştır. Makalenin takip eden bölümlerinde sırasıyla model ve yöntem, bulgular ve bunların tartışmaları ile sonuç ve öneriler yer almaktadır.

## II. MODEL VE YÖNTEM

### II.1 Sektörler Arası Girdi ve Çıktı İlişkilerinin Çerçevesi

Sektörler arası girdi çıktı tablolarına dayanılarak yapılan talep yönlü analizler Leontief (1966) tarafından, arz yönlü analizler ise Ghosh (1958) tarafından önerilen temel matematiksel bağıntılara dayanmaktadır. Söz konusu bağıntılar vektör ve matrisler yardımıyla aşağıdaki eşitlikler sistemi ile gösterilmektedir:

$$x = (I - A)^{-1} F \quad (\text{Talep yönlü Leontief eşitlikleri}) \quad (1)$$

$$x' = V (I - \check{A})^{-1} \quad (\text{Arz yönlü Ghosh eşitlikleri}) \quad (2)$$

Burada  $x$ , sektörlerin çıktı taleplerini gösteren ( $n \times 1$ ) boyutlu vektörünü;  $(I-A)^{-1}$ , Leontief'in ( $n \times n$ ) boyutlu ters *girdi* matrisini;  $F$ , ( $n \times 1$ ) boyutlu nihai talep vektörünü;  $x'$ , sektörlerin çıktı arzları olan ( $1 \times n$ ) boyutlu vektörünü;  $V$ , ( $1 \times n$ ) boyutlu katma değer vektörünü ve  $(I-\check{A})^{-1}$ , Ghosh'un ( $n \times n$ ) boyutlu ters *çıkıtı* matrisini göstermektedir. (1) no.lu bağıntının  $A$  girdi matrisinin her katsayısı,  $a_{ij} = X_{ij}/x_j$ ,  $i$  sıra sektörden  $j$  sütun sektörüne giden ara girdi değerinin  $j$  sütun sektörünün toplam çıktı değerine bölünmesiyle bulunmaktadır. Kısaca,  $a_{ij}$  katsayısı  $j$  sektörünün birim değerinde çıktı (1 TL, 1 \$ gibi) üretebilmesi için ilgili sektörlerden ara mal ve hizmet olarak aldığı girdi değerlerini vermekte ve sabit bir değer olarak kabul edilmektedir.  $J$  sektörünün birim çıktısını oluşturan diğer girdiler ise sektörün katma değerleri olan maaş ve ücretler, üretim üzerindeki *net*

diğer vergiler, sabit sermaye *tüketimi* eskime payı, kar ve diğer faktör gelirlerinden oluşmaktadır.

(2) no.lu bağıntının  $\tilde{A}$  çıktı matrisinin her katsayısı,  $\tilde{a}_{ji} = X_{ij}/x_i$ ,  $i$  sıra sektöründen  $j$  sütun sektörüne giden ara girdi değerinin  $i$  sıra sektörünün toplam çıktı değerine bölünmesiyle bulunmaktadır.<sup>1</sup> Kısaca  $\tilde{a}_{ji}$  katsayısı,  $i$  sektörünün çıktısının ara girdiler olarak sektörler ve nihai talep unsurları tarafından nasıl paylaşıldığını göstermektedir. Nihai talep unsurları hane halkı ve kamu tüketimi, gayri safi sabit sermaye oluşumu, stok değişimi ile ihracattan oluşmaktadır.<sup>2</sup>

## II.2 Çıktı ve Girdi Çarpanları

Talep yönlü modelde temel varsayım toplam çıktı taleplerinin nihai taleplerin birer fonksiyonu olduğudur. Leontief *girdi* ters matrisinin  $(I-A)^{-1}$ ,  $j$  sektörü

ile ilgili sütun toplamı  $\sum_1^n r_{i,j}$  çıktı çarpanı (*output multiplier*) olarak

tanımlanmakta, bu çarpan  $j$  sektörünün nihai talebe 1 TL'lik mal ve/veya hizmet gönderebilmesi için kendisi dahil tüm  $n$  adet sektörden, dolaysız ve dolaylı olarak talep edeceği ara mal ve hizmetlerin toplam değerini göstermektedir. Çıktı çarpanları sektörlerin nihai talep içindeki ağırlıkları ile

tartılarak,  $\sum_1^n r_{i,j} \Delta F_i$ , daha anlamlı biçimde ifade edilebilmektedir.

Ghosh ters matrisinin  $(I-\tilde{A})^{-1}$  sıralar toplamı ise  $\sum_1^n z_{j,i}$  girdi çarpanı (*input multiplier*) olarak tanımlanmakta, bu çarpan  $i$  sektörünün katma değerinde

ortaya çıkacak 1 TL'lik değişimin, kendisi dahil tüm sektörlerde dolaysız ve dolaylı olarak yol açacağı toplam girdi arzı değerini göstermektedir.

<sup>1</sup> Girdi matrisi  $A$ 'yı çıktı matrisi  $\tilde{A}$ 'ya dönüştürmek için  $\tilde{A} = \text{diag}.x^{-1} A \text{diag}.x$  işlemi yeterlidir. Burada  $\text{diag}.x$ , çıktı vektörünün köşegen (diagonal) matrise dönüştürülmüş halidir. Leontief ters matrisi için de aynı işlem geçerlidir:  $(I-\tilde{A})^{-1} = \text{diag}.x^{-1} (I-A)^{-1} \text{diag}.x$ .

<sup>2</sup> Katma değer toplamı GSYİH'yi üretim faktörleri gelirleriyle, nihai talep toplamı ise aynı GSYİH'yi harcamalar yoluyla vermektedir.

Girdi çarpanları sektörlerin kendi katma değer ağırlıkları ile tartılarak,

$$\Delta V \sum_1^n z_{i,j} \text{ daha anlamlı biçimde ifade edilebilmektedir.}^3$$

### II.3 Nihai Talebin Katma Değer Yapısı ve İhracatın Tetiklediği İthalat

Nihai talepteki gelişmelerin, dolaysız ve dolaylı olarak tetiklediği toplam taleplerin katma değer kompozisyonları planlama ve programlama açısından önemlidir. Çünkü katma değer k-adet faktör ayrıntısında ele alındığı ve ithalat sıra vektörü de katma değer içerisine dahil edildiği zaman, sektörlerin üretim faktörleri (amilleri) bakımından yoğunluğu ve ithalat oranları ortaya çıkmaktadır. Birim nihai talep unsurlarının (1 TL'lik ihracat, 1 TL'lik hane halkı tüketimi gibi) sektörler göre katma değer kompozisyonları aşağıdaki bağıntılar ile hesaplanmaktadır:

$$V^* = V \begin{pmatrix} (k+1) \times n & (k+1) \times n & n \times n \\ & & -1 \end{pmatrix}^{-1} \quad (3)$$

(3) no.lu bağıntılarda  $V^*$ ,  $(k+1) \times n$  boyutlu *birim* nihai taleplerin yol açtığı katma değer kompozisyonları matrisini,  $V$ ,  $(k+1) \times n$  boyutlu katma değer (ithalat dahil) katsayılarını göstermektedir. Katma değer katsayısı  $(v_{r,j}/x_j)$ 'daki  $v_{r,j}$ ,  $j$  sektörünün katma değerindeki  $r$  bileşeni (maaş ve ücretler gibi) olup, bunun  $j$  sektörünün toplam çıktı değerine bölünmesiyle elde edilmektedir.

$(I-A)^{-1}$ 'nin ise Leontief ters matrisi olduğu yukarıda ifade edilmişti. Nihai talepte yer alan  $s$  adet nihai talep unsurlarının katma değer kompozisyonları  $Z$  aşağıdaki bağıntılar ile hesaplanmaktadır:

<sup>3</sup> Geleneksel girdi çıktı (IO) analizlerinde  $(I-A)^{-1}$  Leontief ters matrisinin sütun toplamları çıktı çarpanları, sıra toplamları ise girdi çarpanları olarak tanımlanmaktadır (Yotopoulos ve Nugent, 1973). Yani hem çıktı hem de girdi çarpanları Leontief ters matrisinden elde edilmektedir. Bu yaklaşıma göre, örneğin  $i$  sektörünün sıra toplamı olan girdi çarpanı tüm nihai talep unsurlarının her birinde ortaya çıkacak 1 TL'lik artışa karşılık  $i$ -sektörünün tüm sektörlerde yol açacağı çıktı arzını ifade etmiş olmaktadır. Yani ilk etkiyi çıktı çarpanı gibi yine nihai talepten almakta, diğer bir ifadeyle bu çarpan da, çıktı çarpanı gibi, nihai taleplerin bir fonksiyonu olmaktadır. Oysa arz-yönlü analizlerde; bu çalışmamızda da olduğu gibi, çıktı arzının katma değer bir fonksiyonu olduğu kabul edilmekte ve analizler buna göre daha anlamlı bulunmaktadır (Ghosh, 1958; Augustinovic, 1970).

$$Z = V \begin{matrix} kxs & kxn & nnn & -1 & nxs \\ (I - A) & & & & F \end{matrix} \quad (4)$$

(4) no.lu bağıntılarda ise Z matrisi s adet nihai talep unsurunun k adet katma değer kompozisyonlarını, F ise s adet nihai talep unsurlarının (nxs) boyutlu matrisini göstermektedir.

Özel ilgisi nedeniyle (5) no.lu bağıntılar sadece ihracat vektörünün,  $f_x$  dolaysız ve dolaylı olarak yol açtığı ithalat yapısı olan z vektörünü vermektedir:

$$z = \hat{m} \begin{matrix} nx1 & nnn \\ (I - A) & \end{matrix}^{-1} f_x \quad (5)$$

Burada  $\hat{m}$  köşegen doğrudan ithalat katsayıları matrisi olup, köşegen elementler sektörün 1 TL üretim yapması için kullandığı ithal ara girdi değerlerini vermektedir. Böylece ihracatın yapısında zımnî içerik (*virtual*) olarak ne ölçüde ithal girdilerinin bulunduğu ve dolayısıyla ihracat yoluyla ithal ara girdilerin ne ölçüde yeniden dış pazarlara çıktığı hakkında öngörüler yapılabilmektedir.<sup>4</sup>

## II.4 Arz Yönlü İthalat Çarpanları

Yukarıda talep yönlü modellerde sektörlerin ithalat gereksinimlerinin nihai talepten kaynaklanan dolaysız ve dolaylı talep artışları (düşüşleri) sonucunda ortaya çıktığı kabul edilmişti. Öte yandan arz yönlü modellerde sektörlerin ithalat gereksinimlerinin, katma değerden kaynaklanan arz artışları (düşüşleri) ile ortaya çıktığı görüşü hakimdir. Buna göre, kendi katma değerlerindeki (ithalat hariç) 1 TL'lik değişimler karşılığında dolaysız ve dolaylı olarak sektörlerin girdi arzlarında ortaya çıkan değişimlerin ithalat gereksinimleri  $m'^*$ , m ithalat sıra vektörü ve Ghosh ters matrisinin çarpılması ile elde edilmektedir:

$$m'^* = m' \begin{matrix} 1xn & nnn \\ (I - \dot{A}) & \end{matrix}^{-1} \quad (6)$$

<sup>4</sup> Talep yönlü analizlerde ihracata giden çıktıların katma değer kompozisyonları hesaplanabilirken, arz yönlü analizlerde katma değer yol açtığı girdi arzlarının nihai talep kompozisyonları da hesaplanabilmektedir.

## **II.5 Baskın Özvektörlere Dayanan Geriye ve İleriye Bağlantılar**

Çıktı çarpanlarının Leontief ters matrisinin sütun toplamlarından, girdi çarpanlarının ise Ghosh ters matrisinin sıra toplamlarından oluştuğu ifade edilmişti. Girdi çıktı literatüründe, çıktı ve girdi çarpanlarının normalleştirilmiş versiyonları sırasıyla geriye ve ileriye bağlantılar olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlarla,  $j$  sektörü ile ilgili geriye bağlantı ( $GB_j$ ),  $j$  sektörünün nihai talebindeki 1 TL'lik değişimin tüm ekonomide dolaysız ve dolaylı yollardan yol açtığı toplam talep itibariyle gücünü; ileriye bağlantı ( $İB_i$ ) ise,  $i$  sektörünün katma değerindeki 1 TL'lik değişimin tüm ekonomide dolaysız ve dolaylı yollardan yol açtığı toplam arz bakımından gücünü göstermektedir. Kısacası, bağlantılar sektörlerin her birinin geriye ve ileriye birbirleriyle ne denli bağımlı olduklarını ortaya koymaktadır (Sayan ve Demir, 1998). Ayrıca hem geriye hem de ileriye bağlantılarda güçlü bulunan sektörler “anahtar sektörler” olarak tanımlanmaktadır (Hirschman, 1958; Riedel, 1973; Jones, 1973; Laumas, 1975; Kogelschatz, 1998). Bu tanıma giren sektörlerin, bir yandan kendi mal ve hizmetleri için ortaya çıkan nihai talepteki değişikliklerin geriye doğru zincirleme etkileri, diğer yandan yine kendi katma değerinde ortaya çıkan değişikliklerin ileriye doğru zincirleme etkileri dikkate alınarak ülke ekonomisinde dolaysız, dolaylı ve eş anlı olarak hem çekici, hem de itici lokomotif sektörler olarak tanımlanması mümkündür (TÜSİAD, 1991).

Ancak yukarıda ele alınan ve tartışılan geleneksel tanımlı çıktı ve girdi çarpanları ile bunların normalleştirilmesinden elde edilen geriye ve ileriye bağlantıların ne derecede sektör gücünü yansıttığı hususunda kuşku ortaya atılmış ve daha sağlıklı sonuçlar veren “baskın özvektör” yaklaşımı önerilmiştir (Dietzenbacher, 1992). Önerilen yaklaşımı sunmadan önce geleneksel tanımlı geriye ve ileriye bağlantılar hakkındaki sorunun nereden kaynaklandığını açıklamakta yarar vardır. Geleneksel yaklaşımda girdi ve çıktı çarpanları ile bunlara dayanan geriye ve ileriye bağlantılar sırasıyla Leontief ters matrisinin sütun toplamaları ile Ghosh ters matrisinin sıra toplamalarından ibarettir. Halbuki her iki ters matrisin sütun ve sıralarında yer alan her katsayının kendine has özellikleri vardır ve bu özellikler bazen son derecede stratejik öneme sahip olabilmektedir. Bu özelliklerden en önemlileri katsayıların yoğunlukları, sütun veya sıra üzerindeki göreceli dağılımları ve bağlantı oluşturdukları diğer sektörlerin her birinin kendisine has özellikleridir.

Konuya açıklık getirmek için 8 no.lu sektör olan “ağaç ve mantar ürünleri imalatı vb. (mobilya hariç)” ile 21 no.lu “toptan ve perakende ticaret” sektörlerini karşılaştırmak yetecektir. Ağaç ve mantar ürünleri sektörünün Leontief ters matrisindeki ara girdiler sütun toplamı (çıkıtı çarpanı) 2,07 iken, toptan ve perakende ticaret sektörününki 1,25’tir. Böylece sütun toplamlarından oluşan çıkıtı çarpanlarına göre ağaç ve mantar ürünleri sektörü, toptan ve perakende ticaret sektöründen, dolaysız ve dolaylı yollarla çok daha fazla talep yaratma gücüne sahiptir. Oysa her iki sektörün girdi yapıları incelendiğinde, ağaç ve mantar ürünlerinin girdilerinin birkaç sektörle sınırlandığı, girdi aldığı bu sektörlerin de (orman ürünleri gibi) talep yaratma bakımından zincirleme etkileri ve derinlikleri bulunmayan sektörler olduğu, buna karşılık çarpanı küçük olan toptan ve perakende sektörünün ulaşım, iletişim, finansal aracı kuruluşlar, gayrimenkul ve kiralama, elektrik, gaz ve su, rafine petrol ve hatta kağıt sektöründen girdiler kullandığı ve girdi aldığı bu sektörlerin de diğer sektörlerle güçlü ilişkiler içerisinde buldukları görülmektedir. Aynı şekilde, örnek olarak gösterilebilecek kok kömürü, rafine petrol sektörünün çıkıtı çarpanı 1,12’dir ve çarpanla talep yaratma gücü bakımından 31 sektör arasında 28. sırada yer almaktadır. Yine, elektrik, gaz vb. sektörünün çıkıtı katsayısı 1,31 olup, 23. sırada bulunmaktadır. Oysa her iki sektör de birçok sektörden girdi talep etmektedir ve girdi aldıkları sektörlerin de geriye bağlantıları oldukça güçlüdür.

Buna göre, anılan sektörlerin geriye bağlantılarının basit sütun toplamlarının ifade ettiği kadar çok daha güçlü olması beklenir. Bu itibarla öne sürülen görüş, basit bir sütun toplamı olan çarpan katsayılarının sektörün potansiyel gücünü ortaya koymakta yetersiz kaldığıdır. Dietzenbacher (1992), bu soruna yanıt olarak girdi ve çıkıtı katsayılarının dağılımlarını, boyutlarını ve bağlı oldukları diğer sektörlerin özelliklerini de dikkate alan bir yaklaşım önermiş ve bunu Hollanda ekonomisi için uygulamıştır. Baskın özdeğer (*dominant eigenvalue*) ile eşleşen baskın özvektörün (*dominant eigenvector*) normalleştirilmesi yoluyla elde edilebilen geriye ve ileriye bağlantılar, Türkiye ekonomisinin 1998’den önceki girdi çıkıtı tabloları için de uygulanmıştır (Sayan ve Demir, 2002). Aynı yöntem çalışmamızda bu kez 1998 yılı girdi çıkıtı tablolarına uygulanmış ve sonuçlar çıkıtı ve girdi çarpanları ile mukayeseli bir şekilde bulgular bölümünde tartışılmıştır. Doğrusal cebirin pratikte uygulaması

olan bu yöntem, normalleştirilmiş doğrudan çarpanlarla çözüme başlamaktadır. Şöyle ki, j sektörü için normalleştirilmiş doğrudan çarpan (Chenery ve Watanabe, 1958), j sektörü sütunundaki girdi katsayıları toplamının  $\sum_1^n a_{.j}$  sektör sayısı n ile çarpılması ve sonucun A matrisinde

bulunan tüm katsayıların toplamına  $\sum_1^n \sum_1^n a_{ij}$  bölünmesiyle elde

edilmektedir:  $n \sum_1^n a_{.j} / \sum_1^n \sum_1^n a_{ij}$ .

Bu ifade vektör ve matris kullanılarak şöyle de yazılabilmektedir:

$$b'_1 = n e' A / (e' A e) \quad (7)$$

Burada  $b'_1$ , normalleştirilmiş geriye bağlantı endeksleri vektörü; n, sektör sayısı;  $e'$ , birler sıra vektörü; A, girdi matrisidir. (7) no.lu bağıntıda  $e'$  ile gösterilen birler vektörü yerine her sektörün diğerlerine göre göreceli önemini belirten ve ortalaması '1' olan bir  $r'$  vektörü kullanılırsa, (8) no.lu bağıntıya ulaşılmaktadır:

$$b'_1 = n r' A / (r' A e) \quad (8)$$

$r' > 0$  sektörlerin henüz bilinmeyen göreceli önem tartılarını veren vektördür. (8) no.lu bağıntı, herhangi bir  $r'$  sayısal vektör ile başlayarak çözümlenebilir, bulunan  $b'_1$ ,  $r'$  yerine konulup ikinci bir çözüm alınabilir ve işleme k adet tekrür ile devam edilirse (8) no.lu bağıntı aşağıdaki şekilde yazılabilir:

$$b'_k = n r' A^k / (r' A^k e) \quad (9)$$

A matrisi bir ilkel (*primitive*) kare matrisi olduğu için, bunun baskın bir özdeğeri (*eigenvalue*)  $\lambda_D > 0$  ve buna bağlı bir baskın sol özvektörü (*left-hand eigenvector*)  $q'$  olacaktır. (9) no.lu ifadenin tekrür sayısı sonsuza uzandığında ise bunun limiti aşağıdaki şekilde olmaktadır:

$$\text{If } k \rightarrow \infty \quad \text{Lim } b'_k = n q' / (q' e) \quad (10)$$

$q'$  baskın sol özvektör ve  $b'_k$  normalleştirilmiş özvektör elementleri, yani geriye bağlantılardır.<sup>5</sup> Bir  $j$  sektörü için eğer  $GB_j > 1$  ise,  $j$  sektörü, kendi mal ve hizmetleri için ortaya çıkan nihai talebin tetiklediği dolaysız ve dolaylı talep yaratma gücü bakımından tüm sektörlerin ortalamasından daha güçlü,  $GB_j = 1$  ise ortalama ve  $GB_j < 1$  ise ortalamadan daha zayıf bir sektör olarak tanımlanmaktadır.

Diğer yandan, ileriye bağlantılar için izlenen yol iki farkla yukarıdaki yöntemle tamamen aynıdır. Birinci fark girdi matrisi yerine yukarıda açıklanan gerekçelerle çıktı matrisinin  $\ddot{A}$  kullanılması, ikinci fark ise çıktı matrisinin sol değil sağ özvektörünün ileriye bağlantılar için temel alınmasıdır. Böylece, sağ özvektör  $y$ :

$$\text{If } k \rightarrow \infty \text{ Lim } d_k = n y / (e' y) \quad (11)$$

işlemi ile elde edilmektedir. Burada  $d_k$  normalleştirilmiş ileriye bağlantıdır.  $i$  sektörü için eğer  $İB_i > 1$  ise,  $i$  sektörünün, katma değerden kaynaklanan dolaysız ve dolaylı toplam arz yaratma gücünün ortalamadan daha güçlü,  $İB_i = 1$  ise ortalama ve  $İB_i < 1$  ise ortalamadan daha zayıf bir sektör olduğu anlaşılmaktadır. Yukarıda değinildiği gibi, hem  $GB_j > 1$  hem de  $İB_i > 1$  olan sektör(ler) ise *anahtar* sektör(ler) olarak tanımlanmaktadır.

### III. BULGULAR VE TARTIŞMA

#### III.1 Talep Yönlü Bulgular

##### III.1.A Genel

Türkiye'nin toplam ihracat ve ithalatı içinde öne çıkmış olan sektörlerinin cari fiyatlarla ihracat ve ithalat değerleri ve payları Ek Tablo 1'de

<sup>5</sup> Bu sonuca şöyle ulaşılmaktadır: Perron-Frobenius teoreminden ilkel (primitive) bir  $A$  matrisi için eğer  $k \rightarrow \infty$  ise  $A^k / \lambda^k \rightarrow yq' / (e'y)$  ( $q'e$ ) olduğu bilinmektedir. Yukarıdaki  $b'_k = n r' A^k / (r' A^k e)$  ifadesinde  $A^k$  yerine limit değeri konulur, payda ters çevrilip çarpılırsa,  $(nr' A^k) / (r' A^k e) = [nr' yq' \lambda^k / (e'y)(q'e)] \times [(e'y)(q'e) / r'(yq' e \lambda^k)] = nq' / (q'e)$  olur. Sonuç, dominant sol özvektörün normalleştirilmiş elementleri, yani geriye bağlantı endeksleridir. Dietzenbacher (1992) talep yönlü işlemlerde  $A$  matrisi yerine Leontief ters matrisi  $(I-A)^{-1}$  kullanılırsa dominant özdeğerin  $1/(1-\lambda_D)$  ifadesine dönüştüğünü, fakat dominant sol özvektörün tamamen aynı çıktığını göstermiştir. Aynı sonuç Ghosh ters matrisi için de geçerlidir.

görülmektedir. 1998 toplam ihracatı içinde en büyük payı %23 ile “ulaştırma ve haberleşme vb.,” %18 ile “tekstil ürünleri vb.” ve %9 ile “toptan ve perakende ticaret” sektörü almıştır. Bu üç sektör ülkenin 1998 yılındaki tüm ihracatının yarısını oluşturmuştur. Öte yandan, toplam ithalatta, nihai talep için ithal edilmiş olan mal ve hizmetler bölümü hariç, ara mal ve hizmetler toplamı içinde en büyük payları %10,7 ile “ana metal ve metal eşya sanayii”, %8,6 ile “tekstil ürünleri ve giyim eşyası imalatı, vb.” ve %8,1 ile “inşaat” sektörü almıştır (TÜİK, 2004). Dış ticarete cari açık konusundaki girdi çıktı analizlerinde potansiyel nedenler aranırken, ihracatta ve ithalatta öne çıkmış olan bu sektörlerle odaklanılması doğaldır.

Takip eden bölümlerde sunulan bulgular 31x31 boyutlu Türkiye IO matrislerine dayanmaktadır. Toplulaştırma anahtarı Ek Tablo 2’de verilmiştir.

### **III.1.B Çıktı Çarpanları<sup>6</sup>**

Model ve yöntem bölümünde açıklandığı gibi, IO analizlerinde i sektörü ile ilgili çıktı çarpanı bu sektörün nihai talep unsurlarına gönderdiği 1 TL değerindeki mal ve/veya hizmetin dolaysız ve dolaylı olarak tüm sektörlerde yol açacağı talep değerini ifade eder. Ancak birim nihai talep çarpanını daha gerçekçi kılmak üzere bu çarpan sektörün nihai talep (GSYİH) içindeki ağırlığı ile tartılarak verilmektedir (Demir, 1970). Yukarıda model ve yöntem bölümünde açıklandığı gibi, basit birer sütun toplamı olan çıktı çarpanları sektörlerin potansiyel talep yaratma kapasitelerini tam anlamıyla yansıtmayabilir. Bu nedenle sektörlerin potansiyel güçlerini daha gerçekçi biçimde ortaya koyduğuna inandığımız baskın özvektör

---

<sup>6</sup> Geriye ve ileriye bağlantı hesaplamalarında sektörler arası toplam mal ve hizmet akışlarının mı, yoksa yalnızca yurt içinden kaynaklanan akışların mı daha sağlıklı sonuçlar verdiği hakkında çeşitli görüşler ileri sürülmüştür. Eğer öncelikli amaç mal ve hizmetlerin nerelerden kaynaklandığının değil de sektörlerin arasındaki bağımlılığın saptanması ise, toplam akımların kullanılması doğaldır. Ancak bağlantılar anahtar sektörleri belirlemek için kullanılacaksa, yurt içinden kaynaklanan akım matrislerinin kullanılması gerekir (Jones, 1973; Miller ve Blair, 1985). Riedel’e göre geriye bağlantı veya ileriye bağlantı ancak tüm ara mallar ve hizmetler yurt içinden üretiliyor ve arz ediliyorsa bir anlam ifade eder (Riedel, 1973). Bu çalışmamızda yurt içi üretim ve dağıtım akım matrislerinin kullanıldığı metin içerisinde ifade edilmiştir.

yöntemli geriye bağlantılar da hesaplanmış ve karşılaştırmak amacıyla aynı tabloda verilmiştir.<sup>7</sup>

Tablo 1’de nihai talep vektörünün %10 ile ağırlıklandırılan çıktı çarpanları ile yine aynı şekilde ağırlıklandırılan özvektör geriye bağlantıları ve bunların önem sıralamaları yer almaktadır. Tablodaki verilerin yorumlanmasına yardımcı olmak üzere, örneğin “tarım, avcılık ormancılık vb.” sektörünü ele alalım. Sektörün Leontief ters matrisindeki ilk sütun toplamı olan 1,455, bu sektörün nihai talebe gönderdiği 1 TL değerindeki tarımsal nihai mal ve hizmetin tüm sektörlerde dolaysız ve dolaylı olarak yol açtığı toplam talep artışının 1,455 TL’yi bulduğunu göstermektedir. Birim çarpan 1,455 TL, tarım sektörünün yıl içinde nihai talebe göndermiş olduğu toplam çıktının %10’u olan 618 trilyon TL ile çarpılarak, Tablo 1’deki 899 trilyon TL’lik ağırlıklı çarpan elde edilmiştir. Aynı işlem diğer sektörler için de geçerlidir. Ağırlıklı çıktı çarpanlarına göre önem sıralaması ile ağırlıklı özvektör geriye bağlantı sıralamaları arasındaki Spearman sıralama (*rank*) korelasyon katsayısı 0,71 olup,  $\alpha = 0,01$  düzeyinde anlamlı bulunmuş, diğer bir ifade ile sektörlerin iki yöntemle belirlenen önem sıralamaları büyük ölçüde örtüşmüştür. Ağırlıklı çarpıma göre ülke ekonomisinde talep yaratma gücü bakımından ilk beş sırayı “inşaat”, “gıda ürünleri, içecek, tütün ürünleri vb.”, “ulaştırma ve haberleşme”, “tarım vb.” ile “toptan ve perakende ticaret” sektörleri almaktadır.

Diğer taraftan, ağırlıklı özvektör geriye bağlantılara göre talep yaratma gücü en fazla olan ilk beş sektör sırasıyla “ulaştırma ve haberleşme”, “tarım vb.”, “toptan ve perakende ticaret”, “mali aracı kuruluşlar” ve “gıda ürünleri, içecek, tütün ürünleri vb.”dir. Ekonomide çok önemli sektör olarak bilinen “tekstil ürünleri ve giyim eşyası” sektörü talep yaratma gücü bakımından 7. sırada yer almaktadır.

---

<sup>7</sup> Özdeğer ve özvektörler GAUSS programı ile hesaplanmıştır. GAUSS varsayılan olarak A girdiler matrisi ile baskın sağ özvektörü vermektedir. Bu itibarla baskın sol özvektör için A girdiler matrisinin devriğinin (transpose), ileriye bağlantılar için ise  $\tilde{A}$  çıktılar matrisinin doğrudan GAUSS’a yüklenmesi gerekmektedir.

**Tablo 1. Ağırlıklı Çıktı Çarpanları ve Ağırlıklı Geriye Bağlantılar - Türkiye Ekonomisi 1998 (Değerler Cari Milyon TL)**

No	Sektör Adı	Ağırlıklı Çıktı Çarpanları a/	Önem Sırası	Ağırlıklı Geriye Bağlantılar b/	Önem Sırası
1	Tarım, avcılık, ormancılık ve ilgili hizmet faaliyetleri	899.363.045	4	2.195.790.945	2
2	Balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili hizmetler	28.190.826	26	1.075.282	28
3	Maden kömürü, linyit, ham petrol, doğalgaz, uranyum ve toryum cevheri çıkarımı	5.960.743	29	3.563.645	24
4	Metal cevheri madenciliği, taşocaklığı ve diğer madencilik	11.363.766	28	2.171.697	25
5	Gıda ürünleri, içecek ve tütün ürünleri imalatı	1.052.894.347	3	678.241.082	5
6	Tekstil ürünleri ve giyim eşyası imalatı, kürkün işlenmesi ve boyanması	592.142.704	6	409.578.958	7
7	Derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı	72.466.345	20	5.614.793	23
8	Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer, örülerek yapılan maddelerin imalatı	27.675.074	27	9.291.165	21
9	Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı, basım ve yayım; plak, kaset vb. çoğaltılması	58.024.264	23	47.330.130	15
10	Kök kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	52.367.324	24	100.369.770	12
11	Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	291.423.747	14	217.662.367	9
12	Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı	133.711.317	18	34.213.799	19
13	Metallik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı	47.927.853	25	10.217.250	20
14	Ana metal ve metal eşya sanayii (makine ve teçhizat hariç)	208.380.473	16	276.501.388	8
15	B.y.s. makine ve teçhizat imalatı	514.394.651	7	74.661.040	14
16	Büro makineleri, elektrikli makine ve cihazlar, radyo-tv ve haberleşme ve tıbbi aletler	379.756.100	12	40.745.524	17
17	Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork ve diğer ulaşım araçları imalatı	419.000.612	10	47.271.699	16
18	Mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat ve yeniden değerlendirme	255.881.476	15	8.137.570	22
19	Elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üretimi, suyun toplanması, arıtılması ve dağıtımı	71.006.290	22	99.340.795	13
20	İnşaat	1.278.572.551	1	177.411.076	11
21	Toptan ve perakende ticaret	855.487.438	5	2.014.639.461	3
22	Oteller ve lokantalar	437.182.627	9	181.619.929	10
23	Ulaştırma ve haberleşme	1.178.745.617	2	3.047.297.965	1
24	Mali aracı kuruluşlar	348.332.535	13	803.653.357	4
25	Gayrimenkul ve diğer iş faaliyetleri	387.993.348	11	432.278.241	6
26	Kamu yönetimi ve savunma, zorunlu sosyal güvenlik	451.780.812	8	0	29
27	Eğitim hizmetleri	71.040.207	21	2.162.803	26
28	Sağlık işleri ve sosyal hizmetler	132.510.961	19	1.849.216	27
29	Eğlence, kültür ve diğer hizmet faaliyetleri	155.554.778	17	38.856.451	18
30	Evlerde yaptırılan hizmet işleri	0	30	0	30
31	Uluslararası örgütler ve temsilcilikleri	0	31	0	31

**Kaynak:** TÜİK IO Tablolarına dayanılarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

**Not:** a/ Çıktı çarpanları nihai talep vektörünün %10'u ile ağırlıklandırılmıştır.

b/ Baskın özdeğere bağlı özvektörün normalleştirilmesi ile bulunan geriye bağlantılar nihai talep vektörünün %10'u ile ağırlıklandırılmıştır.

Daha önce de belirtildiği üzere basit sütun (veya sıra) toplamları olan çıktılar bazı sektörlerin potansiyel talep yaratma güçlerini algılamakta

yetersiz kalmaktadır. İki yöntemin sıralamaları arasında genellikle örtüşme görülmele beraber, bazı sektörler için iki yöntem arasında ciddi sapmalar ortaya çıkabilmektedir. Bunlardan en çarpıcı olanlarından biri kamu yönetimi sektörü olup, ağırlıklı çıktı çarpanı söz konusu sektörü 8. sıraya oturtmaktadır. Oysa kamu yönetimi tamamen katma değerden oluşan ve böylece Leontief ters matrisindeki sütun toplamı, yani çıktı çarpanı “1” olan bir sektördür. Bu çarpan nihai talepteki kamu tüketimi ile ağırlıklandırıldığında önem sırası yükselmiş ve sanki ekonomide önemli derecede talep artışlarına yol açan bir sektör gibi algılanmıştır. Oysa bu sektörün özvektörle elde edilen geriye bağlantısı “0” olup, tartılı değeri de “0”dır. Ara girdiler itibariyle talep yaratma gücünün bulunmamasının ortaya çıkması, bu sektörün önem sırasına göre sonlarda gösterilmesine neden olmuştur.

İlginç olan bir başka sektör de “inşaat” sektörüdür. Bu sektör ağırlıklı çıktı çarpanına göre “1” numarada yer almıştır. Oysa ağırlıklı özvektör geriye bağlantılara göre “11”inci sıradadır. Bu durum ülkemizde genel olarak bilinenin aksine, inşaat sektörünün o kadar da yüksek talep yaratma gücünün olmadığına işaret etmektedir. İnşaat sektörünün gereksinim duyduğu girdiler genellikle toprağa dayalı ürünler ve demir, cam gibi ara mallardır. Bu malların da geriye doğru bağlantıları ilk birkaç devir sonunda hızla zayıflamaktadır. Özvektör yaklaşımı bu özelliği de hesaba katan bir yöntem olduğu için inşaat sektörünü ancak 11. sıraya koyabilmektedir.

Öte yandan, çıktı çarpanlarının önemsiz olarak sıraladığı bazı sektörlerin önemli çıktı taleplerine yol açan sektörler olduğu da görülmektedir. Örneğin “mali aracı kuruluşlar” sektörü ağırlıklı çarpana göre talep yaratma bakımından 13. sırada olmasına karşın, özvektör yaklaşımı aynı sektörü 4. sıraya koyarak bunun dolaysız ve dolaylı yollarla çok önemli talep artışlarına yol açan bir sektör konumunda olduğuna işaret etmektedir. Gerçekten de mali aracı kuruluşlar sektörünün sütununda yer alan IO katsayılarının incelenmesinden, bu sektörün kamu yönetimi sektörü hariç bütün sektörlerle bağlantıları olduğu görülmektedir.<sup>8</sup> Aynı durum ana metal ve

---

<sup>8</sup> IO katsayıları ve diğer sektörler arası ilişkileri gösteren matrisler yer darlığı bakımından bu makaleye dahil edilmemiştir. Ancak, 96x96 boyutlu TÜİK IO matrisleri ilgili internet

metal eşya sanayii için de söz konusudur. Ağırlıklı çarpan bu sektörü 16. sıraya koyarken, ağırlıklı özvektör geriye bağlantı yöntemi aynı sektörü önemli bağlarına dayanarak 8. sıraya yükseltmektedir. Kısacası, en fazla toplam talebe yol açan sektörlerin belirlenmesinde ağırlıklı baskın özvektör geriye bağlantıların daha sağlıklı sonuçlar verdiğiğine inanmakta ve buna göre geriye bağlantılar söz konusu edildiğinde Tablo 1'in son iki sütunundaki bulguları esas almaktayız.

### **III.1.C Nihai Talebin Katma Değer Kompozisyonu**

Sektörlerin nihai talebe gönderdikleri 1 TL'lik mal ve hizmetlerin katma değer kompozisyonu Tablo 2'de verilmiştir.

Model ve yöntem bölümünde açıklandığı gibi, bu katma değer kompozisyonu, sektörlerden nihai talebe giden çıktıların dolaysız ve dolaylı olarak tüm sektörlerde ortaya çıkardığı toplam talebin içerdiği katma değerler toplamıdır. Bu zincirleme etkiler iktisadi açıdan son derecede önemlidir. Örneğin şeker sektörü, ayrıntılı IO katsayı tablolarından görüleceği gibi nihai talebe göndereceği 1 TL'lik şekeri üretmek için toplam 25 Krş.'luk katma değer yaratmaktadır. Bu ilk devrin katma değeridir. Şeker sektörü 1 TL'lik üretim için diğer tüm sektörlerden 75 Krş.'luk ara girdiler kullanmaktadır. Bu girdilerden birisi de tarım sektöründen gelen 50 Krş. değerindeki şeker pancarıdır. Tarım sektörü 50 Krş.'luk pancar üretimi için kendi içinde ayrıca bir katma değer yaratmaktadır. Geriye doğru bağlantılara devam edilirse, tarım sektörü pancarı üretmek için gübre girdisi almaktadır ve böylece gübre üreten sektör de kendi katma değerini yaratmaktadır. Kısacası 1 TL'lik şeker nihai talebinin geriye doğru her aşamada zincirleme olarak ortaya çıkardığı ara girdi taleplerinin içeriği olan katma değerler toplamı "dolaysız ve dolaylı" olarak nitelenen toplam katma değer olup, şekerin doğrudan ürettiği kendi katma değerinden çok daha fazladır.

---

sitesinden, 31x31 boyutlara indirgenmiş ve bu çalışma için kullanılmış olan matrisler ise yazarlardan temin edilebilir.

**Tablo 2.** Birim Nihai Talep İçinde Katma Değer Unsurları, Payları-Türkiye Ekonomisi 1998

No	Sektör Adı	Net Vergiler	Maaş ve Ücretler	Aşınma ve Eskime	D.Faktör Gelirleri	İthalat
01	Tarım, avcılık, ormancılık ve ilgili hizmet faaliyetleri	0,021	0,110	0,040	0,760	0,069
02	Balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili hizmetler	0,032	0,120	0,019	0,794	0,035
03	Maden kömürü, linyit, ham petrol, doğalgaz, uranyum ve toryum cevheri çıkarımı	0,039	0,386	0,086	0,439	0,050
04	Metal cevheri madenciliği, taşocakçılığı ve diğer madencilik	0,039	0,130	0,280	0,492	0,058
05	Gıda ürünleri, içecek ve tütün ürünleri imalatı	-0,038	0,143	0,048	0,723	0,124
06	Tekstil ürünleri ve giyim eşyası imalatı, kürkün işlenmesi ve boyanması	0,042	0,196	0,100	0,447	0,215
07	Derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı	0,040	0,158	0,049	0,501	0,252
08	Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer örülerek yapılan maddelerin imalatı	0,042	0,129	0,044	0,632	0,153
09	Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı, basım ve yayım; plak, kaset vb. çoğaltılması	0,038	0,128	0,060	0,595	0,179
10	Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	0,024	0,034	0,022	0,681	0,239
11	Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	0,052	0,158	0,075	0,409	0,306
12	Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı	0,046	0,163	0,080	0,409	0,302
13	Metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı	0,046	0,175	0,122	0,537	0,119
14	Ana metal ve metal eşya sanayii (makine ve teçhizat hariç)	0,037	0,159	0,078	0,415	0,311
15	B.y.s. makine ve teçhizat imalatı	0,037	0,171	0,064	0,501	0,227
16	Büro makineleri, elektrikli makine ve cihazlar, radyo-tv ve haberleşme ve tıbbi aletler	0,037	0,173	0,056	0,440	0,293
17	Motorlu kara taşıtı, römork ve yan-römork ve diğer ulaşım araçları imalatı	0,039	0,172	0,086	0,460	0,242
18	Mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat ve yeniden değerlendirme	0,028	0,087	0,027	0,559	0,298
19	Elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üretimi, suyun toplanması, arıtılması ve dağıtımı	0,008	0,171	0,069	0,592	0,160
20	İnşaat	0,037	0,236	0,045	0,538	0,143
21	Toptan ve perakende ticaret	-0,001	0,109	0,034	0,825	0,034
22	Oteller ve lokantalar	0,032	0,136	0,039	0,711	0,083
23	Ulaştırma ve haberleşme	0,076	0,128	0,047	0,650	0,099
24	Mali aracı kuruluşlar	0,028	0,217	0,136	0,553	0,067
25	Gayrimenkul ve diğer iş faaliyetleri	0,068	0,092	0,063	0,736	0,042
26	Kamu yönetimi ve savunma, zorunlu sosyal güvenlik	0,000	0,954	0,046	0,000	0,000
27	Eğitim hizmetleri	0,042	0,324	0,057	0,514	0,063
28	Sağlık işleri ve sosyal hizmetler	0,023	0,330	0,325	0,250	0,071
29	Eğlence, kültür ve diğer hizmet faaliyetleri	0,032	0,157	0,048	0,642	0,120
30	Evlerde yaptırılan hizmet işleri	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
31	Uluslararası örgütler ve temsilcilikleri	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Kaynak:** TÜİK Tablolarına dayanılarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

**Not:** a/ İthalat sıra vektörü dahil katma değer unsurları matrisinin Leontief ters matrisi ile ön çarpımı.

Tablo 3'te verilmiş olan katma değer kompozisyonları söz konusu dolaysız ve dolaylı olarak üretilen toplam katma değerdir. Toplam katma değerler ve bunların ayrıntıları ekonomi için birçok açıdan önemlidir. Birincisi, katma değer kompozisyonu aynı zamanda nihai talep içinde yer alan her bir unsurun, örneğin ihracatın da katma değer kompozisyonudur. Sektörlerin nihai talebe giden çıktıları doğal olarak ister iç piyasada hane halkının taleplerine cevap versin, ister dış pazarların talebi için ihraç edilsin katma değer yapısı (ambalaj, etiket vb. hariç) bakımından genellikle aynıdır. İkincisi, katma değer kompozisyonları sektörlerin faktör-yoğun (emek, sermaye vb.) göstergeleridir. Üçüncüsü, sektörlerin nihai taleplerinin ve bu arada ihracatının ne denli ithalata bağımlı olduğu hakkında ipuçları vermektedir (Bulmer, 1982; Miller ve Blair, 1985). Tablo 2'den örneğin "tekstil ürünleri ve giyim eşyası imalatı, vb." sektörünün nihai talebe gönderdiği 1 TL değerinde malın katma değer kompozisyonu; maaş ve ücretler 19,6 Krş., sabit sermaye mallarındaki aşınma ve eskime 10 Krş., diğer faktör gelirleri 44 Krş., ithal girdiler 21,5 Krş. ve üretim üzerindeki net vergiler (vergiler - varsa sübvansiyon) 4,16 Krş.'tan oluşmaktadır. Diğer tüm sektörlerin katma değer kompozisyonları da aynı şekilde Tablo 2'den okunabilmektedir. Katma değer içindeki paylara göre en emek yoğun sektör 0,954 pay ile tahmin edilebileceği gibi "Kamu yönetimi ve savunma, zorunlu sosyal güvenlik", diğer faktör gelirleri (kar, kira, vb.) bakımından en yoğun sektör 0,825 pay ile "toptan ve perakende ticaret", sabit sermaye malları tüketimi bakımından 0,325 pay ile "sağlık işleri ve sosyal hizmetler" ve ihalat bakımından en yoğun sektör ise 0,311 pay ile "ana metal ve metal eşya sanayii" olarak öne çıkmaktadır.

### **III.1.D İhracatın ve Nihai Talebin İthalat İçeriği**

İhracata giden mal ve hizmetlerin geriye olan girdi bağlantıları nedeniyle dolaysız ve dolaylı olarak yol açtıkları toplam çıktı taleplerinin katma değerlerindeki ithalat oranları Tablo 2'de verilmişti. Tablo 3, sektörlerin ithalat yoğunluklarını, ihracat ve nihai talep içindeki payları ile ağırlıklandırılmış olarak vermektedir. Bu ağırlıklı ithalat gereksinimleri ekonomi için ithalat yoğun sektörlerin analizlerinde daha anlamlı bulunmaktadır. Bunun nedeni, yalnızca 1 TL'lik nihai talebin dolaysız ve dolaylı olarak yol açtığı ithalatın yanı sıra, aynı zamanda sektörlerin GSYİH'deki ve toplam ihracattaki ağırlıklarını da hesaba katarak toplam

ithalat gereksinimlerini vermiş olmasıdır. Buna göre Tablo 3'teki ithal yoğun sektör sıralamaları Tablo 2'nin sıralamasından farklı olmaktadır. İhracattaki payları ve 1 TL'lik nihai talep sonucu dolaysız ve dolaylı olarak ortaya çıkan ithalat gereksinimlerine göre tekstil sektörü birinci sırada yer almaktadır. Bunu ulaştırma ve haberleşme sektörü ile ana metal ve metal eşya sektörü takip etmektedir. Bulgular arasında ithalat yoğun olup ilginç bulunan sektörlerden kimyasal maddeler ve ürünleri 6., oteller ve lokantalar 7., inşaat 8., gıda imalatı 9. ve motorlu kara taşıtları vb. 10. sırada yer almaktadır.

Ekonomide ithalat baskısı söz konusu edildiğinde, resmin daha makro boyutta ele alınması daha gerçekçi sonuçlar verecektir. Her ne kadar ihracattan doğan ithal gereksinimleri önemli ise de, nihai talebin tüm unsurlarından kaynaklanan ithalat baskısı, cari açık sorununu daha geniş bir perspektif içinde ele almamızı gerektirmektedir. Örneğin inşaat ile gıda imalatı sektörlerinin çıktıkları genellikle iç nihai talebe cevap vermekte, ancak ithalat gereksinimleri de ciddi boyutlara varmaktadır. İthalat azaltıcı tedbirler bakımından da bu konu önemli bulunmaktadır. Örneğin cari açığı azaltmak amacıyla ithal yoğun sektörlerin ihracatını azaltıcı yönde getirilecek kısıtlamalar uluslararası piyasalar açısından sakıncalı bulunabilir. Buna karşılık iç piyasalara hitap eden ithal yoğun sektörlerin nihai talep unsurlarını kısıtlayıcı yönde caydırıcı tedbirler almak mümkündür. Bu amaçla hazırlanmış ve Tablo 3'ün son iki sütununda verilmiş olan bulgulara göre, en ithal yoğun sektörler inşaat, ulaştırma ve haberleşme, büro makineleri ve elektrikli makineler vb. ve tekstil ürünleri olarak sıralanmaktadır. Gıda imalatı ve tarım ürünleri sektörlerinin de ithalat gereksinimleri bakımından sırasıyla 6. ve 10. sırada oldukları görülmektedir.

Cari açıkların nedenlerine ve olası tedbirlere yönelik tartışmalarda, önemli olan kur politikası yanında, ithalatı tetikleyen sektörlerin belirlendiği bu ve benzeri analizlerin bazı politika tedbirlerini çağrıştıracakı açıktır. Örneğin, ihracat veya nihai talebin diğer unsurlarının başlatacağı talep artışlarının aşırı ithalata yol açtığı belirlenen sektörlerin diğerlerine oranla belirli caydırıcı tedbirlere konu edilmesi, buna karşılık göreceli olarak daha sınırlı oranlarda ithalata gereksinim duyan ihracata dönük sektörlerin bazı teşviklerle önlerinin açılması gibi adımlar tartışılmaya değer görülmektedir.

**Tablo 3.** Sektörlerin İhracat ve Nihai Taleplerinden Doğan İthalat Gereksinimleri - Türkiye Ekonomisi 1998

No	Sektör Adı	İhracatın İthalat Gereksinimleri a/ (Cari Milyon TL)	Önem Sırası	Nihai Taleplerin İthalat Gereksinimleri a/ (Cari Milyon TL)	Önem Sırası
1	Tarım, avcılık, ormancılık ve ilgili hizmet faaliyetleri	40.195.209	15	425.230.879	10
2	Balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftlikli işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili hizmetler	114.687	27	7.770.268	26
3	Maden kömürü, linyit, ham petrol, doğalgaz	31.992	28	2.174.189	28
4	Metal cevheri madenciliği, taşocakçılığı ve diğer madencilik	4.404.576	21	5.112.391	27
5	Gıda ürünleri, içecek ve tütün ürünleri imalatı	86.094.132	9	671.882.338	6
6	Tekstil ürünleri ve giyim eşyası imalatı, vb.	516.597.065	1	707.996.593	4
7	Derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, ayakkabı gibi deri ürünleri imalatı	37.968.675	16	93.267.584	19
8	Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer, örgülü maddelerin imalatı	2.304.227	24	20.468.781	25
9	Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı, basım ve yayım; plak, kaset vb. çoğaltılması	10.557.353	20	65.325.136	22
10	Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri	50.312.592	12	111.765.038	18
11	Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	96.018.830	6	555.268.642	8
12	Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı	42.200.480	13	237.701.882	12
13	Metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı	24.272.966	18	35.609.738	23
14	Ana metal ve metal eşya sanayii (makine ve teçhizat hariç)	178.569.353	3	371.373.592	11
15	B.y.s. makine ve teçhizat imalatı	53.661.619	11	699.492.918	5
16	Büro makineleri, elektrikli makine ve cihazlar, radyo-tv ve haberleşme ve tıbbi aletler	110.255.802	4	710.789.128	3
17	Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork ve diğer ulaşım araçları imalatı	76.555.643	10	599.831.157	7
18	Mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat ve yeniden değerlendirme	102.338.031	5	475.045.453	9
19	Elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üretimi, suyun toplanması, arıtılması ve dağıtımı	633.335	26	86.699.619	20
20	İnşaat	93.441.539	8	1.096.276.042	1
21	Toptan ve perakende ticaret	42.125.636	14	232.991.153	13
22	Oteller ve lokantalar	94.774.633	7	212.528.599	14
23	Ulaştırma ve haberleşme	319.070.674	2	836.124.929	2
24	Mali aracı kuruluşlar	29.624.384	17	162.957.594	15
25	Gayrimenkul ve diğer iş faaliyetleri	2.808.470	22	119.731.790	17
26	Kamu yönetimi ve savunma, zorlu sosyal güv.	0	29	0	29
27	Eğitim hizmetleri	1.885.049	25	29.116.595	24
28	Sağlık işleri ve sosyal hizmetler	2.483.996	23	72.270.084	21
29	Eğlence, kültür ve diğer hizmet faaliyetleri	12.444.538	19	126.383.451	16
30	Evlerde yaptırılan hizmet işleri	0	30	0	30
31	Uluslararası örgütler ve temsilcilikleri	0	31	0	31

**Kaynak:** TÜİK IO Tablolarına dayanılarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

**Not:** a/ 1TL'lik nihai talebin yol açtığı dolaysız ve dolaylı ithalat gereksiniminin sektör ihracatları ve nihai talepleri ile ağırlıklandırılması ile elde edilmiştir.

İthalatı ile potansiyel üretimi artıran ve yerlisinden teknolojik yönde daha verimli bulunabilen sabit sermaye malları ile tamamlayıcı özellikleri olan girdilerden oluşan bir dış ticaret politikası, cari açık büyüse dahi kontrol edilebildiği sürece sakıncalı görülmez. Buna karşılık içeride üretilebildiği halde sırf uygun olmayan kurlar nedeniyle cazip hale gelen rakip girdilerin ithalatının cari açığı büyütme olasılığı yanında, kapanan işyerleri sonucunda işsizlik sorununu daha da büyüteceği açıktır.

### III.2 Arz Yönlü Bulgular ve Analizleri

#### III.2.A Girdi Çarpanları ve İleriye Bağlantılar

Arz yönlü analizler tüm ekonomide yaratılan girdi arzının katma değer bir fonksiyonu olduğu varsayımına dayanmaktadır. Model ve yöntem bölümünde, katma değer bileşenlerinin biri veya birkaçında (maaş ve ücretler, faiz ödemeleri, üretim vergileri gibi) arz yönlü politikalar gereği yapılacak değişimlerin sektörler arasındaki girdi alışverişleri nedeniyle ileriye doğru olmak üzere dolaysız ve dolaylı yollarla toplam girdi arzını değiştireceği ifade edilmişti. TÜSİAD, zaman zaman arz yönlü ekonomik politikaların önemine değinmiş (TÜSİAD, 2000) ve katma değer yaklaşımı ile ekonomik gelişmenin göz ardı edilmemesi gerektiğini ifade etmiştir (TÜSİAD, 2001). Arz yönlü politikaların uygulanmasında hangi sektörler ağırlık verilmesi gerektiği ve bunların sonucunda nasıl bir ithalat kompozisyonu ile karşılaşılacağı hususu önem kazanmaktadır. Arz yönlü kalkınma politikaları ve dış ticaret analizleri için bu gibi bulguların karar vericilere rehber niteliğinde bilgiler olabileceği açıktır. Örneğin i-sektörünün katma değerinde yapılacak 1 TL'lik değişimin dolaysız ve dolaylı olarak yol açacağı toplam girdi arzı (girdi çarpanı) sektörün arz artırma potansiyelini göstermekte, ancak katma değer içindeki ağırlığını dikkate almadığı için sektörün gücünü tam olarak yansıtmamaktadır. Bu sorunu gidermek üzere her girdi çarpanı ilgili sektörün katma değerinin %10'u ile ağırlıklandırılmaktadır.

Tablo 4 arz yönlü ağırlıklı girdi çarpanları ile ağırlıklı ileriye bağlantıları ve bu kriterlere göre sektörlerin önem sıralamalarını vermektedir. Hemen belirtmek gerekir ki, sektörlerin girdi arzı yaratma güçleri itibariyle iki ayrı yöntem ile belirlenen önem sıralamaları, Spearman sıralama korelasyon katsayısı 0,74'e göre genellikle örtüşmektedir.

**Tablo 4.** Arz Yönlü Ağırlıklı Girdi Çarpanları ve Ağırlıklı İleriye Bağlantılar  
Türkiye Ekonomisi 1998

No	Sektör Adı	Ağırlıklı Girdi Çarpanları a/	Önem Sırası	Ağırlıklı İleriye Bağlantılar b/	Önem Sırası
01	Tarım, avcılık, ormancılık ve ilgili hizmet faaliyetleri	1.048.865.288	2	501.997.229	4
02	Balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftlikli. işlet. balıkçılıkla ilgili hizmetler	30.162.486	27	9.001.911	25
03	Maden kömürü, linyit, ham petrol, doğalgaz vb.	73.231.132	21	130.670.883	9
04	Metal cevheri madenciligi, taşocakçılığı ve diğer madencilik	63.228.150	24	42.788.578	17
05	Gıda ürünleri, içecek ve tütün ürünleri imalatı	257.872.035	10	116.867.778	10
06	Tekstil ürünleri ve giyim eşyası imalatı, kürkün işlenmesi ve boyanması	238.650.335	11	105.290.342	12
07	Derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı	18.269.079	29	9.389.121	24
08	Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer, örgülü malz. imalatı	41.376.581	26	46.299.022	16
09	Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı, basım ve yayım; plak, kaset vb. çoğaltılması	121.628.282	15	115.620.584	11
10	Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri	353.809.538	8	349.169.239	5
11	Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	116.344.872	16	93.475.423	13
12	Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı	52.956.805	25	32.782.015	19
13	Metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı	144.724.099	14	39.880.502	18
14	Ana metal ve metal eşya sanayii (makine ve teçhizat hariç)	221.669.226	12	164.745.208	8
15	B.y.s. makine ve teçhizat imalatı	96.671.090	18	23.943.297	21
16	Büro makineleri, elektrikli makine ve cihazlar, radyo-tv ve haberleşme ve tıbbi aletler	67.005.457	22	15.852.057	23
17	Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork ve diğer ulaşım araçları imalatı	81.105.223	19	16.918.356	22
18	Mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat ve yeniden değerlendirme	63.329.252	23	4.873.585	27
19	Elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üretimi, suyun toplanması artırılması ve dağıtımı	273.654.060	9	276.759.081	7
20	İnşaat	390.435.670	7	26.274.689	20
21	Toptan ve perakende ticaret	1.128.104.248	1	560.696.213	1
22	Oteller ve lokantalar	197.644.754	13	83.520.815	14
23	Ulaştırma ve haberleşme	928.593.043	3	517.159.349	2
24	Mali aracı kuruluşlar	624.453.462	4	514.147.762	3
25	Gayrimenkul ve diğer iş faaliyetleri	405.538.023	6	303.165.621	6
26	Kamu yönetimi ve savunma, zorunlu sosyal güvenlik	440.930.817	5	0	29
27	Eğitim hizmetleri	19.332.099	28	6.567.022	26
28	Sağlık işleri ve sosyal hizmetler	76.330.917	20	3.161.257	28
29	Eğlence, kültür ve diğer hizmet faaliyetleri	96.983.272	17	51.296.828	15
30	Evlerde yaptırılan hizmet işleri	1.978.063	30	0	30
31	Uluslararası örgütler ve temsilcilikleri	0	31	0	31

**Kaynak:** TÜİK IO Tablolarına dayanılarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

**Not:** a/ Ghosh (1958) ters matrisinin sıralar toplamları (çıkıtı çarpanları) %10 katma değerle ağırlıklandırılmıştır.

b/ Baskın özvektörle elde edilen ileriye bağlantılar %10 katma değerle ağırlıklandırılmıştır.

Her iki yöntemde göre ekonomide katma değer kaynaklı olmak üzere en fazla girdi arzına yol açan sektörler “toptan ve perakende ticaret”, “ulaştırma ve haberleşme”, “tarım vb.”, “mali aracı kuruluşlar”, “kok kömürü rafine edilmiş petrol ürünleri vb.”, “gayrimenkul ve diğer iş faaliyetleri” ile “elektrik gaz vb.”dir. Ağırlıklı girdi çarpanlarının ve ağırlıklı (özvektör) ileriye bağlantıların önem sıralamaları incelendiğinde, üç sektör için sıralamaların uyuşmadığı görülmektedir. Bunlardan “kamu yönetimi vb.” sektörünü ağırlıklı girdi çarpanı 5. sıraya koyarken, ağırlıklı ileriye bağlantılar bunu 29. sıraya çekmektedir. Yani ağırlıklı ileriye bağlantılar “kamu yönetimi vb.” sektörünü girdi arzı bakımından önemli bulmamakta, onu en son sıralara koymaktadır. Öte yandan sıralamada uyuşmayan diğer iki sektör “maden kömürü, linyit, ham petrol, doğal gaz” ile “ana metal ve metal eşya sanayi”dir.

Girdi yapıları incelendiğinde her iki sektörün de girdi arzı yaratma yönünden çok güçlü oldukları görülmekle beraber, ağırlıklı girdi çarpanı bunları sırasıyla 21. ve 12. sıraya koymakta, buna karşılık ağırlıklı ileriye bağlantılar ise bunları 9. ve 8. önem sırasına yükseltmektedir. Her iki yöntem sonuçlarına göre Tablo 5’teki önem sıralamalarının işaret ettiği en önemli bulgulardan birisi, öncelikli olarak belirlenen sektörlerin genellikle enerji ve hizmet üreten sektörlerden oluştuğudur. Arz yönünden güçlü olan bu sektörler yukarıda ele alınmış olan talep yönlü sektörleri, yani ağırlıklı olarak nihai talebe mal ve hizmet üreten sektörleri besleyen, onların önlerini açan ana arterler olarak da tanımlanabilir. Arz yönlü politikalarla ekonomik gelişmeyi amaçlayan karar vericiler ülkenin potansiyel milli gelirini, diğer bir ifadeyle uzun vadeli arz kapasitesini, bir yandan üretim amillerini fiziksel olarak artırmak, diğer yandan bunları daha verimli hale getirmek suretiyle yükseltebilirler. Arz yönlü politikaların seçenek olması halinde, yetkililerin iş olanaklarını açmak ve istihdam edilenlerin verimliliklerini geliştirmek, sabit sermaye yatırımlarını artırmak ve bunları daha üretken kılmak, vergi sistemini teşvik edici yönde düzenlemek gibi tedbirleri gündeme getirmeleri kaçınılmaz olacaktır.

### III.2.B Arz Yönlü Analizlerde İthalat Gereksinimleri

Tablo 5 arz yönlü birim ithalat çarpanları ve katma değer ağırlıklı ithalat çarpanları ile bunların sektör sıralamalarını vermektedir. Tablo 5’teki bulguların açıklanması bakımından örneğin “tarım vb.” sektörünü ele alalım. Bu sektörün ithalat çarpanı 0,0572, tarımın katma değerinde yapılacak 1 TL’lik artışın dolaysız ve dolaylı olarak yol açacağı girdi arzı artışının 5,7 Krş.’luk ithalata gereksinim duyacağını ifade etmektedir.

**Tablo 5.** Arz Yönlü Birim ve Ağırlıklı İthalat Çarpanları-Türkiye Ekonomisi 1998

Sektör No	Sektör Adı	İthalat Çarpanları a/	Önem Sırası	Ağırlıklı İthalat Çarpanları b/	Önem Sırası
01	Tarım, avcılık, ormancılık ve ilgili hizmet faaliyetleri	0,0572	21	35.643.953	5
02	Balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili hizmetler	0,0138	28	312.623	28
03	Maden kömürü, linyit, ham petrol, doğalgaz	0,0551	22	1.303.119	26
04	Metal cevheri madenciliği, taşocakçılığı ve diğer madencilik	0,0575	20	1.631.299	25
05	Gıda ürünleri, içecek ve tütün ürünleri imalatı	0,0877	16	20.613.394	10
06	Tekstil ürünleri ve giyim eşyası imalatı, kürkün işlenmesi ve boyanması	0,1946	10	31.188.002	6
07	Derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı	0,2364	9	2.778.348	24
08	Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer, örgü. imalatı	0,1726	13	3.160.888	23
09	Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı, basım ve yayım; plak, kaset vb. çoğaltılması	0,2590	7	11.925.992	15
10	Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri	0,5183	1	81.354.570	1
11	Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	0,4008	3	26.870.982	8
12	Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı	0,3423	4	11.517.437	16
13	Metalik olmayan diğer mineral ürünleri	0,1238	14	8.975.169	18
14	Ana metal ve metal eşya sanayii (makine ve teçhizat hariç)	0,4346	2	46.317.123	3
15	B.y.s. makine ve teçhizat imalatı	0,1877	11	13.788.420	14
16	Büro mak., elektrikli mak. ve cihazlar, radyo-tv ve haberleşme ve tıbbi aletler	0,2772	6	14.836.423	12
17	Motorlu kara taşıtı, römork vb. diğ. ula. araçları	0,1828	12	11.412.737	17
18	Mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat	0,2519	8	14.789.786	13
19	Elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üret. suyun topl.	0,2936	5	36.475.419	4
20	İnşaat	0,0758	18	28.069.547	7
21	Toptan ve perakende ticaret	0,0247	26	18.977.207	11
22	Oteller ve lokantalar	0,0492	24	7.258.028	20
23	Ulaştırma ve haberleşme	0,0829	17	53.486.098	2
24	Mali aracı kuruluşlar	0,0677	19	22.647.021	9
25	Gayrimenkul ve diğer iş faaliyetleri	0,0232	27	6.963.861	21
26	Kamu yönet. ve savun. zorun. sosyal güv.	0,0000	29	0	29
27	Eğitim hizmetleri	0,0272	25	446.987	27
28	Sağlık işleri ve sosyal hizmetler	0,0493	23	3.636.240	22
29	Eğlence, kültür ve diğer hizmet faaliyetleri	0,1103	15	7.795.746	19
30	Evlerde yaptırılan hizmet işleri	0,0000	30	0	30
31	Uluslararası örgütler ve temsilcilikleri	0,0000	31	0	31

**Kaynak:** TÜİK IO Tablolarına dayanılarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

**Not:** a/ Köşegen (diyagonal) ithalat katsayıları matrisi ile Ghosh ters matrisi çarpımından elde edilen ithalat bağımlaşma matrisinden (import interdependency matrix) hesaplanmıştır.

b/ İthalat çarpanları katma değer %10'u ile ağırlıklandırılmıştır.

Böylece birim katma değer kaynaklı olmak üzere en ithal yoğun sektörler “kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri”, “ana metal ve metal eşya sanayii (makine ve teçhizat hariç)”, “kimyasal madde ve ürünlerin imalatı”, “plastik ve kauçuk ürünleri imalatı” ve “elektrik gaz vb.”dir. Katma değer ağırlıklı ithalat çarpanları, sektörün katma değer içindeki ağırlığını da dikkate alan bir gösterge olarak, sektörün gücünü daha sağlıklı bir şekilde ortaya koymaktadır.

Bu yöndeki göstergeler Tablo 5’in son iki sütununda verilmiştir. Tablo 5’ten katma değer kaynaklı olmak üzere en yoğun ithal gereksinimi duyan sektörler “kok kömürü, rafine petrol vb.”, “ulaştırma ve haberleşme”, “ana metal ve metal eşya vb.”, “elektrik gaz vb.” ve “tarım vb.”dir. Arz yönünden diğer güçlü sektörler sıralamasında bunların arkasından “tekstil ürünleri ve giyim eşyası vb.”, “inşaat”, “kimyasal madde ve ürünleri”, “mali aracı kuruluşlar” ile “gıda imalatı vb.” gelmektedir.

### III.2.C Bulguların Özeti

Yukarıda ayrıntılarıyla verilmiş olan ve tartışılan bulguların bir özeti Tablo 6’da verilmiştir. Tabloda sektörler şu şekilde sınıflandırılmıştır:

- i. *Talep-güçlü, arz-güçlü ve ithalat-yoğun*: “Ulaştırma ve haberleşme”, “tekstil ürünleri ve giyim eşyası”, “gıda ürünleri, içecek ve tütün ürünleri”, “ana metal ve metal eşya sanayii”, “tarım, avcılık, ormancılık vb.”, “mali aracı kuruluşlar” ve “kimyasal maddeler ve ürünleri imalatı”.

Bu sektörlerin ekonomideki bağları hem talep yönlü hem de arz yönlü olmak üzere son derecede güçlü görülmektedir. Bu sektörler bir yandan talep yönlü olmak üzere, nihai taleplerinden ve ihracattan kaynaklanan dolaysız ve dolaylı çıktı talep artışları ve buna bağlı olarak ithal ara malı gereksinimleri; diğer yandan arz yönlü olmak üzere, katma değerlerinden kaynaklanan dolaysız ve dolaylı girdi arz artışları ve buna bağlı olarak ithal ara malı gereksinimleri ile önde gelen sektörlerdir.

- ii. *Talep-güçlü ve ithalat-yoğun*: “Otel ve lokantalar”.

Bu sektör nihai talebine ulaştırdığı mal ve hizmetlerinin yol açtığı toplam talep bakımından güçlü ve ihracatı (turizm) ile ithal yoğun bir sektör konumundadır.

**Tablo 6.** Talep ve Arz Yönlü Güçlü ve İthalat Yoğun Sektörler

Sektörler	Talep Yönlü			Arz Yönlü	
	Talep Artıran Güçlü a/	Nihai Talep Kaynaklı İthal Yoğun b/	İhracat Kaynaklı İthal Yoğun c/	Arz Artıran Güçlü d/	Katma Değer Kaynaklı İthal Yoğun e/
Ulaştırma ve haberleşme (TG+AG+İY)	1	2	2	2	2
Tarım avcılık ormanc. ve diğer (TG+AG+İY)	2	10		4	5
Tekstil ür. ve giyim eşyası imal.(TG+AG+İY)	7	4	1		6
Mali aracı kuruluşlar (TG+AG+İY)	4			3	9
Gıda ür. içecek ve tütün ür. (TG+AG+İY)	5	6	9	10	10
Ana metal ve metal eşya sanayii(TG+AG+İY)	8		3	8	3
Kimyasal madde ve ür. imalatı(TG+AG+İY)	9	8	6		8
Oteller ve lokantalar (TG+İY)	10		7		
Kok kömürü rafine petrol ür. vb. (AG+İY)				5	1
Elektrik gaz buhar sıcak su vb. (AG+İY)				7	4
İnşaat (İY)		1	8		7
Büro mak. elektrikli mak. ve cihazlar (İY)		3	4		
Motorlu kara taşıt vb. (İY)		7	10		
Gayrimenkul ve diğer iş faaliyetleri (TG+AG)	6			6	
Toptan ve perakende ticaret (TG+AG)	3			1	

**Kaynak:** Tablo 1, 4, 5 ve 6'dan özetlenmiştir.

**Not:** a/ Tablo 1'deki talep yönlü ağırlıklı geriye bağlantılarına göre sektörler arası sıralamadan elde edilmiştir.

b, c/ Tablo 4'teki talep yönlü nihai talep ve ihracat ağırlıklı ithalat gereksinimleri sıralamasından elde edilmiştir.

d/ Tablo 5'teki arz yönlü ağırlıklı ileriye bağlantılar sıralamasından elde edilmiştir.

e/ Tablo 6'daki arz yönlü ağırlıklı ithalat çarpanları sıralamasından elde edilmiştir.

TG: talep güçlü, AG: arz güçlü, İY: ithalat yoğun.

iii. *Arz-güçlü ve ithalat-yoğun*: “Kok kömürü, rafine petrol ürünleri vb.”, “elektrik, gaz, buhar, sıcak su vb.”.

Bu sektörler arz yönlü güçlü sektörlerdir. Katma değerlerinde ortaya çıkacak değişikliklerle dolaysız ve dolaylı yollardan en fazla girdi arzına yol açmakta ve bu girdilerin imalatı için yoğun ithal ara malları kullanılmaktadır.

iv. *İthalat-yoğun*: “İnşaat”, “büro mak., elektrikli mak. ve cihazlar”, “motorlu kara taşıtları vb.”.

Bu sektörlerin nihai talep veya katma değer kaynaklı çıktı talebi ve girdi arzı yaratma güçleri fazla değildir. Ancak diğer sektörlerle olan bağlantıları ve bağlantılı oldukları sektörlerin ithal yoğun üretim yapma özellikleri nedeniyle dolaysız ve dolaylı yollarla ithalat gereksinimine yol açan öncü sektörlerdir.

v. *Talep-güçlü ve arz-güçlü*: “Toptan ve perakende ticaret” ve “gayrimenkul ve diğer iş faaliyetleri”.

Bu sektörler, ithalat bakımından önemli olmadıkları halde geriye ve ileriye bağlantıları nedeniyle hem talep yönlü hem de arz yönlü çıktı ve girdi artışlarına yol açan önemli sektörlerdir.

#### IV. SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye'nin cari açık sorununa çözüm arayışları çerçevesinde girdi çıktı analitik matrislerinin 31 sektörlü versiyonları kullanılarak, sektörler arası ilişkiler, Leontief'in talep yönlü ve Ghosh'un arz yönlü yaklaşımları ile nihai talep-ithalat, ihracat-ithalat ve katma değer-ithalat ilişkileri ele alınmış, hangi sektörlerin dolaysız ve dolaylı yollarla en çok talep ve arz artışlarına ve bunlara bağlı olarak hangilerinin en fazla ithalat gereksinimlerine yol açtıkları saptanmıştır. Hem geriye hem de ileriye bağlantıları güçlü ve aynı zamanda ara mal ve hizmet ithalat gereksinimleri yoğun olan sektörlere ithalat açısından “anahtar sektörler” gözüyle bakmak gerekir. Bu sınıflamaya giren sektörler “ulaştırma ve haberleşme”, “gıda ürünleri, içecek ve tütün ürünleri”, “ana metal ve metal eşya sanayii”, “tarım, avcılık, ormancılık vb.”, “mali aracı kuruluşlar”, “kimyasal maddeler ve ürünleri imalatı” ve “tekstil ürünleri ve giyim eşyası”dır. Sadece talep yönlü olmak üzere hem geriye bağlantıları hem de buna bağlı olarak ithalat gereksinimi yüksek olan tek sektör “otel ve lokantalar” olarak

görülmektedir. Diğer taraftan, sadece arz yönlü olmak üzere hem ileriye bağlantıları güçlü hem de buna bağlı olarak yoğun ara mal ve hizmet gereksinimleri bulunan sektörler enerji odaklı “kok kömürü, rafine petrol ürünleri vb.” ve “elektrik, gaz, buhar, sıcak su vb.” sektörleridir. Geriye ve ileriye olan bağlarıyla güçlü görünmemekle beraber, diğer bir ifadeyle sanıldığı kadar toplam talep ve arz çoğaltıcı olmadıkları halde, ithal ara mallara yoğun gereksinim duyan sektörler “inşaat”, “büro mak. elektrikli mak. ve cihazlar” ve “motorlu kara taşıtları vb.” olarak öne çıkmaktadır.

Sonuç olarak, bu çalışma ile ithalat baskısının nerelerden kaynaklandığı sorusuna kısmen de olsa yanıt aranmış ve bulgular bölümünde tartışılmıştır. Ancak söz konusu bulgular irdelenirken bazı önemli hususların dikkate alınmasında yarar vardır. Birincisi, bu çalışma yapılırken elimizde TÜİK tarafından yayımlanmış son tarihli IO matrisleri 1998 yılına ait idi. Bu nedenle bazı sektörlerin doğal olarak on yıl önceki görünümü ile bugünkü konumları arasında önemli farklar olabilecektir. İkincisi, kur politikaları dikkate alınmadan sektörler arası geriye ve ileriye bağlantılara dayanılarak ithalat baskısı yaratan sektörlerin saptanmasına çalışılmış olmakla, bu çalışma eksik yanı olan kısmi bir çalışma olmuştur. Üçüncüsü, bu çalışmanın bir başka eksik yönü nihai talebe doğrudan doğruya giden ithal mal ve hizmetlerin kapsam dışı bırakılmasıdır. Son olarak, bir diğer sorun ithal edilen ara girdilerin rakip veya tamamlayıcı girdiler olarak sınıflandırılmamış olmasıdır. İthalat gereksinimlerinin cari açıklarla ilişkilendirilmesinde bu ayırım önemlidir. Ekonominin sorunu daha çok ikame edilen rakip ithal mallarından kaynaklanmaktadır. Bu itibarla, bu ayırımın elimizde olması halinde konuya daha fazla açıklık getirilmiş olacağı açıktır. Bu çalışmanın, kısa bir süre önce TÜİK tarafından yayımlanmış olan 2002 yılı IO tabloları ile de tekrarlanması, teknoloji ve diğer yapısal değişimlerin etkilerini görmek bakımından önem arz etmektedir.

## KAYNAKÇA

- Augustinovic, M., 1970. "Methods of International and Intertemporal Comparison of Structure," A.P. Carter ve A. Brody (Der.), *Contributions to Input-Output Analysis* içinde, Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- Bulmer V.T., 1982. *Input-Output Analysis in Developing Countries*, New York: John Wiley and Sons LTD.
- Chenery, H.B. ve T. Watanabe, 1958. "International Comparisons of the Structure of Production," *Econometrica* 26: 487-521.
- Demir, N., 2007. "Dominant Eigenvector Forward Linkages for Growth: The Turkish Experience," Working Paper, Ankara: Bilkent University.
- Demir, N., 1970. "Input-Output Projections (1975, 1980, 1985) of California Resource Requirements with Emphasis on Technological Change," Yayınlanmamış Doktora Tezi, Davis: University of California-Davis.
- Dietzenbacher, E., 1992. "The Measurement of Inter-industry Linkages, Key Sectors in the Netherlands," *Economic Modelling* 9(4): 419-437.
- Ghosh, A., 1958. "Input-Output Approach to an Allocative System," *Economica* 25(1): 58-64.
- Hirschman, A.O., 1958. *The Strategy of Economic Development*, New Haven ve Londra: Yale University Press.
- Jones, L.P., 1973. "The Measurement of Hirschmanian Linkages," *Quarterly Journal Of Economics* 87(2): 157-171.
- Kogelschatz, H., 1988. "On the Identification of Key Sectors: Critical Theoretical and Empirical Analysis of Key Sector Indices," W. Eichhorn ve diğerleri (Der.), *Measurement in Economics* içinde, Heidelberg: Physica-Verlag.
- Laumas, P.S., 1975. "Key Sectors in Some Underdeveloped Countries," *Kyklos* 28(1): 62-79.
- Leontief, W., 1966. *Input-Output Economics*, New York: Oxford University Press.
- Miller, R.E. ve P.D. Blair, 1985. *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, New Jersey: Prentice Hall.

- Rasmussen, P.N., 1956. *Studies in Inter-Sectoral Relations*, Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- Riedel, J., 1973. "A Balanced-Growth Version of the Linkage Hypothesis: A comment," *Quarterly Journal of Economics* 87(2): 319-322.
- Sak, G. ve F. Özatay, 2006. "Türkiye Ekonomisinin Yapısal Dönüşümü," TEPAV/EPRI Politika Notu, Ankara: TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi.
- Sayan, S. ve N. Demir, 2002. "Structural Change in Agriculture and Turkish Economy Before and After the Structural Reforms and Liberalization of the 1980s," 14<sup>th</sup> International Conference on Input-Output Techniques, Montréal.
- Sayan, S. ve N. Demir, 1998. "Measuring the Degree of Block Interdependence between Agriculture and Non-agricultural Sectors in Turkey," *Applied Economic Letters* 1998(5): 329-332.
- Togan, S., 2005. "Turkey: Trade Policy Review," *The World Economy* 28(9): 1229-1262.
- TÜİK, 2004. *The Input-Output Structure of the Turkish Economy, 1998 Analytical Tables*, Ankara: TÜİK.
- TÜSİAD, 2001. News Bulletin TS/BAS/01-71, İstanbul: TÜSİAD.
- TÜSİAD, 2000. News Bulletin TS/BAS/00-54, İstanbul: TÜSİAD.
- TÜSİAD, 1991. *21. Yüzyıla Doğru Türkiye: Geleceğe Dönük Bir Atılım Projesi*, İstanbul: TÜSİAD.
- Yotopoulos, P.A. ve J.B. Nugent, 1973. "A Balanced Growth Version of the Linkage Hypothesis, A Test," *The Quarterly Journal of Economics* 87(2): 157-171.

**EK Tablo 1.** İhracat ve İthalatta Önde Gelen Sektörler  
Türkiye Ekonomisi 1998

Sektör No	Sektör Adı	İhracat (Trilyon TL)	Toplam İhracat İçindeki Pay
1	Tarım vb.	689	0,051
5	Gıda, içecek ve tütün ürünleri imalatı	608	0,045
6	Tekstil, giyim vb.	2405	0,177
11	Kimyasal madde ve ürünleri imalatı	312	0,023
14	Ana metal ve metal eşya sanayii	574	0,042
16	Büro mak., elektrikli mak. ve cihazlar, radyo TV ve haberleşme	367	0,027
18	Mobilya imalatı bys. diğer imalat	344	0,025
20	İnşaat	654	0,048
21	Toptan ve perakende tic.	1249	0,092
22	Oteller ve lokantalar	1140	0,084
23	Ulaştırma ve haberleşme	3162	0,233
24	Mali aracı kuruluşlar	442	0,033
<b>Önde gelen ihracatçı sektörler toplamı</b>		<b>11946</b>	<b>0,880</b>
<i>Toplam ihracat</i>		<i>13575</i>	<i>1,000</i>
Sektör No	Sektör Adı	İthalat (Trilyon TL)	Toplam İthal Ara Girdiler İçinde Paylar
1	Tarım vb.	392	0,055
5	Gıda, içecek ve tütün ürünleri imalatı	386	0,055
6	Tekstil, giyim vb.	606	0,086
10	Kok kömürü, rafine petrol ürünleri vb.	535	0,076
11	Kimyasal madde ve ürünler imalatı	480	0,068
12	Plastik ve kauçuk ürünleri	230	0,033
14	Ana metal ve metal eşya sanayii vb.	759	0,107
15	Makine ve teçhizat imalatı	258	0,036
16	Büro mak., elektrikli mak. ve cihazlar, radyo ve haberleşme	302	0,043
17	Motorlu kara taşıtları, römork ve diğer	259	0,037
18	Mobilya imalatı vb.	347	0,049
19	Elektrik, gaz buhar vb.	266	0,038
20	İnşaat	574	0,081
<b>Önde gelen ara mal ithalatçısı sektörler</b>		<b>5394</b>	<b>0,764</b>
Ara mal olarak ithalat		7075	
Nihai talep için ithalat		8127	
<i>Toplam ithalat</i>		<i>15202</i>	

**Kaynak:** TÜİK 1998 IO Tablolarından hazırlanmıştır.

**EK Tablo 2.** TÜİK'in A97 I.O. Matrisleri Topluştırma Anahtarı

A 31	Bu çalışmanın A-31 IO Matrisleri Sınıflaması	TÜİK'in A 97 IO Matrisleri Sanayi Sınıflaması
01	Tarım, avcılık, ormancılık vb.	01, 02, 03, 04, 05, 06
02	Balıkçılık, balık üret. ve yetişt. çiftl.	07
03	Maden köm., linyit, hampetrol, doğal gaz vb.	08, 09
04	Metal cevhl., madencil., taşocakları vb.	10, 11, 12
05	Gıda ürünl., içecek ve tütün ürünl. iml.	13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
06	Tekstil ürünl. ve giyim eşy. imal.	26, 27, 28, 29, 30
07	Derinin tabakl., işlen. ayakkabı, deri ürünl.	31, 32
08	Ağaç ve mantar ürünl., örülü ürünler vb.	33, 34
09	Kağıt ve ürünl., basım-yayım, plak kaset vb.	35, 36, 37
10	Kok köm., rafine petrol ürünl.	38
11	Kimyasal maddel. ve ürünleri imal.	39, 40, 41, 42, 43
12	Plastik ve kauçuk ürünl.	44, 45
13	Metalik olmayan diğer mineral ürünl. imal.	46, 47, 48, 49
14	Ana metal ve metal eşya san.(Mak.&teçh hariç)	50, 51, 52, 53, 54
15	B.y.s. makine ve teçhizat imalatı	55, 56, 57
16	Büro mak., elek. mak., radyo TV hbrlş. ve tıbbi aletl.	58, 59, 60, 61
17	Motorlu kara taşı., römork ve diğer ulaşım arçl.	62, 63, 64, 65, 66
18	Mobilya imalatı ve b.y.s. diğer imalat	67, 68
19	Elektrik, gaz, buhar sıcak su vb.	69, 70, 71
20	İnşaat	72
21	Toptan ve perakende ticaret	73, 74, 75
22	Oteller ve lokantalar	76, 77
23	Ulaştırma ve haberleşme	78, 79, 80, 81, 82, 83
24	Mali aracı kuruluşlar	84, 85
25	Gayrimenkul ve diğer iş faaliyetleri	97, 86, 87, 88, 89, 90
26	Kamu yönetimi ve savunma, zorunlu sosyal güvenlik	96
27	Eğitim hizmetleri	91
28	Sağlık işleri ve sosy. hizm.	92
29	Eğlence kültür ve diğer hizm. faal.	93, 94
30	Evlerde yaptırılan hizmet işleri	95
31	Uluslararası örg. ve temsilc.	

**Kaynak:** Bu çalışmanın yazarları tarafından toplulaştırılmıştır.

## EXPORT-IMPORT RELATIONS BASED ON INTER-INDUSTRY LINKAGES IN TURKISH ECONOMY

### Abstract

*One of the reasons cited for the continuing current trade deficit in Turkey is the over-valued Turkish lira, which encourages import substitution of intermediate inputs and final demand items in domestic production and consumption, respectively. As a result, the increasing shares of cheap imports in exports have aggravated the current trade deficit of the country. In this study, we identify import-intensive sectors, both on the demand- and supply-side based on inter-industry linkages in Turkey. On the demand and supply-side, sectors with strong backward and forward linkages and strong import intensity appear to be “transport, storage and communication”, “manufacture of textiles and textile products”, “manufacture of food products, beverages and tobacco”, “agriculture, hunting and forestry”, “manufacture of basic metals and fabricated metal products”, “manufacture of chemicals, chemical products, man-made fibers” and “financial intermediation”. On the supply-side, in response to unit change in value-added, the most import-intensive sectors are those related to energy (coal, petroleum, gas, electricity). Clearly, strong sectors on the supply-side are those that produce intermediate inputs and services, such as energy, in general, and hence they become the main suppliers of the demand-side sectors whose outputs are mainly destined to the final demands. Finally “construction”, “manufacturing of electrical and optical equipment” and “manufacture of transport equipment” are leading import-intensive sectors, despite their weak backward and forward linkages.*

**Keywords:** Input-output, Backward and forward linkages, Imports

**JEL Codes:** G14, G20, G21, G32