



ELEKTRİK ELEKTRONİK SEKTÖRÜNÜN TÜRKİYE EKONOMİSİ İÇİNDEKİ ÖNEMİNİN GİRDİ ÇIKTI ANALİZİYLE İNCELENMESİ

Yrd. Doç. Dr. Tuncer ÖZDİL

Kırgızistan Türkiye Manas Üniversitesi, İ.İ.B.F., Bişkek/Kırgızistan
E-mail: tozdil12@hotmail.com

Prof. Dr. Cengiz YILMAZ

Kırgızistan Türkiye Manas Üniversitesi, İ.İ.B.F., Bişkek/Kırgızistan
E-mail: yilmazce@hotmail.com

Özet

Bilindiği gibi girdi – çıktı analizi; bir ekonomik sistemin belirli yapısal özelliklerini tanımlayan bir veriler seti, belli bir zaman aralığı içinde belirli bir andaki davranışını açıklamaya yönelik analitik bir tekniktir. Ekonomik sektörler, sadece yatırım, istihdam, katma değer, tüketim gibi değişkenlere göre değil, bunlara ek olarak birbirlerinin mal ve hizmet alıcı ve satıcısı konumunda iç ilişkileriyle de yer almakta ve böylelikle ekonomide sektörler arası yapı incelenebilmektedir. Böylelikle ülkenin genel ekonomik yapısının yanı sıra ekonomiyi oluşturan tüm sektörlerinin birbirleriyle olan ilişkileri de analitik olarak ortaya çıkmaktadır. Sektörlerin; üretim, gelir ve istihdam gibi ekonomik sorunlarının çözümünde de, girdi çıktı çözümlerinden önemli ölçüde yararlanılmaktadır.

Elektrik-elektronik sektörü; bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmenin neden olduğu teknolojik gelişimin yoğun olarak yaşandığı, katma değeri yüksek kilit sektörler arasında yer alması nedeniyle ülkemiz ekonomisinde önemli bir konuma ve paya sahip sektörler arasında yer almaktadır. Son dönemlerde oldukça yüksek büyüme oranlarına da sahiptir. 1990-96 döneminde elektrikli makineler sektöründe yaklaşık 6 kata varan bir büyüme oranı söz konusudur.

Bu ve benzer nedenlerle çalışmamızda ülkemiz ekonomisini oluşturan ekonomik üretim sektörleri içinde bulunan elektrik-elektronik sektörünün; üretim, katma değer, ihracat, ithalat ve diğer sektörlerle olan ilişkilerini ortaya çıkararak, sektörün ülke ekonomisi içindeki önemini belirlemek amaçlanmıştır.

Bu amaca ulaşmak için ise Türkiye İstatistik Kurumunun yayınladığı 1996 ve 1998 yılları Girdi-Çıktı tabloları kullanılmış ve söz konusu ilişkiler girdi-çıkı çözümlerini yardımıyla açıklanmaya çalışılmıştır. Sonuç olarak elektrik elektronik sektörünün özellikle katma değer açısından ülkemiz ekonomisi için önemli olduğu görülmekle birlikte, sektördeki ihracat ve tüketimin artan oranlarda ithalat ile karşılandığı anlaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: 1-Elektrik-elektronik sektörü, 2-) Girdi Çıktı Analizi, 3-) Sektörel Analizler.

EVALUATING THE IMPORTANCE OF ELECTRICAL&ELECTRONICS INDUSTRY FOR TURKISH ECONOMY BY INPUT-OUTPUT ANALYSIS

Abstract

Input-output analysis is a data set which defines structural characteristics of an economic system and an analytical technique which interprets its behavior at a given time. Economic sectors take place not only according to the variables such as investment, employment, value-added, consumption, with internal relationships as buyers and sellers of each other and in this way structure between industries can be analyzed. As a result relationships between all industries in an economy turn up analytically together with the general economic structure of the country. Also it is used in solving problems of industries such as production, income and employment.

Electrical and electronics industry is a key sector that is important for our economy as a result its high technologic and value added profile. Especially in recent years it has high growth rates. In the period of 1990-1996, electrical machinery industry has grown up six times more.

Consequently it is aimed to determine importance of the industry for economy and to discover relationships with via other sectors production, added value, export and import.

In this context, input-output tables of 1996 and 1998 issued by Türkiye İstatistik Kurumu (TUIK) are used and aforesaid relationships are tried to explain by input-output analysis. As a result it is seen that electrical and electronics industry is very important for our economy in added value aspect and it is registered that export and consumption in the sector is absorbed by import incomes.

Key Words: 1-Electrical and electronics industry, 2-Input-Output analysis, 3-Industrial analysis.

Giriş

Dünyada bilgi ve iletişim teknolojilerindeki baş döndürücü, devrim niteliğindeki gelişmeler küreselleşme olgusuyla da birleşerek ülkemizde de etkisini göstermiş, ülkemiz ekonomisi; artan yoğun iç ve dış rekabetle birlikte giderek daha fazla dışa açılma sürecine girmiştir. Küresel ekonominin doğal bir sonucu olarak ortaya çıkan bu süreçte ülke ekonomileri; ekonomik gelişmelerini gerçekleştirebilmek ve sürdürebilmek için iç ve dış piyasalardaki rekabet güçlerini artıracak şekilde dışa açılmaya özen göstermişlerdir. Bunun için de kaçınılmaz olarak ihracatı artırıp, ithalatı azaltarak dışa açılmaya artan döviz ihtiyacını karşılama ve bu yolla dış dengeyi sağlamaya çalışmışlardır.

Ancak dışa açılmaya birlikte artan dış ticaret hacmi her zaman ekonomik büyüme ve gelişmeyi beraberinde getiremeyebiliyor. Özellikle iç tüketime yönelen ithalat ve katma değeri düşük ürünlerin ihracatı rekabet gücü zayıf ülke ekonomileri için beklendiğinin aksine, dış bağımlılığı artıracak şekilde olumsuz sonuçlara da yol açabiliyor. Bu durumda ekonominin işleyişinden sorumlu birimler başta olmak üzere tüm ekonomik birimler çok dikkatli olmak zorundadırlar. Bu yapı; ekonomilerin genel ya da sektör bazında dış ticaret bakımından incelenmelerini gerektirmektedir.

Bu durum ülkemiz ekonomisi için de geçerlidir. Son dönemlerde ülkemiz ekonomisinin hızlı bir dışa açılma süreci yaşadığı bilinmektedir. Çalışmamızda da elektrik-elektronik sektörü dış ticaret yapısı açısından incelenmektedir. Söz konusu inceleme sektörün ekonomi genelinde ve diğer sektörlerle olan iç ilişkilerini de yansıtabilmesi açısından

girdi-çıkıtı çözümlenmeleri yardımıyla yapılmaktadır. Ülkemizde Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayınlanan son iki tablo olan 1996 ve 1998 yılları girdi-çıkıtı tabloları kullanılmıştır. Sektörün diğer sektörlerle olan ilişkilerini açıklayabilmek için doğrudan ve dolaylı ileri ve geri bağlantı etkileri değerlendirilmiş olup, ilgili dönemlerde nihai talebi karşılayabilmek için, sektörel ithalat gerekleri karşılaştırılmalı olarak incelenmiştir.

Girdi-Çıkıtı Analizi Yardımıyla Ekonomik Çözümleme

Genel olarak girdi-çıkıtı analizi; Bir ekonomik sistemin belirli yapısal özelliklerini tanımlayan bir veriler toplamı ve sistemin belirli bir zaman aralığı içinde belirli bir anındaki davranışını etkileyici ve açıklayıcı analitik bir teknik olarak tanımlanabilir (Todaro, 1987, s. 17). Analizin temeli, herhangi bir ülke ekonomisinin kendi içerisinde homojen ya da birbirine benzer mallar üreten endüstrilere bölünebilmesi ve bu endüstrilerin birbirleriyle ve ekonomiyle olan etkileşimlerinin matematiksel ifadesine dayanır.

Bir ekonomik analiz yöntemi olarak girdi-çıkıtı analizinde, her sanayinin ürünü hem nihai tüketim içinde talep edilen bir mal, hem de kendisinin ve başka sanayilerin üretiminde kullanılan bir girdi olarak düşünülür. Böylece bir ekonominin çeşitli sektörleri arasındaki karşılıklı bağımlılık incelenmeye çalışılır (Yılmaz, 1985, s. 45). Bu amaçla oluşturulan endüstriler arası akım tablosunda; sektörler bir yandan kullanan sektörler, bir yandan da üreten sektörler olarak satır ve kolonlarda ikişer kez yer alırlar. Böylelikle, bir ekonomide belli bir dönemdeki üretim ve kullanımın sektörler tarafından nasıl paylaşıldığı görülebilmektedir. Girdi-Çıkıtı akım tablosundaki satır ve sütunlar sektörler için önemli bilgileri kapsamaktadır. Her bir sütun ilgili sektör için üretimindeki girdi bileşimini verirken, satırlarda talep kompozisyonunu vermektedir (Miernyk, 1996, ss. 31-42).

Endüstriler arası akım tablosundaki, I. bölüm sektörlerin kendi üretimlerini gerçekleştirmek için diğer sektörlerden aldıkları mal-hizmet miktarlarıdır. Bunlar, ham ya da yarı mamul olarak gelmekte yeniden üretim sürecine girerek üretime yansımakta ve nihai talebe girmektedir. II. Bölümdeki nihai talep toplamı; bir daha üretilmemek üzere tüketim amacına yönelik olarak yapılan son kullanımlar yani tüketimdir. Kamu-özel ayrımıyla tüketim ve yatırım, ihracat nihai talebin alt unsurlarını oluşturarak sütun vektör halinde tabloda yer almaktadırlar. III. Bölüm, üretim süreci içerisinde sektörlerin diğer sektörlerden almayıp kendilerinden kattıkları değerlerin oluşturduğu katma değer bölgesidir. Bu bölümde yer alan sektörel katma değer unsurları; kâr, faiz, rant, maaş-ücret-ödemeleri, amortisman gibi hesap kalemlerinden oluşmaktadır. IV. Bölüm, nihai talep olarak doğrudan faktör kullanımlarını göstermektedir (Bocutoğlu, 1985, ss. 8-18). Endüstriler arası akım tablosunda ithalat rakip ya da tamamlayıcı ithalat olarak iki şekilde yer alabilmektedir (Chenery, 1959, s. 139). Tamamlayıcı ithalat sektörün kendi üretiminde kullandığı ithal girdiler olarak zaten I. Bölümdeki girdi kullanımları arasında yer almaktadır. Bunun dışında rakip ithalat ise ülkemizde hazırlanan tablolarda III. Bölümde katma değer kısmında satır vektör olarak yer almaktadır (Bocutoğlu, 1985, s. 40). 1990 yılından bu yana hazırlanan son üç tabloda aragirdi kullanımlarını da gösteren ithalat matrisi bulunmaktadır.

Girdi Katsayıları Matrisi, sektörler arasındaki mal ve hizmet akım ilişkilerini en iyi şekilde özetlemektedir. Ancak, bu matristen analitik ve pratik faydalar sağlayabilmek için, teknik katsayı matrisi (A)'nın elde edilmesi gerekmektedir. Bu matrise dolaysız girdi katsayıları matrisi de denilmektedir. Girdi-çıkıtı modelinde, girdi katsayısı, herhangi bir endüstrinin

bir birimlik çıktı üretebilmek için diğer endüstrilerden almak zorunda olduğu girdi değerlerinin, ilgili endüstri çıktısına oranı olup, aşağıdaki gibi yazılabilir;

$$a_{ij} = X_{ij} / X_j \quad (1)$$

Ters Matris, Girdi katsayıları matrisi (A) ile, endüstriler arası çıktı vektörü (X) verilirse, nihai talep vektörü (Y);

$$Y = (I - A)X \quad (2)$$

olmaktadır. Buradan

$$X = (I - A)^{-1}Y \quad (3)$$

formülü elde edilir. Bu eşitlikte yer alan $(I - A)^{-1}$ matrisine, Leontief Ters Matrisi denilmektedir. Ters matriste j sütununa ait elemanların toplamı;

$$R_j = \sum_{i=1}^n r_{ij} \quad (j=1, 2, \dots, n) \quad (4)$$

j sektöründe bir birimlik nihai talep artışını karşılamak üzere, ekonomideki bütün sektörlerin yapmaları gerekli üretim artışını göstermektedir.

Benzer şekilde, ters matrisin i sırasına ait elemanların toplamı,

$$R_i = \sum_{j=1}^n r_{ij} \quad (i=1, 2, \dots, n) \quad (5)$$

ekonomideki bütün sektörlerin üretimine dönük nihai taleplerde bir birimlik artış meydana geldiğinde, herhangi bir i sektörünün yapması gereken üretim artışını göstermektedir. Bu yönüyle, ters matris ekonomideki zincirleme ilişkiyi de göstermektedir (Kepenek, 1977, ss. 20-25). Şöyle ki, ekonominin tarım sektörüne olan talep artışı daha fazla gübre üretimi ve artan gübre üretimi de daha fazla enerjiyi gerektirir. Böylece belirli bir sektördeki talep artışı, ekonominin diğer sektörlerine yansıyan talep artışları meydana getirmektedir (Türker, 1999). Özetle; ters matriste sıra ve sütun elemanları toplamaları içindeki en yüksek değerler, bu endüstrilere yönelmiş nihai talep artışının, diğer endüstrilere yönelen nihai talep artışına oranla, endüstriler arası yapıyı daha fazla etkiledikleri anlamına gelmektedir.

Sektörler arasındaki mal ve hizmet akımları ve bunların sektörel üretime olan katkıları olarak da tanımlayabileceğimiz sektörler arası bağımlılık, ileri ve geri bağlantı katsayılarının ve toplamı vermesi bakımından doğrudan ve dolaylı taleplerin hesaplanmaları suretiyle açıklanabilmektedir (Kepenek, 1991, s. 10). İleri ve geri bağlantı katsayılarının hesaplanmalarıyla her iki etkinin güçlü olduğu, kilit sektörler belirlenebilmektedir. Planlamanın temelini oluşturan kilit sektörler girdi-çıkıtı analizinin

en önemli sonuçlarından birisi olmaktadır. Böylelikle sektörlerin üretim içerisindeki göreceli önemleri de görülebilmektedir.

Sektörler arasındaki mal ve hizmet akımları iki yönden incelenebilir. Bunlar sektörün kendisi de dahil üretimi için diğer sektörlerden aldığı ve aynı amaçla diğer sektörlere verdiği, yani sektörün üretimi için diğer sektörlerden talep ettiği ara girdi kullanımları, diğeryse diğer sektörlerin sektör malına olan, ara girdi talebidir. Bunların sektör üretimi içindeki payları geri ve ileri bağlantı katsayıları olarak adlandırılmaktadır (Korum, 1963, ss. 119-136). Bu durumda ileri (B_i) ve geri (B_g) bağlantı katsayıları; sektörel üretim X_j ; U_j ara girdi kullanımı ve ara girdi talebi W_i olmak üzere aşağıdaki gibi olmaktadır.

$$B_i = W_i / X_i \quad B_g = U_j / X_i \quad (6)$$

Bu katsayıların ortak özelliği birim üretime doğrudan katkı düzeyini göstermeleridir. Herhangi bir sektörün geri bağlantı katsayısının yüksek olması, bu sektörün üretimindeki 1 birimlik artışın diğer sektörlerin üretimlerini de yüksek oranda (katsayı kadar) etkileyeceği anlamına gelmektedir. Bunun yanısıra ileri bağlantı katsayısının yüksek olması sektör üretimindeki 1 birimlik artışın diğer sektörlerle olan ara girdi arzını artırması ya da daha ucuz girdi sağlaması olarak yorumlanabilir. Bu anlamda her iki etkinin yüksek olduğu sektörler “kilit sektörler” olarak adlandırılmaktadır (Öney, 1983, s. 99). İleri bağlantı katsayılarının hesaplanmasında rakip ithalatın etkisini görebilmek açısından toplam üretim yerine toplam talep değeri kullanılabilir (Korum, 1977, s. 72). Çalışmamızda elektrik-elektronik sektöründe ithalatın etkisini görebilmek bakımından ileri bağlantı katsayıları toplam talebe göre de hesaplanmıştır.

Zaman zaman doğrudan ileri ve geri bağlantı katsayıları 1’den büyük çıkabilmektedir. Ekonomik anlamda rasyonel olmayan bu sonuç, sektörün üretiminden daha çok girdi kullandığı gibi bir durumu ortaya çıkarmaktadır. Böyle bir sonucun nedeni; girdi ve çıktı fiyatlarındaki dengesiz artışlar olabilmektedir (Kepenek, 1991, s.12). Girdi-çıkıtı tablolarında kullanılan değerlerin nominal olması alt sektör bazında uygun deflatörlerin bulunmaması, bu alanda yapılan çalışmalarda ciddi bir eksiklik olarak ortaya çıkmaktadır. Girdi maliyetlerindeki artışların çıktı fiyatlarına yansıtılmaması gibi gerekçelerle bu tür sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Çalışmamızda gerek girdi-çıkıtı analizinin varsayımlarından gerekse de genel ekonomik koşullardan kaynaklanan türlü kısıtların elde edilen sonuçların güvenilirliği üzerindeki etkileri inceleme konusu yapılmamaktadır. Tablolardaki bilgilerin geçerli, güvenilir bilgiler olduğu varsayılmaktadır.

Bir ekonomide sektörlerin ileriye ve geriye doğru bağlantılarının yüksek ya da düşük olmasına göre aşağıdaki dört gruptan söz edilmektedir (Aydoğuş, 1999, ss. 100-101);

- İleri ve geri bağlantıları yüksek olan sektörler, hem mal aldığı hem de mal verdiği sektörleri etkilerler,
- Geri bağlantıları yüksek, ileri bağlantıları düşük olan sektörler, ülkenin doğal kaynaklarını değerlendirmede etkili olan sektörlerdir,
- İleri bağlantıları yüksek, geri bağlantıları düşük olan sektörler, genellikle ara malı üreten sektörler olup, bu malları talep eden sektörlerin üretimini artırır,
- İleri ve geri bağlantıları düşük olan sektörler, diğer sektörleri doğrudan etkileyemezler ama katma değer oluşturarak ülke gelirinin artmasına yardımcı olurlar.

Girdi-çıkı analizinde endüstriler arası akım tablosunda yer alan III no'lu katma değer bölümü kısmi çarpanların hesaplanmasına olanak verir. Buradan hesaplanacak olan kısmi çarpanlar yardımıyla, herhangi bir sektörün nihai talebindeki 1 TL. lik artışın o katma değer unsurunda yaratacağı gelir artışı bulunabilir. Bilindiği gibi ters matris $((I-A)^{-1})$, nihai talep vektörüyle (S_k) çarpıldığında nihai talebin karşılanabilmesi için gerekli sektörel üretim gerekleri bulunabilir. Bu çarpım nihai talebi oluşturan k tane alt unsura ilişkin vektörlerle çarpıldığında herhangi bir nihai talep unsurunu karşılayabilmek için gerekli doğrudan ve dolaylı üretim gereği elde edilebilir. Bu ilişki;

$$X_i = (I - A)^{-1} Y_k \quad (i=1, 2, \dots) \text{ ve } (k=1, 2, \dots) \quad (7)$$

şeklinde belirtilebilir. Burada tüketim, yatırım, ihracat birer nihai talep unsuru olarak düşünüldüğünde, ters matrisin bu unsurlara ilişkin vektörlerle çarpılmasıyla; tüketim, yatırım ve ihracatı karşılayabilmek için gerekli sektörel üretim miktarları bulunabilir (Kepenek, 1985, s: 37). Bu değerler III no'lu katma değer bölümündeki kısmi çarpanlarla çarpıldığında bu kez ekonomide ilgili katma değer unsuruna yapılması gereken doğrudan ve dolaylı ödemeler bulunabilir (Bocutoğlu, 1985, s. 88).

Girdi-çıkı tablolarında nihai talebi karşılamaya yönelik rakip ithalat endüstriler arası akım tablosunda III. Bölmede katma değer unsurları arasında yer almaktadır. Rakip ithalatın sektörün toplam üretimi içerisindeki payı alınarak hesaplanan ithalat katsayısı ilgili üretim gereğiyle çarpıldığında nihai talep unsurlarının karşılanabilmesi için gerekli ithalat değerleri bulunabilir. Benzer şekilde nihai talepte 1 TL. lik artışın ithalata etkisi, ithalatla karşılanan kısmi elde edilebilir.

Bu durumda herhangi bir i. nci sektörün ithalat katsayısı;

$$m_i = (M_i / X_i) \quad (8)$$

şeklinde olacaktır. Buradan ihracat ve tüketim için gerekli ithalat miktarlarının bulunabilmesi için;

$$M_i = m_i (I - A)^{-1} C_k \quad (9)$$

$$M_i = m_i (I - A)^{-1} E_k \quad (10)$$

işlemlerinin yapılması gerekmektedir (Korum, 1977, s. 30).

Çalışmamızda da bu ilişkilerden yola çıkılarak elektrik ve elektronik sektörü için hesaplanan ithalat katsayıları yardımıyla sektörün ihracat ve tüketim talebini karşılayabilmek için gerekli ithalat miktarları hesaplanmıştır.

Elektrik Elektronik Sektörünün Girdi-Çıkı Çözümlenmeleriyle İncelenmesi

Çalışmamızda elektrik elektronik sektörünün ülkemiz ekonomisi açısından önemi girdi-çıkı analiz yardımıyla belirlenmeye çalışılmaktadır. Girdi-çıkı analiziyle inceleme; gerek analiz tekniğinin varsayımlarından gerekse de hazırlandıkları dönem itibarıyla günümüz, güncel ekonomik koşullarını tam olarak doğru yansıtamama riski

nedenleriyle dezavantajlı gibi görünüyorsa da; sektörler arası bağımlılığı yansıtması açısından ekonomi ve sektör genelinde sağladığı kendi içinde tutarlı bilgiler ve ipuçları sayesinde önemini ve gerekliliğini korumaktadır.

Girdi-çıktı tabloları ülkemizde ekonomide planlı döneme geçişle birlikte belli aralıklarla hazırlanmaktadır. Birinci beş yıllık kalkınma planına alt yapı oluşturabilmek için 1959 yılında DPT tarafından hazırlanan ilk tabloyu saymazsak, 1963 yılından beri tüm tablolar Türkiye İstatistik Kurumu tarafından hazırlanmıştır. 1974, 1979, 1985 ve 1990 yılı tabloları 64 sektörlü iken, hazırlanan son iki tablo 1996 ve 1998 yılı tabloları 97 sektörlü tablolarıdır. Sektör sayısından kaynaklanabilecek sorunları ortadan kaldırmak için inceleme 1996 ve 1998 yıllarına ilişkin tablolarla yapılmıştır. Elektrik ve elektronik sektörlerini oluşturan alt sektörler olarak da her iki tabloda da aynı içerik ve sırada yer alan 58. Büro ve Bilgi İşlem Makineleri İmalatı, 59. Elektrikli Makine ve Cihazların İmalatı ve 60. Radyo, Televizyon, Haberleşme Cihazları ve Teçhizatı İmalatı sektörleri seçilmişlerdir.

Girdi-Çıktı Endüstrilerarası Akım Tablosunda Elektrik ve Elektronik Sektörü

Girdi-çıktı analizinde diğer tüm tabloların ondan türetildiği temel tablo; endüstriler arası akım tablosu tek başına bile ekonominin ve sektörlerin birbirleriyle ilişkileri hakkında kendi içinde tutarlı ciddi bilgiler sunmaktadır.

Tablo 1: Elektrik ve Elektronik Sektörünün Toplam Üretim İçerisindeki Payları

Ekonomik Sektörler	1996 YILI		1998 YILI	
	Toplam Üretimdeki Payı(%)	Sıra No(*)	Toplam Üretimdeki Payı(%)	Sıra No(*)
Büro ve Bilgi İşlem Makineleri Üretimi	0, 026	97	0, 075	91
Elektrikli Makine ve Cihazların Üretimi	0, 770	28	0, 796	32
Radyo Televizyon Haberleşme Cihazları ve Teçhizatı Üretimi	0, 664	37	0, 537	48

(*): Girdi-Çıktı tablosunda bulunan tüm sektörlerin üretim paylarına göre yapılan sıralamada elde edilen değerlerdir.

Kaynak: 1996-98 yılları TÜİK Girdi-Çıktı Tabloları yardımıyla hazırlanmıştır.

Bu amaçla başlangıçta elektrik elektronik sektörünün ekonomi içindeki genel konumunu açıklayabilmek bakımından endüstriler arası bilgilerden yararlanılarak sektörün toplam vergili üretim payı incelenmiştir (Tablo 1).

Tablonun da incelenmesiyle anlaşılacağı gibi her iki dönemde de alt sektörlerin dolayısıyla elektrik-elektronik sektörünün toplam üretim içindeki payları oldukça düşüktür. Endüstrilerarası akım tablosunda yer alan 97 sektör içerisindeki üretim paylarına göre büyükten küçüğe yapılan sıralamada her iki dönemde sırası gerilemekle birlikte elektrikli makinalar sektörü kendi içinde en önde yer almaktadır. En düşük paylı büro ve bilgi işlem makinaları imalatı sektörü sayılmazsa genelde sıralamada ortalarda yer aldığını söyleyebiliriz.

Yaratılan katma değer açısından sektörün konumunu belirleyebilmek için tablo 2 hazırlanmıştır.

Tablo 2: Elektrik ve Elektronik Sektörünün Toplam Üretimindeki Katma Değer Payları

Ekonomik Sektörler	1996 YILI		1998 YILI	
	Toplam Üretimdeki Katma Değer Payı(%)	Sıra No(*)	Toplam Üretimdeki Katma Değer Payı(%)	Sıra No(*)
Büro ve Bilgi İşlem Makineleri Üretimi	65	28	49	36
Elektrikli Makine ve Cihazların Üretimi	41	62	35	73
Radyo Televizyon Haberleşme Cihazları ve Teçhizatı Üretimi	54	39	45	50

(*): Girdi-Çıktı tablosunda bulunan tüm sektörlerin üretim paylarına göre yapılan sıralamada elde edilen değerlerdir.

Kaynak: 1996-98 yılları TÜİK Girdi-Çıktı Tabloları yardımıyla hazırlanmıştır.

Sektörün toplam üretimindeki katma değer payına bakıldığında; yaklaşık %50'ler civarında katma değer payıyla tüm sektörler içerisinde orta sıralarda yer aldığını görmekteyiz. Buradan sektörün katma değer açısından göreceli olarak önemli olduğunu vurgulamakla birlikte, ekonomideki tüm sektörlerle göre yapılan sıralamada 1998 yılında 1996'ya göre üretimde gayrisafı katma değer payı açısından sektörün gerilediğini görüyoruz.

Elektrik Elektronik Sektörünün Sektörel Bağımlılık Açısından İncelenmesi

Girdi-Çıktı çözümlenmelerinde sektörel bağımlılık; doğrudan ileri ve geri bağlantı katsayıları ve doğrudan ve dolaylı etkileri toplam olarak vermesi bakımından ters matris satır ve sütun toplamlarının alınmasıyla bulunan toplam ileri ve geri bağlantı etkilerinin hesaplanmasıyla açıklanabilmektedir. Elektrik-elektronik sektörünün diğer sektörlerle olan ilişkisi her iki yöntemle incelenmiştir. Doğrudan ileri ve geri bağlantı etkileri tablo 3'te verilmektedir.

Tablo 3: Elektrik ve Elektronik Sektörünün Doğrudan İleri (Bi) ve Geri (Bg) Bağlantı Etkileri

Ekonomik Sektörler	1996 YILI				1998 YILI			
	B _i (*)	Sıra No(**)	B _g	Sıra No(**)	B _i (*)	Sıra No	B _g	Sıra No
Büro ve Bilgi İşlem Makineleri Üretimi	1,96 (0,19)	05	0,36	58	1,56 (0,30)	5	0,51	62
Elektrikli Makine ve Cihazların Üretimi	0,45 (0,31)	49	0,59	36	0,32 (0,21)	61	0,65	25
Radyo Televizyon Haberleşme Cihazları ve Teçhizatı Üretimi	0,44 (0,29)	50	0,46	59	0,42 (0,18)	55	0,55	48

(*): İleri bağlantı katsayılarında parantez içinde verilen değerler sektörel aratalep değerinin sektörel toplam talebe bölünmesiyle elde edilen doğrudan ileri bağlantı katsayılarıdır.

(**): Girdi-Çıktı tablolarında yer alan tüm ekonomik sektörler için hesaplanan ileri bağlantı katsayılarına göre yapılan sıralamadaki elde edilen sıra değerleridir.

Kaynak: 1996-98 yılları TÜİK Girdi-Çıktı Tabloları yardımıyla hazırlanmıştır.

Sektör malına olan aratalebin toplam üretime oranlanmasıyla hesaplanan ileri bağlantı etkisi; sektör üretimindeki artışların diğer sektörlere olan girdi arzı açısından önem taşımaktadır. Büro ve Bilgi İşlem makineleri üretimi sektöründe her iki yıl için de katsayılar 1'den büyük çıkmıştır. Bu sonuç tanımlamalara göre ekonomik açıdan mantıksız gibi görünüyor olmakla birlikte, sektördeki fiyat hareketlerinin böyle bir duruma yol açabileceğini düşünüyoruz. Yani ikili fiyat sıkışması sürecinde girdi fiyatlarındaki artışın çıktı fiyatlarına yansıtılmamasından kaynaklandığı da düşünülebilir. Ancak sektördeki rakip ithalatı da gözardı etmemek gerekir. Yani ara girdi talebinin önemli bir kısmı sektörel ithalatla da karşılanıyor olabilir. Büro ve Bilgi İşlem Makinaları sektöründe 1996 ve 1998 yılları için rakip ithalatın sektörel toplam vergili üretim içerisindeki payları sırasıyla 7, 69 ve 4, 25 olarak hesaplanmıştır. Dönem içerisinde azalmakla birlikte, sektörün ithalat payı kendi üretiminden çok daha fazla çıkmıştır. Elektrik elektronik sektöründe ileri bağlantı katsayılarının dönem içinde küçüldüğünü görüyoruz. Tüm sektörler için hesaplanan ileri bağlantı etkilerine göre büyükten küçüğe doğru yapılan sıralamada sektörün ortalarda yer aldığını, dönem içinde ileri bağlantı katsayılarında küçülmeye paralel gıreceli olarak da gerilediğini görmekteyiz.

İleri bağlantı katsayıları toplam üretime göre hesaplanabileceği gibi varsa sektörel rakip ithalatın etkilerini görebilme bakımından toplam talebe göre de hesaplanabilir. Tablo 3.'deki parantez içindeki değerler toplam talebe göre hesaplanan ileri bağlantı katsayılarıdır. Bu katsayılar incelendiğinde; 1'den büyük ileri bağlantı etkisinin sektörel ithalattan kaynaklandığı gerekçesi burada da desteklenmektedir. Katsayılar genel olarak incelendiğinde sektörün ileri bağlantı etkisinin zayıf olduğu görülmektedir.

Sektörün kendi üretimi için diğer sektörlerden aldığı ara girdinin yani kullanımın toplam üretime bölünmesiyle elde edilen geri bağlantı etkileri incelendiğinde; elektrik makinaları üretiminde %50 civarında bir geri bağlantı etkisi görülmektedir. Dönem içerisinde tüm alt sektörlerde; bu etki bakımından olumlu yönde bir gelişmenin olduğunu söyleyebiliriz. Diğer sektörlerle göre sıralama sonuçları da bu sonucu desteklemektedir (Tablo 3).

Toplam ileri ve geri bağlantı etkilerinin incelenmesi için yapılan hesaplamalar sonucu tablo 4 oluşturulmuştur.

Tablo 4: Elektrik ve Elektronik Sektörünün Doğrudan ve Dolaylı İleri (Bi) ve Geri (Bg) Bağlantı Etkileri

Ekonomik Sektörler	1996 YILI ETKİLERİ		1998 YILI ETKİLERİ	
	Toplam İleri Bağlantı	Toplam Geri Bağlantı	Toplam İleri Bağlantı	Toplam Geri Bağlantı
Büro ve Bilgi İşlem Makineleri Üretimi	1, 588	1, 607	1, 046	1, 491
Elektrikli Makine ve Cihazların Üretimi	1, 733	2, 153	1, 258	1, 657
Radyo Televizyon Haberleşme Cihazları ve Teçhizatı Üretimi	1, 815	1, 813	1, 202	1, 443

Kaynak: 1996-98 yılları TÜİK Girdi-Çıktı Tabloları yardımıyla hazırlanmıştır.

Toplam ileri bağlantı etkisi yani ters matris sütun toplamları sektörün kendi nihai talebindeki birim artışın yol açacağı doğrudan ve dolaylı etkileri vermektedir. Geri bağlantı etkisi ise; ters matris satır toplamları olarak; tüm sektörlerdeki nihai talep artışının sektör üretimine olan toplam etkisini vermektedir. Bu katsayılara göre hem ileri

hem geri bağlantı etkilerine göre dönem içerisinde azalmanın olduğunu görmekteyiz. Ancak elektrik-elektronik sektöründe ekonomiyi en çok etkileme gücüne sahip olan sektörün elektrikli makineler alt sektörü olduğu görülmektedir.

Elektrik Elektronik Sektörünün Dış Ticaret Yapısı Açısından İncelenmesi

Elektrik-elektronik sektörünün dış ticaret açısından incelenmesinde; ters matris nihai talep unsurları içerisinde yer alan tüketim ve ihracat vektörleriyle ayrı ayrı çarpılarak üretim gerekleri hesaplanmış, ithalat katsayıları yardımıyla ihracat ve tüketimi karşılamak için gerekli ithalat miktarları her iki dönem için hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar tablo5'te verilmektedir.

Tablo 5: Elektrik ve Elektronik Sektörü İthalat Gereklere (Milyon TL)

Ekonomik Sektörler	1996 Yılı İthalat Gereği		1998 Yılı İthalat Gereği	
	Tüketim	İhracat	Tüketim	İhracat
Büro ve Bilgi İşlem Makineleri Üretimi	62, 066, 295	22, 107, 137	87, 803, 290	66, 505, 030
Elektrikli Makine ve Cihazların Üretimi	52, 168, 200	28, 237, 364	137, 342, 864	101, 193, 223
Radyo Televizyon Haberleşme Cihazları ve Teçhizatı Üretimi	75, 673, 978	20, 359, 605	179, 196, 742	283, 470, 766
Sektörel Toplam	189, 908, 473	70, 704, 106	404, 342, 896	451, 169, 019

Kaynak: 1996-98 yılları TÜİK Girdi-Çıktı Tabloları yardımıyla hazırlanmıştır.

Tablonun incelenmesiyle de anlaşılacağı gibi; dönem içerisinde tüm alt sektörlerde tüketim için yapılması gereken ithalatın arttığı görülmektedir. Toplam değerler incelendiğinde 1996 yılında tüketim için yapılan sektörel toplam ithalat 189. 908 milyar TL. den 1998'de yaklaşık 2, 12 kat artarak 404. 342 milyar TL. ye ulaşmaktadır. İhracatı karşılamak için yapılması gereken ithalat ise 70. 704 milyar TL. den yaklaşık 6, 5 kat artarak 451. 169 milyar TL. ye ulaşmaktadır. Buradan sektördeki tüketim ve ihracat talebinin ithalatla karşılandığını bunun da özellikle dışa bağımlılığın artması açısından dikkat edilmesi gereken bir nokta olduğunu belirtmeliyiz.

Sonuç

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki baş döndürücü gelişmeler ülkeler arasındaki ekonomik sınırları ortadan kaldırırken, bilgi, teknoloji, sermaye gibi üretim faktörlerinin akışkanlığını arttırmıştır. Emek faktörü de bu teknolojiler sayesinde sanal ortamda sanal işletmelerde şekillenerek fiziksel olarak yer değiştirmeksizin üretime katkıda bulunur hale gelmiştir. Bu süreç küreselleşmeyle birlikte ülke ekonomileri için dışa açılma zorunluluğunu gündeme getirmişken, tüm ülkeler için elektrik ve elektronik sektörünün ekonomideki önemini daha da arttırmıştır. Ülkemiz için de aynı süreç geçerlidir. Dışa açılmayla birlikte bir yandan artan dış ticaret hareketleri diğer yandan gittikçe önem kazanan elektrik elektronik sektörünün varlığı söz konusudur. Dışa açılmayla birlikte artan ithalat ve ihracat değerleri ülke ekonomileri için her zaman gelişme ve büyümenin habercisi olmamaktadırlar. Yapılan ithalat iç üretimi arttırıp geliştirecek şekilde olmayabilir. Aksine rakip ithalat şeklinde içerideki sanayiye zor duruma düşürüp, tüketimi kamçılıyıp dışa bağımlılığı arttıracak

şekilde olumsuz bir süreci ortaya çıkarabilir. Bu açıdan durumun incelenmesi kaçınılmazdır.

Ülkemiz elektrik elektronik sektöründe de dışa açılmanın olduğunu ve ülkemizde de üretimin yapılabildiği şeklinde bazı bilgiler mevcuttur. Ancak bu sürecin sanıldığı gibi olumlu gerçekleşip gerçekleşmediğinin incelenmesi gerekmektedir. Bu ve benzer düşüncelerle ülkemiz elektrik elektronik sektörü sektörel bağımlılığı da kapsayacak şekilde incelenmiştir. Söz konusu inceleme girdi-çıkı analizini yardımıyla yapılmıştır.

Girdi-çıkı analizini gerek kendi varsayımları gerekse de hazırlandıkları dönem itibarıyla aradan geçen uzunca süre gözönüne alındığında, ekonomide güncel gelişmeleri yansıtamama riski nedeniyle dezavantaja sahip olsa da, sektörler arası bağımlılığı açıklama ve kendi içinde içsel tutarlılığa sahip bilgiler sunabilme açısından ekonomi genelinde veya sektör bazında yapılacak yapısal ve sektörel analizlerde tercih edilen inceleme tekniklerinden birisidir.

Çalışmamızda elektrik elektronik sektörü 1996 ve 1998 yılları için girdi-çıkı çözümlemeleri yardımıyla incelenmiş ve sektörün göreceli olarak önemi ortaya konmuştur. Özellikle dış ticaret açısından tüketim ve ihracatın artan oranlarda ithalata karşılandığı görülmüştür. 1998 yılından günümüze bu sürecin pek de değişmediği kanısında olduğumuzdan, elektrik elektronik sektörü için; ülke olarak artan ihracata sevinmemizin yanı sıra artan ithalat bakımından da dikkatli olmamız gerektiğini belirtmeliyiz.

Kaynakça

- Aydoğuş O., Girdi-Çıkı Modellerine Giriş, Gazi Kitabevi Ankara, 1999.
- Bocutoğlu, E., Girdi – Çıkı Analizine Giriş, Karadeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Ders Notları, Yayın No: 23, Trabzon, 1985.
- Chenery H. B., Clark P. E., Endüstrilerarası İktisat, (Çev. Cemil Çınar), ODTÜ, Ankara, 1965.
- Kepenek Y. Türkiye İmalat Sanayiinin Üretim Yapısı (1963-1973), Ankara ODTÜ, 1977.
- Kepenek Y., Türk İmalat Sanayiinin Üretim Yapısı, Friedrich Ebert Vakfı Araştırma Sonuçları, İstanbul, 1991.
- Korum U., Input Output Analizi, Sevinç Matbaası, Ankara, 1963.
- Korum U., Türk İmalat Sanayi ve İthal İkamesi : Bir Değerlendirme, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları No: 408, Ankara, 1977.
- Miernyk W. H., The Elements of Input Output Analysis, Random House, West Virginia University, 2 Printing, 1966.
- Öney E., İktisadi Planlama, 3. Baskı, A. Ü. S. B. F. Yayın No: 526, Ankara, 1983.
- Todaro M. P., Kalkınma Planlaması (Modeller ve Yöntemler), (Çev. Orhan Sezgin), İstanbul, 1987.
- TÜİK 1996 Yılı Girdi-Çıkı Sonuç Tabloları.
- TÜİK 1998 yılı Girdi-Çıkı Sonuç Tabloları.
- Türker M., F., “Girdi-Çıkı Analizi Yardımıyla Ormanlık Sektörünün Ülke Ekonomisi İçindeki Öneminin Belirlenmesi”, Tr. J. of Agriculture and Forestry, 23 (1999) Ek Sayı 1, 229-237.
- Yılmaz C. Yönetim Ekonomisi, Erciyes Üniversitesi Matbaası, Kayseri, 1985.