

1-1-1999

The Determination of the Importance of the Forestry Sector in National Economy Using Input-Output Analysis

MUSTAFA FEHMİ TÜRKER

Follow this and additional works at: <https://journals.tubitak.gov.tr/agriculture>



Part of the [Agriculture Commons](#), and the [Forest Sciences Commons](#)

Recommended Citation

TÜRKER, MUSTAFA FEHMİ (1999) "The Determination of the Importance of the Forestry Sector in National Economy Using Input-Output Analysis," *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*. Vol. 23: No. 7, Article 27. Available at: <https://journals.tubitak.gov.tr/agriculture/vol23/iss7/27>

This Article is brought to you for free and open access by TÜBİTAK Academic Journals. It has been accepted for inclusion in Turkish Journal of Agriculture and Forestry by an authorized editor of TÜBİTAK Academic Journals. For more information, please contact academic.publications@tubitak.gov.tr.

Girdi-Çıktı Analizi Yardımıyla Ormanlık Sektörünün Ülke Ekonomisi İçindeki Öneminin Belirlenmesi

Mustafa Fehmi TÜRKER

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü,
Orman Ekonomisi Anabilim Dalı, Trabzon-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 14.04.1997

Özet: Girdi - Çıktı Analizlerinden, sektörlerarası yapıyı analiz etmede yararlanılmaktadır. Bu analizler, ülkenin genel ekonomik yapısını ve bu ekonomiyi oluşturan tüm sektörlerin birbirleriyle olan ilişkilerini analitik olarak ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca, Girdi - Çıktı Analizlerinden, sektörlerin; üretim, gelir ve istihdam gibi ekonomik sorunların çözümünde de önemli ölçüde yararlanılmaktadır.

Bu çalışmayla, ülke ekonomisini oluşturan 64 sektör içinde bulunan ormanlık sektörünün; üretim, katma değer, ihracat, ithalat ve diğer sektörlerle olan ilişkilerini ortaya çıkarmak, bu sektörün ülke ekonomisinde oluşturacağı üretim, gelir ve istihdam etkilerini ortaya koymak ve böylece ormanlık sektörünün ülke ekonomisi içindeki önemini belirlemek amaçlanmıştır.

Bu amaca ulaşmak için Girdi - Çıktı Analizi yöntemi seçilmiştir. Öte yandan, bu araştırmada kullanılan veriler; Devlet İstatistik Enstitüsünün 1979, 1985 ve 1990 yılları için hazırladığı; Endüstrilerarası İşlemler Tablosu, Girdi - Çıktı Katsayıları Matrisi ve Teknolojik Katsayılar İnvers Matrisi tablolarından sağlanmıştır.

Araştırmayla; ormanlık sektörü üretiminin ülke ekonomisi üretimi içinde fazla ağırlığının olmadığı, ihracat ve ithalatının ülke ekonomisi ihracat ve ithalat rakamlarına göre, ihmal edilecek derecede az olduğu, bu sektörün toplam çıktılarının önemli bir bölümünün diğer sektörlerce ara talep olarak kullanıldığı, sektörün sağladığı katma değerlerin büyük olmasıyla, bu sektörün işsizliği azaltmada ve gelir farklılıklarını dengelemede önemli bir araç olarak kullanılabileceği sonuçlarına varılmıştır.

The Determination of the Importance of the Forestry Sector in National Economy Using Input-Output Analysis

Abstract: Input-output Models are used for analysing inter - industry structure. These models show analitically the economic structure of a country and the relations of sectors with each other in a national economy. Furthermore, input-output models play an important role in solving such economic problems of sectors as production, income and employment.

In this study, production, value added import, export and forward and backward linkages of the forestry sector in a national economy consisting of 64 sectors are calculated. In addition, production, income and employment multipliers are also examined. The main objective of this study is to make an economic analysis of the forestry sector and the determine the importance of the forestry sector.

Input-output analysis was chosen for this purpose. At the same time, the data used in this study were obtained from the input-output tables, input coefficients matrix and inverse coefficients matrix were prepared by the State Institute of Statistics, Prime Minister, Republic of Turkey for the years 1979, 1985 and 1990.

This study showed that the production of the forestry sector had a small share in national production, that export and import in the forestry sector is minimal compared with national values, and that the total outputs of the forestry sector are used by other sectors as intermediate consumption. Because the value added of this sector is greater, it was concluded that the forestry sector could be used to decrease the unemployment rate and balance differences in people's income.

Giriş

Ekonomik yönden gelişmekte olan ülkeler, sosyo - ekonomik yapılarında ilerleme sağlamak ve ekonomik gelişmelerini sağlamış ülkelerle aralarında bulunan gelişmişlik farklarını azaltmak amacıyla ekonomilerini planlamaktadırlar. Uygulamada makro bazda ekonomiyi planlayan

ulusal kalkınma planları ile, bölge bazında ekonomiyi planlayan bölgesel planlarla karşılaşılmaktadır. Girdi - Çıktı Analizi yardımıyla, ülke ve bölge ekonomisinin durumunu yansıtmak, geleceğe yönelik olarak sözkonusu ekonomilerin stratejilerini belirlemek mümkün olabilmektedir.

Ekonomide yer alan sektörler ele alınarak hazırlanan

Input-Output Tabloları, kalkınma planlarının hazırlanmasında temel araç olmaktadır. Ülkemizde de planlı dönemin başladığı 1963 yılından beri, ekonomik gelişmeyi hedef alan planlar, Input - Output Tablolarından yararlanılarak hazırlanmıştır (1). Input - Output Tabloları, endüstrilerarası mal ve hizmet akımlarını toplu olarak gösteren tablolardır. Her endüstri belli bir malı üretmek için diğer endüstrilerden mal veya hizmet satın almak zorundadır. Tablolarda sütunlar, bir endüstrinin kendi üretimini yapabilmesi için diğer endüstrilerden satın almak zorunda olduğu ara malları girdisini, satırlar ise, kendi üretiminin hangi sektörler tarafından kullanıldığını göstermektedir (2).

Bir ülke ekonomisi, çeşitli büyüklükte ve çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerden oluşmaktadır. Ülkemizde ormancılık sektöründe gerçekleşen ekonomik aktivitelerin çok önemli bir bölümü, Devlet Orman İşletmeleri (DOİ)'nde yoğunlaşmaktadır. Ülkemiz ekonomisini oluşturan 64 sektör içerisinde temel üretim sektörleri bünyesinde yeralan ormancılık sektörünün; ülke ekonomisi içindeki yerinin önemsenmesi noktasında tespitler bulunmaktadır.

Nitekim, orman kaynağının pek çok alanda kullanılmaya elverişli ürün sağlayan yenilenebilir bir özellik taşıması, orman ürünleri ve türevlerine yönelik talebin hızla artması, ormancılığın esnekliği olan, yani girdi ve çıktılar yönünden farklılaşmalarına uyum gösteren sektör olması ve ormancılık sektörünün emek - yoğun teknolojilerin uygulandığı sektörlerin başında yer almasıyla, beceri düzeyi düşük işgücünü işlendirmesi nedenlerinden dolayı, ormancılık sektörü kalkınmayı desteklemede özel bir önem kazanmaktadır (3).

Bu araştırmayla, ormancılık sektörünün ülke ekonomisi içindeki ağırlığını ortaya çıkarmak, diğer bir deyişle, Ülke ekonomisini oluşturan 64 sektör içinde; ormancılık sektörünün; üretim, katma değer, ihracat, ithalat ve diğer sektörlerle olan bağlantıları üzerinde durmak, bu sektörün ekonomide oluşturacağı üretim, gelir ve istihdam etkilerini ortaya çıkarmak ve böylece de ormancılık sektörünün ekonomik analizini yapmak ve ülke ekonomisi içindeki önemini belirlemek amaçlanmaktadır.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Bu amaca ulaşmak için kullanılan veriler, Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) tarafından ülke geneli için hazırlanan;

Endüstrilerarası İşlemler Tablosu, Girdi-Çıktı Katsayıları Matrisi ve Teknolojik Katsayılar Invers Matrisi Tablolarından sağlanmıştır (2).

Yöntem

Bu araştırmada, gerek ülkenin genel ekonomik yapısı hakkında, gerekse de ülkenin belirli bir bölgesinin ekonomik yapısı hakkında bilgi veren ve ekonomiyi oluşturan tüm sektörlerin birbirleriyle olan ilişkilerini analitik bir biçimde ortaya koyan ve sektörlerin üretim, gelir ve istihdam gibi ekonomik sorunlarının çözümlenmesinde de yardımcı olan Girdi-Çıktı yöntemi kullanılmıştır.

Girdi-Çıktı Analizi İçin Takip Edilen Yöntem

Baz Yılların Seçimi

Ülke ekonomisinde ve bu arada ormancılık sektöründe oluşan değişiklikleri bir bütün halinde ortaya koyabilmek için DİE'nce 1979, 1985 ve 1990 yılına ait olarak hazırlanan sözkonusu tablolar değerlendirmeye alınmıştır.

Ormancılıkla İlgili Sektörün Belirlenmesi

DİE tarafından hazırlanan ve 64 sektörden oluşan Endüstrilerarası İşlemler tablosunda temel üretim sektörleri bünyesinde yeralan; 03 numaralı ormancılık (ORMAN) sektörü, bu araştırma için seçilmiştir.

G-Ç Tablosunda yeralan sektörler itibarıyla mal sınırlandırılmasına uygun olarak, ORMAN sektörü; odun dışı orman ürünleri ve kerestecilik ve diğer odun orjinli orman ürünleri alt sektörlerini kapsamaktadır (4).

G-Ç Modeli

G-Ç modeli, "G-Ç Akım Tablosu" adı verilen bir tabloya dayanmaktadır. G-Ç Akım Tablosuna, Endüstrilerarası İşlemler Tablosu da denilmektedir (5). G-Ç Modelinin birisi ana, diğerleri ise, bundan türetilmiş üç tablosu vardır. Bunlar; G-Ç Akım Tablosu, Teknik Katsayılar Matrisi ve Ters Matris Tabloları'dır (6).

G-Ç Akım Tablosu

G-Ç Akım Tablosu; belirli bir baz yılda ulusal ekonominin bütün sektörleri arasındaki mal ve hizmet akımlarını göstermektedir (7), (8).

Tablo 1'de gösterilen kuramsal G-Ç Akım Tablosu, n x n endüstrili bir ulusal ekonomideki endüstrilerarası akımları göstermektedir. Her endüstri, akım tablosunda hem girdi tüketicisi, hem de çıktı üreticisi olarak iki kere yazılmıştır. Buna göre; herhangi bir endüstrinin sıra elemanları, ilgili endüstri çıktısının diğer endüstrilere ve son talebe

Tablo 1. G-Ç Akım Tablosunun Kuramsal Yapısı

		ARA TALEP						NİHAİ TALEP						TOPLAM ÇIKTI			
		1	2	...	j	...	n	K	C	I	G	E	S	Y	Z	-M	X
S E K T Ö R L E R	1	X_{11}	X_{12}	...	X_{1j}	...	X_{1n}	K_1	C_1	I_1	G_1	E_1	S_1	Y_1	Z_1	$-M_1$	X_1
		X_{21}	X_{22}	...	X_{2j}	...	X_{2n}		C_2	I_2	G_2	E_2	S_2	Y_2	Z_2	$-M_2$	X_2
		KESİM I						KESİM II									
	i	X_{i1}	X_{i2}	...	X_{ij}	...	X_{in}	K_i	C_i	I_i	G_i	E_i	S_i	Y_i	Z_i	$-M_i$	X_i
	n	X_{n1}	X_{n2}	...	X_{nj}	...	X_{nn}	K_n	C_n	I_n	G_n	E_n	S_n	Y_n	Z_n	$-M_n$	X_n
	U	U_1	U_2	...	U_j	...	U_n	U=K									
		KESİM III						KESİM IV									
	V	V_1	V_2	...	V_j	...	V_n	V_C	V_I	V_G	V_E	V_S	V=Y				
	X	X_1	X_2	...	X_j	...	X_n	C	I	G	E	S		Z	-M	X	

dağıtımını, sütun elemanları ise, aynı endüstrinin üretim yapabilmesi için diğer endüstrilerden aldığı ara ve temel girdileri göstermektedir. Tabloda başlıca dört kesim bulunmaktadır. I numaralı kesim endüstrilerarası akımları, II numaralı kesim nihai talepleri, III numaralı kesim katma değerleri ve IV numaralı kesim son talebe giden dolaysız faktör girdilerini göstermektedir (9).

Girdi Katsayıları Matrisi

G-Ç Akım Matrisi, sektörler arasındaki mal ve hizmet akım ilişkilerini en iyi şekilde özetlemektedir. Ancak, bu matristen analitik ve pratik faydalar sağlayabilmek için, dolaysız girdi katsayısı matrisi (A)'nin elde edilmesi gerekmektedir. Bu matrise teknik katsayılar matrisi de denilmektedir. G-Ç 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 formüle edilebilir (5), (7).

$$a_{ij} = x_{ij} / x_j$$

Ters Matris

Girdi katsayıları matrisi (A) ile, endüstrilerarası çıktı vektörü (X) verilirse, son talep vektörü (Y);

$$Y = (I - A) X \text{ olmaktadır.}$$

Buradan da;

$X = (I - A)^{-1} Y$ formülü elde edilir. Bu eşitlikte yeralan $(I - A)^{-1}$ matrisine, Leontief Ters Matrisi denilmektedir (6).

Ters matriste j sütununa ait elemanların toplamı j sektörde bir birimlik nihai talep artışını karşılamak üzere, ekonomideki bütün sektörlerin yapmaları gerekli üretim artışını göstermektedir. Benzer şekilde, ters matrisin i sırasına ait elemanların toplamı, ekonomideki bütün sektörlerin üretimine dönük nihai taleplerde bir birimlik artış meydana geldiğinde, herhangi bir i sektörünün yapması gereken üretim artışını göstermektedir (7). Bu yönüyle, ters matris ekonomideki zincirleme ilişkiyi de göstermektedir. Şöyle ki, ekonominin tarım sektörü ürününe 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 (10).

Özetle; ters matriste sıra ve sütun elemanları toplamları içindeki en yüksek değerler, bu endüstrilere yönelmiş nihai talep artışının, diğer endüstrilere yönelen nihai talep artışına oranla, endüstrilerarası yapıyı daha fazla etkiledikleri anlamına gelmektedir.

Endüstrilerarası İleri ve Geri Bağlantı Oranları

G-Ç tabloları, sektörlerarası ekonomik ilişkilerin yanı sıra, sektörlerin diğer sektörlerden aldığı ve onlara sattı-

ği ara girdilerin toplamını göstermekte ve sektörlerarası bağlanmayı ifade etmektedir. Sektörlerin ekonomi içindeki önemi, ileri ve geri bağlantılarının etkinlikleriyle ölçülmektedir.

Bir sektörün İleri Bağlantı Oranı (B_i); sektörün diğer sektörlerle sattığı ara mallar toplamının o sektörün toplam üretime bölünmesiyle oluşan bir rasyodur. Geri Bağlantı Oranı ise; bir sektörün diğer sektörlerden aldığı ara mallar toplamının, o sektörün toplam üretimine oranı olmaktadır. B_i ile B_g aşağıdaki gibi formüle edilmektedir (11):

$$B_i = \frac{\sum_{j=1}^n X_{ij}}{X_i}$$

$$B_g = \frac{\sum_{j=1}^n X_{ij}}{X_i}$$

Bir ekonomide sektörlerin ileriye ve geriye doğru bağlantılarının yüksek ya da düşük olmasına göre aşağıdaki dört gruptan söz edilmektedir (12);

- 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 tabii 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 artırırılar,
- İleri ve geri bağlantıları düşük olan sektörler, diğer sektörleri doğrudan etkileyememekte ve katma değer oluşturarak ülke gelirinin artmasına yardımcı olurlar.

Çarpan Analizleri

G-Ç çalışmalarından yararlanarak çarpan analizleri yapmak ülke ve bölgesel planlama için kullanılan önemli bir yaklaşımdır.

Bu çalışmada üç çeşit çarpan hesaplanacaktır. Bunlar; üretim, gelir ve istihdam çarpanları olup, aşağıda kısaca açıklanmıştır (7), (13).

Basit Üretim Çarpanı

Basit üretim çarpanı; her bir sektörün nihai talebindeki birim artışın, ekonomi üzerindeki üretim etkisini göstermektedir.

Herhangi bir sektörün basit üretim çarpanı, o sektörün nihai talebindeki birim artışa karşılık, sektörün Leontief ters matrisindeki sütun katsayıları toplamı olup,

aşağıdaki gibi formüle edilebilir;

$$Z_j = \sum_{i=1}^n b_{ij}$$

Basit Gelir Çarpanı

Herhangi bir sektördeki basit gelir çarpanı, nihai talepteki birim artış sonucunda ekonomideki hane halkı gelirlerindeki ek artış olmaktadır. Gelir çarpanının hesaplanmasında ilk aşama, sektörlerin birim üretim artışı sonucundaki dolaysız gelir etkilerini hesaplamaktır. Dolaysız girdi katsayısı matrisindeki katma değer satırı, sektörlerin birim üretiminin dolaysız gelir etkisini göstermektedir. Gelir çarpanının hesaplanmasında ikinci aşama, birim üretimin oluşturduğu dolaylı ve dolaysız gelir etkilerini hesaplamaktır. Formüle edilirse;

$$k_j = \sum_{i=1}^n (V_j / x_j) b_{ij}$$

Burada; k_j : j sektörün dolaylı ve dolaysız gelir etkisini, V_j : j sektörünün katma değer katsayısını, X_j : j sektörünün üretimini ve b_{ij} : Leontief ters matrisi elemanını göstermektedir. Bulunan k_j , j sektörünün dolaysız gelir etkisine bölünerek, basit gelir çarpanı aşağıdaki gibi elde edilir;

$$Z_j = \sum_{i=1}^n V_i b_{ij} (V_j / x_j)$$

Basit İstihdam Çarpanı

Basit istihdam çarpanı, j sektörünün nihai talebindeki bir birimlik artışın dolaylı ve dolaysız istihdam etkisini göstermektedir. Tüm sektörlerin istihdam çarpanları bilinirse, ülkede toplam istihdamı maksimum yapmak için hangi sektörlerle ağırlık verilmesi gerektiği belirlenebilmektedir.

İstihdam çarpanı, birim üretimin birim istihdam bazına çevrilmesiyle, üretim çarpanından elde edilmektedir. Herhangi bir j sektörünün birim üretiminin dolaylı ve dolaysız istihdam etkisi;

$$e_j = \sum_{i=1}^n q_i b_{ij} / q_j \text{ olmaktadır.}$$

Burada; e_j : j sektörünün basit istihdam çarpanı, q_i : i sektörünün dolaylı emek girdi katsayısı, b_{ij} : Leontief ters matris elemanı, q_j : j sektörünün emek-girdi katsayısı olmaktadır.

Bulgular ve Tartışma

Ormanlık Sektörünün ülke ekonomisi içindeki önemini ortaya çıkarmayı amaçlayan bu araştırma için materyal bölümünde tanıtılan ve toplanan veriler üzerinde girdi - çıktı analizinin uygulanması sonucu elde edilen bulgular ve bu bulgulara ilişkin yapılan tartışmalar aşağıdaki alt bölümlerde verilmiştir.

G-Ç Akım Tablosu Bulguları ve Tartışmaları

1979, 1985 ve 1990 yıllarına ait ülke ekonomisine ilişkin Girdi-Çıktı bulguları ile, bu bulgulara ilişkin yapılan tartışmalar aşağıdaki alt başlıklarda verilmiştir (14), (15).

Üretim Bulguları ve Tartışması

1979, 1985 ve 1990 yıllarına ait ülke ekonomisine ilişkin üretim bulguları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Ormanlık sektörünün toplam üretiminin, ülke ekonomisinin 64 sektörünün oluşturduğu toplam üretimi içindeki payı, 1979'da % 0.5, 1985'te % 0.6 ve 1990'da % 0.5 ile hemen hemen binde 5 ile aynı düzeyde kalmıştır. Burada dikkati çeken husus; ormanlık sektörünün üretim ağırlığının ülke ekonomisi içindeki katkısının ortalama % 0.5 gibi küçük bir oranda kalmış olmasıdır.

Bu durum; özellikle, ormanlık sektörünün sadece para ile ifade edilebilen tomruk, maden direği, tel direği, kağıtlık odun, lif yonga odunu, sanayi odunu, yakacak odun, reçine, sığla yağı vbg. asli ve tali ürünleri üretiminin hesaplamalara katılmasından kaynaklanmaktadır. Oysa, kayıtlara yansımayan özel sektör odun üretimi ve gizli yakacak odun üretimlerinin de hesaplamalara katılması sonucunda, %0.5'lik rakamın % 1.76'lara yükseldiği (16) belirtilmektedir. Kaldı ki; ormanlık sektörünün parayla ifade edilemeyen; erozyon kontrolü, su üretimi, su rejiminin düzenlenmesi, barajların ekonomik ömrünün uzatılması, rekreasyonel ihtiyaçların giderilmesi vbg. hizmetleri de sözkonusudur. Bu hizmet üretimlerinin de hesaplamalara katılmasıyla, söz konusu rakamın daha da yükseleceği kolayca anlaşılmaktadır.

İhracat ve İthalat Bulguları ve Tartışması

1979, 1985 ve 1990 yıllarına ait ülke ekonomisine ilişkin ihracat ve ithalat bulguları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

1979, 1985 ve 1990 yıllarında ülke ekonomisini oluşturan 64 sektörün ihracatının ithalatını karşılama oranları; % 49, % 88 ve % 75 ile ortalama % 71 iken, orman-

Tablo 2. Ormanlık Sektörü ve Tüm Sektörlerin Ülke Ekonomisi İçindeki Üretim Miktarları ve Ağırlıkları

SEKTÖR	Üretim Tutarı (Milyon TL)			Ülke Üretimi İçindeki Payı (%)		
	1979	1985	1990	1979	1985	1990
ADI						
Orman	21059	356756	3853029	0.5	0.6	0.5
64 Sektör Toplamı	4290072	61087242	751206862	99.5	99.4	99.5

Tablo 3. Ormanlık Sektörü ve Tüm Sektörlerin Ülke Ekonomisi İçindeki İhracat ve İthalat Miktarları

SEKTÖR	İhracatı (Milyon TL)			İthalatı (Milyon TL)		
	1979	1985	1990	1979	1985	1990
ADI						
Orman	126	9729	26322	911	36484	431230
64 Sektör Toplamı	102768	5918034	52061555	207861	6711018	69034362

Tablo 4. Ormanlık Sektörü ve Tüm Sektörlerin Ülke Ekonomisi İçindeki İhracatın İthalatı Karşılama Oranları

SEKTÖR	İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)		
	1979	1985	1990
ADI			
Orman	14	27	6
64 Sektör Toplamı	49	88	75

cılık sektörünün ilgili yıllardaki ihracatının ithalatını karşılama oranları ise; % 14, % 27 ve % 6 ile ortalama % 16 gibi oldukça düşük düzeylerde kalmaktadır.

Benzer şekilde, ormanlık sektörünün ihracatının ülke ekonomisi ihracatı içindeki payı 0.0005 (onbinde 5) ve ithalatının ülke ekonomisi ithalatı içindeki payı da 0.0006

Tablo 5. Ormanlık Sektörü ve Tüm Sektörlerin Ülke Ekonomisi İçindeki Ara Talep-Toplam Arz Miktarları

SEKTÖR	Ara Talep (Arz) (Milyon TL)			Toplam Talep (Arz) (Milyon TL)		
	1979	1985	1990	1979	1985	1990
Orman	19327	269870	3033011	21059	356756	3853029
64 Sektör Toplamı	1636800	24352656	291247626	4290072	61087242	751206862

Tablo 6. Ormanlık Sektörü ve Tüm Sektörlerin Ülke Ekonomisi İçindeki Ara Talebin Toplam Arz İçindeki Ağırlığı

SEKTÖR	Ara Talep Toplam Arz İçindeki Yeri (%)		
	1979	1985	1990
Orman	92	76	79
64 Sektör Toplamı	38	39	39

(onbinde 6) gibi ihmal edilebilecek düzeylerde bulunmaktadır.

İhracat ve ithalat konusunda ormanlık sektörünün gösterdiği bu özellik, sektörünün; büyük ölçüde iç tüketim konu olduğu, dışsattım imkanları ileri derecede sınırlı bulunan ve bu özelliği ancak uzun dönemde değişebilecek sektörlerden olduğu (3) şeklinde özetlenmektedir. Diğer bir anlatımla, ormanlarımızdan elde edilen ürün iç talebi karşılayamamaktadır. Bu durum çok uzun bir dönem bu

Tablo 7. Ormanlık Sektörü ve Tüm Sektörlerin Ülke Ekonomisi İçindeki Katma Değer-Üretim Miktarları

SEKTÖR	G. S. Katma Değer (Milyon TL.)			Toplam Üretim (Milyon TL)		
	1979	1985	1990	1979	1985	1990
Orman	16742	261149	2882089	21059	356756	3853029
64 Sektör Toplamı	245410	30143568	377528033	4290072	53193760	751206862

Tablo 8. Ormanlık Sektörü ve Tüm Sektörlerin Ülke ve Bölge Ekonomisi İçindeki Katma Değer Miktarının Üretim Miktarı İçindeki Ağırlığı

SEKTÖR	Katma Değerin Toplam Üretim İçindeki Ağırlığı (%)		
	1979	1985	1990
Orman	80	73	73
64 Sektör Toplamı	57	57	57

şekilde sürecektir. Arz açığı ithal yoluyla karşılanmak zorundadır. Dolayısıyla, ormanlık bir ihracat sektörü değildir (17).

Ara Talep-Toplam Arz Bulguları ve Tartışması

1979, 1985 ve 1990 yıllarına ait ülke ekonomisine ilişkin ara talep-toplam arz bulguları, yukarıdaki tablolarda verilmiştir.

Ülke ekonomisini oluşturan 64 sektörün toplam arzı içinde ara talebin payı, 1979, 1985 ve 1990 yıllarında, yaklaşık % 39 iken, ormanlık sektöründe bu oran ortalaması, % 82 ile, ülke ortalamasının çok üzerinde gerçekleşmiştir. Bu rakamlar, ormanlık sektörünün çıktılarının ara talebe giden kısmının, ülke ve bölge ekonomisini oluş-

Tablo 9. Ormanlık Sektörünün Ülke Ekonomisi İçindeki Ters Matrisin Sütun Elemanları Toplam Değerleri ve Ağırlıkları

SEKTÖR	J Sütunu Elemanları Toplamı			64 Sektör İçindeki Sıralaması		
	1979	1985	1990	1979	1985	1990
Orman	.262	1.274	1.248	61.	59.	62.

Tablo 10. Ormanlık Sektörünün Ülke Ekonomisi İçindeki Ters Matrisin Sıra Elemanları Toplam Değerleri ve Ağırlıkları

SEKTÖR	J Sütunu Elemanları Toplamı			64 Sektördeki Sıralaması		
	1979	1985	1990	1979	1985	1990
Orman	1.859	1.950	1.824	16.	15.	17.

Tablo 11. Ormanlık Sektörünün Ülke Ekonomisi İçindeki Sektörlerle Bağınlaşma Oranları ve Ağırlıkları

SEKTÖR	Bi (İleri Bağlantı Oranı)			Bg (Geri Bağlantı Oranı)		
	1979	1985	1990	1979	1985	1990
Orman	0.917	0.756	0.786	0.160	0.137	0.127
64 Sektör Toplamı	0.382	0.390	0.387	0.382	0.390	0.387

turan 64 sektör rakamlarına nazaran oldukça fazla olduğunu, diğer bir deyişle, ormanlık sektörünün, diğer sektörlerle ara malı sağlayan endüstrilerin başında geldiğini göstermektedir.

Katma Değer-Üretim Bulguları ve Tartışması

1979, 1985 ve 1990 yıllarına ait ülke ekonomisine ilişkin katma değer-üretim bulguları, yukarıdaki tablolarda verilmiştir.

1979, 1980 ve 1985 yıllarında ülke ekonomisinde G.S. Katma Değerin, toplam ülke üretimi içindeki payı % 57 iken; ormanlık sektöründe bu oran, ortalama % 76 olarak daha yüksek düzeyde gerçekleşmiştir. Ülke ekonomisini oluşturan diğer sektör ortalamalarına nazaran ormanlık sektörünün toplam çıktıları içindeki katma değer paylarının yüksek olması, bu sektörün ileri bağlantılarının yüksek olması ve emek-yoğun teknolojileri seçmesinden kaynaklanmaktadır.

Leontief Ters Matrisi Bulguları ve Tartışması

Ülke ekonomisini oluşturan 64 sektör içinde, ormanlık sektörünün ekonomik ağırlığını ortaya çıkarmak için yapılan ters matris analizi bulguları Tablo 9 (J sütun elemanları toplamı bulguları) ve Tablo 10 (İ sıra elemanları toplamı bulguları)' da verilmiştir.

Ülke ekonomisini oluşturan 64 sektör içinde, ters matrisin sütun elemanları toplamına göre; ormanlık sektörü üç analiz sonuçları ortalamasına göre 57. sırada yer almaktadır.

Ters matrisin sütun elemanları toplamına göre sırala-

ma; sektörlerin bir birimlik nihai talep artışını karşılamak üzere; ekonomideki tüm sektörlerin yapması gereken üretim artışlarını vermektedir. Bu cümleden hareketle; ormanlık sektörünün nihai talebine yönelik artış, ekonomideki diğer sektörlerin yapmaları gereken üretim artışlarını az etkilemekte olduğu ifade edilebilir.

Yine Ülke ekonomisini oluşturan 64 sektör içinde, ters matrisin sıra elemanları toplamına göre; ormanlık sektörü sözkonusu yıllar ortamlarına göre 16. sırada bulunmaktadır.

Ters matriste sıra elemanları toplamına göre sıralama, ekonomideki bütün sektörlerin üretimine karşı nihai talepte bir birimlik artış olduğunda, bu sektörlerin yapması gereken üretim artışı büyüklüklerini vermektedir. Bu cümleden hareketle, ülke ekonomisinde bulunan 64 sektörün üretimine karşı nihai talepte bir birimlik artış meydana geldiğinde, ormanlıkla ilgili sektörün ekonomide yaptığı üretim artışlarının yüksek olduğu söylenebilir.

İleri ve Geri Bağlantı Oran Bulguları ve Tartışması

Ülke ekonomisini oluşturan 64 sektör içinde, ormanlık sektörünün ekonomik ağırlığını ortaya çıkarmak için yapılan sektörel bağınlaşma analizi bulguları aşağıya çıkarılmıştır.

Ülke ekonomisinde yeralan sektörlerin ileri bağlantı oranı ortalaması, ele alınan üç analiz yılı için ortalama değer olarak 0.386 bulunmuşken, ormanlık sektörünün ileri bağlantı oranı ortalaması, 0.820 ile bu değer çok üzerinde çıkmıştır. Bu verilere göre, ormanlık sektörünün ileri bağlantı oranları yüksek çıkmaktadır. Benzer şekilde ülke ve bölge ekonomisinde bulunan 64 sektörün

Tablo 12. Ormanlık Sektörünün Ülke Ekonomisi İçindeki Üretim Çarpanları ve Ağırlıkları

SEKTÖR	Üretim Çarpanı			64 Sektör İçindeki Yeri		
	1979	1985	1990	1979	1985	1990
Orman	1.261	1.274	1.248	61.	59.	62.

Tablo 13. Ormanlık Sektörünün Ülke Ekonomisi İçindeki Gelir Çarpanları ve Ağırlıkları

SEKTÖR	Gelir Çarpanı			64 Sektör İçindeki Yeri		
	1979	1985	1990	1979	1985	1990
Orman	1.340	1.418	1.423	52.	56.	52.

Tablo 14. Ormanlık Sektörünün Ülke Ekonomisi İçindeki İstihdam Çarpanları ve Ağırlıkları

SEKTÖR	Üretim Çarpanı			64 Sektör İçindeki Yeri		
	1980	1985	1990	1980	1985	1990
Orman	0.291	-	-	17.	-	-

1979, 1985 ve 1990 yılları için geri bağlantı oranları ortalaması 0.386 iken; temel ormanlık sektörünün geri bağlantı oranları ortalaması 0.141 ile, genel ortalamadan düşük kalmaktadır. Bu sonuçlara göre, ormanlık sektörünün geri bağlantı oranı düşük olmaktadır.

Sektörel bağlantılar konusu topluca değerlendirildiğinde; ormanlık sektörünün ileri bağlantı oranı yüksek, geri bağlantı oranı ise düşüktür. Bu özelliği ile, bu sektör; ara malı üreten ve ürettiği malları hazır arz oluşturarak girdi talep eden sektörlerin üretimini artırmakta olan sektördür.

Daha açık bir anlatımla, ormanlık sektörü geri bağlantıları az fakat ileri bağlantıları büyük olan, kendisi dışında pek çok sektöre girdi veren, dolayısıyla stratejik nitelikli bir sektör durumundadır (17).

Çarpan Analizi Bulguları ve Tartışması

Ormanlık sektörünün ülke ekonomisi içindeki üretim, gelir ve istihdam etkilerini ve önem derecelerini ortaya çıkarmak amacıyla, yapılan çarpan analizleri sonucu elde edilen üretim çarpanı bulguları Tablo 12'de, gelir çarpanı bulguları Tablo 13'de, ve istihdam çarpanı bulguları Tablo 14' de verilmiştir.

Üretim çarpanı açısından konu değerlendirildiğinde, ormanlık sektörünün üretim çarpanı değerine göre 64

sektör içinde 60. sırada yer almakta olduğu söylenebilir. Bu yönüyle, ormanlık sektörünün nihai talebindeki artışların, ülke ekonomisindeki toplam üretim artışını en az etkilemekte olduğu ortaya çıkmaktadır.

Gelir çarpanı etkisi yönünden ise; ülke ekonomisi bazında ormanlık sektörü 1979, 1985 ve 1990 yılları için yapılan analizlerde 53. sırada yer almaktadır. Bu rakamlara göre; ormanlık sektörünün gelir etkisi, ülke ekonomisi bazında düşük, çıkmaktadır. Bir başka deyişle, ekonomide nihai talepte bir birimlik artış meydana geldiğinde, ormanlık sektörünün oluşturacağı gelir etkisi ülke ekonomisi için önemsiz kalmaktadır.

1979, 1985 ve 1990 yılları için DİE'nce düzenlenen Endüstrilerarası İşlemler Tablolarında, sektörlerde çalışan işçi sayısı verilmediğinden, ormanlıkla ilgili sektörlerle ilişkin istihdam çarpanı bulunamamıştır. Bu sektörlerle ilgili değerler, Trabzon Alt Bölgesi için yapılan araştırmadan (18) sağlanmıştır. Bu araştırmaya göre; Trabzon Alt Bölgesi ekonomisinde, istihdam etkisi bakımından ormanlık sektörü 17. sırada yer almaktadır. Ormanlık sektörünün istihdam etkisi bakımından etkili olması, bu sektörün emek-yoğun teknoloji seçmesinden kaynaklanmaktadır.

Sonuç

Sonuç olarak; ormancılıkla sektörü, ülke ekonomisinde yeralan diğer 63 sektörle bir arada, input-output analizi yardımıyla değerlendirildiğinde;

- Bu sektörün ülke ve bölge ekonomisi üretiminde fazla ağırlığının olmadığı, ancak ormancılık sektörünün ürettiği hizmetlerin parasal karşılıklarının da hesaplamalara katılmasıyla üretim açısından belli bir ağırlığa sahip olduğu,

- Bu sektörün ihracatının ülke ihracatı içindeki yerinin ihmal edilecek kadar az olduğu, dolayısıyla bu sektörün geniş ölçüde iç tüketime hizmet ettiği,

- Bu sektörün toplam çıktılarının önemli bir

bölümünün ara talebe gittiği, diğer bir deyişle ekonomideki diğer sektörlerin taleplerini karşıladığı,

- Ormancılık sektörünün sağladığı katma değer büyük olmasıyla, bu sektörün işsizliği azaltmada ve gelir farklılıklarını azaltmada önemli bir araç olarak kullanılabileceği,

- Bu sektörün ekonomide yer alan diğer sektörlerle sahip olduğu sektörel bağlantılar sonucunda; diğer sektörlerin hammadde ihtiyacını karşılayarak, bu sektörleri olumlu yönde etkilemekte olduğu,

- ve ilgili sektörün ekonomideki üretim ve gelir etkisinin az olmakla birlikte, yüksek istihdam etkisine sahip bulunduğu anlaşılmaktadır.

Kaynaklar

1. Erdoğmuş, Ş., Tarım Sektörünün Planlanmasında Input - Output Modeli ve Türkiye Örneği, Yüksek Lisans Tezi, A. Ü. Fen Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 98, 1988.
2. DİE., Türkiye Ekonomisinin Input-Output Yapısı 1990, Devlet İstatistik Enstitüsü Yayın No: 1692, Ankara, 89, 1994.
3. Geray, U., Planlama Ders Notları (Basılmamıştır), İ.Ü.Orman Fak., İstanbul, 1986.
4. Input Output Tablosunda Yeralan Sektörler İtibarıyla Mal Sınırlaması (ISIC Sektör Sınırlamasına Uygun), T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, 1982, Ankara.
5. Bocutoğlu, E., Girdi-Çıktı Analizine Giriş, K.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Ders Notları Yayın No: 23, Trabzon, 100, 1985.
6. Connor, R. and Henry, E., Input-Output Analysis and Its Applications, Charles Griffin and Company Ltd., Dublin, 173, 1975.
7. Çakır, M., Bölgesel Planlama ve Ormancılık Sektörlerinin Önemi (Bolu Bölge Müdürlüğü Örneği), Ormancılık Araştırma Enstitüsü Teknik Bülten Serisi No: 189, Ankara, 77, 1987.
8. Leontief, W., Input-Output Economics, Oxford University Press, New York, 1966.
9. Bocutoğlu, E., Türkiye'de İthalatın Çözümlemesinde Endüstrilerarası Yaklaşım: Girdi-Çıktı ve Doğrusal Programlama Modelleri İle Bir Uygulama, Doçentlik Tezi, Trabzon, 179, 1982.
10. Öztürk, A., Ekonomik Planlama, Örnek Kitabevi, Bursa, 224, 1987.
11. Kepenek, Y., Türkiye'de İmalat Sanayinin Üretim Yapısı (1963-1973), ODTÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yayın No: 28, Ankara, 1977.
12. Hirsman, O., The Strategy of Economic Development, Yale University Press, New York, 1962.
13. Morrison, W., Input-Output Methods In Urban and Regional Planning: A Practical Guide, London, 1977.
14. Türker, M.F., Girdi - Çıktı Modeli Yardımıyla Ormancılık Sektörlerinin Ekonomik Analizi (Ülke ve Trabzon Alt Bölgesi Örneği), K.T.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Bölgesel Kalkınma Sempozyumu' 94 Bildirileri, Trabzon, 220-2635, 1994.
15. Türker, M.F., Doğu Karadeniz Bölgesi Ormancılık Sektörünün Sosyo - Ekonomik Analizi, K.T.Ü. Araştırma Fonu 93.115.001.3 Nolu Proje, 104, Trabzon, 1996.
16. Çakır, M., Ormancılık Sektörünün Milli Gelir İçindeki Yeri, Orman Mühendisleri Odası Yayın No: 9, Ankara, 36, 1984.
17. Geray, U., Türkiye'de Orman Kaynakları Yönetiminin Geliştirilmesine İlişkin Sorunlar, İ. Ü. Orman Fak., Dergisi, 43, 15-30, 1993.
18. Özyurt, H., Trabzon Alt Bölgesi Girdi - Çıktı Modeli ve Alt Bölge Planlamasında Kullanılması, Doçentlik Tezi, Trabzon, 151, 1982.