

57854

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

Ş. Mustafa ERSUNGUR

ERZURUM ALT BÖLGESİ GİRDİ-ÇIKTI ANALİZİ

DOKTORA TEZİ

57854

TEZ YÖNETİCİSİ
Prof.Dr. Cevat GERNİ

ERZURUM-1996

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

ÖZET
DOKTORA TEZİ

ERZURUM ALT BÖLGESİ GİRDİ-ÇIKTI ANALİZİ

Ş. Mustafa ERSUNGUR

Danışman : Prof.Dr. Cevat GERNİ

J ü r i : Prof.Dr. Cevat GERNİ

.....
.....

"Erzurum Alt Bölgesi Girdi-Çıktı Analizi" konulu bu çalışma, ankete dayalı tek bölge statik bir girdi-çıkı modeli uygulamasıdır.

Ulusal, bölge ve alt bölge planlamasında iktisadi yapının ortaya konulmasının, içsel ve dışsal ekonomik ilişkilerin yönü ve hacminin belirlenmesinin amaç belirleme, karar verme ve tahminlerde önemi büyüktür. Bu konuda önemli ölçüde girdi-çıkı modelinden yararlanılmaktadır. Zira, girdi-çıkı modeli, bir muhasebe denkliği içerisinde ekonomik yapıyı belirleyebilmektedir.

Bu çalışmada öncelikle iktisadi planlama, bölge ve bölge planlaması ile ilgili kavramlar açıklanarak girdi-çıkı modelinin bir tanıtımı yapılmıştır. Sonra, uygulama alanı olarak seçilen Erzurum Alt Bölgesinin sosyo-ekonomik gelişme düzeyi verilmiş ve alt bölgenin girdi-çıkı akım tablosu oluşturulmuştur. Bu tablodan girdi katsayıları matrisi, Leontief matrisi ve ters Leontief matrisi elde edilmiş, buradan alt bölgenin endüstrilerarası mal akım tablosu ve analizleri yapılmıştır.

Daha sonra, Türkiye ulusal katsayıları ile Erzurum Alt Bölgesi katsayıları, regresyon denklemleri oluşturulmuş ve istatistiki testlerle karşılaştırılarak ulusal ve bölgesel katsayılar arasındaki farklılıklar ortaya konulmuştur. Ayrıca, alt bölgede yer alan endüstrilerin ileriye ve geriye bağlantı etkileri hesaplanmış ve alt bölgenin genel talep şartlarına en fazla duyarlı olan endüstrileri tesbit edilmiştir. Buna göre alt bölgede Tarım, Ormancılık, Bitkisel ve Hayvansal Yağlar İmalı, Diğer Kimyasal Maddeler İmalı, Demir-Çelik Ana Sanayii, Diğer İmalat Sanayi ile Toptan ve Perakende Ticaret endüstrileri alt bölgenin "kilit" endüstrileri olarak belirlenmiştir.

Son olarak, Erzurum Alt Bölgesi'nin üretim, istihdam, gelir çarpanları hesaplanmış ve 2000 yılı için alt bölgede tahmini nihai talep artışlarından hareketle, endüstrilerin çıktı düzeyleri girdi-çıkı projeksiyonu yöntemiyle tahmin edilmiştir.

ABSTRACT
Ph.D THESIS
INPUT-OUTPUT ANALYSIS OF ERZURUM SUBREGION

Ş. Mustafa ERSUNGUR

Supervisor: Prof.Dr. Cevat GERNİ

J u r y : Prof.Dr. Cevat GERNİ

.....

.....

This study covers "Input-Output Analysis of Erzurum Subregion" and an application of survey based one region static input-output model.

Bringing about economic structure in the level of national, regional and subregional planning has been very important in determining the route and volume of internal and external economic relations, setting up aims, making decision, and forecasting. Therefore, input-output model determines economic structure within the accounting equivalence.

In this study, first, input-output model is described, and some concepts related to economic planning, region, and regional planning are explained. Second, the socio-economic growth level of Erzurum subregion which was chosen as an application area is presented and its input-output flow table is built. Afterthat, Input coefficient matrix, Leontief matrix and Inverse Leontief matrix have been obtained from this table and then Interindustries goods flow table of the subregion is prepared. Based on this table, related analyses have been done.

After national and subregion coefficients, respectively for Turkey and Erzurum, are obtained, regression equations between these coefficients are specified, and then differences between these two coefficients are presented by carrying out some statistical tests. Also, the forward and backward linkage effects of industries located in the subregion, are computed and industries which are more sensitive to subregion the general demand conditions of the subregion are found out. According to these findings, in the subregion, aggriculture, forestry, vegetable and animal fat production, and other chemical products manufacturing, iron-steel industry and other wholesale and retailer industries have been determined as the "key" industries.

Finally, the production, employment and income multipliers of Erzurum subregion are calculated. Based on final demand increases in the subregion, the output levels of industries have been estimated by using input-output projection method for the year of 2000.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans ve doktora programlarında danışmanlığımı yürüten, çalışmalarımda beni yönlendirip destek olan hocam Prof. Dr. Cevat GERNİ'ye içtenlikle teşekkür ederim. Doktora tez çalışmasına başladığımdan itibaren yardımlarını esirgemeyen ve destek gördüğüm değerli hocam Prof. Dr. Ersan BOCUTOĞLU'na teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca tezime katkılarından dolayı hocam Prof. Dr. Hasan ÖZYURT'a teşekkür ederim.

Doktora tez konusunun belirlenmesinde ve çalışma süresi boyunca değerli katkılarından dolayı sayın Doç. Dr. Recep KÖK'e, çalışmada kullandığımız istatistikî tekniklerin seçimi ve değerlendirilmesinde önemli katkılarda bulunan sayın Yrd. Doç. Dr. Sinan TEMURLENK ve Öğr.Gör. Hayati AKSU'ya, gerek çalışma boyunca değerli fikirlerinden yararlandığım gerekse tezin tashih işlemlerinde yardımlarını gördüğüm meslektaşlarım Yrd. Doç. Dr. Osman DEMİRDÖĞEN, Yrd. Doç. Dr. Alaaddin KIZILTAN ve Arş. Görevlileri Ertuğrul DELİKTAŞ, Yusuf BAYRAKTUTAN, Ö. Selçuk EMSEN ve Kerem KARABULUT'a, tezin sayfa düzeni ve baskı işlemlerinde emeği geçen fakültemiz bilgi işlem ünitesi elemanları Cafer ÇAKAL ve Gürbüz BIYIKLI'ya çok teşekkür ederim.

Ayrıca, çalışmamızı bir proje olarak kabul edip destekleyen ve finansmanını sağlayan Atatürk Üniversitesi Rektörlüğü Araştırma Fonu'nun katkısını belirtmek isterim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
GİRİŞ.....	1

I. BÖLÜM

PLANLAMA VE BÖLGE PLANLAMASI

1.1. İKTİSADİ PLANLAMA.....	5
1.1.1. İktisadi Planlamanın Tanımı ve Kapsamı.....	5
1.1.2. İktisadi Planlama ve Bölgesel Kalkınma.....	7
1.2. BÖLGE VE BÖLGE PLANLAMASI.....	9
1.2.1. Bölge ve Bölge Tanımı İle İlgili Yaklaşımlar.....	9
1.2.1.1. Homojen Bölge.....	11
1.2.1.2. Polarize Bölge.....	12
1.2.1.3. Plan Bölge.....	12
1.2.1.4. Alt Bölge.....	14
1.2.2. Türkiye’de Bölge ve Alt Bölge Ayırımı.....	15
1.2.3. Bölge ve Alt Bölge Planlaması.....	18
1.2.4. Bölge ve Alt Bölge Planlaması İle Milli Plan İlişkisi.....	21
1.3. PLANLAMA MODELLERİ VE TEKNİKLERİ	23
1.3.1. Planlama Modelleri.....	24
1.3.1.1. Harrod-Domar Büyüme Modeli.....	24
1.3.1.2. Endüstrilerarası Modeller.....	26
1.3.1.3. Proje Değerlendirme.....	27
1.3.2. Planlama Teknikleri	28

1.4. GİRDİ-ÇIKTI MODELİNİN TANITILMASI.....	30
1.4.1. Girdi-Çıktı Akım Tablosu.....	31
1.4.1.1. Endüstrilerarası İlişkiler Kesimi.....	33
1.4.1.2. Nihai Talep Kesimi.....	35
1.4.1.3. Katma Değer Kesimi.....	36
1.4.1.4. Nihai Talebe Giden Katma Değer Kesimi.....	36
1.4.2. Girdi-Çıktı Modelinin Varsayımları.....	40
1.4.3. Girdi-Çıktı Modelinin Genel Çözüm Yöntemleri.....	41
1.4.3.1. Girdi Katsayıları ve Girdi Katsayıları Matrisi.....	42
1.4.3.2. Ters Leontief Matrisi ve G-Ç Analizindeki Yeri.....	46
1.4.3.3. Ters Leontief Matrisi ile Çözümlenebilen Problemler....	49
1.4.4. Girdi-Çıktı Modelinin Türleri.....	51
1.4.4.1. Kapalı, Yarı Açık ve Açık Girdi-Çıktı Modelleri.....	51
1.4.4.2. Statik ve Dinamik Girdi-Çıktı Modelleri.....	52
1.4.4.3. Milli, Bölgelerarası ve Bölgesel Girdi-Çıktı Modelleri...	53
1.4.4.3.1. Kare Modeller.....	54
1.4.4.3.2. Dog-Leg Modeller.....	55
1.5. LİTERATÜR ÖZETİ.....	55

II. BÖLÜM

ERZURUM ALT BÖLGESİ GİRDİ-ÇIKTI MODELİ

2.1. ERZURUM ALT BÖLGESİ.....	66
2.1.1. Uygulama Alanı Olarak Erzurum Alt Bölgesinin Seçilmesinin Nedenleri.....	66
2.1.2. Erzurum Alt Bölgesi'nin Tanıtımı.....	68
2.1.2.1. Erzurum Alt Bölgesi'nin Nüfus Yapısı.....	70
2.1.2.2. Erzurum Alt Bölgesi'nin Sosyo-Ekonomik Gelişme Düzeyi.....	72
2.1.2.2.1. Eğitim Göstergeleri.....	75
2.1.2.2.2. Sağlık Göstergeleri.....	79
2.1.2.2.3. Ekonomik Göstergeler.....	80
2.1.3. İnceleme Dönemi ve Kullanılacak Metod.....	84

2.2. ERZURUM ALT BÖLGESİ ENDÜSTRİLERARASI

GİRDİ-ÇIKTI AKIM TABLOSU.....	85
2.2.1. Erzurum Alt Bölgesi Girdi-Çıktı Akım Tablosunun Hazırlanması.....	87
2.2.2. Erzurum Alt Bölgesi Endüstrilerarası Girdi-Çıktı Akım Tablosu.....	92
2.2.2.1. Ara Talep Sektörleri.....	92
2.2.2.2. Nihai Talep.....	95
2.2.2.3. Üretim ve İthalat.....	97
2.2.3. Erzurum Alt Bölgesi Girdi-Çıktı Akım Tablosunun Genel Denge Denklemleri.....	97
2.2.4. Erzurum Alt Bölgesi Girdi Katsayıları, Girdi Katsayıları Matrisi ve Ters Leontief Matrisi	110

2.3. ERZURUM ALT BÖLGESİ GİRDİ-ÇIKTI ANALİZİNİN DİĞER ÇALIŞMALARLA KARŞILAŞTIRILMASI

2.3.1. Katsayılar Yönünden Karşılaştırma.....	119
2.3.2. Türkiye'de Yapılan Benzer Çalışmalarla	119
Kapsamları Yönünden Karşılaştırma.....	135

III. BÖLÜM

ERZURUM ALT BÖLGESİ EKONOMİSİNİN ÜRETİM YAPISI VE GİRDİ-ÇIKTI ANALİZİ İLE İNCELENMESİ

3.1. ENDÜSTRİLERARASI BAĞLANTILAR.....	140
3.1.1. Endüstrilerarası Doğrudan İleriye ve Geriye Bağlantılar.....	140
3.1.2. Endüstrilerarası Toplam İleriye ve Geriye Bağlantılar.....	140
3.1.3. Erzurum Alt Bölgesi'nde Endüstrilerarası İleriye ve Geriye Bağlantıların Anlamı.....	142
3.2. NİHAİ TALEP KESİMİ VE ÜRETİM YAPISI.....	142
3.3. ERZURUM ALT BÖLGESİ'NDE KATMA DEĞER.....	146

3.4. ERZURUM ALT BÖLGESİ'NDE 1995 YILI İTİBARIYLA BÖLGESEL GELİR VE ÜRETİM MUHASEBESİ.....	149
---	------------

IV. BÖLÜM

GİRDİ-ÇIKTI MODELİNİN ERZURUM ALT BÖLGESİ'NİN İKTİSADİ PLANLAMASINDA KULLANILMASI

4.1. ERZURUM ALT BÖLGESİ ÇARPAN ANALİZLERİ.....	152
4.1.1. Üretim Çarpanı Analizi.....	153
4.1.2. İstihdam Çarpanı Analizi.....	153
4.1.3. Gelir Çarpanı Analizi.....	156
4.2. ENDÜSTRİYEL ÇIKTI DÜZEYİNİN TAHMİNİ.....	156
4.2.1. Nihai Talep Tahminleri.....	157
4.2.2. Erzurum Alt Bölgesi Endüstriyel Çıktı Düzeyinin Tahmini.....	159
GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR.....	164
KAYNAKLAR.....	172
ÖZGEÇMİŞ	177
EKLER.....	178

TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ

Tablo 1.1.	Türkiye'de Bölge ve Alt Bölge Ayırımı.....	15
Tablo 1.2.	Türkiye'de Polarize Bölgeler.....	17
Tablo 1.3.	Doğu Anadolu'da Planlama Bölgeleri.....	18
Tablo 1.4.	Girdi-Çıktı Tabloları Gelir ve Ürün Hesapları.....	32
Tablo 1.5.	Girdi-Çıktı Akım Tablosu.....	34
Tablo 1.6.	Dog-Leg Girdi-Çıktı Akım Tablosu.....	55
Tablo 1.7.	Bazı ölkelerde Girdi-Çıktı Uygulamaları.....	58
Tablo 1.8.	Dünyada Yapılmış Bazı Bölgesel Çalışmalar.....	61
Tablo 1.9.	Türkiye'de Yapılan Girdi-Çıktı Uygulamaları.....	63
Tablo 2.1.	Erzurum Alt Bölgesi Nüfus Göstergeleri.....	71
Tablo 2.2.	Erzurum Alt Bölgesi Yıllık Nüfus Artış Hızı.....	73
Tablo 2.3.	Erzurum Alt Bölgesinde Okur-Yazarlık Durumu (6 ve daha yukarı yaştaki nüfus).....	76
Tablo 2.4.	Erzurum Alt Bölgesinde İlk ve Orta Öğretim.....	76
Tablo 2.5.	Erzurum Alt Bölgesinde Okullaşma Oranları.....	77
Tablo 2.6.	Erzurum Alt Bölgesindeki Yüksek Öğretim Kurumları.....	78
Tablo 2.7.	Erzurum Alt Bölgesindeki Sağlık Kurumları.....	79
Tablo 2.8.	Erzurum Alt Bölgesinde Sağlık Personeli.....	80
Tablo 2.9.	Erzurum Alt Bölgesinde Bütçe Giderlerinin Gelirlere Oranı (1993 Yılı Fiyatlarıyla, Milyon TL.).....	81
Tablo 2.10.	Erzurum Alt Bölgesinde Kişi Başına Yıllık Ortalama Kamu Harcamaları (1993 Yılı Fiyatlarıyla, Milyon TL.)	81
Tablo 2.11.	Erzurum Alt Bölgesinde Toplam Banka Mevduatı ve Banka Kredileri (1991, Milyon TL.).....	82
Tablo 2.12.	Erzurum Alt bölgesinde Yatırım Teşvik Belgelerinin Dağı....	83
Tablo 2.13.	Erzurum Alt Bölgesinde Telefonlu Köyler.....	83
Tablo 2.14.	Köy Elektrifikasyonu.....	84
Tablo 2.15.	Erzurum Alt Bölgesi Teorik Girdi-Çıktı Akım Tablosu.....	86
Tablo 2.16.	Erzurum Alt Bölgesindeki İşyeri Sayıları, Seçilen Örnek Miktarları ve Yüzdeleri.....	89

Tablo	2.17.1995 Yılı Erzurum Alt Bölgesi Endüstrilerarası İşlemler	
	Tablosu (Üretici Fiyatlarıyla, Milyon TL.).....	9 8
Tablo	2.18.1995 Yılı Erzurum Alt Bölgesi Girdi Katsayıları Matrisi..	1 1 1
Tablo	2.19.1995 Yılı Erzurum Alt Bölgesi Ters Leontief Matrisi.....	1 2 0
Tablo	2.20.Katsayı Farklarının Frekans Dağılımı.....	1 2 8
Tablo	2.21.Regresyon Denklemleri.....	1 3 4
Tablo	2.22.Türkiye'de Yapılan Bölgesel G-Ç Çalışmaları ile Erzurum	
	Alt Bölgesi G-Ç Modelinin Karşılaştırılması.....	1 3 7
Tablo	3.1. EAB'nde Endüstrilerin İleriye ve Geriye Bağlantı İlişk.....	1 4 1
Tablo	3.2. EAB'nin Dış ticareti ve Endüstrilerin İhracatının Bölgesel	
	Çıktı ve Toplam İhracata Oranı.....	1 4 5
Tablo	4.1. EAB Basit Üretim, İstihdam ve Gelir Çarpanları.....	1 5 4
Tablo	4.2. EAB 2000 Yılı Nihai Talep ve Üretim Tahminleri.....	1 6 0
Harita	2.1. Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da Planlama Bölgeleri ve	
	Erzurum Alt Bölgesinin Konumu.....	6 9
Grafik	2.1. Doğrudan Fark Matrisinin Frekans Dağılımı.....	1 3 0
Grafik	2.2. Dolaylı Fark Matrisinin Frekans Dağılımı.....	1 3 1
Grafik	3.1. EAB'ndeki Endüstrilerin Toplam Üretimleri İçinde	
	Ara Girdi ve Katma Değer Oranları.....	1 3 9
Grafik	3.2. EAB Nihai Talep Unsurlarının Toplam İçindeki Payları.....	1 4 4
Grafik	3.3. EAB'nde Net İhracat.....	1 4 7
Grafik	3.4. EAB'ndeki Endüstrilerin Toplam Üretimleri İçinde	
	Katma Değer Oranları.....	1 4 8

GİRİŞ

Ülkelerin kalkınmaları ile planlama arasında sıkı bir ilişki vardır. Planlama, İkinci Dünya Savaşı'ndan önce, yalnızca eski Sovyetler Birliği'nde uygulanırken, savaş sonrasında pekçok gelişmekte olan ülkede ve Fransa, İngiltere, İtalya, İsveç ve Norveç gibi gelişmiş Avrupa ekonomilerinde değişik çerçevelerde uygulanmaya başlamıştır. Günümüzde iktisadi planlamanın en yaygın kullanıldığı ülkeler iktisaden gelişmemiş ya da gelişmekte olan ülkelerdir. Bu ülkeler ekonomik ve toplumsal yapılarında gerekli değişiklikleri sağlayarak daha yüksek bir gelişme düzeyine ulaşmak ve gelişmiş ülkelerle aralarındaki açığı süratle kapatmak gayreti içerisinde oldukları. Gelişmiş ülkelerde ise planlama faaliyetleri genelde ekonominin konjonktürel etkilerini gidermekle sınırlıdır.

Ülkelerin iktisadi kalkınma için planlama faaliyetlerine İkinci Dünya Savaşından sonra başlamalarının nedeni, kalkınma sorunlarının uzun süre ihmal edilmesinden kaynaklanmaktadır. Ancak, bu dönemde iktisadi planlamada en önemli gelişme bölgesel planlama model ve uygulamalarında olmuştur. Gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülkelere bölgeler arasında dengesizlik önemli bir problemdir. Bu dengesizlik; bölgelerarası makro seviyedeki üretim, tüketim ve fert başına düşen gelirdeki aşırı eşitsizlikler ile bölüşümdeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Bu farklılıkların gelişmiş ülkelere oranla gelişmekte olan ülkelere daha yaygın olduğu görülmektedir. Bu nedenlerden dolayı, gelişmekte olan ülkeler ekonomik kalkınmada bölge birimini ele alarak ülkenin bütünlüğünü en iyi şekilde kavramaya yönelmişlerdir. Bu süreç içerisinde Türkiye bölgesel planlama açısından çok gerilerde kalmıştır. Ülkemizde 1960'lı yıllardan itibaren kalkınma planları uygulamaya başlanılmakla birlikte, bölgesel planlamaya gereken önemin verilmediği görülmektedir. Halbuki bölgelerin gelişmesinin sağlanması, bölgeler arasındaki dengesizliklerin azaltılması ve bölgelerin milli ekonominin gelişmesine önemli ölçüde katkı sağlayabilmesi için, hedef ilke ve amaçları tesbit edilmiş bölgesel planlara ihtiyaç duyulduğu bir gerçektir. Türkiye de bir gelişmekte olan ülke olarak kalkınma sorununu çözmek ve bölgeler arasındaki gelişmişlik farklarını gidermek yönünde bir çaba içerisinde olduğu. Ayrıca, ülkemizin coğrafi bölgelerinin genişliği yanında, iktisadi faaliyetlerin kutuplaştığı ve ortak çabaların yoğunlaştığı alanlar gözönüne alındığında, uygun planlamanın alt bölgeleri temel alması gerektiği ifade edilebilir.

Ulusal, bölge ve alt bölge planlama uygulamasında iktisadi yapının ortaya konulmasının, içsel ve dışsal ekonomik ilişkilerin yönü ve hacminin bilinmesinin amaç belirleme, karar verme ve tahminlerde bulunmada önemi büyüktür. Bölgesel ekonominin incelenmesinde önemli bir araç olan ve yaygın bir kullanım alanına sahip olan model, girdi-çıktı (G-Ç) modelidir. Zira, G-Ç modeli, bir muhasebe denkliği içerisinde, ekonomik yapıyı belirleyebilmektedir. 1950'li yılların başından itibaren bölgesel bir ekonominin değişik yönlerini analiz etmek, sektörel tahminleri ve etkilerini araştırmak için bu modeller kullanılmıştır. Bununla birlikte, bir G-Ç akım tablosu oluşturmanın faydaları, gerekli verileri elde etmenin güç ve oldukça masraflı olmasından dolayı gözardı edilmiştir. Şehir ve bölge analizleri için G-Ç tablolarının kullanımı, tüm uygun alan araştırması verilerinin toplanmasının masraflı olmasıyla sınırlandırılmıştır. İlk zamanlarda çeşitli disiplinlere ait bilim adamları araştırmaya dayanmayan teknikleri kullanarak ya da minimum seviyedeki araştırma verilerini uygulayarak G-Ç tablolarını elde etmeye çalışmışlardır. Literatürde sunulan yaklaşımlar tamamen tatmin edici olmadığından, son zamanlarda G-Ç modellerinin farklı kullanımları konusundaki istek, rasyonel şehir ve bölge politikalarının oluşturulmasıyla birlikte artmıştır.

Endüstrilerarası analizlerin ilk uygulaması, Wassily Leontief tarafından 1931 yılında ABD ekonomisi üzerindeki bir model denemesidir. Leontief'in yaptığı bu çalışmanın önemli sonuçlarından birisi, endüstrilerarası ilişkilerle ilgili olarak bir çok ülkede ampirik çalışmayı teşvik etmiş olmasıdır. 1960 yılına kadar en ayrıntılı 1947 yılında ABD G-Ç akım tablosu olmak üzere yirmiden fazla ülkede G-Ç akım tabloları hazırlanmıştır. Leontief'in ilk çalışması, II. Dünya Savaşı sırasında ABD'de Leontief'in müşavirliği ile Bureau of Labor Statistics tarafından yürütülen ilk endüstrilerarası araştırmaya da öncülük etmiştir. ABD'deki ilk ayrıntılı çalışma 1947 yılında Bureau of Statistics tarafından hazırlanan G-Ç akım tablosudur. Tablonun esasını meydana getiren istatistiki bilgiler, 450 endüstriyi içine almaktadır ve resmi sayım anketlerini tamamlamak için geniş ölçüde ikinci derecedeki kaynaklara dayanmak üzere çok ayrıntılı olarak toplanmıştır. Bu genel amaçlı araştırma, ABD ekonomisi hakkında istatistiki bilgilerde önemli ilerleme sağlamıştır. Leontief'ten sonra G-Ç alanındaki çalışmalar birkaç istista dışında, 1950 yılından sonra başlamış ve 1960 yılına kadar uzamıştır. Çalışmaların ait olduğu yıl açısından ilgi çekici bir nokta; bu yılların genelde sanayi ve diğer sayımların yapıldığı yıllar olmasıdır. İki istisna dışında, yapılan G-Ç tablolarının endüstri ve mal sayıları eşittir. Verilere göre, en ayrıntılı çalışma, 1947 yılında ABD için yapılan 450 endüstrili ve 450 mallı G-Ç tablosudur. Yine, bu dönemde ülkemizde 1959 yılında Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından bir çalışma yapılmış ve 1962 yılında yayınlanmıştır. Bu

çalışma, 15 endüstri ve 15 mal grubu için yapılmış ve değerlendirmede alıcı fiyatları kullanılmıştır. Tablonun nihai talep kesimi; tüketim (kamu+özel), yatırım (kamu+özel), ihracat, stok değişimleri ve rakip ithalat'tan meydana gelmiştir. (rakip ithalat, negatif olarak nihai talep kesimine alınmıştır)

Türkiye'nin ekonomik yapısının analizi, ekonominin planlanması ve milli gelir rakamlarının revize edilmesi amacıyla, milli bazda G-Ç akım tabloları düzenlenmektedir. Bu tablolar; 1959, 1963, 1968, 1973, 1979, 1985 ve 1990 yıllarına aittir. Bu tablolardan 1959 ve 1963 yıllarına dayananlar Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından diğerleri de Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) tarafından hazırlanmıştır. Bu çalışmaların dışında, ülkemizde milli ve bölgesel bazda çalışmalar yapılmış olup, bunlardan bazılarını kısaca şu şekilde özetleyebiliriz: Sencer DİVİTÇİOĞLU, Antalya Bölgesi (1964); Ayhan TORAMAN, Doğu Marmara Bölgesi (1973); Ahmet ÖZTÜRK, Antalya Bölgesi (1973) ve Doğu Anadolu Bölgesi (1975) ile Hasan ÖZYURT, Trabzon Alt Bölgesi G-Ç Modeli ve Alt Bölge Planlamasında Kullanılması (1982).

Çalışmamızın amacı; Türkiye'de alt bölge planlaması gereğini vurgulayarak bölgesel planlamada esas olacak statik bir G-Ç modeli uygulaması yapmaktır. böyle bir G-Ç modelinin alt bölge planlamasında kullanılmasıyla ülkemiz şartlarında ve alt bölge düzeyinde veri kaynaklarının araştırılması, değerlendirilmesi ve bunlardan yararlanma derecesinin deneysel olarak ortaya konulması sağlanabilecektir. Ayrıca, alt bölge ekonomisinin ülke ekonomisi içindeki yeri ve fonksiyonları da belirlenebilecektir.

Dünyada yapılmış olan birçok uygulamada ve ülkemizdeki bölgesel analizlerin çoğunda ulusal katsayılar kullanılmıştır. Çalışmanın bir diğer amacı da ulusal katsayıların bölgesel analizlerde kullanılıp kullanılamayacağını ortaya konulmasıdır.

Çalışmada Erzurum Alt Bölgesi (EAB) uygulama alanı olarak seçilmiştir. Alt bölgede daha önce böyle bir çalışma yapılmamıştır. Erzurum Alt Bölgesi, DPT tarafından hazırlanmış olan Doğu ve Güneydoğu Anadolu Aksiyon Planı çerçevesinde tanımlanan 3. plan bölgesi esas alınarak oluşturulmuştur. Alt bölge; Erzurum ili bölge merkezi olmak üzere, Ağrı, Ardahan, Bayburt, Erzincan, Gümüşhane, Iğdır ve Kars illerinden meydana gelmektedir.

Çalışma zaman itibarıyla 1.1.1995-31.12.1995 dönemini kapsamaktadır. Yani, dönem olarak bir takvim yılı alınmıştır. Çalışmada baz yılı olarak 1995 yılının tercih edilmesinin nedeni, veri temininde kolaylık sağlaması açısından en yakın yıl olmasıdır.

Bu çalışmada planlama modeli olarak, statik tek bölgeli girdi-çıkı modeli tercih edilmiştir. Çünkü, dinamik bir analiz çok fazla veri gerektirmektedir ve bu

analiz için gerekli olan verilerin temin edilmesi son derece güçtür. Model için gerekli olan veriler büyük çoğunlukla doğrudan ölçmelerle (anket yoluyla) elde edilmiştir. Anket uygulamasında, alt bölgede yer alan endüstri gruplarından çeşitli oranlarda örnekler alınmıştır. Uygulanan toplam anket sayısı 1.008 ve anketlerin cevaplama oranı %80-85 civarındadır. Ayrıca, anketlerin yanı sıra verilerin temin edilmesinde DİE'nin istatistiklerinden ve alt bölgede yer alan kurum ve kuruluşlardan da yararlanılmıştır.

Uygulamada analizler için gerekli olan EAB girdi katsayıları matrisi (A), Leontief matrisi (I-A) ve ters Leontief matrisi $(I-A)^{-1}$ ile regresyon denklemleri ve istatistiki testler ve diğer analizlerin tamamı Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi bilgi işlem ünitesinde Lotus 123, Excel ve Winrats programlarından yararlanmak suretiyle yapılmıştır.

Çalışmamız dört ana bölümden meydana gelmektedir.

Birinci bölümde, iktisadi planlama, bölge kavramları ve bunlarla ilgili teorik bilgiler verildikten sonra çalışmamızın modeli olarak seçilen Girdi-Çıktı modeli'nin tanıtımı yapılmıştır.

İkinci bölümde, uygulama alanı olarak seçilen EAB'nin tanıtımı ile sosyo-ekonomik yapısı ve gelişmişlik göstergeleri verilerek, alt bölgenin G-Ç akım tablosunun hazırlanması ile ilgili ön çalışmalar özetlenmiştir. Buna göre; EAB için hazırlanan G-Ç akım tablosu, Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE)'nin Türkiye için hazırladığı 64 endüstrili statik G-Ç akım tablosu ile uyum sağlaması ve karşılaştırmaya elverişli olabilmesi için benzer olarak düzenlenmiştir. Ön hazırlıklardan sonra elde edilen verilerden yararlanılarak EAB G-Ç akım tablosu oluşturulmuş ve bu tablodan alt bölgenin girdi katsayıları matrisi (A), Leontief matrisi (I-A) ve ters Leontief matrisi $(I-A)^{-1}$ elde edilmiştir. Alt bölgenin ekonomik yapısının analizinde önemli ölçüde bu matrisler kullanılmıştır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, bölgenin ekonomik yapısını ortaya koymak amacıyla G-Ç analiziyle EAB Ekonomisinin üretim yapısı incelenerek, alt bölgenin katma değer, bölgesel gelir ve üretim değerleri hesaplanmıştır.

Dördüncü bölümde ise, G-Ç modelinin EAB'nin iktisadi planlamasında nasıl kullanılacağı izah edilerek, iktisadi planlama için gerekli olan üretim, istihdam ve gelir çarpanları hesaplanmış ve bunların yorumu yapılmıştır. Ayrıca, 1995 yılı EAB G-Ç akım tablosu ve ters Leontief matrisinden yararlanmak suretiyle, alt bölge için ileriye dönük endüstriyel çıktı düzeyleri tahmin edilmiştir.

Sonuç başlığı altında çalışmadan elde edilen sonuçlar ve değerlendirmeler verilmiştir.

I. BÖLÜM

PLANLAMA VE BÖLGE PLANLAMASI

1.1. İKTİSADİ PLANLAMA

İktisadi planlama faaliyetinin II. Dünya Savaşı'ndan sonra yaygın bir şekilde kullanıldığı görülmektedir. Bunun başlıca nedeni; kalkınma sorunlarının uzun bir süre ihmal edilmiş olmasıdır. II. Dünya Savaşı sonrasında Rusya ve Doğu Avrupa Ülkeleri'nde uygulanan kalkınma modeli, bu ülkelerin hızla gelişmesine yol açmış ve dikkatleri üzerine çekmiştir. Bu gelişmenin yanında, savaş öncesinde yarı ya da tam sömürge durumunda olup savaş sonrası bağımsızlıklarını kazanan ülkelerin politik bağımsızlıklarını kazandıktan sonra, ekonomilerini kalkındırma amacı ve çabaları planlamanın yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmasının bir diğer nedenidir. Ayrıca, savaş sonrası yıllardaki bilimsel gelişmeler sonucunda matematik ve istatistik yöntemlerinin iktisat alanında yaygın olarak kullanılması da planlama tekniğinin gelişmesine ve iktisadi planlamanın daha geniş bir uygulama alanı bulmasına yol açmıştır¹.

1.1.1. İktisadi Planlamanın Tanımı ve Kapsamı

Planlama kavramı literatürde oldukça karmaşık ve çok yönlüdür. Kavram, kaynağı Latince'ye dayanan "planus" ve "planum" kelimelerinden türetilmiştir. Planlama güncel anlamda "müstakbel bir olayı fikri olarak önceden icra etmek" olarak algılanmakta, bu müstakbel olayda planlamanın belirginlik, kapsam ve zaman boyutunun farklı olabileceği belirtilmektedir².

İktisadi plan, ülke imkanlarını gözönüne alarak belirli bir zaman içinde ekonomideki tüm iktisadi faaliyetlerin erişebileceği en yüksek miktarları belirleyerek, bu hedefleri gerçekleştirmek için gerekli önlem ve uygulamayı öngörür³.

İktisadi planlama daha geniş ve tam anlamıyla "belli bir dönemde belirli sosyo-ekonomik amaçlara ve sayısal olarak ifade edilebilen hedeflere ulaşmak için, bu işle

¹ Erden ÖNEY, *İktisadi Planlama*, Savaş Yayınları, İstanbul, 1987, s.2.

² Artur WOLL, *Wirtschaftslexikon*, 6, überarbeitete und erweiterte Auflage, R. Oldenburg Verlag, München, 1992, s.548.

³ Mükerrrem HİÇ, *İktisaden Az Gelişmiş Memleketlerde Yatırımların Planlanması*, Atatürk Ü. İşletme Fak. Yayınları, No.11, Erzurum, 1971, s.21.

görevlendirilmiş organlar tarafından ve daha önceden tesbit edilen araçları kullanmak suretiyle belli bir bölgede yürütülen faaliyetlerin tümü" ⁴ olarak tanımlanmaktadır.

Bir plan bir bölge için hazırlanabileceği gibi, bütün ülkeyi kapsayacak genel makro anlamda bir plan niteliğinde de olabilir.

Planlama hem gelişmekte olan hem de azgelişmiş ülkelerde çok geniş olarak kullanılmaktadır. Ancak, planlamanın uygulanışı ülkeden ülkeye önemli oranda değişiklik göstermektedir. Planlama, bir yandan hükümetin normal bütçeleme görevini, kamu işletmelerinin yönetimini, milli savunma harcamalarını, kamu kolaylıklarını (su, elektrik, telefon vb.) ve eğitim hizmetlerinin yürütülmesini içerirken, diğer yandan gelecekte ekonomik yapının detaylı plan ve projelerinin hazırlanmasını ve onların doğrudan ya da dolaylı hükümet araçlarının manipülasyonu vasıtasıyla uygulanmasını içermektedir. Birinci durumda piyasa fiyatları önemli bir rol oynarken, ikinci durumda piyasa fiyatları, fiyat dışı tahsise göre daha az önemlidir. Bu iki ekstrem uç arasında çok çeşitli planlama türü mevcuttur. Örneğin bazı ülkelerde planlama, bir kısım mal ve hizmetlerin talep ve arzlarının makul bir şekilde tahmin edilmesi anlamına gelirken, bazı ülkelerde piyasa fiyatlarından ziyade faktörleri kıt kaynakların rekabete dayalı kullanımlarını sağlayan bir çabayı ifade etmektedir. Hangi tip planlamanın hangi ülkede en faydalı bir şekilde uygulanabileceği normatif bir sorundur. Zaman açısından kısa dönemde bir ülke için uygun planlama tipi muhtemelen piyasa mekanizmasının ekonomik kararları sağlamasına veya piyasa bozukluklarının boyutuna ya da fiyat çarpıklıklarına ve bu çarpıklıkların nedenlerine bağlı olarak değişirken, uzun dönemde politik, sosyal ve ülke halkının felsefi kararlarına bağlı olarak belirlenecektir⁵. Amaç fonksiyonu belirlenmiş bir planın başarısı, değişkenlerin iyi analiz edilmesine, yani değişkenler arası karşılıklı etkileşim gücünün belirlenmesine bağlıdır. Bu çerçevede nihai bir eylem planı, politik liderlerin ideolojik popülaritelerinden öte, fiziki ve moral anlamdaki diğer değişkenlerin etkisi altındadır. Örneğin, toplumun kalkınma konusundaki rasyonel kaynak kullanımına imkan veren irade birliği, planı uygulayan teknisyenlerin (mühendislerin) ve ekonomistlerin daha önceki ulusal ve dış dünyadaki deneyimleri bilmeleri çerçevesindeki teknoloji üretme gücüne bağlı olarak alt unsurları dizayn eden ve politik amaçlarla kesiştiren yaratıcı güçleri oldukça önemlidir.

⁴ ÖNEY, ss.19-20.

⁵ Pan A. YOTOPOULOS, Jeffrey B. NUGENT, **Economics of Development Empirical Investigations**, Harper and Row Publishers, Inc., New York, 1976, pp.387-388; Ş. Mustafa ERSUNGUR; Recep KÖK, "Bölgesel Kalkınma ve Erzurum Alt Bölgesi Planı İhtiyacı", Akademik Araştırmalar Dergisi, Yıl.1, Sayı.1, Erzurum, Yaz 1996, s.43.

Planlar kapsamı bakımından; kapsadıkları süreler itibariyle, genişlik ve ölçeklerine göre çeşitli sınıflandırmaya tabi tutulmaktadırlar. Kapsam itibariyle kısmî ve genel, süreleri itibariyle uzun, orta ve kısa vadeli planlar, genişlik ve ölçeklerine göre ise milli, bölgesel, şehir ve il planları örnek olarak verilebilir. Planların kontrol ettiği alanların farklı olması, ölçeklerinin de farklı olmasını gerektirir. Bu bağlamda planlar mikro ve makro planlar olarak ikiye ayrılırlar. Mikro planlar, bir planlama birimi sayılan işletme ile sınırlandırılırken, makro planlar çok daha geniş kapsamlı olup, ülke düzeyindeki problemlerle ilgilidir. Ayrıca ekonomide yapısal bir değişiklik sağlamak, toplumsal ve ekonomik yapıya piyasanın otomatik işleyişinden farklı bir nitelik vermek amacıyla hazırlanmış planlara da kalkınma tipi planlar denilmektedir⁶. Gelişmekte olan ülkelerde ve Türkiye'deki planlar kalkınma tipi planlardır.

1.1.2. İktisadi Planlama ve Bölgesel Kalkınma

Planlama, hemen hemen her ülkede yararlanılan faydalı bir araçtır. Dolayısıyla planlama, her sektör ve her tip mal için bir ekonominin ihtiyacı olan reel büyüklüklerin belirlenmesinde önem arzeder. Yani, bir ekonomideki tüketici talebi, kamu tüketimi, yatırım, ticaret dengesi, ara malları ve hammaddeler için gereklilikler, emek ve sermaye gibi temel üretim faktörlerinin dağılımı planlamayla belirlenir. Bir ekonomideki planlama gereği, piyasaya olan bir dizi müdahaleyle sosyal ve politik amaçlara ulaşmak için piyasa aksaklıklarını düzeltmek ya da piyasaların işlerliğini sağlamak ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Bu müdahaleler, spesifik amaç ve önceliklere göre dikkatlice planlanmadığı takdirde amaçtan sapmışlığın bir sonucu olarak bekleneni vermeyebilir. Örneğin bir hükümet doğrudan altyapı ya da kamu işletmelerine yatırım yapacağı zaman en çok prodüktif projeleri seçmeye gerek duymalıdır. Çünkü, bütçe ile getirilen sınırlamalar bu yatırımları kısıtlayabilir⁷.

Planlama, ülkelerin gelişme düzeylerine göre farklılık arzeder. Dolayısıyla azgelişmiş ülkeler ile ileri düzeyde gelişmiş ülkelerin uyguladıkları planlama yöntemleri farklıdır. Azgelişmiş ülkelerin başlıca amacı iktisadi ve toplumsal yapıyı kısmen veya tamamen değiştirerek, gelişmiş ülkelerle aralarındaki açığı kapatmaktır. Bu nedenle bu ülkelerin planlarında genelde, hızlı bir sanayileşmeye, tarım sektörünün yeterli düzeyde gelişmesine, altyapı yatırımlarına, adil bir gelir dağılımına, dengeli bir bölgesel kalkınmaya ve ekonomide istikrarın sağlanmasına

⁶ ÖNEY, ss.19-20.

⁷ M. GILLIS, D. H. PERKINS, M. ROEMER, D. R. SNODGRASS, *Economics of Development*, W. W. Norton, Company, Inc., New York, 1983, pp.103-109.

büyük önem verilir. Buna karşılık gelişmiş ülkelerde planlama, genellikle piyasa mekanizmasının daha iyi işlemesini sağlama amacı ile devletin alacağı idari nitelikteki tedbir ve kararlardan oluşur. Bu farklı amaçların gerçekleşmesi için azgelişmiş ülkelerin plan çerçevesinde uyguladıkları politika tedbirleriyle gelişmiş ülkelerin uyguladıkları politika tedbirleri de kuşkusuz farklı olacaktır. Planlama alanında sağlanan birikimler planlama yöntemlerinde kaydedilen gelişmeler doğrultusunda farklı uygulamalar yapılmasını gerektirir. Azgelişmiş ülkelerin yapılarında çok değişik şartlar bir arada bulunduğu için, bu şartların tümünü gözönüne alan planlama yöntemlerinin seçilmesi zorunlu olacaktır⁸.

Bir ülkenin kalkınma düzeyinin bölgelerarası farklılık gösterebileceği bilinmektedir. Gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülkelerde bölgeler arasındaki dengesizlik önemli bir problem olmaktadır. Bu dengesizlik, bölgelerarası makro seviyedeki üretim, tüketim ve fert başına düşen gelirdeki aşırı eşitsizlikler ile bölüşümdeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Bu farklılıkların gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere oranla çok daha yaygın olduğu görülmektedir. Gelişmekte olan ülkeler ekonomik kalkınmada daha ziyade bölge birimini ele alarak ülkenin bütünlüğünü en iyi şekilde kavramaya çalışmaktadırlar. Çünkü, bölge birimi gerekli bilgilerin toplanmasında ve bu verilerin karşılaştırılmasında optimum ölçünün elde edilmesine imkan vermektedir⁹.

Bu çerçevede bölgesel kalkınma politikasına kısaca değinmekte fayda vardır. Bölgelerarası gelişmişlik farklarını azaltıcı politikanın temel ilkelerini; sosyal kârlılık, kalkınma kutbu ve halkın katılımcılığı ilkesinden hareketle inceleyebiliriz¹⁰:

Bölgesel kalkınma politikasının birinci ilkesi, geri kalmış bölgelerde sosyal kârlılığı amaçlayan ve uzun süreli bir getiri oluşturan yatırımların devletçe yapılmasıdır. Çünkü modern devlet ve/veya refah devleti anlayışı toplum refahını yükseltmeye yöneliktir. Ekonomik açıdanda kamu yararı genelde özel yarara tercih edilmektedir.

Söz konusu ilkelerden ikincisi, kalkınma kutbu olarak bilinir. Perroux'a göre, ekonomik gelişme her yerde aynı zamanda aynı ölçüde gerçekleştirilemez. Yani, kalkınma bölgelerin yapısına göre farklı seviyelerde ve gelişme kutbu olarak nitelenen belli noktalarda görülür ve çeşitli kanallardan değişen nihai etkilerle bütün

⁸ ÖNEY, s.3.

⁹ Recep KÖK, *KİT-Özelleştirme Modelleri ve Türkiye Üzerine Bir Uygulama*, Atatürk Ü. Yayınları No: 748, İ.İ.B.F. Yayınları No: 95, Erzurum, 1993, s.89.

¹⁰ Zeynel DİNLER, *Bölgesel İktisat*, 4. Baskı, Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa, 1994, ss.275-277.

ekonomiye yayılır¹¹. Bu farklılığı meydana getiren çeşitli faktör ya da değişkenler, ekonominin bütünlüğü içinde karşılıklı etkileşim boyutuyla bölgesel odak noktalarına yansır. Bir ekonomide gelişme, bir sürükleyici birimin varlığını ortaya çıkaracaktır. Sürükleyici endüstri olarak da tanımlanabilen bu birimin gelişme hızı, tüm endüstrinin ortalama gelişme hızından daha büyüktür. Gelişme dinamizminin hareket noktası olan bu birim, çevresine bir seri kutuplaşma etkisinde bulunur.

Bölgesel kalkınma politikasının üçüncü ilkesi ise bölgesel kalkınma planlarına halkın da iştirak etmesidir. Bölgesel kalkınmayı sağlayacak olan kalkınma kutbunun başarılı bir şekilde oluşturulması ancak bölge halkının politikada söz sahibi olmasıyla, yani ekonomik ve sosyal ortamın etkin kombinezonlarıyla gerçekleştirilebilir.

Bölgesel kalkınma politikasının başlıca amaçları; nüfusun ülkede optimal ve rasyonel dağılımı ile geri kalmış yörelerin ekonomik ve sosyal kalkınmasının sağlanmasıdır. Bu amaçların gerçekleştirilmesi etkin bir bölgesel kalkınma planı ile mümkün olabilir.

1.2. BÖLGE VE BÖLGE PLANLAMASI

Planlama faaliyetlerinin II. Dünya Savaşı sonrası gelişip yaygınlaşması, bir yandan planlamayı benimseyen ülke sayısını artırırken diğer yandan da planlama türlerini geliştirmiştir. Bu gelişmelerle, bölge ve alt bölge planlaması da başlıbaşına bir planlama dalı olarak ortaya çıkmıştır. Bölge tanımı, son yıllarda kendinden çok söz ettiren bölgesel planlama teori ve uygulaması için büyük önem arz etmektedir. Öyle ki, bölgeyi tanımlamadan uygulanacak bölge planı model ve tekniğini belirlemek oldukça karmaşık sorunlar yaratmaktadır¹². Dolayısıyla bu bölümde önce, bölge ve alt bölge kavramlarının tanımı verilip, bölge ile ilgili çeşitli yaklaşımlara değindikten sonra bölge ve alt bölge planlaması konusuna geçilecektir.

1.2.1. Bölge ve Bölge Tanımı İle İlgili Yaklaşımlar

Bölge, coğrafi unsurun bir tali tipidir. Bölge, halkın meydana getirdiği farklı topluluklar içinde karşılıklı ilişkileri ve sosyo-ekonomik bağılıkları organize eden belirli bir sahadır¹³.

¹¹ "F. Perroux, *L'Economie du XX.eme siecle*, P. U. F., Paris, s.43" den nakleden DİNLER, s.276.

¹² Hasan ÖZYURT, *Trabzon Alt Bölgesi Girdi-Çıktı Modeli ve Alt Bölge Planlamasında Kullanılması*, Yayınlanmamış Doçentlik Tezi, K.T.Ü. Temel Bil. Fak., Trabzon, 1982, ss.5-7.

¹³ "G.A. LUNDBERG, *Sociology*, New York, 1962, p.443" den nakleden Milli Güvenlik Kurulu Genel Sekreterliği, *Türkiye'de Bölge Planlamasının Evreleri*, MGK Gn. Sekr.

Genel olarak bölge, gerek fiziki gerekse beşeri bakımdan belirleyici ortak özellikler taşıyan, tutarlı bir bütün oluşturan ve kendine özgü coğrafi konumuyla komşu alanlardan ayırt edilebilen bir mekan ya da arazi parçasıdır¹⁴.

Ekonomik analizlerde bölge kavramının önem kazanması, bir ihtiyaçtan doğmuştur. Ekonomik olayların analizinde ortaya çıkan boşluğu bölge bazındaki ekonomik analizler tamamlamıştır. Özellikle gelişmekte olan ülkeler kıt kaynaklarla kalkınmak zorunda oldukları için, ekonomik kalkınmada bölge birimini ele alarak ülkenin tamamının iyi bir şekilde kavranmasına çalışmışlardır. Ayrıca gerekli bilgilerin toplanması ve bu verilerin karşılaştırılmasında da bölge birimi en uygun ölçüyü sağlamaktadır.

Ekonomik kalkınmada mekan boyutu olan bölgeler ekonomik analize tabi tutulurken, ekonomik yapılarına ve ekonomik gelişme seviyelerine göre değerlendirilmektedirler¹⁵. Bu nedenle, bölgelerin sınırları belirlenirken ve özellikleri ortaya konulurken ekonomik yapıya göre bölgeleri ele almak, bölge ekonomisine açıklık getirmek bakımından önemlidir.

Ekonomik yapıya göre bölge ayırımı daha çok Fransız ekolüne ait bir yaklaşımdır. Bu ayırımı göre bölgeler; homojen "türdeş", polarize "kutup" ve plan bölge şeklinde sınıflandırılmaktadırlar¹⁶. Özellikle bu ayırım bölgesel planlama literatüründe ve bölgesel tahlillerde çok sık kullanılmaktadır¹⁷. Bir ülkede ekonomik gelişmenin o ülkenin bölgeleri arasında dengeli dağılımını sağlayacak politikaların izlenebilmesi için yapılması gerekli planlama bölgeleri ayırımında; homojen, polarize ve plan bölge yaklaşımları "üç bölge kavramı" olarak da ifade edilmektedir. Üç bölge kavramı; mevcut durumun belirlenmesi yönünden homojen bölge'yi, fonksiyonel ilişkiler yönünden polarize bölge'yi ve bölgesel kalkınma politikalarının yürütülmesi yönünden plan bölge'yi ifade etmektedir. Homojen ve polarize bölge, plan bölgelerin belirlenebilmesi için yapılan analizler sonucunda elde edilen etüd bölgeleridir¹⁸.

Gelişmişlik seviyelerine göre bölge ayırımı ise azgelişmiş, gelişme halindeki az gelişmiş, potansiyel bakımdan azgelişmiş ve gelişmiş bölgeler şeklinde yapılmaktadır. Genel olarak azgelişmiş bölge, belli bir zamanda ve çeşitli sosyal ve

Yayını No: 2, Ankara, 1993, s.16.

¹⁴ Büyük Larousse, Sözlük ve Ansiklopedisi, 4. Cilt, Interpress Basın ve Yayıncılık A.Ş., İstanbul, 1993, s.1879.

¹⁵ Mustafa ERKAL, *Bölgesel Dengesizlik ve Doğu Kalkınması*, Şamil Yayınevi, İstanbul, 1978, s..22.

¹⁶ "P. BAUCHET, *Les Tableaux Economiques*, Analyse de la Region Lorraine, Paris, 1955, s.31" den nakleden ÖZYURT, a.g.e., s.8.

¹⁷ ÖZYURT, s.8.

¹⁸ DİNLER, s.96.

ekonomik faktörler açısından başka bölgelerle ve özellikle ülkenin bütünü ile karşılaştırıldığında iktisadi avantajları olmayan bölge olarak tanımlanmaktadır. Bu bölgelerde gelir seviyesi ve gelir artış hızı düşük ve iktisadi faaliyetler tarıma dayanmaktadır. Bölgenin nüfus artış hızı ülkeye oranla yüksek, istihdam imkanları sınırlı ve başka bölgelere göç oranı yüksektir. Azgelişmiş bölgeler, kendi aralarında azgelişmiş, gelişme halindeki az gelişmiş ve potansiyel bakımdan azgelişmiş bölgeler şeklinde alt gruplara ayrılmaktadırlar. Azgelişmiş olmasına rağmen, gelişmekte olan bölgenin gelir seviyesi ülke ortalamasının altında, ancak gelir artış hızı ülke ortalamasının üstünde olabilir. Bu durum bölgenin potansiyel olarak az gelişmiş sayılmasına yol açar. Azgelişmiş bölgeler, azgelişmiş ülkelerde olabileceği gibi, gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde de olabilmektedir. Dolayısıyla, azgelişmiş bölge, ekonomik gelişme seviyesi farklı ülkelerde rastlanabilen sosyal ve ekonomik bir realitedir. Gelişmiş bölge, gelir seviyesi ve gelir artış hızı ülke ortalamasının üstünde olan bölgedir. Potansiyel bakımdan az gelişmiş bölge ise gelişme potansiyelini kaybetmiş bir gelişmiş bölge olarak tanımlanmaktadır¹⁹.

1.2.1.1. Homojen Bölge

Homojen bölge, bir ülkede bölgeler arasında gelişmişlik farkının azaltılması politikasına başlanırken başvurulacak bir bölge tipidir. Aynı gelişmişlik düzeyinde olan komşu iller, gelişmişlik düzeyi yönünden homojen bir bölge oluştururlar. Homojen bölgenin daha iyi anlaşılabilmesi için önce homojen alan kavramını ortaya koymak ve bu kavrama dayanarak homojen bölgeyi açıklamak gerekir. Homojenlik; bütün elemanları aynı yapıda ve aynı nitelikte olan bağdaşlık demektir. Homojen alan ise, bütün noktaları kendi aralarında mümkün olduğu kadar yakın özellikler gösteren alan olarak tanımlanabilir. Homojen alanın tesbit edilmesinde çok çeşitli kriterler kullanılmaktadır. Bu kriterler arasında; kentli nüfus oranı, eğitim düzeyi, beslenme düzeyi, işsizlik oranı, endüstriyel işletme sayısı, fert başına milli gelir sayılabilir²⁰. Homojen bölge, birbirine bitişik homojen alanlardan oluşmaktadır. Homojen bölge, sürekli bir homojen alana tekabül eden, birbirine yakın karakteristikler gösteren komşu alanlar topluluğudur²¹.

Bölgesel bazda gerekli analizlere mevcut durumu belirlemeye yarayan homojen bölgelerin tesbiti ile başlanır. Bu yönüyle homojenliğin belirlenmesi yalnızca statik

¹⁹ ERKAL, ss.29-34.

²⁰ DİNLER, ss.96-97.

²¹ "J. R. BOUDEVILLE, *Problems of Economic Planning*, ss.8-9" dan nakleden ÖZYURT, s.9; DİNLER, s.98.

bir durumu ortaya koymaktadır. Ancak farklı bölgeler arasındaki ekonomik ilişkiler dikkate alındığında polarize bölge kavramı söz konusu olmaktadır.

1.2.1.2. Polarize Bölge

Polarize bölge, bir merkezle onu çevreleyen hinterlandından meydana gelmektedir. Homojen bölgelerin belirlenmesi statik bir incelemeyle ortaya çıkarken polarize bölgeler, dinamik bir süreç içinde belirlenebilmekte ve dinamik bir incelemeyi gerekli kılmaktadır. Polarize bölgenin başlıca özellikleri, ögeleri arasında fonksiyonel ilişkiler bulunması ve metropol, bölge merkezi, orta büyüklükte şehir, kasaba, köy şeklinde bir yerleşme hiyerarşisine sahip olmasıdır²².

Bir ülkenin tüm merkezleri karşılıklı ilişkiler içindedir. Küçük merkezler ticari açıdan daha büyük yerleşme merkezlerine bağlıdırlar. Yani, küçük merkezler, kendilerinden daha büyük yerleşme merkezlerinin etkisi altındadırlar. Aynı şekilde büyük kentler de daha büyük merkezler olan metropollerin etkisi altındadırlar. Bir yerleşme merkezi, kendinden daha küçük bir veya birkaç yerleşme merkezini etki alanına alıyorsa, söz konusu merkez bir cazibe merkezi haline gelmiş, yani kutuplaşmış demektir²³. Dolayısıyla, bir yerleşme merkezi ne kadar genişse ve ne kadar çok yerleşme merkezini etkisi altına alıyorsa, o derece büyük bir polarize bölge oluşturur.

Polarize bölgenin belirlenmesi en az homojen bölgeninki kadar zordur. Bunun zorluğu, kullanılan her istatistik ve yöntem için farklı bir bölgesel ayırımın yapılmasından kaynaklanmaktadır. Polarize bölgede homojen bölgenin aksine heterojenlik esastır. Bölgeyi oluşturan yerleşme birimleri arasında mutlak bir hiyerarşi söz konusudur²⁴.

1.2.1.3. Plan Bölge

Plan bölge, bölgesel politikayı uygulamakla görevli yönetimin yetki alanı içinde kalan saha, yani bölge planının uygulandığı alanlar bütünüdür. Plan bölgeler, bölgesel planlama uygulayan ülkedeki planlama anlayışına ve ülkenin bölgesel sorunlarının niteliği ve yoğunluğuna göre, tüm ülkeyi kapsayabileceği gibi, sadece belirli problemlili bölgeleri de kapsayabilir²⁵.

Plan bölge ekonomik karar almada birlik ve tutarlılığa göre tanımlanır. Özellikle sosyalist ekonomilerde plan, bölge planlama amaçlarına göre ülkenin çeşitli

²² ÖZYURT, s.10 ; DİNLER, s.100.

²³ DİNLER, ss.100-102.

²⁴ ÖZYURT, s.11 ; DİNLER, s.102.

²⁵ DİNLER, s.108.

parçalara ayrılması anlamına gelir ki, bu hem milli hem de bölgesel düzeyde ekonomik-idari organların teşkilatlanması için bir temel oluşturulmasına imkan verir²⁶.

Avrupa ülkelerinden İngiltere, Almanya ve İtalya milli plan uygulamasından önce bölgesel planlama uygulamasına geçmiştir. Özellikle Fransa ters yönden hareket ederek milli planların uzantısı olarak bölgesel planlamayı denemiştir. Fransız uygulamasında plan bölge ayırımı benimsenmiş ve onu diğer bazı ülkeler izlemiştir²⁷

Plan bölgenin belirlenmesinde homojen ya da polarize bölge ayırımları, ulusal planın bölgeselleşmesi için yapılacak bölge ayırımına karar verme durumunda olanlara fikir vermektedir. Plan bölgeyi tesbit edebilmek için, homojen ya da polarize bölge esas alınabileceği gibi, bu iki bölge ayırımı da göz önüne alınarak, bu iki ayırımdan farklı bir bölgesel ayırım yapılabilir. Çünkü, bölge sınırlarının belirlenmesinde, ülkelerin sosyo-ekonomik yapısı yanında politik yapısı da önemlidir²⁸.

Plan bölgenin belirlenmesinde, bölgenin sınırı merkezi idarenin taşra teşkilatının sınırlarına uyarsa teknik hizmetlerin planlanmasında ayrıca problemler ortaya çıkmayacaktır. Bu tip bir bölgesel ayırım, illerin gruplaştırılmasıyla ortaya çıkacaktır. Plan bölgenin oluşturulmasında, bölge sayısı ve bölgelerin genişliğinin ne kadar olacağı da önemli bir konudur. Bunun belirlenmesi planlama tekniği ve planlamacının amacına bağlıdır. Eğer bölge sayısı az olarak belirlenir ve plan bölge genişlikleri de büyük tutulursa, bölge idaresinin en üstünde bulunan yönetici merkezi yönetimle ilişkilerinde güçlü olacaktır²⁹.

Avrupa ve Latin Amerika'nın demokratikleşen toplumlarında birçok politik bölgesel karar alıcıları ekonomik gelişmeyi teşvik etme platformuna göre seçilirler. Ancak, kendi politikalarını formüle ederken, bu politikacıların bir çoğu benzer kurumsal ve niteliksel sınırlamalarla karşı karşıyadırlar. Bu sınırlama ve nitelikler arasında çok az geleneksel ekonomik politika araçlarını kontrolleri altında tutabilirler. Bu tip bölgelerde işletmelerin faaliyetlerinde girişimcilik kültürel bir geleneğe dayalı olduğundan planlama vasıtasıyla hükümet müdahalesi kamuoyunda hoş görülmemektedir. Dolayısıyla uygulanacak politikaların etkin kombinasyonları için; hükümet kurumları bazında, örgütsel stratejiler bazında ve planlama metodları açısından ekonomik gelişmenin sağlanabilmesi için bölgesel düzeyde, bölgenin

²⁶ "RICHARDSON, H. W., *Regional Economics*, New York, 1969, s.229" dan nakleden ÖZYURT, s.11.

²⁷ ÖZYURT, s.11.

²⁸ DİNLER, ss.109-110.

²⁹ DİNLER, s.110.

konumuna uygun bir planlama uygulaması söz konusu olabilir. Buna örnek olarak İspanya ve Endonezya verilebilir. Endonezya'da geri kalmış bir bölgenin geliştirilmesi amacıyla otonom bir bölge oluşturulmuş, bölgenin ve dolayısıyla da Endonezya'nın sanayileşmesine katkı sağlamak amacıyla küçük ve orta ölçekli yerel işletmeler teşvik edilmiştir. Bu oluşum, bu tip işletmelerin rekabetçi bir strateji uygulamasını ön plana çıkartarak kamu ve özel finans kurumlarının bu işletmelere sübvansiyon ve kredi vermeleri teşvik edilerek bölgesel kalkınmaya katkı sağlamaları amaçlanmıştır³⁰.

Plan bölgenin genişliği çeşitli teknik hizmetlerin gereklerine uygun büyüklükte olmalıdır. Bu konuda Birleşmiş Milletler Uzmanlar Grubunun görüşü şu şekildedir³¹: Plan bölge alanları " mümkün olduğu kadar, çeşitli teknik hizmetlerin gerektireceği alan ölçülerine uygun düşecek şekilde ve genişlikte olmalı ve sadece hizmetlere değil, aynı zamanda (devlet gelirlerinin toplanması, güvenlik ve düzenin muhafazası, seçim işleri gibi) merkezi idarenin müşterek bölgelerde yürütmek isteyeceği diğer faaliyetlere de uygun olarak düzenlenmelidir."

1.2.1.4. Alt Bölge

Gelişmiş ülkelerin çoğunda bölge olarak nitelendirilebilecek derecede büyük olan bir alan, çok sayıda farklı ekonomik yapıda alt bölgeleri kapsamaktadır³². Bu anlamda alt bölge kavramını daha büyük olan bir bölgenin parçaları olarak ifade etmek mümkündür.

Alt bölge ayırımı, plan bölge ayırımına uygun düşmekte ve bu yönüyle milli plan hedeflerinin gerçekleştirilmesi ve planın uygulanmasını kolaylaştırmaktadır. Alt bölge, çeşitli amaçlara göre belirlendiğinden, alt bölgenin sınırlarının belirlenmesinde bir kesinliğin bulunmaması en önemli problem olmaktadır³³.

Alt bölge kendine özgü olan yapısal problemleri ve potansiyeli ile daha lokalize olmuş bir alandır. Yerine göre fiziksel alanlar ağır basabilir. Alt bölgelerin büyüklüğü, ülkenin ve bölgelerinin geniş ya da dar oluşuna ve idari yapının özelliklerine göre değişebilmektedir. Uygulama açısından kamu yönetimi için bir baz

³⁰ Michael BARZELAY, "Managing local development: lesson from Spain", Policy Sciences, Vol.24, 1991, p.271.

³¹ DİNLER, s.110.

³² "A. J. BROWN; E. M. BURROWS, *Regional Economic Problems*, London, 1977, s.15" den nakleden Hasan ÖZYURT, "İktisadi Planlamaya Konu Olan Bölge Tanımı, Bölge Ayırımları ve Alt Bölge Yaklaşımı", *KTÜ İ.İ.B.F. Dergisi*, C.1, S.1, Trabzon, 1984, s.83.

³³ ÖZYURT, a.g.m., s.83.

oluşturmak amacıyla bazı alt bölgeler ya da bölgeler gereklidir. Örneğin İngiltere'de planlama, milli ve yerel(local) düzeyde açık olarak tanımlanmıştır³⁴.

1.2.2. Türkiye'de Bölge ve Alt Bölge Ayırımı

Türkiye'de bölge tanımlarıyla ilgili başlangıç çalışması, doğal ayırımın kullanıldığı 1. Coğrafya Kongresi ile başlamakta ve ülkemiz 7 coğrafi bölgeye ayrılmaktadır³⁵. Ülkemizde homojen bölge ayırımı, 1970'li yıllara girerken İmar ve İskan Bakanlığı ile Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından, bölgesel kalkınma çabalarına hazırlık niteliğinde yapılmıştır. Bu ayırımı göre, Türkiye 8 ana bölgeye, bu ana bölgelerin 4'ü de kendi içinde 15 alt bölgeye ayrılmıştır. Alt bölgeler de göz önüne alındığında 19 bölge elde edilmektedir³⁶. Bu ayırımı aşağıdaki tablodan izleyebiliriz:

Tablo 1.1. Türkiye'de Bölge ve Alt Bölge Ayırımı

BÖLGELER	ALT BÖLGELER	BÖLGEDE YER ALAN İL SAYISI
1. Marmara	Doğu Marmara, Güney	10
2. Orta Anadolu	Batı Marmara, Trakya Ankara, Eskişehir, Kayseri, Konya, Sivas	13
3. Ege	Ege	6
4. Antalya	Antalya	3
5. Çukurova	Çukurova	3
6. Batı Karadeniz	Batı Karadeniz	3
7. Doğu Karadeniz	Trabzon, Samsun	10
8. Doğu Anadolu	Elazığ, Diyarbakır, Erzurum, Gaziantep, Van	19
TOPLAM	19	67

Kaynak: "DPT, SPD, 1970 Yılına Girerken Bölgelere Genel Bir Bakış" dan nakleden

ÖZYURT, a.g.m., s.84, Tablo.1.

Tablodaki ayırımda hem uygulamaya imkan veren hem de değişen sosyo-ekonomik ilişkiler sistemine bağlı olarak, sınırların belirlenmesinde il birimleri temel alınmış ve idari sınırlara sadık kalınarak birbirine bitişik değişen sayıda il birarada plan bölgeyi oluşturmuştur. Ayrıca bu ayırımda, Doğu Anadolu'da bulunan beş bölgeye ait 19 il (Elazığ, Bingöl, Malatya, Tunceli, Diyarbakır, Bitlis, Mardin, Siirt, Urfa, Erzurum, Erzincan, Kars, Muş, Gaziantep, Adıyaman, Kahramanmaraş, Van,

³⁴ ÖZYURT, a.g.m., s.84.

³⁵ "Besim DARKOT, *Bölge Teşkilinde Kriterler*, İTÜ Mimarlık Fak. Yay. No.3, İstanbul, 1968" den nakleden ÖZYURT, a.g.m., ss.82-83.

³⁶ DİNLER, ss.98-99.

Ağrı, Hakkari) Türkiye'nin nisbi olarak en geri kalmış illerini oluştururken, Marmara ve Ege Bölgelerindeki illerin en gelişmiş illeri oluşturduğu görülmektedir³⁷

Ülkemizde, DPT Kalkınmada Öncelikli Yöreler Dairesi, polarize bölgelerin tesbiti için bir çalışma yapmış ve 1982 yılında bu çalışmanın sonuçlarını iki kitap halinde yayınlamıştır. Bu çalışma sonuçlarına göre; Türkiye'deki 35.446 yerleşme merkezi, hiyerarşik olarak 7 gruba ayrılmıştır. Hiyerarşinin en altında sayıları 35.117 adet köy karakterli yerleşme merkezinin bulunduğu 1. kademe merkezler yer almaktadır. Hiyerarşinin en üstünde ise Türkiye'nin en gelişmiş merkezi olan ve tüm yerleşme merkezleriyle doğrudan ya da dolaylı ilişkide bulunan İstanbul bulunmaktadır. 7. kademe merkezi olan İstanbul, ülke metropolü olarak, en polarize merkez niteliği arzederken, etkisi altındaki alanın tüm Türkiye olduğu görülmektedir. İstanbul'un altında Ankara, İzmir, Adana ve Gaziantep illerinin yer aldığı 6. kademe merkezleri olan ikinci derecede polarize merkezler yer almaktadır. 2. derecede polarize bölge olan bu dört bölge merkezi durumundaki büyük kentlere "üst bölge metropolü" adı verilmektedir. Sayıları 11'i bulan 5. kademe merkezler, hiyerarşik olarak 3. derecede polarize bölgeleri oluşturmaktadır. Hiyerarşik açıdan, 1. ve 2. polarize bölge merkezleriyle sıkı bir ilişki içinde olan 3. derecedeki polarize bölge merkezleri, kendi bölgelerinde yer alan yerleşme merkezleriyle en yoğun ilişki içindedirler. 3. derece bölge merkezleri; Bursa, Diyarbakır, Elazığ, Erzurum, Eskişehir, Kayseri, Konya, Malatya, Samsun, Sivas ve Trabzon'dur³⁸.

Ülkemizde yerleşme merkezlerinin kademeleşmesi çalışmasına göre belirlenen polarize bölgeler ve bu bölgelerde yer alan iller Tablo 1.2'de verilmiştir.

Tabloya göre, Türkiye'de yerleşme merkezlerinin kademeleşmesi çalışmasının temel amaçlarından biri olan polarize bölgelerin ve bölge merkezlerinin belirlenmesi 5, 6 ve 7. kademe merkezlerinin tesbiti ile sağlanmıştır. 7. kademedeki 1, 6. kademedeki 4, 5. kademedeki 11 merkez ve bu merkezlerin etkiledikleri bölgeler göz önüne alındığında 16 polarize bölge elde edilmiştir. Hiyerarşik olarak 3. derecede polarize bölgelerden daha az polarize olmuş ve 4. derecede polarize olan 4. kademe merkezlerin sayısı 58'dir. Yine 5. derecede polarize olan 3. kademe merkezlerin sayısı 416 ve 6. derecede polarize olan 2. kademe merkezlerin sayısı ise 1.345 bölgeden oluşmaktadır. 1985-1989 dönemini kapsayan V. Beş Yıllık Kalkınma Planı' (BYKP)'nda planlamayla ilgili hedefler bölümünde 16 polarize bölge, bölgesel planlamada gerektiğinde alınacak bölgesel ayırım olarak belimsenmesine rağmen,

³⁷ DİNLER, s.99; ÖZYURT, a.g.m., s.84.

³⁸ DİNLER, s.106.

1990-1994 dönemini kapsayan VI. BYKP'nın bölgesel gelişmeyle ilgili hedefler bölümünde söz konusu 16 bölgeyi ayırmadan söz edilmediği görülmektedir³⁹

Tablo 1.2. Türkiye'de Polarize Bölgeler

BÖLGE NO	BÖLGE MERKEZİ	MERKEZİN ETKİLEDİĞİ İLLER
Bölge I	İstanbul	Bolu, Çanakkale, Edirne, Kırklareli, Kocaeli, Sakarya, Tekirdağ, Zonguldak, Kastamonu
Bölge II	Bursa	
Bölge III	Eskişehir	Bilecik, Kütahya
Bölge IV	İzmir	Afyon, Antalya, Aydın, Burdur, Denizli, Isparta, Manisa, Muğla, Uşak, Balıkesir
Bölge V	Ankara	Çankırı, Çorum, Kırşehir
Bölge VI	Konya	Niğde
Bölge VII	Adana	Hatay, İçel
Bölge VIII	Samsun	Amasya, Giresun, Ordu, Sinop, Tokat
Bölge IX	Kayseri	Nevşehir, Yozgat
Bölge X	Sivas	
Bölge XI	Malatya	
Bölge XII	Gaziantep	Adıyaman, Urfa, Kahramanmaraş
Bölge XIII	Trabzon	Artvin, Rize, Gümüşhane
Bölge XIV	Erzurum	Erzincan, Ağrı, Kars, Muş
Bölge XV	Elazığ	Bingöl, Tunceli
Bölge XVI	Diyarbakır	Bitlis, Hakkari, Mardin, Siirt, Van

Kaynak: DİNLER, s.106, Tablo III.1.

Ancak, yine bu bölümde kalkınmada öncelikli yörelerde daha ayrıntılı çalışmalar yapabilmek amacıyla bölge ve alt bölge bazında planlar yapılacağından bahsedilmektedir⁴⁰.

Türkiye'de daha önce belirttiğimiz, İmar ve İskan Bakanlığı ile DPT tarafından ortaklaşa yapılmış olan Türkiye'yi 19 alt bölgeye ayıran çalışma, 1970'lere girerken ülkemizde yapılan planlama çalışmalarında etüd bölge olma niteliğinden öteye gidememiş ve kalkınma planlarında bölgesel ayırım olarak kabul görmemiştir⁴¹. Ülkemizde planlı dönemin başından itibaren zaman zaman bölgesel bazda ayırımlar söz konusu olmuş, ancak daha önceden tanımlanmış olan bölge ve alt bölge tanımlamaları uygulamada ciddi olarak dikkate alınmamıştır.

VI. BYKP'nda ayrıntılı olarak plan bölge ayırımına rastlanılmamasına rağmen, 1996-2000 dönemini kapsayan VII. BYKP'nın bölgesel gelişme ile ilgili kısmında

³⁹ DİNLER, ss.106-108; MGK. Gn. S., s.138.

⁴⁰ DPT,VI. BYKP (1990-1994), s.319.

⁴¹ DİNLER, s.112.

Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde coğrafi bir bütünlük arzeden iller için, bölge ve alt bölge bazında ayrıntılı çalışmalar yapıldığından ve bir "Aksiyon Planı"nın uygulamaya konulduğundan bahsedilmektedir⁴².

DPT tarafından Kasım 1992'de hazırlanan "Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi Aksiyon Planı Özeti"nde Doğu Anadolu Bölgesi üç alt plan bölgesine ayrılmıştır⁴³.

Bu ayırıma göre Doğu Anadolu Bölgesi'nin planlama bölgeleri ve bu bölgelerde yer alan iller aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 1.3. Doğu Anadolu'da Planlama Bölgeleri

BÖLGE NO	BÖLGE MERKEZİ	BÖLGEDE YER ALAN İLLER
I. Bölge	Elazığ	Malatya, Tunceli, Bingöl, Muş
II. Bölge	Van	Bitlis, Hakkari
III. Bölge	Erzurum	Erzincan, Bayburt, Gümüşhane, Kars, Ağrı, Iğdır, Ardahan

Kaynak: DPT, Doğu ve G. Doğu Anadolu Bölgesi Aksiyon Planı Özeti, s.5.

Tabloya göre, Doğu Anadolu Bölgesi üç alt bölgeye ayrılmıştır. Bölgenin alt bölge merkezleri sırasıyla Elazığ, Van ve Erzurum'dur. Çalışmamızın uygulama alanını kapsayan "Erzurum Alt Bölgesi" bu ayırıma göre oluşturulmuş ve Erzurum, Erzincan, Bayburt, Gümüşhane, Kars, Ağrı, Iğdır ve Ardahan illerinin yer aldığı 3. Plan bölgesi esas alınmıştır.

1.2.3. Bölge ve Alt Bölge Planlaması

Bölge gelişmesinin sağlanması, bölgeler arasındaki dengesizliğin azaltılması ve bölgelerin milli ekonominin gelişmesine önemli ölçüde katkı sağlayabilmesi için, hedef ilke ve araçları tesbit edilmiş bir gelişme politikasına ihtiyaç vardır. Bu ihtiyaca cevap verebilen bölge planlaması, milli planın daha başarılı olabilmesi için, çeşitli çevrelerin imkan ve kaynaklarının en iyi bir şekilde ortaya çıkarılmasını sağlayan bir politikadır⁴⁴.

Yatırımların bölgelere göre dağılımının milli ölçekte yapılması, farklı nitelikteki bölgelere, farklı sektörlerde ve ağırlıklarda yatırım yapılması gereğini ortaya çıkarmış ve kalkınma planlarının bölgesel ayrıştırılması için kuramsal

⁴² DPT, VII. BYKP (1996-2000), s.141.

⁴³ DPT, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi Aksiyon Planı Özeti, Ankara, Kasım 1992, ss.2-3.

⁴⁴ ERKAL, ss.81-82.

çerçevenin gelişmesinde etkili olmuştur. Bölgelerarası yatırım ve kaynak dağılımının gerekliliğini vurgulayan çok değişik nitelikteki gelişmeler, fiziksel planlamanın geçirdiği evrim sonucunda ortaya çıkmıştır. Milli ölçekteki kalkınma planlarının kısa geçmişine karşılık, fiziksel planlamanın geçmişi oldukça eski tarihlere dayanmaktadır. Ancak bugünkü anlamda kentsel planlama, kentsel alanlarda ortaya çıkan problemler ve bu problemlere bütüncül yaklaşım gereğine bağlı olarak gelişmiştir. Kentleşme hızının artması ve nüfusun belirli odalarda yoğunlaşması, planlamanın ölçeğinde büyük bir değişme ve planlamanın ana niteliğinde değişimi zorunlu kılmıştır. Sosyo-ekonomik ve mekansal yapıdaki değişimler, bölge planlamasının tanımında köklü değişimleri gerektirmiştir. Birbirinden kopuk olarak gelişen planlama girişimleri ve fiziksel düzenlemelerle, bölgesel düzeyde oluşan sorunlara çözüm getirilememesi, bu ölçekte sosyal, ekonomik ve fiziksel boyutları olan ve tek boyutlu planlama girişimlerini bütünleştiren bir bölge planlaması gereğini ortaya çıkarmıştır⁴⁵.

Bölge planlamasını, "memleket bir bütün olarak ele alındığında, çözümü imkansızlaşacak kadar karışık bir takım konuların çeşitli ölçülere göre oluşturulan ve bölge adı verilen daha küçük coğrafi birimler içinde incelenmesidir"⁴⁶ şeklinde tanımlamak mümkündür. Bölgesel planlama, çoğu zaman hem fiziksel hem de iktisadi planlamayı kapsamaktadır. Bölgesel planlama, milli planlamada olduğu gibi, yol gösterici ve emredici, tek veya çok amaçlı olabilmektedir⁴⁷. Bölgesel planlamanın, geri kalmış bölge planları, metropoliten bölge planları, kaynakları zengin bölgeler için hazırlanan planlar ve özel bölgeler için hazırlanan planlar olmak üzere dört türü vardır⁴⁸.

Bölge planlamasının tanımlanmasında iki görüş hakimdir. Bazı bölge plancıları, bölge plancılığını ülkenin az gelişmiş bir parçasının ülke bütünü içine tamlanması olarak ifade ederken, bazıları da meseleye milli ya da bölge seviyesinde mekanın organizasyonu gözüyle bakmaktadırlar⁴⁹.

Bölgesel problemlerin çözümüne yönelik plan bölge ayırımına ABD, İtalya, Hindistan, Venezuela gibi milli kalkınma planı uygulamayan ya da ülkemiz gibi planlı

⁴⁵ Ayda ERAYDIN, **Türkiye'de Ulusal Kalkınma Planlarının Bölgesel Ayrıştırılmasına Yönelik Bir Yaklaşım**, Anadolu Üniversitesi İ. İ. B. F. Yayını No: 12, Eskişehir, 1983, ss.7-8.

⁴⁶ Sebahattin ZAIM, **"Türkiye'de Bölge Planlaması Tatbikatı"** Türkiye'nin İktisadi Gelişme Meseleleri, İstanbul Ü. İktisat F. Yayını, C.1, İstanbul, 1971, ss.106-107.

⁴⁷ "J. GLASSON, **An Introduction to Regional Planning**, s.7" den nakleden ÖZYURT, s.16.

⁴⁸ "Ruşen KELEŞ, **Bölge Planlaması ve Bölge Kalkınması**, Ankara, 1973, ss.106-107" den nakleden ERKAL, s.83.

⁴⁹ ERKAL, s.83.

dönemden önce bölge planlaması uygulayan bir çok ülke örnek gösterilebilir. Örneğin ABD'de 1929 bunalımını izleyen yıllarda nisbi olarak geri kalmış Tennessee Vadisi'nin geliştirilmesi için yapılan bölgesel planlama ve buna yönelik plan bölge tesbiti ile İtalya'da 1950'lerde ülkenin nisbi olarak geri kalmış güneydeki Mezzogiorno Bölgesi'ni kalkındırmak için yapılan bölgesel planlama ve buna yönelik plan bölge tesbitinden bahsedebiliriz⁵⁰.

Bu açıklamalardan sonra, bölgesel planlamanın özelliklerini kısaca şu şekilde özetlemek mümkündür⁵¹:

-Bölge, bir ülkenin iktisadi ve sosyal gelişmesine milli kalkınma planından daha iyi katkı sağlamaktadır.

-Bölge, iktisadi ve sosyal gelişme için daha elverişli bir ortam hazırlamaktadır.

-Bölgesel planlar, şehir imar planları arasında koordinasyon sağlamak ve yerel planlar ile milli plan arasında bağlantının kurulması için bir temel oluşturmaktadır.

Milli planların hazırlanmasında bölgesel verilerin gözönünde tutulması, bölgesel planların hazırlanmasında da bölgesel ve milli kalkınma hedeflerinin ve verilerinin dikkate alınması zorunlu olmaktadır. Bu iki tür planlama arasında koordinasyonun sağlanması için bölgesel planlamaya ihtiyaç duyulmaktadır⁵².

Bölge veya alt bölge planlamasının ekonomik bir ihtiyaç olmasının ana nedenlerini şu şekilde sıralayabiliriz⁵³:

-Teknolojik nedenler; teknolojik bölünmezliklere bağlı olarak, üretim araçlarının daha fazla konsantrasyonu, teknolojik değişimin çabukluğu ve kitlesel üretim tekniği.

-İktisadi faktörlere göre planlama ihtiyacından doğan nedenler; konjonktür hareketlerinin denetim ihtiyacı, mal sahipliği ve yönetim arasındaki ayrılık.

-İktisadi bilgilerin artan biçimde gelişmesi ve bunların bölge düzeyinde bilinmesi zorunluluğu.

Günümüzde gelişmiş ülkelerden azgelişmiş ülkelere bütün toplumlarda bilgi iletişiminin giderek hız kazanmış olması, ülkesel düzeyde uygulanan iktisadi kalkınma faaliyetlerinin bölge düzeyinde de uygulanmasını gerekli kılmakta ve bölgesel hizmet

⁵⁰ DİNLER, ss.111-112.

⁵¹ "F. Yavuz KELEŞ, C. GERAY, *Şehircilik, Sorunlar Uygulama ve Politika*, Ankara, 1975, s.100" den ÖZYURT, ss.16-17.

⁵² "KELEŞ, GERAY, ss.99-100" den nakleden ÖZYURT, s.17.

⁵³ ÖZYURT, s.17.

talebini uyarmaktadır. Dolayısıyla artan bu tür talepler bölge ve alt bölge planlamasının ihtiyaç haline gelmesini zorunlu kılmaktadır⁵⁴.

1.2.4. Bölge Planlaması İle Milli Plan İlişkisi

Milli kalkınma planları genel olarak sektörel nitelikte, belirli gelişme ve büyümeyi sağlamak için gerekli yatırımların dağılımını belirlemek amacına yönelik politika ve kararlar dizisidir⁵⁵. Diğer bir ifadeyle milli planlama, genellikle ülke bazında en iyi ekonomik sonuçlar elde etmeyi hedef alan, fert başına düşen geliri belli bir ölçüde artırabilmek için gerekli yatırımları ve bu yatırımların sektörlerle göre dağılımını tayin eden, kaynakların en verimli bir şekilde kullanılmasına çalışan makro düzeyde bir plandır. Milli planın uygulanmasında ortaya çıkan bir takım problemler, bölge planlaması ile de ilgilidir. Bölgesel planlama ile milli planlama birbirinden ayrı olarak mütalaa edilmektedir. Ancak, bölgesel planlama ile milli planlama birbirinden tamamen ayrı şeyler değildir. Bölge planlaması, yalnızca belli bir bölgenin meseleleriyle uğraşmaz, aynı zamanda milli planlama ile de ilgilidir. Milli planın daha başarılı olabilmesi için, milli planın prensip ve politikalarına uygun nitelikte bölgesel çalışmalara ihtiyaç vardır. Bundan dolayı, bölge planları milli plandan ayrı ve özel planlar olarak düşünülmemelidir⁵⁶.

Bununla birlikte gelişen dünyada, bazı ülkeler tarafından bölgesel planlama ile milli planlama henüz birlikte denenmemiştir. İki planın birlikte denenmesi de genellikle etkisiz ya da verimsiz olmuştur. Bunun bir çok nedeni ve örneği vardır⁵⁷ :

İlk olarak, bölgesel planlama ile milli planlamanın amaçları her zaman uyuşmayabilir. Bazı ülkelerde gerek politik, gerekse özel gruplar kendi çıkarları için milli planlamanın düzenlenmesi ve yürütülmesinde çeşitli baskılara başvurulabilir. Örneğin, 1970'li yıllarda Ekvator'da 8 bölgesel gelişme organizasyonunun bulunması, milli planlar için çok ciddi bir problem oluşturmuş, dönem boyunca ülkedeki planlama yapısının düzeltilmesi amacıyla merkezi hükümet tarafından birden fazla bölgesel gelişme organizasyonu ortadan kaldırılınca büyük bir karışıklığa neden olmuştur. Yeni organizasyonlar da kurulmuş, ancak bu bölgesel organizasyonlar homojen bir yapı ve amaçtan yoksun olduklarından bazen birbirleriyle gelişmişlerdir. Bu organizasyonlardan bazıları hükümet birimlerinin -örneğin sulama ve elektrik üretimiyle ilgilenen birimlerin- fonksiyonlarını üstlenmeye çalışmışlardır.

⁵⁴ ÖZYURT, s.18.

⁵⁵ ERAYDIN, s.5.

⁵⁶ ERKAL, ss.83-84.

⁵⁷ Clarence ZUVEKAS, Jr., **Economic Development, An Introduction**, St. Martin's Press, New York, 1977, pp.197-198.

İkinci olarak, bölgesel planlamanın motivasyonu belli bir bölgede sağlık ve eğitim düzeyini yükseltmek gibi sosyal amaçlara dayanabilir.

Bu örneklerdeki gibi bazı durumlarda bölgesel gelişme problemleri milli bir perspektiften değerlendirilemez. Dolayısıyla, bir bölge için öncelikle gözönünde bulundurulması gereken bir plan ya da proje, milli planlamacılar tarafından düşük bir önceliğe sahip olabilir. Ayrıca, merkezi hükümetin nisbeten zayıf olduğu yerde, milli planlamada amaçlanan hedeflerle yerel ve bölgesel otoriteler arasında bir tutarsızlık olabilir. Böylece milli planlama etkin olamaz ve bölgesel planlamacılar da genelde bölgesel bir plan hazırlamak için bir çaba göstermezler⁵⁸.

Bölge planlarının milli planlama ile olan ilişkisi, onu tamamlama şeklinde olunca, bölge planlarının milli plana entegre edilebilmesi sorunu ortaya çıkmaktadır. Entegrasyon, bölge çapındaki planlama çalışmaları yapılırken milli planın ilke ve politikasının gözönünde tutulmasıyla, yatırımların ya da harcamaların diğer bölgelerdeki imkanlarla mukayese edilmesiyle gerçekleşebilecektir. Yani, ele alınan bölge gerçeklerinin tek unsur ve veri olarak düşünülmemesi gerekir⁵⁹. Ancak, bölgesel planlamanın milli planlamayla yakın bir şekilde entegre olduğu ülkelerde (Hindistan ve Pakistan gibi) yönetsel yetersizlikler, bu planlamanın etkinliğini sınırlandırmaktadır. Bu durumdan gelişmekte olan ülkelerde bölgesel planlamanın her zaman başarısızlığa uğrayacağı sonucu çıkartılmamalıdır. Örneğin Malezya'da bölgesel planlama başarıyla uygulanmıştır. Ayrıca, bazı durumlarda da bölgesel planlama organizasyonlarının bir kaç büyük bölgesel altyapı projelerine dayalı sınırlı bir planlamayı başarılı bir şekilde uyguladıkları görülmektedir. Buna örnek olarak Ekvator'daki Sulama Projesi gösterilebilir. Bütün bunlara rağmen, bir bütün olarak bölgesel planlamadan gereken sonuç alınamamıştır⁶⁰.

Bir takım olumsuzluklar olsa bile, bölge kalkınması ile ülke kalkınması arasında yakın bir ilişkinin varlığı kaçınılmazdır. Bir ülkeyi oluşturan bölgelerin kalkınması, o ülkenin de kalkınması anlamına gelir. Planlamanın amacı, zaten kıt olan kaynakların israfından kaçınmak ve kalkınma hızından en az fedakârlık edecek şekilde kaynakları değerlendirmek olduğundan, kaynakların dağılımında etkinliğin sağlanması ve gelir dağılımında sosyal adaletin gerçekleştirilmesi için milli planlamayla birlikte etkin bir bölgesel planlamaya da ihtiyaç olduğu bir gerçektir⁶¹.

⁵⁸ ZUVEKAS, p.198.

⁵⁹ ERKAL, s.85.

⁶⁰ "Albert WATERSON, *Development Planning*, Baltimore, 1965, pp.548-549" dan nakleden ZUVEKAS, s.198.

⁶¹ A. Yılmaz GÜNDÜZ, *Bölgesel Dengesizlik ve GAP Projesi*, Özmert Matbaacılık, Malatya, 1994, ss.45-46.

1.3. PLANLAMA MODELLERİ VE TEKNİKLERİ

İktisadi planlama, plan hedeflerini, bunların tayinini belirleyen ilkeleri, hedeflere ulaşmayı sağlayacak araçların tayini ve ekonomik yapının rolünü en geniş çizgileriyle inceleyen bir bilim dalıdır. Bu dal, genel iktisat teorisi, planlama teorileri, modelleri, yöntemleri ve tekniklerinden oluşan ve zengin bir literatür ile beslenen bir daldır⁶².

Kalkınmakta olan ekonomilerin incelenmesinde son 30 yıllık dönemde çeşitli yaklaşımlar geliştirilmiştir. Metodolojik olarak bu yaklaşımlar; Neo-Klasik, Neo-Marksist ve Yapısal Yaklaşım şeklinde üç grupta toplanabilir. Bunlardan ilk ikisi, esasen gelişmiş ekonomileri incelemek için geliştirilmiş düşünce sistemlerinin, azgelişmiş ekonomilere uyarlama denemeleridir. Yapısal yaklaşım ise, gelişmekte olan ekonomilerin belirli yapısal özelliklerini tanımlamaya çalışır. 2. Dünya Savaşı'ndan sonraki dönem, azgelişmiş ülkelerde olduğu kadar gelişmiş ülkelerde de iktisadi planlama uygulamalarının yaygınlaştığı bir dönem olmuştur. Walras'ın başlattığı, iktisat kanunlarının matematiksel olarak ifade edilmesi geleneği, bu dönemde iktisadi planlama için değişik modellerin ortaya çıkmasına imkân vermiştir⁶³.

Planlama modellerini ve planlamada kullanılan teknikleri belli bir sınıflandırmaya tabi tutmak çok güçtür. Bunun bazı nedenleri vardır⁶⁴ :

a) Plan modelleri ve teknikleri alanında teorik ve ampirik çalışmalar son kırk yıl içinde büyük bir hız kazanmıştır.

b) Plan modelleri ve teknikleri değişik görüş açıları ve yaklaşımlara göre sınıflandırılıp, üzerinde çalışmalar yapılmıştır.

c) Sınıflandırmalarda kullanılan ölçüler farklı olduğundan modeller sınıf ayırımıyla birbirine karışmıştır. Yani, sınıflandırmada herkes tarafından kabul gören bir yöntem geliştirilememiştir.

Bunlara rağmen, planlama modellerinde en önemli iki yaklaşım tutarlılık ve optimizasyon modelleridir. Plan modelinde tutarlılık, hedeflerle araçlar arasında, ekonomik yapı aracılığıyla sağlanan bir uyum olarak tanımlanabilir. Tutarlılık modellerinin en çekici örneği W. Leontief'in Input-Output (Girdi-Çıktı) modelidir. Optimizasyon ise, belirli bir amaca minimum kaynakla ulaşmak ya da belirli kaynaklarla amacı maksimum kılmak anlamına gelir. Tutarlılık modelinde genelde sayısal olarak belirlenmiş bir amaç vardır. Bu bakımdan model, belirli bir nihai talep kümesini karşılamak için ne kadar üretim yapılacağını belirtirken, optimizasyon

⁶² Ahmet KILIÇBAY, *İktisadi Planlama*, İstanbul Ü. İktisat Fak. Yayını No: 477, İstanbul, 1981, s.153.

⁶³ Ersan BOCUTOĞLU, *Endüstrilerarası İktisat, Teori ve Türkiye Uygulamaları*, Karadeniz Teknik Üniversitesi Basımevi, Trabzon, 1990, ss.7-8.

⁶⁴ KILIÇBAY, ss.153-154.

modelinde amacın sayısal değeri bilinmez, fakat yönü bilinir. Buna göre sayısal olarak önceden değeri bilinmeyen bir amaç maksimum ya da minimum kılınmaya çalışılır⁶⁵.

1.3.1. Planlama Modelleri

İktisadi kalkınmanın planlanmasında genellikle üç tür model kullanılmaktadır. Bunlar; toplayıcı modeller, kesim modelleri ve endüstrilerarası modellerdir. Bu modelleri kısaca şu şekilde özetleyebiliriz⁶⁶:

Toplayıcı modeller; milli gelir, üretim, tüketim, tasarruf ve yatırım gibi makro ekonomik büyüklüklerin analizi ve tahmini ile uğraşan modellerdir. Bu tür modeller, özellikle Batı Avrupa Ülkeleri tarafından savaş sonrası yeniden kalkınma döneminde kullanılmıştır. Kesim modelleri; her bir üretim kolunda alternatif yatırım projelerinin nisbi kârlarını belirlemeye çalışan ve kesimler içinde alternatif üretim imkanlarını araştıran modellerdir. Endüstrilerarası modeller ise, ekonomik sistemdeki üretim ve tüketim birimleri arasında içsel bağlantıları kantitatif olarak inceleyen, endüstrilerin ara malları ve sermaye malları talebini belirlemekte kullanılan modellerdir. Endüstrilerarası modeller arzla ilgilenen modellerdir. Genel ve kısmi denge analizlerinin yetersiz kaldığı pek çok uygulamalı sorunların çözümünde endüstrilerarası modellere ihtiyaç duyulmaktadır.

Planlama modellerinde kabul görmüş bir sınıflandırma olmamasına rağmen, iktisadi planlamada yaygın olarak kullanılan modeller; Harrod-Domar Büyüme Modeli'nden türetilmiş planlama modelleri, endüstrilerarası modeller (Girdi-Çıktı ve Doğrusal Programlama) ile proje değerlendirme' (fayda-maliyet analizleri)dir⁶⁷.

İktisadi planlamada yaygın olarak kullanılan belli başlı planlama modelleri aşağıda kısaca özetlenmiştir.

1.3.1.1. Harrod-Domar Büyüme Modeli

En basit ve en iyi bilinen ve en tutarlı olarak tanınan bir planlama modeli Harrod ve Domar tarafından 1940 yılında geliştirilmiştir. Bu model esas olarak, gelişmiş kapitalist toplumlarda büyüme ve işsizlik arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır. Fakat, Harrod-Domar modeli gelişmekte olan ülkelerde büyüme ve sermaye gerekleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymada önemli ölçüde kullanılır. Bu modelin varsayımı altında yatan, herhangi bir ekonomik birimin -firma, endüstri ya da tüm ekonomi- çıktısının o ülkede yapılmış olan sermaye yatırımı miktarına olan bağıllığını ortaya koymasıdır. Diğer bir ifadeyle, makro planlama aşamasında yapılması gereken önemli

⁶⁵ KILIÇBAY, s.155; BOCUTOĞLU, s.201.

⁶⁶ BOCUTOĞLU, s.8.

⁶⁷ GILLIS ve Diğerleri, s.118.

iş, planlanan dönemde gerekli yatırım miktarının hesaplanmasıdır. Bu hesaplamada kullanılan belli başlı yöntemlerden biri, bir çok azgelişmiş ülkenin kalkınma planlarında açık ya da kapalı biçimde yer alan ve çok önemli bir rolü olan sermaye/hasıla (S/H) oranı'dır. Bu oran ya da katsayı, bir çok planın temel çerçevesini oluşturan Harrod-Domar ve Mahalonobis modellerinin stratejik unsurudur⁶⁸.

Sermaye/hasıla oranı; hasıla ya da gelirden bir birim artış sağlamak için ne kadar yatırım yapılacağını gösteren bir katsayıdır⁶⁹.

Buna göre, I yatırımları ve ΔY gelir artışını ifade ederse;

S/H Oranı; $k = I/\Delta Y$ şeklinde tanımlanır.

Bu oranın tersi ($1/k$), bir birimlik yatırımın yol açtığı hasıla artışını ifade eder.

S/H katsayısı yardımıyla çıktının büyüme oranı (g) ya da istenen kalkınma hızı şu şekilde hesaplanabilir⁷⁰:

Herhangi bir t döneminde gelirin belli bir kısmının tasarruf edildiğini varsayalım. Y geliri ve S de tasarruf fonksiyonunu göstermek üzere;

Tasarruf fonksiyonu;

$$S_t = sY_t \quad (1)$$

şeklinde yazılabilir.

Ayrıca, t döneminde yapılan yatırımların milli gelirden t+1 döneminde bir artış sağlayacağını düşünebiliriz. Buna göre;

$Y_{t+1} - Y_t = \Delta Y_t$ gelir artışını ve I_t de yatırımları göstermek üzere, gelir-yatırım ilişkisi;

$$\Delta Y_t = \beta I_t \quad (2)$$

ve buradan;

$$1/\beta = I_t / \Delta Y_t = k \quad (3)$$

olarak ifade edebiliriz.

Burada β katsayısı hasıla/sermaye oranı'dır. Yani, bir birim yatırımın gelirden yol açtığı artışı gösterir.

Bir denge şartı olarak yatırım-tasarruf eşitliğini ($I=S$) şu şekilde ifade edebiliriz:

$$I_t = S_t \quad (4)$$

I_t ve S_t 'nin değerlerini (1) ve (3) nolu formüllere göre yeniden düzenlersek;

⁶⁸ GILLIS ve Diğerleri, s.121; ÖNEY, s.62.

⁶⁹ ÖNEY, s.62.

⁷⁰ Michael TODARO, **Economic Development**, Fifth Edition, Longman, New York, 1994, s.572; ÖNEY, ss.65-66.

$$sY_t = \Delta Y_t \cdot k$$

ve buradan

$$\Delta Y_t / Y_t = s/k = g \quad (5)$$

elde edilecektir.

Bir ekonomideki kalkınma hızı ya da büyüme oranı ($\Delta Y_t / Y_t$ veya g) tasarruf eğiliminin S/H oranına bölünmesiyle elde edilir. Yani;

$$Y_{t+1} - Y_t / Y_t = s/k$$

olarak ifade edilebilir.

$g = s/k$ eşitliği, temel Harrod-Domar modelidir. Bu eşitliğin altında yatan görüş; yatırım tarafından oluşturulan sermayenin, büyümenin esas determinantını teşkil etmesidir. Bu yatırım ise fertler ve şirketler tarafından yapılan tasarruflarla sağlanır. Kısaca, S/H katsayısı, sermayenin verimliliğini ya da yatırımın verimliliğini ölçmektedir⁷¹.

1.3.1.2. Endüstrilerarası Modeller

Makro ekonomik modeller bir ekonomiyi oluşturan üç sektör teorisi çerçevesinde analiz edilebilecek tarım, sanayi ve hizmetler sektörleri hakkında özellikle endüstrilerin alt sektörleri kapsamına giren endüstrilerle ilgili detaylı bilgi vermekten yoksundurlar. Ekonominin genel dengesini aynı anda sağlamaya çalışan planlamacılar için bu sektörler arasındaki bağlar ve karşılıklı ilişkiler çok önemlidir. Bu görevi yerine getirmek için geliştirilen modeller, endüstrilerarası yaklaşım altında incelenmektedir. Endüstrilerarası yaklaşım, milli ekonominin yapısal özelliklerini yansıtan bilgileri, belirli bir tekniğe göre Girdi-Çıktı (Input-Output) Tablosu olarak bilinen ve ham verileri kapsayan bir tabloda toplar. Bu tablodan çıkarılan çeşitli katsayı matrisleri ve ters matris yardımıyla da ekonomik yapıyı analiz eder. Analizin hareket noktası, endüstrilerarası yapısal bağınlaşmanın ölçülmesidir. Bu tür bir yapısal etkileşimin derecesini belirleyen yaklaşım Girdi-Çıktı ve Doğrusal Programlama modelleri ve endüstriyel analizleri kapsar⁷².

Genel denge analizinde önemli bir yaklaşım olan Girdi-Çıktı analizi, 1941 yılında Wassily Leontief tarafından ortaya atılmıştır. Leontief, G-Ç akım tablosunu geliştirerek, bu tablo yardımıyla ekonomideki sektörler arası ilişkileri ortaya koymuş ve yeni üretilmiş malların, kaynakların yeniden tahsisine yaptığı katkı ve bütün arz edenleri ve talep edicileri arasındaki ilişkileri incelemiştir. Basit anlamda G-Ç tablosu, herhangi bir bağımsız ekonomik birimin ya da birimlerin kararlarının

⁷¹ GILLIS ve Diğerleri, ss.121-122.

⁷² GILLIS ve Diğerleri, ss.128-129.

bütün diğer kararlarla nasıl karşılıklı etkileşim halinde olacağını gösterir. Örneğin, bir ekonomide herhangi bir mal üretme kararı, birçok diğer malı da üretme kararını gerektirir. Çünkü, girdileri gerektiren herhangi bir çıktı diğer çıktıları etkiler ve bu sınırsız bir zincir halinde devam eder⁷³.

Ekonominin işleyişini daha değişik bir açıdan yansıtan endüstrilerarası modeller, aynı zamanda optimal davranış ve alternatif üretim tekniklerini kapsayan modellerdir. Bunların çözümüne imkan veren matematik tekniğe doğrusal programlama, faaliyet olarak bilinen üretim birimlerinin analizine de faaliyet analizi denir⁷⁴.

Doğrusal programlama modeli, endüstrilerarası yaklaşımın temelini meydana getiren G-Ç modelinin bazı varsayımlarının değiştirilmesiyle geliştirilen bir optimizasyon modelidir. DP, belirli doğrusal eşitsizliklerin sınırlayıcı şartları altında, doğrusal bir amaç fonksiyonunu optimumlaştıran bir matematik tekniğidir. Optimumlaştırma ise belirli bir amacı en az kaynakla gerçekleştirmek ya da belirli kaynaklarla söz konusu amacı maksimum yapmak anlamına gelir. DP modelinde, bir malın alternatif üretim imkanları vardır. Model bir mal için farklı üretim yöntemlerini bünyesinde bulundurduğu için, çok sayıda çözüm vardır. Her çözüme esas belirli bir amaç değeri dikkate alındığında optimum amaca uygun olan en büyük ya da en küçük değer seçilerek ideal çözüme ulaşılır⁷⁵.

1.3.1.3. Proje Değerlendirme

Proje değerlendirme, iktisadi planlamanın son safhasını oluşturmaktadır. Makro analiz ve endüstrilerarası çalışmalarla, planın ana hatları ortaya çıktıktan sonra, çerçevesi sonuçlandırılmış proje düzeyinde çalışma yapmak gerekir. Çünkü, yatırım projelerinin değerlendirilmesiyle elde edilen sonuçlar, makro ve endüstrilerarası analizler aşamasında ulaşılan sonuçlarla karşılaştırılarak, gerekli düzeltmelerin yapılması ve plana son şeklinin verilmesi gerekir. Bir plan ne kadar çok sayıda ve iyi değerlendirilmiş projelere dayandırılırsa, sağlamlığı ve tutarlılığı o ölçüde yüksek olur. Yine bir plan, yatırım projeleriyle uygulamaya konulacağından dolayı, planın başarısı, başarılı bir planlamanın çok sayıda ve iyi değerlendirilmiş projeleri elde bulundurmasına bağlıdır. Zira planlı kalkınmayı hedefleyen azgelişmiş ülkeler için proje analizi de oldukça önemlidir. Genel olarak bu ülkeler, kalkınma

⁷³ Heinz KOHLER, *Intermediate Microeconomics, Theory and Applications*, Foresman and Company, New York, 1986, pp.425-426; Yakup KEPENEK, *Türkiye İmalat Sanayinin Üretim Yapısı (1963-1973)*, O. D. T. Ü. İdari İlimler Fak. Yayını, Ankara, 1977, ss.7-8.

⁷⁴ ÖNEY, s.162.

⁷⁵ GILLIS ve Diğerleri, s.133; BOCUTOĞLU, s.201.

planlarında milli gelirin artırılmasını, belirli üretim ve istihdam hedeflerine ulaşılmasını, ödemeler dengesinin düzeltilmesini, adil gelir dağılımının sağlanmasını vb. diğer hedefleri gerçekleştirebilmek için yatırım projelerini iyi değerlendirerek önceliklere göre uygulamak zorundadırlar⁷⁶. Buna göre proje değerlendirmesi; çeşitli yatırım imkanları sepeti şeklinde ele alınırken, kullanılacak kaynaklar ve kalkınma planında belirlenmiş hedefler, sağlanacak katkılar açısından analize tabi tutmak olarak tanımlanabilir.

1.3.2. Planlama Teknikleri

Teknik; bir bilim, bir sanat ya da bir meslek dalında kullanılan yol veya yöntemlerin tümü olarak ifade edilmektedir. Dolayısıyla, iktisadi planlama uygulamasında kullanılan yöntemler de planlama teknikleri olarak ifade edilebilir. Yukarıda kısaca değinildiği gibi, endüstrilerarası modellerin incelenmesinde yaygın olarak kullanılan planlama teknikleri; G-Ç modeli ve doğrusal programlama'dır. Bu kısımda doğrusal programlama'ya yer verilmeyip, çalışmamızın konusu olan G-Ç modeli ve analizleri üzerinde durulacaktır.

II. Dünya Savaşı'ndan önce W. Leontief'in ABD ekonomisi için geliştirdiği G-Ç modeli, günümüzde ekonomik analizlerde kullanılan yararlı ve gerçek bir teknik olmuştur. G-Ç modelinin kuramsal yönü, 1758'lerde yayınlanan François Quesnay'ın "Tableau Economique" ve Leon Walras'ın (1834-1910) "Genel Denge" analizine dayanmaktadır. Çeşitli ülkelerin makro ekonomik (milli ve bölgesel) düzeyde kurdukları G-Ç modeli, ilgili alanların temel ekonomik ve sosyal sorunlarını çözümlemede çok yardımcı olmakta ve planlı kalkınmada bir araç olarak kullanılmaktadır⁷⁷.

G-Ç analizi pek çok kullanım alanına sahiptir. Bunları şu şekilde sıralayabiliriz⁷⁸:

1) G-Ç analizi, hedef projeksiyonu ve tahmini için kullanılabilir. Bazı manipülasyonlardan sonra, bir endüstrilerarası işlemler matrisi, milli gelirin ve nihai talebin belirli bir büyüme oranını varsayım olarak almak suretiyle gelecekteki bazı tarihlerde x_1 , x_2 , x_3 vb. mallardan ne kadar gerekli olabileceği konusunda planlamacıya bilgi verebilir. Böyle bir bilgi, planlamayla tutarlılık sağlayacaksa ve eğer üretim süreçlerinde gelecek darboğazlar aşılabilecekse, önemlidir.

⁷⁶ ÖNEY, s.213.

⁷⁷ Mükerrrem HİÇ, *Girdi-Çıktı Analizi ve Doğrusal Planlamaya Giriş*, Sermet Matbaası, İstanbul, 1971, ss.3-5; Ahmet ÖZTÜRK, *Yönetici Kararlarında Leontief Modeli*, Bursa İ.T.İ.A. Yayını, No:41, Ankara, 1980, s.1 ve 29.

⁷⁸ A.P. THIRLWALL, *Growth and Development*, Fourth Edition, McMillan Education Ltd., London, 1990, p.237.

- 2) G-Ç analizi, amaç veya karar simulasyonu için kullanılabilir.
- 3) İthal gereklerini ve nihai talepteki belirli değişikliklerin ödemeler dengesine etkilerini tahmin etmek için kullanılır.
- 4) Belirli bir büyüme hedefiyle uyumlu istihdam gereklerini tanımlamak için kullanılır.
- 5) Eğer, sektör-sermaye-çıktı oranlarındaki nicelik farkı konusunda bilgi mevcutsa, belirli bir büyüme hedefiyle uyumlu yatırım ihtiyaçlarını tahmin etmek için kullanılır.
- 6) Farklı faaliyetlerle ilgili matris çarpanını, yani herhangi bir faaliyetin çıktısına olan talepteki bir birimlik değişikliğin sistemdeki bütün faaliyetlerin çıktısına olan doğrudan ve dolaylı etkilerini hesaplamak için kullanılır.
- 7) Bir ekonomideki faaliyetler arasındaki bağılılığın gücünü göstermek için kullanılır.
- 8) Bir ekonominin teknolojisini tanımlamak için kullanılır.

G-Ç analizi, bir ekonomideki mevcut sektörler arasında karşılıklı ilişkinin deneysel bir incelemesidir ve ekonomideki bir sektörün çıktısının diğer bir sektör tarafından girdi olarak kullanılmasını ifade eder. Yani, herhangi bir ekonomide yer alan bir sektörün çıktısı, diğer üretim sektörlerinin girdi talebi ve nihai kullanıcıların (özel ve kamu) harcama taleplerini karşılamak için kullanılır. Bir ekonominin faaliyetleri arasında karşılıklı bir mal ve hizmet alışverişi, bir bağımlaşma vardır. Bağımlaşma; ekonominin sektörleri arasındaki karşılıklı mal ve hizmet akımını ifade etmektedir. G-Ç modeli, söz konusu ekonomik faaliyetler arasındaki ilişkileri bir matris halinde özet olarak vermektedir⁷⁹. Başka bir ifadeyle, G-Ç analizi, bir ekonomik sistemdeki kompleks ilişkilerin tamamen incelenmesini mümkün kılan bir tahmin metodudur. Ekonomideki bir endüstrinin çıktısı için talepteki artışın veya azalışın diğer endüstrileri nasıl etkileyeceğini göstermektedir. Örneğin; bir endüstrinin (kamyon üretimi) talebindeki bir artış, çelik, plastik, lastik, cam ve diğer materyallerin talebinin artmasına neden olacaktır. Bu ürünlerin talebindeki bir artış da başka bir etkiye yol açarak diğer endüstrileri de uyaracaktır. Dolayısıyla G-Ç analiziyle bir ekonomide ne üretileceği ve veri ürünü üretmek için her bir girdinin miktarının ne olacağı belirlenmeye çalışılır. Bununla da bir endüstri üzerindeki toplam etkileri belirlemek için ekonomide yer alan tüm endüstrilerarası

⁷⁹ Dominick SALVATORE, *Microeconomics, Theory and Applications*, Mac Millan Publishing Company, New York, 1986, p.569; Roger Le Roy MILLER, *Intermediate Microeconomics, Theory, Issues, Applications*, New York, 1982, p.416; Ahmet ÖZTÜRK, Mehmet ASLANOĞLU, *Ekonomik Planlama*, Ekin Kitabevi, Bursa, 1995, s.100.

ilişkilerin karşılaştırılması sağlanır⁸⁰.

G-Ç modelinin başlıca özellikleri; bütünlük, kapsamlılık, esneklik ve uygunluktur. Bu özellikleri kısaca şu şekilde özetleyebiliriz⁸¹:

G-Ç modelinin tüm kısımları birbiriyle yakından ilişkili ve değişkenler arasındaki ilişkilerde bir bütünlük vardır. Modelin matematik ifadesi, üretici ve tüketici sektörler arasındaki alışlar ve satışların dolaylı ve dolaysız ilişkilerini açıklıkla gösterebilir.

Model, ele aldığı ekonominin tüm faaliyetleri arasındaki ilişkileri en geniş anlamda açıklayabilmektedir.

Modelin esnekliği uygulandığı çeşitli alanlardan gelir. Örneğin; model yardımıyla sektörel büyümeler fiziki ve para birimleriyle ölçülebildiği gibi endüstriyel performansları da büyüme ve kârlılık terimleriyle ölçülebilir. Geleceğe ait çok çeşitli faaliyetler için tahminler model yardımıyla gerçekleştirilebilir.

Model çok çeşitli tahminler için uygun bir çatı sağlar. Değişkenler arasındaki ilişkilerde birleştirici ve kontrol edici bir araç olarak kullanılabilir. Ayrıca gelecekteki faaliyetlerin sonuçlarını analiz eder ve faaliyetler arasındaki bütünlük için onları test eder.

1.4. GİRDİ-ÇIKTI MODELİ'NİN TANITILMASI

Bir ekonomide bir işletmenin etkili bir şekilde faaliyette bulunması, ülkede bulunan diğer işletmelerle kuracağı sağlam ilişkilerle mümkün olacaktır. Ekonomik birimler arasındaki bu ilişkiler, daha önce de bahsettiğimiz gibi, yapısal bağınlaşma olarak isimlendirilir. Bir endüstride ya da üretimde yapılması gereken değişikliklerin etkilerini ölçmek için ekonomide yer alan bütün endüstrilerin arasındaki karşılıklı ilişkilerin bilinmesi gerekir. Bu ilişkiler matematiksel bir model olan G-Ç yardımıyla gösterilebilmektedir⁸².

G-Ç modelinin temel amacı, bir ülkenin ekonomik yapısını oluşturan endüstriler (ya da sektörler) arasındaki ilişkileri, endüstriler arasında meydana gelen dolaylı ve dolaysız etkileri belirli teknik ölçü ve kurallara göre belirlemek, bu sektörler arasında üretim açısından teknik düzeyde tutarlılık sağlanmasına yardımcı olmaktır. Herhangi bir endüstri dalında sürdürülen üretim, sadece nihai tüketimi dikkate almaz, aynı zamanda endüstriler arasında var olan organik üretim

⁸⁰ James L. PAPPAS, Mark MIRSCHEY, *Managerial Economics*, Sixth Edition, By The Dryden Press, New York, 1990, p.252.

⁸¹ ÖZTÜRK, Yönetici Kararlarında Leontief Modeli, s.30.

⁸² Ayhan TORAMAN, *Doğu Marmara Bölgesi G-Ç Analizi*, Atatürk Ü. Yayını No: 259, Baylan Matbaası, Ankara, 1973, s.13.

ilişkilerinden doğan girdi taleplerini de karşılamak ve söz konusu endüstri üretimini ona göre planlamak zorundadır. G-Ç modeli, endüstriler arasındaki ilişkileri matematik ve istatistiksel yaklaşımlar kullanarak ekonomilerin üretim birim ya da gruplarının yapısını toplu ve tutarlı bir şekilde sunmaya, yeni planların yapılmasına ışık tutmaya çalışır⁸³.

G-Ç modeli, ampirik amaçlı çoklu piyasa çözümlemelerine imkan verir. Bu modelde fayda fonksiyonları yer almadığı gibi, tüketici talepleri, bireysel tüketici dengeleri açık bir biçimde ele alınmaksızın, genellikle dışsal olarak modele dahil edilmişlerdir. Üretim birimi ise firma değil endüstridir. Endüstri; belirli bir üretim tekniği kullanarak, girdileri çıktı haline dönüştüren üretim birimidir. Her bir endüstri tek bir doğrusal üretim tekniği kullanarak tek çıktı üretir. Bu varsayımlar, dengenin eşanlı doğrusal denklemlerin çözümünden elde edilmesine imkan verir. Bu denklemin parametreleri genellikle ampirik olarak dışarıdan belirlenir⁸⁴.

G-Ç analizi, *G-Ç Akım Tablosu* adı verilen bir tabloya dayanmaktadır. Leontief'in geliştirdiği G-Ç akım tablosu, bir ekonomik birimin kararları ile diğer bütün kararların nasıl birbirine karmaşık şekilde bağlı olduğunu göstermektedir⁸⁵.

1.4.1. Girdi-Çıktı Akım Tablosu

G-Ç akım tablosu, milli ekonominin yapısıyla ilgili istatistiki verilerin, belirli varsayımlar altında ve belirli usüllere göre kaydedildiği bir tablodur⁸⁶. G-Ç akım tablosuna Endüstrilerarası İşlemler Tablosu ya da kısaca G-Ç Tablosu da denilmektedir.

G-Ç tabloları, bir ekonominin tamamı, bir bölge ya da bölgeler arasındaki akımları göstermek için kullanılmaktadır. Tabloların hazırlanmasında sektör sayısına ve tablonun yapılma amacına göre büyüklük ve kapsamı farklı olabilir. Milli ve bölgesel düzeyde G-Ç akım tablosunun en yaygın tipi, endüstrilerarası işlemleri gösteren tablolarıdır. G-Ç tablosu, basit olarak hazırlanabileceği gibi daha ayrıntılı biçimde de düzenlenmesi mümkündür. Her ne şekilde hazırlanırsa hazırlansın tablo, ekonomide üretilen tüm mal ve hizmetlerin toplam değerleri ve bunların endüstrilerarası akımlarını kapsamaktadır⁸⁷. Diğer bir ifadeyle, G-Ç tablosu,

⁸³ Kadir D. ŞATIROĞLU, *Planlama ve Programlama Teknikleri*, Ankara Ü. S. B. F. Yayınları No: 529, Ankara, 1983, s.1.

⁸⁴ James M. HENDERSON, Richard E. QUANDT, *Microeconomic Theory, A Mathematical Approach*, Third Edition, Mc Graw-Hill Book Company, New York, 1980, p.276; BOCUTOĞLU, s.12.

⁸⁵ KOHLER, p.426.

⁸⁶ BOCUTOĞLU, s.18.

⁸⁷ THIRLWALL, s.237; ŞATIROĞLU, s.2.

ekonomik bağımlılığın detaylı ampirik bir modeli olarak, ekonomik yapı ve sektör ya da sektörlerin ileriye ve geriye bağlantılarını kapsayan bir çok ekonomik niteliğin ölçülmesinde ve tanımında kullanılabilir bir veri seti sunmaktadır⁸⁸.

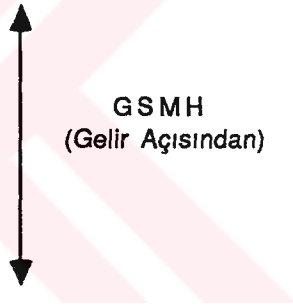
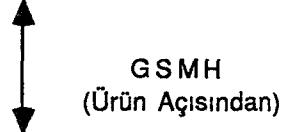
Genel ve ayrıntılı bir G-Ç akım tablosunun belirgin özelliklerini şu şekilde ifade edebiliriz⁸⁹:

1) Ekonomide n tane sektörün olduğu varsayılmış ve her sektör tabloda hem çıktı üreticisi hem de girdi tüketicisi olarak iki kere yer almıştır.

2) Herhangi bir sektörün satırına ait elemanlar, o sektörün belli bir dönem içinde yaptığı üretimin diğer sektörlerle dağılımını, sütun elemanları da söz konusu sektörün üretim yapabilmek için diğer sektörlerden aldığı girdileri göstermektedir.

3) Tabloda mallar, ara malları ile nihai mallar ve girdiler de üretilmiş veya ara girdiler ile temel girdiler olarak bir ayırıma tabi tutulmuşlardır.

Tablo 1.4. G-Ç Tabloları Gelir ve Ürün Hesapları

GSMH'nin Oluşturulmasında Kullanılan Milli Gelir ve Nihai Ürün Kalemleri	
Milli Gelir Hesapları 1. Çalışanların Maaş ve Ücretleri 2. Mülk Sahiplerinin Gelirleri 3. Kişilerin Kira Gelirleri 4. Şirket Kârları ve Amortismanlar 5. Net Faizler 6. İşletme Transfer Ödemeleri 7. Dolaylı İşletme Vergisi ve Vergi Dışı Gelirler 8. (Eksi): Sübvansiyonlar-Kamu İşlemleri Fazlası 9. Yedek Akçe (İhtiyat Payı)	
Nihai Ürün Hesapları 10. Personel Tüketim Harcamaları 11. Brüt Özel Yerel Yatırımlar 12. Mal ve Hizmetlerin Net İhracatı 13. Hükümetin Mal ve Hizmet Alımları	

Kaynak: Pappas and Mirsclay, p.253.

Girdi-Çıktı tablolarının hazırlanabilmesi için ülkenin Gayri Safi Milli Hasıla' (GSMH) sına dayalı bir hesaplar tablosu oluşturulur. Bu tablo, GSMH'nin ülkenin gelir hesaplarının toplamına eşit olduğunu gösterir. G-Ç akım tablolarında kullanılan hesaplar, gelir ve ürün hesapları olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır⁹⁰. Bu

⁸⁸ R.C. JENSEN, G.R. WEST, G.J.D. HEVINGS, "The Study of Regional Economic Structure Using Input-Output Tables", Regional Studies, Vol.22, No.3, 1988, pp.209-210.

⁸⁹ H.B. CHENERY, P.G. CLARK, Endüstrilerarası İktisat (Çev: Cemil ÇINAR), O. D. T. Ü. İdari İlimler Fak. Yayınları, Ankara, 1965, ss.14-15; ŞATIROGLU, s.2.

⁹⁰ PAPPAS ve MIRSCLAY, s.252.

temel hesapları gösteren tablo yukarıda verilmiştir. Tablo 1.4'den de görülebileceği gibi, bir ülkenin GSMH'sı milli gelir hesaplarının toplamına (1-9) veya alternatif olarak sektörlerin tükettiği nihai ürün akımlarının toplamına (10-13) eşit olmaktadır. Dolayısıyla, vermiş olduğumuz bu tabloda Girdi-Çıktı akım tabloları, gelir ve ürün hesapları verilerine ayrılmakta ve endüstrilerarası işlemler hakkında bilgi vermektedir.

Bir ekonomide endüstriler arasındaki ayrıntılı mal ve hizmet akımlarını gösteren şematik bir Girdi-Çıktı akım tablosu aşağıda Tablo 1.5'de verilmiştir. Buna göre, bir G-Ç akım tablosu başlıca dört bölümden oluşmaktadır. Bunlar;

- 1) Endüstrilerarası İlişkiler Kesimi,
- 2) Nihai Talep Kesimi,
- 3) Katma Değer Kesimi,
- 4) Nihai Talebe Giden Katma Değer Kesimi'dir.

1.4.1.1. Endüstrilerarası İlişkiler Kesimi

Bu kesim, Tablo 1.5'in I. bölümünü oluşturmaktadır. G-Ç akım tablosunun endojen (endogenous) ya da sistem içi kesimi olarak ifade edilmektedir. Bu kesimde ekonomik sistemde yer alan endüstrilerin birbirleriyle olan ara girdi alışverişleri yer almaktadır⁹¹.

Buradaki satırlardan herhangi biri, satırın gösterdiği endüstrinin diğer endüstrilere üretim için verdiği ara mallarının (satışlar) dağılımını gösterirken, sütunlar da ait oldukları endüstri kollarının diğer endüstrilerden üretim için talep ettikleri ara girdileri göstermektedir. Bunu genelleştirirsek; satırları i ile sütunları j ile ifade edersek, tablonun birinci bölümünde yer alan x_{ij} terimi j endüstrisi tarafından talep edilen i malı miktarını (ya da değerini) belirtir. Bu durumda, bölümde yer alan her hangi bir satırın (x_{ij} teriminin) toplamı i endüstrisi üretimine diğer endüstrilerden gelecek ara mal talebi toplamını ifade eder⁹².

Diğer bir ifadeyle, W_i , i endüstrisinin toplam olarak diğer endüstrilere sattığı ara girdiyi ifade ettiğine göre;

$$W_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} \quad (j=1, \dots, n) \text{ 'dir.}$$

Aynı şekilde, bir endüstrinin diğer endüstrilerden üretimini gerçekleştirebilmek için almak zorunda olduğu toplam girdileri U_j de;

$$U_j = \sum_{i=1}^n X_{ij} \quad (i= 1, \dots, n)$$

⁹¹ BOCUTOĞLU, s.19.

⁹² THIRLWALL, s.238; ŞATIROĞLU, s.2.

Tablo 1.5. Girdi-Çıktı Akım Tablosu

Alan endüstriler	Ara Talep		Ara Talep Top. W	Nihai Talep			Nihai Talep Toplamı Y	Top. Arz= Top. Talep Z	Arz		
	1	2 ... j ... n		Tüketim	Yatırım	Stok Değişimi			İthalat M	Üretim X	
Ara Girdiler	$x_{11} \ x_{12} \dots x_{1j} \dots x_{1n}$	$x_{21} \ x_{22} \dots x_{2j} \dots x_{2n}$	w_1	c_1	l_1	ΔS_1	E_1	Y_1	Z_1	M_1	X_1
	$x_{21} \ x_{22} \dots x_{2j} \dots x_{2n}$	$x_{31} \ x_{32} \dots x_{3j} \dots x_{3n}$	w_2	c_2	l_2	ΔS_2	E_2	Y_2	Z_2	M_2	X_2
	$x_{11} \ x_{12} \dots x_{1j} \dots x_{1n}$	$x_{21} \ x_{22} \dots x_{2j} \dots x_{2n}$	w_1	c_1	l_1	ΔS_1	E_1	Y_1	Z_1	M_1	X_1
	$x_{21} \ x_{22} \dots x_{2j} \dots x_{2n}$	$x_{31} \ x_{32} \dots x_{3j} \dots x_{3n}$	w_2	c_2	l_2	ΔS_2	E_2	Y_2	Z_2	M_2	X_2
	$x_{n1} \ x_{n2} \dots x_{nj} \dots x_{nn}$	$x_{11} \ x_{12} \dots x_{1j} \dots x_{1n}$	w_n	c_n	l_n	ΔS_n	E_n	Y_n	Z_n	M_n	X_n
Ara Girdiler Toplamı	U_1	$U_2 \dots U_j \dots U_n$	$U=W$								
Toplam Girdiler (Katma Değer)	V_1	$V_2 \dots V_j \dots V_n$	V	V_C	V_I	$V_{\Delta S}$	V_E				
Toplam Üretim	X_1	$X_2 \dots X_j \dots X_n$	X	C	I	ΔS	E	Y	Z	M	X

Kaynak: ÖNEY, s.100, Tablo. IV.1; THIRLWALL, s.239.

olarak ifade edebiliriz.

Bu ifade, belli bir endüstrinin sütun elemanlarının toplamıdır. $W_i = U_j$ ($i=j$) olma zorunluluğu yoktur. Yani herhangi bir endüstri malına olan ara malı talebinin toplamı sözkonusu endüstrinin diğer endüstrilerden yapacağı girdi alımlarına eşit olmayabilir. Ancak, toplam olarak $W=U$ olma zorunluluğu vardır. Yani, ekonomideki toplam aramal talebi, girdi toplamı hacmine eşittir⁹³. Bunu şu şekilde ifade edebiliriz:

$$U_1 + U_2 + \dots + U_j + U_n = U$$

$$W_1 + W_2 + \dots + W_i + W_n = W$$

Buradan da;

$$U=W \text{ 'dir.}$$

1.4.1.2. Nihai Talep Kesimi

Nihai talep kesimi, G-Ç akım tablosunun eksojen (exogenous) ya da sistem dışı kesimini oluşturmaktadır. Nihai talep kesimi otonom bir kesim olup, burada yer alan kalemlerin sistem dışında oluştuğu kabul edilerek veri olarak alınır⁹⁴.

G-Ç akım tablosunun II. bölümünü teşkil eden bu kesim, üreten sektörlerin mallarına olan nihai talep miktar ya da değerlerini ifade etmektedir. Bu sektörlerin birbirlerinden yaptıkları aramal talebi dışında kalan miktarlar olup; tüketim (C), yatırım (I), stok değişimleri (DS) ve ihracat (E) kalemlerini ayrıntılı olarak vermektedir⁹⁵.

Bu kesimin satır toplamı, o endüstrinin çıktısına yönelmiş olan nihai talebi; tüketim, yatırım, stok değişimleri ve ihracat kalemlerine göre dökümlü olarak verir. Nihai talep kesiminin sütun toplamı G-Ç sisteminde fazla bir anlam taşımaz. Bu denklemler basit sütun toplamı olup, her bir nihai talep kaleminin toplam büyüklüğü konusunda fikir verir.

G-Ç akım tablosunun endüstrilerarası ilişkiler kesimiyle nihai talep kesimi arasında satırlar bakımından bir bağlantı bulunmaktadır. I ve II nolu kesimler yanyana getirildiğinde, veren endüstrilerin endüstriyel çıktılarının ara talep ile nihai talep arasında nasıl dağıldığını izlemek mümkündür⁹⁶.

⁹³ CHENERY ve CLARK, s.16; ŞATIROĞLU, ss.3-4.

⁹⁴ BOCUTOĞLU, s.22.

⁹⁵ ŞATIROĞLU, s.4.

⁹⁶ BOCUTOĞLU, s.23.

1.4.1.3. Katma Değer Kesimi

G-Ç akım tablosunun III nolu kesimini oluşturan katma değer kesiminde sistem içinde üretilmeyen fakat her endüstrinin üretimini gerçekleştirebilmesi için zorunlu olarak kullandığı üretim faktörleri olan temel girdiler yer almaktadır. Emek, toprak ve sabit sermaye gibi unsurları kapsayan bu faktörlere yapılan ödemeler -ücret ve maaşlar, faizler, kârlar, temettüleri, net dolaylı vergiler* ve amortismanlar- üretim dönemi sonunda yaratılan katma değere eşit olacaktır. Yani, endüstrilerin toplam üretimlerinden aramalar için yapılan ödemeler çıktıktan sonra kalan kısım katma değeri ifade eder⁹⁷.

G-Ç akım tablosunun endüstrilerarası ilişkiler kesimi ile katma değer kesimi arasında, satırlar bakımından olduğu gibi sütunlar bakımından da bir bağlantı bulunmaktadır. I ve II nolu kesimler alt alta getirildiğinde, alan endüstrilerin üretimde bulunabilmek için yaptıkları ödemelerin ara girdi ve temel girdiler arasında nasıl dağıldığını göstermektedir⁹⁸.

1.4.1.4. Nihai Talebe Giden Katma Değer Kesimi

Bu kesim, G-Ç akım tablosunun IV nolu kesimi olup, nihai talep kesimi ile katma değer kesimi arasında bağlantı kuran bir dirsektir. Bu kesim, nihai talebi oluşturan kalemlerin, kullanıldıkları temel girdileri göstermektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde ve Türkiye'de hazırlanan G-Ç akım tablolarında bu kesim yer almamaktadır. Ayrıca biraz karmaşık olduğu için de ayrıntılı açıklamalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kesimin sıralar itibarıyla katma değer kesimiyle, sütunlar itibarıyla da nihai talep kesimiyle bağlantıları bulunmaktadır⁹⁹. Endüstrilerarası işlemler yanında bu kalemler toplam olarak pek büyük bir meblağ oluşturmaz. Ancak, milli gelirdeki eşitliğin sağlanması için ayrıntılı tablo düzenlenirken kaydedilir¹⁰⁰.

G-Ç akım tablosunun son iki sütununda toplam arz; ithalat ve üretim olarak iki alt başlığa ayrılmış ve toplam arzdan ithalatın çıkarılmasıyla yurtiçi üretim elde edilmiştir.

G-Ç akım tablolarında ithalatın gösterilmesi güçlük doğuran konulardan biri olduğu için , ithalatın tabloda gösterilmesi sırasında hangi yöntemin kullanılacağı

* **Net Dolaylı Vergiler:** Üretim sürecinde kullanılan ara girdiler için ödenen dolaylı vergilerden devletten alınan sübvansiyonlar çıkarıldıktan sonraki farktır. Bazı endüstrilerde sübvansiyonlar dolaylı vergilerden büyük olabildiği için bu fark negatif (-) değer taşıyabilir.

⁹⁷ CHENERY ve CLARK, s.17; ŞATIROĞLU, s.4.

⁹⁸ BOCUTOĞLU, s.25.

⁹⁹ BOCUTOĞLU, ss.26-28.

¹⁰⁰ CHENERY ve CLARK, s.17.

büyük önem arzeder. İthalatın problem doğurmasının nedeni, bir kaç türünün bulunmasıdır. İthalatın başlıca iki türü vardır. Bunlar¹⁰¹:

- a) Tamamlayıcı ithalat; milli ekonomide üretilmeyen malların ithali.
- b) Rakip ithalat; milli ekonomide üretilmekte olan malların ithali.

Milli ekonomide yalnızca tamamlayıcı ithalat yapılıyorsa problem yoktur. Bu tür ithalatın G-Ç tablosunda, ara girdi olarak değişik endüstrilerin çıktı toplamaları içinde yer alması gerekir. Buna göre, G-Ç akım tablosunun katma değer kesimi içine bir ithalat sırası açılır.

İthalat, yalnızca rakip ithalattan meydana geliyorsa yine bir problem yoktur. Bu durumda rakip ithalat, iç üretimle birlikte toplam arzı oluşturacaktır. Ara ve nihai talepten oluşan toplam endüstriyel talep, ithalatı da kapsayan toplam endüstriyel arz ile karşılanacaktır. Rakip ithalat için nihai talep kesiminde negatif (-) değerli bir sütun açılır ve sistemde yer alan endüstrilere göre dökümlü olarak kaydedilir¹⁰².

Uygulamada milli ekonomide hem rakip hem de tamamlayıcı ithalat birlikte yapılıyorsa, ithalatın G-Ç akım tablosunda gösterilmesinde *tamamlayıcı ithalat ayırımı yapan yöntem* kullanılır. Bu yöntemin başlıca dört türü vardır. Bunları kısaca şu şekilde özetleyebiliriz¹⁰³:

Birinci türde, hem rakip hem de tamamlayıcı ithalat, ithalat başlığı altında bir sırada toplanır. Tamamlayıcı ithalat, bu sıra üzerinde ve G-Ç akım tablosunun katma değer kesimine kaydedilir ve endüstri sütunlarına göre dökümlü olarak verilir. Rakip ithalat ise aynı sıranın nihai talebe giden katma değer kesimi içine uzanan kısmına ve nihai talep kalemlerine göre dökümlü olarak kaydedilir. Bu yöntem kolay ve yararlıdır. Tüketim ve yatırım içindeki ithalat payı hakkında doğrudan bilgi vermektedir.

İkinci türde, tamamlayıcı ithalat, G-Ç akım tablosunun katma değer kesimine bir sıra halinde, rakip ithalat da nihai talep kesimine negatif (-) değerli bir sütun halinde yerleştirilir.

Üçüncü türde, G-Ç akım tablosunun katma değer kesimine biri tamamlayıcı, diğeri rakip ithalatı gösteren iki ithalat sırası eklenir. Bu gösterim türü, ithalatı endüstrilerarası yapıdan soyutladığı için ithalatla ilgili analizlerde fonksiyonel bir gösterim türü değildir.

Dördüncü türde, tamamlayıcı ithalat, G-Ç tablosunun katma değer kesimine bir sıra olarak yerleştirilmektedir. Rakip ithalatın gösterimi için ise tablonun endüstrilerarası ilişkiler kesimindeki her bir ara girdi elemanı (x_{ij}) yerli ara girdi

¹⁰¹ BOCUTOĞLU, ss.45-46.

¹⁰² ÖNEY, s.158; BOCUTOĞLU, s.46.

¹⁰³ BOCUTOĞLU, ss.47-48.

(x_{ij}) ve ithal ara girdi (m_{ij}) olarak ikiye ayrılmakta ve (x_{ij}) 'ye ait hücrede her ikisi de birlikte gösterilmektedir. İthalatın bu şekilde ele alındığı G-Ç akım tablolarına *çift gözlü* veya *çift hücreli* G-Ç akım tabloları denir.

Türkiye'de ve birkaç gelişmekte olan ülkedeki G-Ç akım tablolarında da hakim olan bir diğer ithalatı gösterme yöntemi; *ithalat akım matrisi yöntemi* 'dir. Buna göre, ithalatın çıktığı ve ulaştığı endüstriyi göstermek üzere bağımsız bir ithalat akım matrisi düzenlenir. İthalat akım matrisi, baz alınmış bir yıldaki ithalat akımlarını CIF değerleri ile kaydeden bir tablodur. İthalat akım matrisinin sıra ve sütun sayısı, G-Ç akım tablosunun endüstrilerarası işlemler kesiminin sıra ve sütun sayısına eşittir. Bu yöntemde tamamlayıcı ve rakip ithalat ayırımı yapılmaz. İthalat, nihai talep kesimine negatif (-) değerli bir sütun olarak kaydedilir. Sütunda yer alan ithalat değerlerinin endüstrilerarası işlemlere ve nihai talep kesimlerine göre dağılımı ayrı ayrı gösterilir¹⁰⁴.

G-Ç akım tablosu yardımıyla genel denge denklemlerini aşağıdaki gibi ifade edebiliriz¹⁰⁵:

Z_i = i malı toplam arzı,

M_i = i malı ithalatı,

X_i = j endüstrisinin toplam çıktısı (i malı yurtiçi üretimi),

X_j = j endüstrisinin satın aldığı ara ve temel girdiler toplamı,

x_{ij} = j endüstrisi tarafından kullanılan i ara girdisi,

Y_i = i endüstrisinin nihai talep toplamı,

W_i = i endüstrisinin ara talep toplamı $\left(\sum_{j=1}^n X_{ij} \right)$

U_j = j endüstrisinin ara girdiler toplamı $\left(\sum_{i=1}^n X_{ij} \right)$

ya da bunlara yapılan ödemeler,

V_j = j endüstrisinin temel girdiler toplamı (j endüstrisinin katma değeri), olarak ifade edilirse; ekonomide bir malın arz ve talebinin dengede olduğu varsayımından hareketle, i malı için;

Toplam arz= $X_i + M_i$ ve

Toplam talep = $X_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} + Y_i$ ($i=1,2, \dots, n$) (1)

olacaktır.

Satırlarla ilgili olarak, i endüstrisinin toplam çıktısı (X_i), bu endüstriye yönelen ara (W_i) ve nihai (Y_i) talebin toplamına eşit olmak durumundadır.

¹⁰⁴ BOCUTOĞLU, ss.49-50.

¹⁰⁵ ŞATIROĞLU, ss.5-6; BOCUTOĞLU, s.33-35.

Sütunlarla ilgili olarak, herhangi bir j endüstrisinin üretim değeri, tablo 1.5'den de görülebileceği gibi, satın aldığı ara (U_j) ve temel (V_j) girdilere yaptığı ödemeler toplamıdır. Yani;

$$X_j = \sum_{i=1}^n X_{ij} + V_j \quad (i=1,2, \dots, n) \quad (2)$$

olacaktır.

(1) nolu denklem herhangi bir i endüstrisinin toplam çıktısını vermektedir.

Bütün endüstrilerin çıktı toplamı şu şekilde gösterilir:

$$\sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_{ij} + \sum_{i=1}^n Y_i \quad (3)$$

(2) nolu denklem sadece j endüstrisinin ara ve temel girdilerinin toplamını vermektedir. Bütün endüstrilerin ara ve temel girdi toplamı ise şu şekilde gösterilebilir:

$$\sum_{j=1}^n X_j = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n X_{ij} + \sum_{j=1}^n V_j \quad (4)$$

Burada;

$$\sum_{i=1}^n X_i = \sum_{j=1}^n X_j \quad (5)$$

eşitliğinden hareket ederek;

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_{ij} + \sum_{i=1}^n Y_i = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n X_{ij} + \sum_{j=1}^n V_j \quad (6)$$

yazılabilir.

Bu denklemin sağ tarafı ekonominin toplam üretimini verir. Ayrıca tüm endüstrileri dikkate aldığımızda ara mal talep toplamı ara girdi kullanımlarına eşit olduğuna göre;

$$W=U \text{ ya da } \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_{ij} = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n X_{ij} \quad (7)$$

yazılabilir.

$W=U$ olduğundan;

$$\sum_{i=1}^n Y_i = \sum_{j=1}^n V_j \quad (8)$$

ya da genel ifadelerle;

$$Y=V \quad (9)$$

sonucuna ulaşılmış olur.

$Y=V$ ifadesini $V=Y$ şeklinde de yazmak mümkündür.

$V=M+D+T+\ddot{U}$ ve $Y=C+I+\Delta S+E$ olduğuna göre;

$M+D+T+\ddot{U}=C+I+\Delta S+E$ yazılabilir.

Bir eşitliğin her iki tarafından eşit büyüklükler çıkarılınca eşitlik bozulmaz kuralından hareketle, eşitliğin her iki tarafından ithalat (M) çıkarılırsa;

$$M+D+T+\ddot{U}-M = C+I+\Delta S+E-M$$

ve buradan da;

$$D+T+\ddot{U} = C+I+\Delta S+E-M \quad (10)$$

yazılabilir.

(10) nolu denklem GSMH (gayrisafi milli hasıla) eşitliğini ifade etmektedir. Bu eşitliğin sol tarafı gelir yönünden, sağ tarafı da harcamalar yönünden hesaplanmış GSMH büyüklüklerini vermektedir. Gelir yönünden hesaplanmış GSMH; ücretler, maaşlar, kâr, ($\ddot{U}$), dolaylı vergiler (T) ve aşınma eskime (D) 'yi kapsar. Harcamalar yönünden hesaplanmış GSMH

ise; Toplam tüketim harcamaları (kamu+özel) (C), toplam yatırım harcamaları (kamu+özel) (I), stok değişimleri (ΔS) ve dış alem geliri (E-M) 'inden oluşmaktadır. Bu denklem bütün kalemleri kapsadığından, buradan;

$$GSMH=D+T+\ddot{U}=C+I+\Delta S+(E-M) \quad (11)$$

yazılabilir. Dolayısıyla, G-Ç akım tablosu, milli ekonomide oluşturulan GSMH'yı belirli varsayımlar altında ve belirli usüllere göre kaydeden bir tablodur.

1.4.2. Girdi-Çıktı Modelinin Varsayımları

G-Ç analizi, basitleştirilmiş bir genel üretim teorisidir. Tüketim, yatırım ve diğer nihai talep unsurları G-Ç analizinden önce incelenmekle beraber, modelde veri olarak alınmaktadır. G-Ç teorisinin temel varsayımları tamamen üretimin mahiyeti ile yakından ilgili bulunmaktadır¹⁰⁶.

G-Ç modelinin dayandığı başlıca varsayımlar aşağıda verilmiştir¹⁰⁷:

1- Bir ekonomide n sayıda endüstri yer almaktadır. Ekonomide yer alan her endüstrinin kendine ait bir üretim fonksiyonu vardır. Ayrıca, her bir mal sadece tek bir endüstri tarafından üretilir ve homojen bir malın üretilmesi esastır.

2- G-Ç sisteminde yer alan endüstrilerin üretim fonksiyonlarının özellikleri şunlardır:

a) Endüstrilerin üretim fonksiyonlarında yalnız bir temel girdi yer almaktadır. O da emek faktörüdür.

b) Endüstrilerin üretim fonksiyonlarında, ölçeğe göre sabit verim söz konusudur. Yani, üretim sürecinde kullanılan girdilerle elde edilen çıktı arasında sabit bir oran vardır. Ölçeğe göre sabit verim durumunda, bağımsız değişkenlerin

¹⁰⁶ CHENERY ve CLARK, ss.31-32.

¹⁰⁷ SALVATORE, s.569; THIRLWALL, s.251; BOCUTOĞLU, ss.38-39.

kullanılan miktarlarındaki belirli bir artış, üretim miktarında, bağımsız değişken artışına eşit bir artış sağlamaktadır.

c) Endüstrilerin üretim fonksiyonlarında girdiler arasında ikame sözkonusu değildir. Dolayısıyla, G-Ç sisteminde, faktörlerarası ikamenin olmadığı sabit girdi bileşimli üretim fonksiyonları esas olmaktadır.

d) Endüstrilerin üretim fonksiyonları doğrusal ve birinci dereceden homojendirler. Yani, endüstrilerdeki girdi ve çıktı ilişkileri doğrusal ve homojendir.

e) Endüstrilerin üretim fonksiyonları, endüstri kapsamında yer alan firmaların üretim fonksiyonlarının aynısıdır. Bu nedenle, firmaların çıktıları değil, endüstrinin çıktısı önemlidir.

3- Her endüstri sadece bir mal üretir. Yan ürün söz konusu değildir. Bir mal sadece bir üretim tekniği kullanılarak üretilir.

4- Her endüstrinin üretmiş olduğu çıktıya yönelmiş ayrı bir nihai talep sözkonusudur. Endüstri çıktılarına yönelmiş olan nihai talebin G-Ç sisteminin dışında belirlendiği varsayılır ve modelin inceleme alanı dışında tutulur.

5- Ekonomi uzun dönemde dengededir. Bu durum, tam istihdamı sağlanmış olan gelişmiş bir ekonomiyi ifade eder. Ekonomide talep kompozisyonu, girdilerin nisbi fiyatları, mevcut teknolojik yapı ve sermaye teçhizatı veridir. Bu varsayım tabi olarak statik bir modeli niteler.

1.4.3. Girdi-Çıktı Modelinin Genel Çözüm Yöntemleri

G-Ç modeli, ekonomide üretim yapan endüstrilerin (sektörlerin) kendi aralarında ve nihai taleple olan ilişkilerini genel bir denge şeklinde ifade eder. Tipik bir G-Ç analizi başlıca dört hususu kapsar¹⁰⁸:

1- Nihai talep, G-Ç analizine başlamadan önce bir veri olarak elde mevcuttur. Bu veri, gelecek ya da geçmiş yıllarla ilgili tahminler setidir.

2- Üretim yapan sektörlerin birbirleriyle ve nihai taleple olan ilişkileri belli bir dönem için tesbit edilir. Burada, her değer için tek bir tahmin yapılmakta ve değerlerin içinde değişebileceği tahmin aralıkları sözkonusu olmamaktadır.

3- Hesaplama kullanılacak nihai talep sütun vektörü ile belli bir sürede anlamlı şekilde değişmediği kabul edilen üretim yapısı, modelin gereklerine göre, matematik işlemlere tabi tutularak belli bir zaman dönemi için endüstri (sektör) çıktılarına göre çözümlenmektedir.

4- Çözümün sonuçlarının eldeki mesele bakımından anlamlılık ve kayıtlılıkları kontrol edilmektedir.

¹⁰⁸ Uğur KORUM, **Input-Output Analizi**, Ankara Ü. S. B. F. Yayınları No:164-146, Ankara, 1963, ss.14-15.

Modelin matematik yapısı, ekonomide n sayıda üretim sektörü ile nihai talep bulunduğu ve üretimde temel dengenin olduğu varsayımıyla açıklanabilir. Ekonomideki herhangi bir sektörün üretimi, o mal için mevcut aramal ve nihai talep toplamına eşittir¹⁰⁹ Matematik olarak bunu şu şekilde ifade etmek mümkündür¹¹⁰:

i endüstrisinin toplam üretimi;

$$X_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} + Y_i \quad (i=1,2,\dots,n)$$

şeklinde olacaktır. Burada;

X_i = i endüstrisinin çıktısını ya da i malının toplam üretimini,

X_{ij} = i endüstrisinin j endüstrisine verdiği çıktı miktarı ya da j sektörünün girdi olarak kullandığı i malı miktarını,

Y_i = i endüstrisinin çıktısına olan nihai talep ya da i endüstrisinin otonom sektöre verdiği çıktı miktarını ifade eder.

Ekonomide n sayıda üretim sektörü ve bunlara isabet eden n sayıda nihai talep bulunduğu için, yukarıdaki eşitliği şu şekilde yazmak mümkündür¹¹¹:

$$X_1 = X_{11} + X_{12} + \dots + X_{1j} + \dots + Y_1$$

$$X_2 = X_{21} + X_{22} + \dots + X_{2j} + \dots + Y_2$$

$$\dots\dots\dots$$

$$X_i = X_{i1} + X_{i2} + \dots + X_{ij} + \dots + Y_i$$

$$\dots\dots\dots$$

$$X_n = X_{n1} + X_{n2} + \dots + X_{nj} + \dots + Y_n$$

Bu denklem setinde yer alan nihai talepler, plan dönemi için önceden tahmin edilerek hedef alınmış unsurlardır. Dolayısıyla, G-Ç analizinin amacı, önceden belirlenmiş bulunan nihai talebi karşılamak üzere sektörlerin ne kadar üretim yapacaklarını bulmaktır. Model genel bir üretim teorisini ifade etmektedir.

1.4.3.1. Girdi Katsayıları ve Girdi Katsayıları Matrisi

Her endüstrinin kullandığı girdilerden her biri için sözkonusu endüstrilerin toplam üretimi gözönünde tutularak bir oran ya da katsayı bulmak mümkündür. Girdi katsayıları, G-Ç sisteminde yer alan herhangi bir endüstrinin bir birim çıktı üretebilmek için kullanmak zorunda olduğu ara girdilerin değerini gösterir. Bu

¹⁰⁹ ŞATIROĞLU, s.10.

¹¹⁰ Andre TORRE, "Sur la signification théorique du modèle d'offre multisectionnel" Revue économique, Vol.44, No:5, 1993, p.953.

¹¹¹ ÖNEY, ss.110-111; ŞATIROĞLU, s.10.

katsayılar sektörlerin üretim fonksiyonları ile ilgili olduğu için G-Ç akım tablolarındaki endüstrilerin sütunlarını ilgilendirir¹¹². Leontief tipi bir üretim fonksiyonu çerçevesinde tanımlanıp, kabul edilmiş olan girdi katsayıları aynı zamanda teknik katsayılar olarak da ifade edilmektedir. Girdi Katsayısı, sözkonusu endüstrinin o girdiden kullandığı değer ya da miktarın, o endüstrinin toplam üretimine oranına eşittir. Bunu $a_{ij}=X_{ij}/X_j$ şeklinde ifade etmek mümkündür¹¹³.

Burada;

a_{ij} = Girdi katsayısı,

X_{ij} = i endüstrisinin j endüstrisine girdi olarak sattığı ürünün miktarı
ya da değeri,

X_j = j endüstrisinin toplam üretimidir.

Genel olarak bir endüstri sadece başka bir endüstrinin girdi ihtiyacını karşılamak için üretim yapmaz. O endüstriden girdi talebinde bulunan başka endüstri dalları da vardır. Dolayısıyla, ekonomideki herhangi bir endüstrinin (örneğin i endüstrisi) tüm diğer endüstrilere girdi sağlayabilmek için yapacağı üretimi şu şekilde ifade edebiliriz¹¹⁴:

$$a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \dots + a_{in}X_n \quad (i= 1,2, \dots, n) \quad \text{ya da}$$

$$X_i = \sum_{j=1}^n a_{ij}X_j$$

Ekonomide yer alan her endüstri için gidiler açısından girdi katsayıları belirlendikten sonra bu katsayılardan bir matris oluşturulur. Bu matrise girdi katsayıları matrisi denir. Girdi katsayıları matrisi, nihai talepte meydana gelecek otonom bir talep artışının, yöneldiği endüstride yol açacağı doğrudan etkileri gösterir. Toplam girdi katsayıları matrisini, yerli girdi katsayıları matrisi ve ithal girdi katsayıları matrisi olarak iki grupta değerlendirmek mümkündür. Çeşitli endüstrilere ait yerli girdilerin bu endüstrilere ait çıktılar içindeki payı yerli girdi katsayılarını verirken, çeşitli endüstrilere ait ithal girdilerin bu endüstrilere ait çıktılar içindeki payı da ithal girdi katsayılarını vermektedir. Buna göre toplam girdi katsayıları; $a_{ij}=X_{ij}/X_j$ iken; yerli girdi katsayıları $a_{ij}=x_{ij}/X_j$ ve ithal girdi katsayıları da $m_{ij}=m_{ij}/X_j$ şeklinde ifade edilmektedir. Milli ekonominin dışa bağımlılığının ölçülmesinde ithal girdi katsayıları matrisi çok önemli bir analiz aracıdır¹¹⁵.

¹¹² Jacques LORIGNY, "Une approche théorique du coût de l'information dans la regulation du modele linéaire d'entrée-sortie", Economies et Societes, Vol.20, No.11, 1986, p.79; BOCUTOĞLU, s.77.

¹¹³ TORRE, a.g.m., s.954; ŞATIROĞLU, s.11.

¹¹⁴ Sencer DIVİTÇİOĞLU, *Antalya Bölgesi Girdi-Çıktı Analizi*, Sermet Matbaası, İstanbul, 1966, s.9; Vural F. SAVAŞ, *İktisadi Analiz*, Ar Basım Yayım ve Dağıtım A.Ş., İstanbul, 1983, s.312.

¹¹⁵ BOCUTOĞLU, ss.81-84.

Girdi katsayıları matrisine A ve ekonomideki endüstrilerin her birinin toplam üretimini belirten sütun vektöre de X dersek, bunları matris olarak şu şekilde gösterebiliriz¹¹⁶

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1j} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2j} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{i1} & a_{i2} & \dots & a_{ij} & \dots & a_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nj} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad X = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_i \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix}$$

Bu iki matrisin birbiriyle çarpımı, yani AX matrisi, ekonominin ara malları talep vektörünü verir. Bu vektörden her endüstrinin diğer endüstrilere girdi olarak verilmek üzere ne kadar üretim yaptığını görmek mümkündür.

$$AX = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1j} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2j} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{i1} & a_{i2} & \dots & a_{ij} & \dots & a_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nj} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_i \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix}$$

Buradan da;

$$AX = \begin{bmatrix} a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1j}X_j + \dots + a_{1n}X_n \\ a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2j}X_j + \dots + a_{2n}X_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \dots + a_{ij}X_j + \dots + a_{in}X_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1}X_1 + a_{n2}X_2 + \dots + a_{nj}X_j + \dots + a_{nn}X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \dots \\ W_i \\ \dots \\ W_n \end{bmatrix} = W$$

şeklinde olur.

Burada W ile ifade edilen sütun vektör endüstrilerarası ara mal talep vektörüdür. Toplam üretimden toplam ara malları talebi çıkarıldığında nihai talep vektörünün de hesaplanması kolaydır.

Bunu şu şekilde ifade edebiliriz¹¹⁷:

¹¹⁶ ŞATIROĞLU, s.12.

¹¹⁷ CHENERY ve CLARK, s.48; ŞATIROĞLU, s.13.

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_i \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1j}X_j + \dots + a_{1n}X_n \\ a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2j}X_j + \dots + a_{2n}X_n \\ \dots \\ a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \dots + a_{ij}X_j + \dots + a_{in}X_n \\ \dots \\ a_{n1}X_1 + a_{n2}X_2 + \dots + a_{nj}X_j + \dots + a_{nn}X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \dots \\ Y_i \\ \dots \\ Y_n \end{bmatrix}$$

Ya da kısaca;

$X - AX = Y$ 'dir.

Burada çıkarma işleminin yapılabilmesi için X matrisinin (sütun vektör) identik (birim) matrisle çarpılması gerekir. Bir matrisin uygun boyutta bir identik matrisle çarpımı o matrisi değiştirmeyeceğinden $IX = X$ olur.

Bu, yukarıdaki eşitliğe uygulanırsa;

$IX - AX = Y$ veya $(I - A)X = Y$ eşitliği elde edilir.

Bu eşitlikten üretim değerlerini veren X vektörünü hesaplamak ve böylece bu vektörden her endüstrinin toplam üretimini (ara mal ve nihai talep toplamı) okumak mümkündür. Bunun için, denklemin her iki tarafı $(I - A)$ 'ya bölünür ya da aynı şey olan $(I - A)$ 'nın tersiyle (invers) çarpılır. Bu durumda denklem;

$(I - A)^{-1}(I - A)X = (I - A)^{-1}Y$ şekline dönüşür.

$(I - A)^{-1}(I - A) = I$ ve $IX = X$ olduğundan bu denklemi;

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

olarak yazabiliriz¹¹⁸.

Bu denklemlerde yer alan $(I - A)$ matrisine, G-Ç tekniğinin başlatıcısı olan W. Leontief'e izafeten Leontief Matrisi denir. Bunun tersine " $(I - A)^{-1}$ matrisi" de Ters (Inverted) Leontief Matrisi denilmektedir. $(I - A)^{-1}$ matrisinin katsayıları r_{ij} ile gösterilir¹¹⁹ Leontief matrisi $(I - A)$, endüstrilerin bir birim üretimine olan nihai talebi göstermektedir. Bu matrisin özelliği, ana köşegen elemanlarının değerinin pozitif (+), diğer elemanlarının ise negatif (-) veya sıfır olmasıdır. Ters Leontief matrisi $(I - A)^{-1}$ ise nihai talep birimi başına endüstrilerin doğrudan, dolaylı ve toplam olarak artırmaları gereken üretim miktarlarını gösterir¹²⁰. Örneğin, i endüstrisi kendisine yönelen nihai talep artışını karşılamak için üretimini artıracaktır. Ancak, i endüstrisi üretimini artırabilmek için diğer endüstrilerden girdi talebinde bulunacak ve dolayısıyla diğer endüstriler de kendilerine yönelen ara

¹¹⁸ BOCUTOĞLU, s.115; ŞATIROĞLU, s.14.

¹¹⁹ ŞATIROĞLU, s.14; CHENERY ve CLARK, s.48.

¹²⁰ Ahmet ÖZTÜRK, *Bölgesel Girdi-Çıktı Analizi -Doğu Anadolu Bölgesine Uygulama-*, Yargıçoğlu Matbaası, Ankara, 1978, s.24.

talep artışını karşılayabilmek için yeniden çıktı üretmek durumunda kalacaklardır. Yani, ekonomide herhangi bir endüstriye yönelen talep artışı, pek çok endüstrinin çıktısına yönelmiş ara talebin ortaya çıkmasına yol açacaktır. Nihai talepteki artış, yöneldiği endüstriyi doğrudan, diğer endüstrileri de dolaylı olarak üretim artışına sevk etmiş olacaktır¹²¹

$X=(I-A)^{-1} Y$ denkleminde X sütun vektör şeklinde bir matris olup, endüstrilerin her biri için toplam üretim seviyelerini belirtmektedir. Y ise her endüstri dalı için ekonomide mevcut nihai talep düzeylerini gösteren bir vektör olup, modele dıştan veri olarak girmektedir. Nihai talep, aynı zamanda değişik sektörlerin çalışma seviyesinde etkin olan ve çok esnek varsayılan arzı ifade etmektedir. Yani, nihai talebin üretim üzerinde baskın veya belirleyici bir rolü söz konusudur¹²². Dolayısıyla, ekonomide yer alan endüstrilerin toplam üretimlerini hesaplayabilmek için ters Leontief matrisiyle nihai talep vektörünü çarpmak yeterlidir.

1.4.3.2. Ters Leontief Matrisinin G-Ç Analizindeki Yeri

a) G-Ç analizinde ters Leontief matrisi, nihai talep artışlarının endüstriler üzerindeki dolaylı ve dolaysız etkilerini belirtir¹²³:

Ekonomiyi oluşturan endüstrilerden herhangi birinin ürettiği mala karşı nihai talepte meydana gelen bir değişme, sadece nihai talebin yöneldiği malın üretimini değiştirmez, dolaylı olarak diğer endüstrilerin üretimlerini de etkiler. G-Ç modellerinde bu konu ters Leontief matrisiyle kolayca izlenebilmektedir.

Nihai talebi artan endüstrideki üretim artışına doğrudan, buna bağlı olarak diğer endüstrilerdeki üretim artışlarına da dolaylı üretim artışları denilmektedir.

$X=(I-A)^{-1} Y$ denklemindeki üretim ve nihai talep vektörleri marjinal değerler ya da artışlar şeklinde ΔX ve ΔY olarak da düşünülebilir. Eğer yalnızca X_1 malı nihai talebinde bir artış olmuş ise eşitlik,

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

ya da açık biçimiyle;

$$\begin{bmatrix} \Delta X_1 \\ \Delta X_2 \\ \dots \\ \Delta X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1n} \\ c_{21} & c_{22} & \dots & c_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{n1} & c_{n2} & \dots & c_{nn} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \Delta Y_1 \\ 0 \\ \dots \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11}\Delta Y_1 \\ c_{21}\Delta Y_1 \\ \dots \\ c_{n1}\Delta Y_1 \end{bmatrix}$$

¹²¹ BOCUTOĞLU, ss.116-117.

¹²² Bernard LEJEUNE, "Limite de l'approche de la dominance dans un modele Input-Output", Economie Appliquée, tome XLV, 1992, p.107; ŞATIROĞLU, s.14.

¹²³ ŞATIROĞLU, s.15.

şeklinde olacaktır. X_1 malına olan nihai talep artışında diğer endüstrilerin nihai taleplerinde herhangi bir artış söz konusu değildir. Denklemin en sağında yer alan sütun vektördeki elemanlar söz konusu talep artışı karşısında hem birinci endüstrinin hem de diğer endüstrilerin üretimlerini ne kadar artırmaları gerektiğini göstermektedir.

Aşağıdaki çarpımlarda bu açıkça görülmektedir:

$$\Delta X_1 = c_{11}\Delta Y_1 + c_{12} \cdot (0) + c_{13} \cdot (0) + \dots + c_{1n} \cdot (0) = c_{11}\Delta Y_1$$

$$\Delta X_2 = c_{21}\Delta Y_1 + c_{22} \cdot (0) + c_{23} \cdot (0) + \dots + c_{2n} \cdot (0) = c_{21}\Delta Y_1$$

$$\Delta X_n = c_{n1}\Delta Y_1 + c_{n2} \cdot (0) + c_{n3} \cdot (0) + \dots + c_{nn} \cdot (0) = c_{n1}\Delta Y_1$$

Bu vektördeki birinci eleman doğrudan etkiyi, diğer elemanlar da dolaylı etkiyi ifade eder. Yani;

$$\Delta X_1 = c_{11}\Delta Y_1 \quad \text{Doğrudan etki}$$

$$\Delta X_2 = c_{21}\Delta Y_1 \quad \text{Dolaylı etki}$$

$$\dots \quad \quad \quad " \quad "$$

$$\dots \quad \quad \quad " \quad "$$

$$\Delta X_n = c_{n1}\Delta Y_1 \quad \quad \quad " \quad "$$

Nihai talep artışının toplam etkisi; doğrudan ve dolaylı etkilerin toplamından oluşur. Dolayısıyla, birinci endüstri malına karşı nihai talepteki artış ekonomide toplam olarak;

$$\Delta X_1 + \Delta X_2 + \dots + \Delta X_n = c_{11}\Delta Y_1 + c_{21}\Delta Y_1 + \dots + c_{n1}\Delta Y_1$$

değerinde üretime yol açar. Bu toplam, ters Leontief matrisindeki birinci sütun elemanlarının toplamıdır¹²⁴.

Aynı mantıktan hareket ederek, bütün endüstrilerin nihai taleplerindeki artışlar model çerçevesinde yorumlanabilir. Bunun için her endüstrinin nihai talebinde ΔY kadar bir artış olduğu varsayılırsa, üretimdeki artışı ifade eden

$$\Delta X = (I - A)^{-1} \Delta Y \quad \text{eşitliğinden;}$$

$$\begin{bmatrix} \Delta X_1 \\ \Delta X_2 \\ \dots \\ \dots \\ \Delta X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1n} \\ c_{21} & c_{22} & \dots & c_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{n1} & c_{n2} & \dots & c_{nn} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \Delta Y_1 \\ \Delta Y_2 \\ \dots \\ \dots \\ \Delta Y_n \end{bmatrix}$$

¹²⁴ BOCUTOĞLU, s.119; ÖNEY, s.135.

ve buradan da çarpım yapılırsa;

$$\begin{bmatrix} \Delta X_1 \\ \Delta X_2 \\ \dots \\ \dots \\ \Delta X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11}\Delta Y_1 + c_{12}\Delta Y_2 + \dots + c_{1n}\Delta Y_n \\ c_{21}\Delta Y_1 + c_{22}\Delta Y_2 + \dots + c_{2n}\Delta Y_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{n1}\Delta Y_1 + c_{n2}\Delta Y_2 + \dots + c_{nn}\Delta Y_n \end{bmatrix}$$

elde edilir. Bu, tüm endüstrilerdeki üretim artışlarını gösterir. Böyle bir durumda;

$$\Delta X_2 = c_{21}\Delta Y_1 + c_{22}\Delta Y_2 + \dots + c_{2n}\Delta Y_n$$

eşitliği tüm endüstrilerin ürettikleri mallara karşı nihai talebin artması halinde, ikinci endüstrinin (X_2 endüstrisi) üretim artışları toplamını verir. Bu, ters Leontief matrisinde satır elemanlarının toplanması gerektiğini göstermektedir¹²⁵.

Bunlardan şu genel sonucu çıkarmak mümkündür¹²⁶:

Ters Leontief matrisinin herhangi bir j sütunundaki elemanların toplamı, bu sütunun belirttiği endüstrinin ürettiği mala karşı nihai talepte bir birimlik artışı karşılamak için ekonomiyi oluşturan tüm endüstrilerin yapmaları gereken üretim artışlarını verir. Yani, eğer; $\Delta Y_j = 1$ (j endüstrisinin malına olan nihai talep artışı) ise;

$$\Delta X_1 + \Delta X_2 + \dots + \Delta X_n = \sum_{i=1}^n c_{ij} \text{ 'dir.}$$

Ters Leontief matrisindeki herhangi bir i satırındaki elemanların toplamı, ekonomideki bütün endüstrilerin ürettikleri mallara karşı nihai taleplerde 1'er birimlik artış olduğunda sözkonusu i endüstrisinin yapmak zorunda olduğu üretim artışına eşittir.

Yani, eğer; $\Delta Y = 1$ (her endüstri için nihai talep artışı) ise;

$$\Delta X_i = \sum_{j=1}^n c_{ij} \text{ 'dir.}$$

b) Ters Leontief matrisi, endüstrilerarası sisteme karşı duyarlılığı belirtir.

Her talep artışı, genellikle her endüstride aynı etkiyi doğurmaz ya da her endüstrinin nihai talep artışlarına tepkisi farklıdır. Bu duyarlılık, nihai talep artışlarına bağlı olmakla birlikte, endüstrilerarası bir karşılaştırmayı da kapsamakta olup, ters Leontief matrisinden görülebilir. Bu açıdan ters Leontief matrisindeki sütun ve satırlar önem kazanmaktadır. Bu matriste yer alan her sütun

¹²⁵ ŞATIROĞLU, s.17.

¹²⁶ ŞATIROĞLU, ss.16-18.

toplanıp sonuçlar karşılaştırılırsa, en yüksek değeri veren sütunun belirttiği endüstriye yönelen bir nihai talep artışının, diğer endüstrilere yönelen nihai talep artışlarına oranla endüstrilerarası yapıyı daha fazla etkilediği sonucuna ulaşılır. Bu sütun duyarlılığını ifade eder. Aynı zamanda bir endüstrinin sütun toplamı o sektör ya da endüstrinin gerisel bağlantılarını belirtir. Aynı şekilde, ters Leontief matrisindeki her satır toplanıp, satırlar arasında bir karşılaştırma yapılırsa, en yüksek değeri veren satırın temsil ettiği endüstrinin tüm endüstrilere yönelik eşit miktarlardaki nihai talep artışlarından en çok etkilendiği sonucuna ulaşılır. Bu da satır duyarlılığını ifade eder. Aynı zamanda bir endüstriye ait satır toplamı da önsel bağlantıları belirtir¹²⁷.

1.4.3.3. Ters Leontief Matrisi ile Çözömlenebilen Problemler

a) Ters matrisle bir nihai talep unsurunun her sektörün üretim düzeyi üzerindeki etkisi bulunabilir. Bunun için nihai talebin her unsurunu (C, I, ΔS, E) ters matrisle çarpmak gerekir¹²⁸. Yani;

$$X=(I-A)^{-1} C$$

$$X=(I-A)^{-1} I$$

$$X=(I-A)^{-1} E$$

hesaplanarak, her sektörün, her bir nihai talep unsurunu karşılayan üretim miktarını bulmak mümkündür.

b) Her sektörün, nihai talep unsurlarını karşılayan üretim düzeyleri bilindikten sonra, bunun gerektirdiği doğrudan ve dolaylı ithalat ihtiyacını da ithalat katsayılarını kullanarak hesaplamak mümkündür¹²⁹.

Sektörel ithalat katsayılarını

$$m_i=M_i/X_i$$

M_i = i endüstrisinin toplam ithalat değeri,

X_i = i endüstrisinin toplam üretim değeri'dir.

şeklinde tanımlarsak; C, I ve E gibi nihai talep unsurlarına yönelik sektör üretimleri için gerekli doğrudan ve dolaylı ithalat miktarları;

$$M_C=m_1(I-A)^{-1} C_1$$

$$M_I=m_1(I-A)^{-1} I_1$$

$$M_E=m_1(I-A)^{-1} E_1$$

şeklinde olacaktır.

¹²⁷ ÖNEY, s.136.

¹²⁸ ŞATIROĞLU, s.19; ÖNEY, s.138.

¹²⁹ ÖNEY, s.140; ŞATIROĞLU, ss.19-20.

c) Ters Leontief matrisi, herhangi bir endüstride nihai talep unsurlarıyla ilgili üretimin gerçekleşmesi için kullanılması gereken temel girdi (üretim faktörleri) miktarlarının hesaplanmasında kullanılabilir. Bunun için temel girdi katsayılarından yararlanılır¹³⁰.

Endüstriyel faktör (temel girdi) katsayısı, herhangi bir j endüstrisinin üretimini gerçekleştirmek için kullanmak zorunda olduğu üretim faktörleri değerlerinin o endüstrinin toplam üretimine ayrı ayrı oranlanmasıyla bulunur¹³¹:

Yani, emek ve sermaye açısından;

$$h_j = H_j / X_j$$

$$k_j = K_j / X_j$$

oranları, j endüstrisi için aranan faktör katsayılarını verir. Burada, H_j ve K_j , emek ve sermayeden j endüstrisine ayrılan miktarları, X_j de j endüstrisinin toplam üretimini göstermektedir.

Dolayısıyla toplam emek ve sermaye;

$$\begin{bmatrix} h_1 & h_2 & \dots & h_n \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix} = \sum_{j=1}^n h_j X_j$$

$$\begin{bmatrix} k_1 & k_2 & \dots & k_n \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix} = \sum_{j=1}^n k_j X_j$$

şeklinde ifade edilebilir. Ya da ;

$$H = h_1 X_1 + h_2 X_2 + \dots + h_n X_n \text{ ve}$$

$$K = k_1 X_1 + k_2 X_2 + \dots + k_n X_n$$

olarak endüstriler arasında dağılır. Buradan hareketle nihai talep unsurlarının gerektirdiği emek ya da sermaye miktarlarını da bulmak mümkündür:

$$X = (I - A)^{-1} C$$

eşitliğinden her endüstrinin tüketim için üretmesi gereken miktarlar hesaplandıktan sonra, bu değerleri kapsayan bir sütun vektör oluşturulur. Böylece, G-Ç tablosunun tüketim kesimi için endüstriyel üretimi veren sütun vektör;

$$X_c = (I - A)^{-1} C$$

eşitliğinden hesaplanabilir. X sütun vektörünün emek katsayısının satır vektörüyle çarpımı tüketim amacıyla yapılan üretimde kullanılan emek miktarını verir.

¹³⁰ ŞATIROĞLU, s.20.

¹³¹ ŞATIROĞLU, s.21.

$$H_c = [h_1 \quad h_2 \quad \dots \quad h_n] \cdot \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix} = \sum_{j=1}^n h_j X_j$$

$$K_c = [k_1 \quad k_2 \quad \dots \quad k_n] \cdot \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix} = \sum_{j=1}^n k_j X_j$$

Aynı şekilde, sütun vektörün sermaye faktörü satır vektörüyle çarpılarak da aynı amaçla kullanılan sermaye miktarı bulunabilir. Burada satır vektörler ön çarpandır.

Yukarıdaki denklemlerde X_c sütun vektörü, endüstrilerin toplam üretimleriyle ilgili vektör olmayıp, bunun tüketime giden parçasıdır.

1.4.4. Girdi-Çıktı Modelinin Türleri

Endüstrilerarası sistemde yer alan G-Ç modelinin bir çok türü bulunmaktadır. G-Ç modelinin başlıca türleri; kapalı, yarı açık ve açık modeller; statik ve dinamik modeller; milli, bölgelerarası ve bölgesel modeller şeklinde sınıflandırılmaktadır¹³².

1.4.4.1. Kapalı, Yarı Açık ve Açık Modeller

G-Ç modellerinin kapalı, yarı açık ve açık modeller olarak sınıflandırılması, nihai talep kesiminin G-Ç akım tablosunun endüstrilerarası işlemler kesimine dahil edilip edilmemesine dayanmaktadır. Daha önce de bahsettiğimiz gibi, genel olarak tüketim (kamu+özel), yatırım (kamu+özel), stok değişimleri ve ihracat kalemlerinden oluşan nihai talep kesiminin davranışları endüstrilerarası sistemin dışında belirlendiğinden, bu kesim sistem dışı (eksojen) olarak ifade edilmektedir. Dolayısıyla, bu tür sınıflandırmada nihai talep kesimi anahtar role sahiptir.

Buna göre, nihai talep kesimi endüstrilerarası kesim içinde yer alıyorsa, böyle bir G-Ç modeline *kapalı model* denir. Kapalı modelde nihai talep kalemlerinin gelire bağlı olarak değiştiği varsayımı yapılmıştır. Kapalı G-Ç modeli, sabit üretim ve talep katsayıları ile çalışan Walrasgil genel denge sistemini ifade etmektedir¹³³.

G-Ç akım tablosunda ayrı bir nihai talep kesimi olmasına rağmen, nihai talep kesiminin bir ya da bir kaç kalemi, endüstrilerarası işlemler kesiminde yer alıyorsa,

¹³² BOCUTOĞLU, s.61.

¹³³ HİÇ, s.14; BOCUTOĞLU, s.62.

böyle bir modele *yarı açık model* denir. Bu tip bir modelde, endüstrilerarası işlemler kesimine dahil edilen nihai talep kesimi bir endüstri olarak işlem görür¹³⁴.

G-Ç akım tablosunda ayrı bir nihai talep kesimi bulunuyorsa ve bu kesime ait kalemler, modele dışarıdan veri olarak alınıyorsa, bu tür G-Ç modeline *açık model* denir. Bu modelde, nihai talepte meydana gelen bir değişimin nedeni araştırılmaz. Ancak, böyle bir değişimin endüstrilerarası sistem üzerindeki etkileri incelenir¹³⁵.

Günümüzdeki G-Ç uygulamalarında kapalı model kullanılmamaktadır. Diğer bir ifadeyle tarihi bir nitelik kazanmıştır. Açık modellerde otonom bir nihai talep kesiminin bulunması, iktisat politikası açısından yararlı görülmektedir. Çünkü, otonom değişimlerin endüstrilerarası yapı üzerinde ne gibi etkiler doğuracağı tahmin edilebilir. Bu modellerde, nihai talep bağımsız, ara talep ise bağımlı değişkendir¹³⁶.

1.4.4.2. Statik ve Dinamik Modeller

Açık modellerin nihai talep kesiminde yer alan yatırımlar, G-Ç modellerinin statik ve dinamik olarak sınıflandırılmasında etken olan bir faktördür. Modelde girdi ile çıktı arasında sabit üretim katsayıları bulunduğu varsayımına dayanan ve yatırımı nihai talep kesimi içinde dışarıdan veri olarak kabul eden G-Ç modeline *statik model* denilmektedir. Statik bir modelde zaman unsuruyla yakından ilgili olan stoklar ya da sermaye birikimi söz konusu olmadığından bunlara ait katsayılar sıfır değerlidir. Statik model, bu açıdan stokların seviyesindeki herhangi bir değişmeyi kabul etmez ve ara mal stokları ile de ilgilenmez¹³⁷.

Yatırımların kapasite artırıcı etkileri dikkate alınırsa, statik G-Ç modeli *dinamik* hale gelir. Modelin dinamik hale dönüştürülebilmesi, açık statik modele, gelir elde edilmesi için alternatif üretim teknikleri ve sermaye birikimi faktörlerinin eklenmesiyle sağlanabilir. Dinamik G-Ç modellerinde herhangi bir dönemde, önceki döneme kıyasla meydana gelen nihai talep ve/veya ara malı talebi artışı nedeniyle ve bu artış ile birlikte yine aynı dönemde sermaye artışı ,yani yatırım talebinin ortaya çıkacağı kabul edilmektedir. Böylece dinamik modellerde yatırım talebi, statik modellerde olduğu gibi, dışarıdan veri ve hedef olarak değil, model için ve modelin çözümü esnasında hesaplanacak bir parametre olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu husus, modelde hızlandıran prensibinin kabul edilmesiyle sağlanmaktadır. Dinamik modellerde herhangi bir dönemdeki üretim artışının hemen o dönemde yatırım talebi oluşturacağı ve bu yatırım talebinin yine hemen o dönemde

¹³⁴ BOCUTOĞLU, s.62; HİÇ, s.13.

¹³⁵ HİÇ, s.14; BOCUTOĞLU, s.63.

¹³⁶ BOCUTOĞLU, s.64.

¹³⁷ ÖZTÜRK, Yönetici Kararlarında Leontief Modeli, s.42; BOCUTOĞLU, s.64.

karşılanacağı varsayılmaktadır. Ayrıca dinamik modeller, endüstriyel sermaye/hasıla katsayılarını kullanarak, her endüstride yapılacak yatırımların belirlenmesinde, yani, yatırım kararlarının endüstrilere bölünmesine imkan vermektedir. Bu da yatırımın, tüketim ve ihracat gibi bir nihai talep unsuru olmayıp, modelin çözümünden elde edilecek bir değişken olması anlamını taşır¹³⁸.

1.4.4.3. Milli, Bölgelerarası ve Bölgesel Modeller

Yukarıda bahsettiğimiz G-Ç modeli türlerinden hangisi olursa olsun, bir G-Ç modeli endüstrilerarası ilişkileri milli bazda inceliyorsa, bu modele *milli G-Ç Modeli* adı verilir. Milli modeller, genellikle ekonomiyi meydana getiren coğrafi bölgelerin özelliklerini dikkate almayarak, ekonomiyi bir bütün olarak ele alır ve endüstrilerarası ilişkileri analiz ederler. G-Ç modellerinin ilk uygulamaları milli düzeyde olmuştur. Örneğin Leontief'in ilk çalışması milli bir modele dayanmaktadır. Milli G-Ç modeli, bir ekonomide endüstrilerin birbirleriyle ve nihai taleple olan karşılıklı ilişkilerini analiz etmektedir. Ayrıca bir ihracat sütunu ve bir de ithalat satırı ile milli ekonominin dış dünya ile olan bağlantılarını sağlamaktadır¹³⁹.

Bölgelerarası ya da *çok bölgeli* G-Ç modelleri, milli ekonomiyi meydana getiren bölgelerden en az iki veya daha fazlasını ele alırlar. Bölgelerarası model, milli ekonomiyi ayrı bölgelere ayırmakla veya birkaç milli modeli daha büyük bir birim halinde birleştirmekle elde edilebilir. Bir görüş olarak, sektörlerin bölgesel ayırımı sınıflama kurallarının genişletilmesi olarak düşünülebilir. Leontief'in *pür bölgelerarası modeller* olarak isimlendirdiği bu modeller, çok sayıda bölgesel G-Ç tablosunu birleştirmek suretiyle elde edilirler. Pür bölgelerarası model, ekonominin bütün bölgelerini de kapsayabilir. Bu tip modeller, ele aldıkları bölgelerin her birindeki endüstrilerarası ilişkileri ve bölgelerin birbirleriyle olan bölgelerarası ilişkilerini analiz ederler. Bu modeller, milli ve tek bölgeli G-Ç modellerinden daha karmaşıktır. Çünkü, endüstrilerarası ve bölgelerarası olmak üzere iki tür bağımlaşmayı bir arada ele almak zorundadırlar. Bu karmaşıklığın kaçınılmaz sonuçlarından biri de tabloların son derece tümlenmiş olmalarıdır. Bölgelerarası G-Ç modellerini; *iki bölgeli* ve *ikiden çok bölgeli modeller* olarak sınıflandırmak mümkündür¹⁴⁰.

¹³⁸ HİÇ, ss.11-12; BOCUTOĞLU, s.65.

¹³⁹ BOCUTOĞLU, s.69.

¹⁴⁰ CHENERY ve CLARK, s.64; BOCUTOĞLU, s.73.

Bölgelerarası model, uluslararası ticaret analizinde kullanılan milli gelir modellerine benzemektedir. Model, bir malın ihracat düzeyini, başka bölge ya da ülkelerde bu malın ithalat talebi olarak izah etmektedir*.

Bölgesel G-Ç Modelleri , milli ekonomiyi oluşturan bölgelerden yalnızca birini ele alır ve bu bölgedeki endüstrilerarası ilişkileri inceler. Bu modellere, sadece tek bölgeyi ele aldıkları için *tek bölge modeler* de denilmektedir. Leontief, bu tip modelleri dengeli bölgesel modeller olarak isimlendirmektedir. Dengeli bölgesel modeller, milli G-Ç akım tablolarının milli ekonomileri meydana getiren bölgelere göre çözülmesiyle ve bu bölgelerden birinin ele alınmasıyla elde edilirler¹⁴¹.

Bölgesel analizlerde kullanılan modeller temel olarak, milli G-Ç tablolarının hazırlanmasında kullanılandan pek farklı değildir. Bölgesel bazda yapılan değişiklik modelin mahalli şartlara uygulanmasından ibarettir. Bölgesel modeller oldukça küçük coğrafi sahalara kapsarlar. Bölgesel G-Ç modelleri milli ekonomilere uygulananlardan daha açık bir yapıdadır. Çünkü, bir ülkenin bölgeleri arasında ticaretin hacmi, diğer ülkelerle yaptığı ticaretten daha geniş ve ayrıntılıdır. Bölgelerarasında uzmanlaşma, toplam mal ve hizmet akımlarının bölge içi seyrinin esasını teşkil etmektedir¹⁴².

İthalat ve ihracatın tek bölge G-Ç modellerinde değişik gösteriliş şekilleri vardır. İthalat ve ihracatın gösterilme biçimine göre; *kare modeller* ve *Dog-Leg modeller* olmak üzere iki türlü tek bölge G-Ç modeli bulunmaktadır.

Bu modelleri kısaca şu şekilde özetleyebiliriz¹⁴³:

1.4.4.3.1. Kare Modeller

Bu tür modelin kullanıldığı tek bölge G-Ç modeli, milli G-Ç akım tablosunun benzeridir. Bu modelde bir, iki ya da daha fazla sayıda ithalat sırası ve aynı sayıda ihracat sütunu bulunur. Hem ithalat hem de ihracat bu modelde son derece tümlenmiş* durumdadır.

* Metzler (1950), her ülkede tek üretim sektörüne dayanan çok bölge bir uluslararası ticaret ve gelir modeli geliştirmiştir. (CHENERY ve CLARK, s.64.)

¹⁴¹ BOCUTOĞLU, s.70.

¹⁴² TORAMAN, s.21.

¹⁴³ BOCUTOĞLU, ss.71-72; TORAMAN, s.22.

* **Tümleme:** Her endüstrinin, belirli bir teknikle tek ve homojen bir mal üretmesi G-Ç modelinin temel varsayımlarından birisidir. Ancak, ekonomideki homojen her malın bir endüstri başlığı altında toplanması, endüstri sayısını onbinlere yükseltecek ve çözümü güç problemler doğuracaktır. Bu güçlükler nedeniyle, belirli mallar tek bir endüstri başlığı altında toplanır. Milli ekonomideki mal ve hizmetlerin belirli kriterlere göre, tek bir endüstri başlığı altında toplanmaları işlemine tümleme denir. (BOCUTOĞLU, s.42-43)

1.4.4.3.2. Dog-Leg Modeller

Bu tip modellerde, ithalat ve ihracat endüstrilere göre detaylandırılmıştır. Analizi yapılan bölgelerin endüstrileri, tek bölgesi G-Ç akım tablosunun sol üst köşesinde yer alır. Akım tablosunun bu kesimi, milli G-Ç akım tablosuna benzer. Bu kesim, ithalat satırını ve ihracat sütununu kapsamaz. Bunun yerine, endüstrilerarası ilişkiler kesiminin sağına bir *ihracat tablosu* ve altına da bir *ithalat tablosu* eklenmiştir. Dog-Leg tipi G-Ç akım tablosu şematik olarak aşağıda verilmiştir.

Tablo 1.6. Dog-Leg Girdi-Çıktı Akım Tablosu

ARA TALEP	NİHAİ TALEP		
Bölgesel Endüstrilerarası Akım Tablosu	Endüstriyel İhracat Tablosu	Diğer Nihai Talep	Toplam Gayrisafi Çıktı
Endüstriyel İthalat Tablosu			
Diğer Birincil Girdiler			
Toplam Gayrisafi Harcamalar			

Kaynak: BOCUTOĞLU, s.72.

Tablodan da görülebileceği gibi, Dog-Leg tipi G-Ç akım tablosu esas olarak üç tablodan meydana gelmektedir. Bunlar;

- Bölgesel endüstrilerarası akım tablosu
- Endüstriyel ihracat tablosu
- Endüstriyel ithalat tablosu'dur.

Bölgesel ekonominin yapısal analizleri, özellikle Dog-Leg tipi çalışmalarla daha iyi bir şekilde yapılabilmektedir. Çünkü, bu tip tablolar, bölgenin ürettiği mal ve hizmetlere olan talebin kaynağını gösterir. İthalat ve ihracatın hangi bölgelerden hangi bölgelere yapıldığı konusunda endüstrilerle ilgili ayrıntıları açık olarak belirtir.

Dog-Leg tipi G-Ç tablosunu kullanan bölgesel çalışmalara iyi bir örnek olarak, Petersborough Tek Bölgesi G-Ç Modeli verilebilir¹⁴⁴.

1.5. LİTERATÜR ÖZETİ

G-Ç modeli, çoğunlukla bir bölgesel ekonominin incelenmesinde önemli bir araçtır. 1950'li yılların başından itibaren bölgesel bir ekonominin değişik yönlerini analiz etmek ve sektörel tahminleri ve etkilerini araştırmak için bu modeller kullanılmıştır. Bununla birlikte, bir G-Ç akım tablosunu oluşturmanın faydaları;

¹⁴⁴ BOCUTOĞLU, s.73.

gerekli verileri elde etmenin güç ve oldukça masraflı olmasından dolayı gözardı edilmiştir. Sadece birkaç güvenilir tablo, ayrıntılı bölgesel alan araştırmalarından ve bu tür araştırma fonlarının belirsiz olduğu gelecekle ilgili projelerden elde edilmiştir. Şehir ve bölge analizleri için G-Ç tablolarının kullanımı, tüm uygun alan araştırması verilerinin toplanmasının çok masraflı olmasıyla sınırlandırılmıştır. İlk zamanlarda çeşitli disiplinlerden olan bilim adamları araştırmaya dayanmayan teknikleri kullanarak ya da minimum seviyedeki araştırma verilerini uygulayarak G-Ç verilerini elde etmeye çalışmışlardır. Literatürde sunulan yaklaşımlar tamamen tatmin edici olmadığından, son zamanlarda G-Ç modellerinin farklı kullanımları konusundaki istek, rasyonel şehir ve bölge politikalarının oluşturulmasıyla birlikte artmıştır¹⁴⁵.

Endüstrilerarası analizlerin ilk uygulaması, *Wassily Leontief* tarafından 1931 yılında ABD ekonomisi üzerindeki bir model denemesidir. Leontief'in yaptığı bu çalışmanın önemli sonuçlarından birisi, endüstrilerarası ilişkilerle ilgili olarak bir çok ülkede ampirik çalışmayı teşvik etmiş olmasıdır. 1960 yılına kadar en ayrıntılı, 1947 yılında ABD G-Ç akım tablosu olmak üzere yirmiden fazla ülkede G-Ç akım tabloları hazırlanmıştır. Leontief'in ilk çalışması, II. Dünya Savaşı sırasında ABD'de Leontief'in müşavirliği ile *Bureau of Labor Statistics* tarafından yürütülen ilk endüstrilerarası araştırmaya da öncülük etmiştir. ABD'deki ilk ayrıntılı çalışma 1947 yılında *Bureau of Statistics* tarafından hazırlanan G-Ç akım tablosudur. Tablonun esasını meydana getiren istatistiki bilgiler, 450 endüstriyi içine almaktadır ve resmi sayım anketlerini tamamlamak için geniş ölçüde ikinci derecedeki kaynaklara dayanmak üzere çok ayrıntılı olarak toplanmıştır. Bu genel amaçlı araştırma, ABD ekonomisi hakkında istatistiki bilgilerde önemli ilerleme sağlamıştır¹⁴⁶.

Leontief'ten itibaren 1960 yılına kadar G-Ç alanındaki çalışmalar birkaç istisna dışında, 1950 yılından sonra başlamıştır. Çalışmaların ait olduğu yıl açısından ilgi çekici bir nokta; bu yılların genelde sanayi ve diğer sayımların yapıldığı yıllar olmasıdır. Bu çalışmaların bazı özelliklerini şu şekilde sıralayabiliriz¹⁴⁷:

- Uluslararası G-Ç uygulamaları; ekonomilerin gelişme seviyelerine, iktisat politikalarına ve mevcut istatistiklerine göre değişiklik göstermektedir. Tabloların hacmi, endüstrilerarası ilişkilerin önemi ile doğru orantılıdır. Bu tip çalışmalar hemen tamamıyla devlet ya da büyük araştırma enstitüleri tarafından yapılmaktadır. Analizlerin yapılabilmesi bunu zorunlu kılmaktadır. Ayrıca ekonominin bu tip

¹⁴⁵ Bruce W. M. PIGOZZI, Rene C. NINOJOSA, "Regional Input-Output Inverse Coefficients Adjusted from National Tables", *Growth and Change*, Vol.16, No.1, 1985, pp.8-10.

¹⁴⁶ CHENERY ve CLARK, s.3 ve 184.

¹⁴⁷ KORUM, ss.115-116; BOCUTOĞLU, s.73.

çalışmaları anlamlı ve faydalı hale getirecek seviyede gelişmiş olması ve bu çalışmaları talep etmesi gerekir.

- Birkaç istisna dışında, tablolarda sektör ve mal sayısı eşittir. Farklı olduğu durumlarda, ters matrisin hesaplanabilmesi için hangisi sayıca az ise o mertebede matrisler oluşturulmuştur.

- Üretici fiyatlarının teorik üstünlüğüne rağmen, hesaplamalardaki zorluk nedeniyle uygulamada alıcı fiyatlarının kullanıldığı görülmektedir. Alıcı fiyatları daha çok az gelişmiş ülkelerin uygulamasında kolaylığı nedeniyle tercih edilmiştir.

- Tablolardaki nihai talep unsurları, G-Ç tablolarında belirtilen unsurlardır. Nihai talep, birkaç ülkede ayrıntılı olarak incelenmiş ve alt kısımlara ayrılmıştır.

- İthalatın tabi olduğu işlem açısından; rakip ve tamamlayıcı ithalat tabloların çoğunda ayrılmıştır. Tamamlayıcı ithalat ilgili özel sırada ve rakip ithalatta genellikle ilgili sektör arzı içinde yer almıştır. Birkaç durumda da (B. Almanya, Hindistan, İtalya, Norveç ve Türkiye) nihai talep içinde negatif olarak gösterilmiştir.

1919-1960 döneminde bazı ülkelerde yapılmış olan G-Ç uygulamaları ve bunlarla ilgili özellikler tablo 1.7. de verilmiştir:

İlgili dönemde yapılan çalışmaların yukarıda bahsettiğimiz özellikleri tablo 1.7 'den açıkça görülmektedir. İki istisna dışında, yapılan G-Ç tablolarının endüstri ve mal sayıları eşittir. Verilere göre, en ayrıntılı çalışma, 1947 yılında ABD için yapılan 450 endüstrili ve 450 mallı G-Ç tablosudur. Yine, bu dönemde ülkemizde 1959 yılında Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından bir çalışma yapılmış ve 1962 yılında yayınlanmıştır. Bu çalışma, 15 endüstri ve 15 mal grubu için yapılmış ve değerlendirmede alıcı fiyatları kullanılmıştır. Tablonun nihai talep kesimi; tüketim (kamu+özel), yatırım (kamu+özel), ihracat, stok değişimleri ve rakip ithalat'tan (negatif olarak nihai talep kesimine alınmıştır) meydana gelmiştir.

Ulusal planların bölgesel ayrıştırılması konusunda yapılan çalışmalar üç kısım altında toplanmaktadır. Bu yaklaşımlar kuramsal çalışmaların yapıldığı şehirlerin isimleriyle anılmaktadırlar. Bunlar; *Moskova*, *Varşova* ve *Rotterdam modelleri* olup, geliştirildikleri ülkelerde egemen olan ekonomik sistem ve yönetim yapısına göre büyük farklılıklar göstermektedirler. Bu yaklaşımları kısaca şu şekilde tanımlamak mümkündür¹⁴⁸:

¹⁴⁸ ERAYDIN, ss.21-22.

Tablo 1.7. Bazı Ülkelerde Girdi-Çıktı Uygulamaları

ÜLKE	Tablonun Alt Olduğu Yıl	Yayın Yılı	Hazırlayan Organ	Endüstri Sayısı	Mal Sayısı	Kullanılan Fiyatlar	Nihai Talep Unsurları	İthalatın Tabl Olduğu İşlem
ABD	1919	1941	W. Leontief ve Harward Üniv.	41	41	Üretici	S, E, G, I, C	Rakip: Alterna.(I) Tamamlayıcı: Özel sırada
	1929	1941	" "	41	41	"		
	1939	1951	Bureau of Labor Statist.	96	96	"		
	1947	1951	" " ve Diğ. G-Ç Kurul.	450	450			
Batı Almanya	1953	1959	W. Krelle ve Arştım Grb.	46	46	Üretici	I, S, C _g , C _p , E (İthalat ne- gatif olarak)	Bütün ithalat rakip ithalat şeklinde ve N. Talep içinde negatif olarak alternatif (I)
Danimarka	1930-39	1947	İstatistik Dairesi	14	14		S, I, C, E (1947)	(1947) Rakip: alter.(I) Tamamlayıcı: Özel sırada
	1947	1955		28	28			
	1949	1955		28	28			
Fransa	1957	1957	Ministère des Affaires Econ. Financières	37	65	Alıcı	I, C _g , C _p , E	Bütün ithalat rakip sayılıyor ve alterna.(iv)
Hindistan	1952-53	1955	Indian Institute of Public Opin.	19	19	Alıcı	(1953-54) C _g , C _p , I _g , I _p , E ve S Rakip itha. nega. olarak	Bütün ithalat Nl. talep içinde negatif olarak alternatif (iv)
	1953-54		Indian Statist. Institute Inter- industry Unit	36	36			
İtalya	1950	1952	US Mutual Security Agency	56	200	Alıcı	(1950) C, I, G, E, S	(1953) Bütün ithalat rakip alternatif(iv)
	1950	1952	" "	56	56	"		
	1953	1955	İstituto per la Congiuntura	25	25	"		
Kolombiya	1953	1957	ECLA	18	18	Alıcı	E, I, C	Her sektörün çıktısında ithal edilen miktar yer alıyor. Her sektör için üç sıra: toplam, yerli ithalat
Rusya (USSR)	1959 1959	1961 1961	Gosplan'ın Araştırma Enstitüsü	80 160	80 160	Üretici Fiziki Birimler		
Türkiye	1959	1962	DPT	15	15	Alıcı	C _g , C _p , I _g , I _p , E, S Rakip itha. nega. olarak	Rakip: negatif olarak N. Talep içinde Tamamlayıcı: Özel sırada

Semboller: I=Yatırım, C=Tüketim, (g=kamu, p=özel), G=Devlet, E=İhracat, S=Stok Değişimleri

Kaynak: Uğur KORUM, Input-Output Analizi, ss.118-118/A.

Moskova yaklaşımında bölgesel ayrıştırma; ülkenin planlama sistemiyle yönetsel niteliği gereği planlama bütünü içinde ele alınmaktadır. Varşova modeli, tüketimi ve her ara dönem sonunda toplanan sermaye stokunu azamileştirmeye yönelik bir araştırma modelidir. Model, sosyalist bir ekonomik sistem ve merkeziyetçi bir yönetim biçimini baz olarak almaktadır. Rotterdam modeli ise, uygulama alanı olarak kapitalist-karma ekonomik sistem içinde tanımlanmakla birlikte farklı ekonomik sistemlerde geçerlilik gibi bir tezi de bulunmaktadır. Bu yaklaşım sermayeyi tek kıt kaynak olarak almakta ve toplam yatırımları en aza indirmeyi amaçlamaktadır.

Bu sınıflandırmadan hareketle, Varşova ve Rotterdam modelini baz alarak yapılan ampirik çalışmaları, kısaca şu şekilde özetleyebiliriz¹⁴⁹:

Varşova modeli, sadece Polonya örneği baz alınarak geliştirilmiştir. Bu nedenle, bu ülkede uygulanan bölgesel planlama çalışmalarına paralel olarak uzun dönemli bir model benimsenmiştir. Ayrıca, bu ülkede fiziksel planlamaya verilen ağırlığa uygun olarak fiziki planlama unsurları kapsama alınmaya çalışılmış, nüfus ve istihdam boyutları uygulamada dikkate alınmıştır.

Rotterdam modeli, üç farklı ülke verilerine göre uygulamaya aktarılmıştır. Uygulama çalışmalarının birincisi, 1968 yılında *Boisier* tarafından Şili örneği baz alınarak 1967-71 dönemi için yapılmıştır. Bu çalışmada 11 bölge ve 9 sektör kullanılmış, bu sektörlerden 4'ü bölgesel 5'i de ulusal sektör olarak tanımlanmıştır. G-Ç katsayıları, bölgesel mallara olan talebin öngörülmesinde ve ulusal mallarda ulusal üretim düzeyi için hedef belirlenmesinde esas alınmıştır. İhracat fonksiyonunda gider katsayıları olarak, sermayenin artış verilerine dayalı sermaye/üretim katsayıları benimsenmiştir.

İkinci çalışma, *d'Antonio* tarafından 1969 yılında 1968-72 dönemini kapsayacak şekilde İtalya örneği kullanılarak yapılmıştır. Bu çalışmada sadece 2 bölge ve 11 sektör kullanılmış olup, üretim hedefleri bir üst düzeydeki planlamanın girdileri olarak değil, ekonometrik bir çalışma sonucunda belirlenmiştir. Ayrıca, bu uygulamada da sermaye/üretim katsayıları kullanılmış, bölgelere göre bazı sektörlerde üst sınırlar tanımlanmış, G-Ç katsayıları ve ulaşım masrafları bu uygulama modelinde kapsama alınmamıştır. Modelde önce sermayenin en aza indirgenmesini amaçlayan bir çözümleme yapılmış, daha sonra en fazla istihdam sağlayan seçenek araştırılmıştır.

Üçüncü çalışma Meksika için yapılmış olup, en kapsamlı araştırmadır. *Carillo-Arronte* 'nin 1961-65 dönemi için 31 sektör ve 10 bölgeyi kapsayan çalışmasının diğer uygulamalardan farklı bir özelliği bölgesel gelişme politikasına

¹⁴⁹ ERAYDIN, ss.25-26.

göre seçeneklerin türetilmiş olmasıdır. *Tarihsel model* olarak tanımlanan geçmiş eğilimleri kapsayan bir seçeneğin yanısıra, az gelişmiş bölgeleri geliştirmeyi amaçlayan bir *sosyal model* geliştirilmiştir. G-Ç ilişkileri ve ulaşım masrafları model içinde yer almaktadır. Amaç fonksiyonunda ise masraf katsayıları yerine sermaye/üretim katsayıları kullanılmıştır. Bu model, önce sektörler için üst sınırlar konulmaksızın çözümlenmiş, daha sonra her bölgede ulusal ve uluslararası sektörler için üst sınırlar tanımlanarak farklılaştırılmıştır.

1933-71 döneminde yapılmış olan bölgesel çalışmalar ve bu çalışmalara ait G-Ç akım tablolarının özelliklerinden örnekler tablo 1.8. de verilmiştir:

Tablodan görülebileceği gibi, ilgili döneme ait 17 çalışma içinde ilk sırayı 496 endüstriyel Philadelphia çalışması almaktadır. Tabloda verilen 17 çalışmadan 13'ü bölgesel, diğerleri de kentsel uygulamalardır. Bunlardan 12'si tek bölgeli, 3'ü iki bölgeli ve 2'si de çok bölgeli modellerdir.

Türkiye'nin ekonomik yapısının analizi, ekonominin planlanması ve milli gelir rakamlarının revize edilmesi amacıyla, milli bazda G-Ç akım tabloları düzenlenmektedir. Bu tablolar; 1959, 1963, 1968, 1973, 1979, 1985 ve 1990 yıllarında düzenlenmiştir. Bu tablolardan 1959 ve 1963 yıllarına ait olanlar Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından diğerleri de Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) tarafından hazırlanmıştır¹⁵⁰. Bu çalışmaların dışında, ülkemizde milli ve bölgesel bazda 1962-1982 döneminde çalışmalar yapılmış olup, bunlardan bazılarını kısaca şu şekilde özetleyebiliriz:

G-Ç modelinin milli bazda uygulanmasına iyi bir örnek olarak; Yakup KEPENEK tarafından yapılan "Türkiye İmalat Sanayinin Yapısı (1963-1973), Girdi-Çıktı Çözümlmeleri ile Bir Uygulama" isimli çalışma verilebilir.

Bu çalışma; G-Ç analizlerinin kısa bir özeti ve imalat sanayimizin üretim yapısının ve değişiminin bir çerçevede incelenmesi olarak iki ana kısımdan oluşmaktadır. Ele alınan dönemde, Türkiye'deki imalat sanayinin önsel ve gerisel bağlantılarının etkileri belirlenerek kilit endüstriler ortaya konulmaya çalışılmış, daha sonra G-Ç analizlerinin iki gelişme yönü olan yapısal değişme ve ekonomik büyüme üzerinde durulmuştur.

Aratırmadan elde edilen sonuçlara göre¹⁵¹: önsel ve gerisel bağlantı etkilerine göre, temel metaller, kimya, orman ürünleri ve kağıt-basım sektörleri kilit sektörler olarak tesbit edilmiştir. Taşıt araçları, madeni eşya ve gıda sektörlerinde ileriye doğru bağlantı etkisinin kuvvetli olduğu benimsenmiştir. Temel girdi sayılan işgücünün payı; kağıt-basım, taşıt araçları, madeni eşya sektörlerinde en yüksek

¹⁵⁰ DİE, *Türkiye Ekonomisinin Input-Output Yapısı 1990*, Ankara, 1994, s.1.

¹⁵¹ KEPENEK, ss.148-154.

Tablo 1.8. Dünyada Yapılmış Bazı Bölgesel Çalışmalar

Yapılan Çalışmalar Modelin Özellikleri	New England	New York-Philadelphia	Interregio. USA Model	Utah	Pacific North West	St. Louis	California	Los Angeles	Philadelphia	Washington	Rio Grande Valley	Stockholm	Welsh	Dundee	W. Midlands	S. E. Keut	Petersborough
Bitiş Yılı (19...)	53	53	55	57	59	59	63	64	66	68	69	59	67	67	67	70	71
Araştırma Projesi	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bölgesel	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	x	-	x	x	-
Şehirsel	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	x
Tek Bölge	x	x	-	x	x	x	-	x	x	-	x	-	-	x	x	x	x
İki Bölge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-
Çok Bölge	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Endüstrilerin Sayısı	45	45	11	26	45	27	28	41	496	54	12	31	31	12	45	45	38
Ni. Talep Kesimi Sayısı	4	-	-	7	-	-	7	-	86	6	-	15	-	6	-	-	5
KATSAYILAR																	
Ulusal	x	x	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
Düzeltilmiş Ulusal	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	-	x	-	x	-
Bölgesel	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	-	x	-	x	-	-	x
BAZ YILI (19...)	47	47	47	47	47	55	60	60	59	63	64	50	64	65	54	63	68
Para Birimi	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Emek Birimi	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLANLAMA FONKS.																	
Tarifi	x	-	x	x	x	-	-	-	x	-	-	x	x	x	x	x	x
Tahmini	-	x	-	-	-	x	x	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-
ÖZEL KULLANIM YERLERİ/ANALİZLER																	
Yapısal	x	-	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-	-	x
Ticari Akım	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-
Çıktı Tahmini	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	x	-	-
Etki	-	x	-	-	x	-	x	x	-	x	x	-	-	-	-	-	x
Gelir Çarpanları	-	-	-	-	-	x	x	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-
İstihdam Çarpanları	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kaynak: BOCUTOĞLU, Endüstrilerarası İktisat, s.104, Tb.15.

düzeydedir. Yatırımlar açısından ilginç bir duruma işaret edilmekte, yalnız doğrudan yatırım malı üreten sektörlerin değil, temel metaller, petrol ürünleri, metal dışı kimya ve lastik-plastik gibi genellikle ara malı üreten sektörlerin yatırım malları üretimine katkılarının büyük boyutlara ulaştığı ifade edilmektedir. Çalışmada ekonomik büyümeyi belirleyen temel faktörlerin üretim yapısını oluşturan girdi ve yatırım katsayıları vurgulanmaktadır.

Milli ekonominin ithalata bağımlılığını analiz eden diğer bir uygulama, Ersan BOCUTOĞLU tarafından yapılan "Türkiye Ekonomisinin İthalata Bağımlılığının Çözümlemesinde Girdi-Çıktı Modeli: 1968-1973 Dönemi Uygulaması" isimli çalışmadır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; Türkiye Ekonomisinin 1968-1973 döneminde bazı elemanlara göre ithalata bağımlılığında azalmalar görülmekle birlikte, genelde ithalata bağımlılığın ciddi ölçüde arttığı gözlenmiştir¹⁵².

İlaveten, ülkemizde bölgesel bazda 1964-1982 döneminde G-Ç modeli olarak bilinen uygulamaları sırasıyla; Sencer DİVİTÇİOĞLU, Antalya Bölgesi (1964); Ayhan TORAMAN, Doğu Marmara Bölgesi (1973); Ahmet ÖZTÜRK, Antalya Bölgesi (1973) ve Doğu Anadolu Bölgesi (1975) ile Hasan ÖZYURT, Trabzon Alt Bölgesi G-Ç Modeli ve Alt Bölge Planlamasında Kullanılması (1982) olarak belirtebiliriz¹⁵³. Bu çalışmaların yapıldığı yıllar ve ilgili modellerin karakteristikleri aşağıda tablo 1.9'da verilmiştir.

Çalışmamızla yakından ilgili olması ve fikir vermesi açısından Hasan ÖZYURT tarafından yapılan "Trabzon Alt Bölgesi G-Ç Modeli ve Alt Bölge Planlamasında Kullanılması" isimli uygulamadan kısaca bahsetmekte yarar vardır. Bu çalışma, statik G-Ç modelinin Trabzon alt bölge uygulaması ve buna ilişkin bir değerlendirmeyi içermektedir. Uygulama alanı olarak Trabzon Alt Bölgesi (TBAB); Artin, Giresun, Gümüşhane, Rize ve Trabzon illerini kapsamaktadır. TBAB G-Ç modeli bölge planlamasında kullanılmak amacıyla hazırlanmıştır. Model, G-Ç sisteminin özel bir uygulaması niteliğindedir. Uygulamalarda dinamik G-Ç sistemi -bölge analizcileri ve planlamacılar tarafından- daha cazip görülmekle birlikte, veri elde etme ve uygulama güçlüğünden dolayı, statik G-Ç modeli seçilmiştir¹⁵⁴.

¹⁵² BOCUTOĞLU, s.163.

¹⁵³ BOCUTOĞLU, s.180.

¹⁵⁴ ÖZYURT, "Trabzon Alt Bölgesi 1980 Yılı Girdi-Çıktı Modeli: Uygulama ve Bir Değerlendirme", KTÜ İ.İ.B.F. Dergisi, C.1, S.2, Trabzon, 1984-Güz, ss.38-42.

Tablo 1.9. Türkiye'de Yapılan G-Ç Uygulamaları

Modelin Özellikleri \ Yapılan Çalışmalar	Antalya Bölgesi (DİVİTÇİOĞLU)	Doğu Marmara Bölgesi (TORAMAN)	Antalya Bölgesi (ÖZTÜRK)	Doğu Anadolu Bölgesi (ÖZTÜRK)	Trabzon Alt Bölgesi (ÖZYURT)
Bitiş Yılı (19...)	1964	1973	1973	1975	1982
Sağlanan Destek	FAO-DPT	Yok	Yok	DE	Yok
Araştırma Projesi	-	-	-	x	-
Tek Bölge	x	x	x	-	x
Endüstrilerin Sayısı	19	20	6	39	64
Kesimlerarası Akım Matrisi	19x19	20x20	6x6	39x39	64x64
KATSAYILAR					
Ulusal	-	x	x	-	-
Dönüştürülmüş Ulusal	-	-	-	x	-
Doğrudan Ölçmeler	-	-	-	-	x
BAZ YILI (19...)	1963	1963	1967	1968	1980
Para Birimi	Milyon TL.	Milyon TL.	Milyon TL.	Milyon TL.	Milyon TL.
Kullanıldığı Fiyat	x	x	x	x	x
Cari Piyasa Fiyatı	-	-	-	-	-
PLANLAMA FONKS.					
Tarifi	x	x	x	x	x
Tahmini	-	-	-	-	-
ÖZEL KULLANIM YERLERİ/ANALİZLER					
Yeterlilik Analizi	-	-	-	-	x
Bölgesel Mal Akım An.	-	-	-	-	x
Gelir Çarpanı	-	-	-	-	x
İstihdam Çarpanı	-	-	-	-	x
Üretim Çarpanı	-	x	-	-	x
Ulusal ve Bölgesel	-	-	-	-	x
Katsayıların Karşılaşt.	-	-	-	-	-

Kaynak: ÖZYURT, Trabzon Alt Bölgesi Girdi-Çıktı Modeli, s.89, Tablo.2.3.2.A.

Sözkonusu model, milli ekonomiyle uyumluluğu içeren 64 sektörlü G-Ç akım tablosunu ihtiva etmektedir. Akım tablosu dört ana bölümden meydana gelmektedir. İlk bölüm, bölge ekonomisindeki endüstrilerarası işlemin temelini oluşturmaktadır. İkinci bölümde, üretken endüstrilerin mallarına olan nihai talep yapısı ve miktarı

ifade edilmektedir. Üçüncü bölümde, endüstriler tarafından üretilmeyen ancak üretimde kullanılan temel girdiler yer almaktadır. Son bölümde ise, nihai talebe giden dolaysız faktör giderleri yer almaktadır. Çalışmada kullanılan veriler; DİE kaynaklarından, TBAB'da yer alan resmi kuruluşlardan ve birincil kaynak olarak da araştırmacının yaptığı anketlerden elde edilmiştir. Bu uygulamadan elde edilen sonuçları kısaca şu şekilde özetlemek mümkündür¹⁵⁵:

TBAB ekonomisinde sektörlerarası alışveriş yeterli yoğunluktadır. Çalışmada 64 sektör ele alınmış, ancak 13 sektörün faaliyetine rastlanmamıştır. Bölgede bazı gelişmemiş kesimlerde endüstrilerarası ilişkiler zayıf olduğu halde, nihai talep bölümü ve ithalatta önemli mal hareketlerine rastlanmıştır. TBAB'da katma değer yüksektir. Özel yatırımların toplam yatırımlar içindeki payı %60'dır ve en yüksek pay %81'lik oranla bina inşaatı kesimine aittir. TBAB'ın karmaşık teknoloji ve uzmanlaşmış hizmet desteğine ihtiyaç duymayan mallar grubu ürettiği sonucuna varılmıştır. TBAB'ın girdi kullanma oranı daha yüksektir. Bunun nedeni milli ekonomiden yapılan büyük çaplı ithalat ve girdi maliyetlerinin yüksek olmasıdır. İthalat ilişkisi bakımından bölge daha çok milli ekonomiye bağımlıdır. Bölge ekonomisinde en yüksek katma değer tarım kesiminden elde edilmektedir.

TBAB G-Ç akım tablosu ve girdi katsayıları matrisi (A)'nın tersi (I-A)⁻¹ matrisi yardımıyla bölgede sektörler arasında ileriye ve geriye dönük bağlantılar, üretim, istihdam ve gelir çarpanı; kesimlerin gelecek dönemler için çıktı seviyelerinin tahmini, bölgesel gelir ve üretim muhasebesi; nihai talep kesimi ve üretim yapısı ilişkisi; milli G-Ç teknik katsayıları ile karşılaştırmalar gibi önemli analizler yapılabilmektedir.

Bu analizlerden elde edilen bazı sonuçları şu şekilde özetleyebiliriz:

TBAB'nde Demir-Çelik Ana Sanayii, Kimyasal Gübreler İmalı, Taş Ocakçılığı, Çimento Sanayii, Deri ve Kürk Ürünleri, Diğer Kimyasal Maddeler İmalı, Deniz Ulaşım Araçları, Petrol arıtımı gibi kesimlerde doğrudan ileriye bağlantılar yüksek bulunurken; Mezbaha Ürünleri, Basım Yayım ve Ciltçilik, Kağıt ve Kağıt Ürünleri, Çimento Sanayii gibi kesimlerde de doğrudan geri bağlantılar yüksek bulunmuştur.

TBAB Ekonomisi için yapılan çarpan analizlerinde, üretim çarpanı yüksek olan kesimler sırasıyla; Basım Yayım ve Ciltçilik, Kağıt ve Kağıt Ürünleri, Metal Eşya Sanayii, Diğer İmalat Sanayii, İlaç Sanayii, Mezbaha Ürünleri'dir. Bu kesimlerin yapısal bağımlaşma derecelerinin yüksek olduğu görülmektedir.

¹⁵⁵ ÖZYURT, "Trabzon Alt Bölgesi Girdi-Çıktı Modeli", ss.70-71.

Gelir arpanı en yüksek olan kesim Toptan ve Perakende Ticaret kesimidir. Bunu sırasıyla; Diğer Taş ve Toprağa Dayalı Sanayii, Elektriksiz Makineler, Diğer Kimyasal Maddeler İmali, Diğer Kara Taşıması, Elektrik retimi sektörleri izlemektedir.

TBAB için hesaplanan istihdam çarpanı değerleri ise; Kamu Hizmetleri, Tarım, Haberleşme ve Diğer Metal Ana Sanayii sektörlerinde yüksek bulunmuştur.



II. BÖLÜM

ERZURUM ALT BÖLGESİ GİRİDİ-ÇIKTI MODELİ

2.1. ERZURUM ALT BÖLGESİ (EAB)

Erzurum Alt Bölgesi; Ağrı, Ardahan, Bayburt, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Iğdır ve Kars illerinden meydana gelmektedir.

2.1.1. Uygulama Alanı Olarak EAB'nin Seçilmesinin Nedenleri

EAB'ne geçmeden önce, ülkemizde alt bölge planlamasına duyulan ihtiyacın nedenleri konusunda kısaca bilgi vermekte yarar vardır.

Türkiye'de alt bölge planlamasına duyulan ihtiyacın nedenleri; ekonomik, sosyo-ekonomik ve siyasi-idari yaklaşımlarla ortaya konulmuştur. Bu yaklaşımları kısaca şu şekilde özetlemek mümkündür¹:

Ekonomik yaklaşımlar çerçevesinde sunulan nedenler şunlardır:

- a) Ülke bazındaki kalkınma planları, yerel üretim araçlarının optimum kullanımını tam olarak sağlayamamaktadır (yerel tasarruflar, işgücü ve tabii kaynaklar gibi)
- b) Alt bölge düzeyinde, iktisadi örgütler yoluyla müteşebbislik faaliyetleri daha etkin olabilmektedir. Ayrıca bu faaliyetlerde yalnızca kâr amacı olmayıp, sosyal fayda amacıyla da hareket edilebilmektedir.
- c) Gelir sahiplerinin yerel yatırımlara yönelme eğiliminin yüksek olması, alt bölge düzeyinde iktisadi teşebbüsler oluşturulmasını kolaylaştırmaktadır.
- d) Bölgesel iktisadi faaliyetlerin harekete geçirilmesi, milli ekonomiye tabandan bir ivme kazandırarak daha yüksek ve dengeli bir gelişme hızı sağlayabilir.
- e) Gelir seviyesindeki düzenlemelerin alt bölge düzeyinde yapılması, tasarrufların iştirakler şeklinde (çok ortaklı şirketlere) yönlendirilerek, sermayenin tabana yayılması sağlanabilir.
- f) Alt bölge planlamasıyla halkın, resmi ve özel iktisadi kurumların yerel koordinasyonunu sağlayarak daha yaygın faaliyetler yöneltmesi mümkündür.
- g) Alt bölge planlamasıyla tasarruf fonuna sahip kişi ve kurumlar için önemli bir güvence sağlamak mümkündür.

¹ ÖZYURT, Trabzon Alt Bölgesi G-Ç Modeli, s.26-29.

h) Ülke bazında uygulanan kalkınma planlarının bölgesel düzeyde oluşturduğu boşluklar, alt bölge planlarıyla giderilebilecektir. Dolayısıyla, kalkınma planlarının makro hedefleri daha tutarlı biçimde sağlanabilecektir.

i) Alt bölge planlamasıyla bölge halkını tüketimden tasarrufa, tasarruftan yatırım ve üretime bir köprü kurmaya yöneltmek daha kolay olacaktır. Türkiye'de son yıllarda, bazı illerde oldukça yüksek düzeyde kurulan sosyo-ekonomik bağlar sonucunda bir bakıma önemli bir toplum kalkınması hareketi görülmüştür.

Alt Bölge Planlamasına duyulan ihtiyacın nedenleri sosyo-ekonomik yaklaşımlar altında şu şekilde sıralanmaktadır:

a) Alt bölge planlamasıyla, halkın sosyo-ekonomik potansiyeli bölgesel kalkınma amacıyla harekete geçirilebilir.

b) Ülkemizde en büyük eksiklik, profesyonel kurucuların olmayışıdır. Bunu, alt bölge planı uygulamasıyla asgari düzeye indirmek mümkündür.

c) Alt bölge düzeyinde elde edilen gelirin yine orada kullanılmasının sağlanması, bölgesel büyüme ve gelişmeye önemli ölçüde bir iç dinamizm kazandırabilir. Bu da yatırımları hızlandırıcı ve işsizliği azaltıcı bir unsur olabilir.

d) Alt bölge düzeyinde planlama sonucunda emek ve sermaye arasındaki çatışma en düşük düzeye indirilebilir. Çünkü, emek sahibini aynı zamanda sermaye sahibi de yapmak bölgesel girişimlerle mümkündür.

e) Alt bölge düzeyinde aynî olarak ortak ihtiyaca sahip toplum kademeleri arasındaki sosyal yardımlaşma ve işbirliği "imece" deyiimiyle toplumumuza mal olmuştur. Bunu, bölgesel, alt bölgesel hatta il düzeyinde planlama yardımıyla yeniden harekete geçirmek mümkündür.

f) Toplumumuzdaki farklı bölgeler arasındaki yarışma ve sosyo-ekonomik rekabet, alt bölge planlama modeli yardımıyla yararlı ve üretken hale getirilebilir. Komşu bölgeden daha üstün olma güdüsü, alt bölge toplumuna dinamik bir toplumsal güç verebilir.

Alt Bölge Planlamasına duyulan ihtiyacın nedenleri İdari-Siyasi yaklaşımlar şeklinde ise şu şekilde sıralanmaktadır:

a) Alt bölge planlama modeli, demokratik yerinden yönetim düzenine yardımcı olacaktır. Bu düzen ise "yerel toplumun kamusal hizmetlerinin yürütülmesine, vergi dışı gönüllü yollarla katılması için uygun bir ortam yaratmaktır. Bu kuruluş, yerel topluluğun kendisinin kurduğu, yaşattığı ve onun denetimi altında hizmet yapan bir örgüttür"².

b) Anayasamızın 115. maddesi çeşitli devlet dairelerine ve bakanlıklara bölge kuruluşları kurma yetkisi tanımıştır. Bu madde, sözkonusu birimlerin tümünün

² "Selçuk YALÇINDAĞ, İlçe Özel Yönetimi, Ank., 1977, s.2"den nakleden ÖZYURT, s.29.

etkinlik ve verimlilik sağlamak amacıyla plan bölgeleri içinde toplamaya bir engel olmadığına (zımnen) amir bulunmaktadır. Bu ihtiyacın karşılanması için alt bölge ya da bölge düzeyinde planlama, milli planın da bütünlüğünü sağlamak için gereklidir³.

c) "Gelişmekte olan ülkelerde kalkınmanın başlıca sorumluluğu genel idareye düşmektedir. Fakat doğal olarak, ekonomik ve sosyal kalkınma için yerel toplulukları da kalkınma çabalarının dışında düşünmemek gerekir"⁴. Söz konusu kalkınma çabasına şekil verecek uygulama alt bölge planlama modeli olabilir.

EAB'nin uygulama alanı olarak seçilmesinin genel nedenleri, yukarıda bahsedilen hususların aynısıdır. Bölge açısından daha özel nedenleri de şu şekilde ifade edebiliriz:

Ülkemizde bölgesel düzeydeki ekonomik çalışmalar yetersiz düzeydedir. Ayrıca, diğer bölgeler gibi Doğu Anadolu Bölgesi için yapılmış olan çalışmalar da sınırlıdır. Bunun yanında, EAB bölgesel planlama açısından daha önce işlenmemiştir.

EAB, bireysel bir araştırmayı yürütmeye elverişlidir. Çünkü, karmaşık olmayan bir ekonomik yapıya sahiptir. Ayrıca, bölgede kentleşme ve sanayileşme açısından da karmaşık bir gelişme mevcut değildir. Bu bağlamda, yerleşme merkezleri ve işyerleri konum itibarıyla araştırmaya müsaittir.

Aynı zamanda Erzurum ilinin alt bölgenin merkezi konumunda olması da ilimiz açısından bizi bu çalışmaya yönelten bir başka özel nedendir.

Ayrıca, bu çalışma; son birkaç yıldır bölge açısından son derece önemli olan ve Atatürk Üniversitesi ile Erzurum Kalkınma Vakfı (ERVAK)'nın yoğun olarak gündeminde bulunan ve kanun teklifi olarak da TBMM'ne sunulan Doğu Anadolu Projesi (DAP) için teknik açıdan önemli bilgiler sağlayabilecek ve bu projeye bölge planlaması açısından bir alt yapı oluşturacaktır.

2.1.2. Erzurum Alt Bölgesinin Tanıtımı

Türkiye'de Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından başlatılan bölgesel planlama çalışmalarına yönelik çeşitli bölge ve alt bölge ayırmaları, çalışmamızın daha önceki bölümünde verilmişti. DPT'nin en son alt bölge tasnifinde EAB; Doğu Anadolu Bölgesi'nin üç plan bölgesinden üçüncü plan bölgesini oluşturmaktadır*.

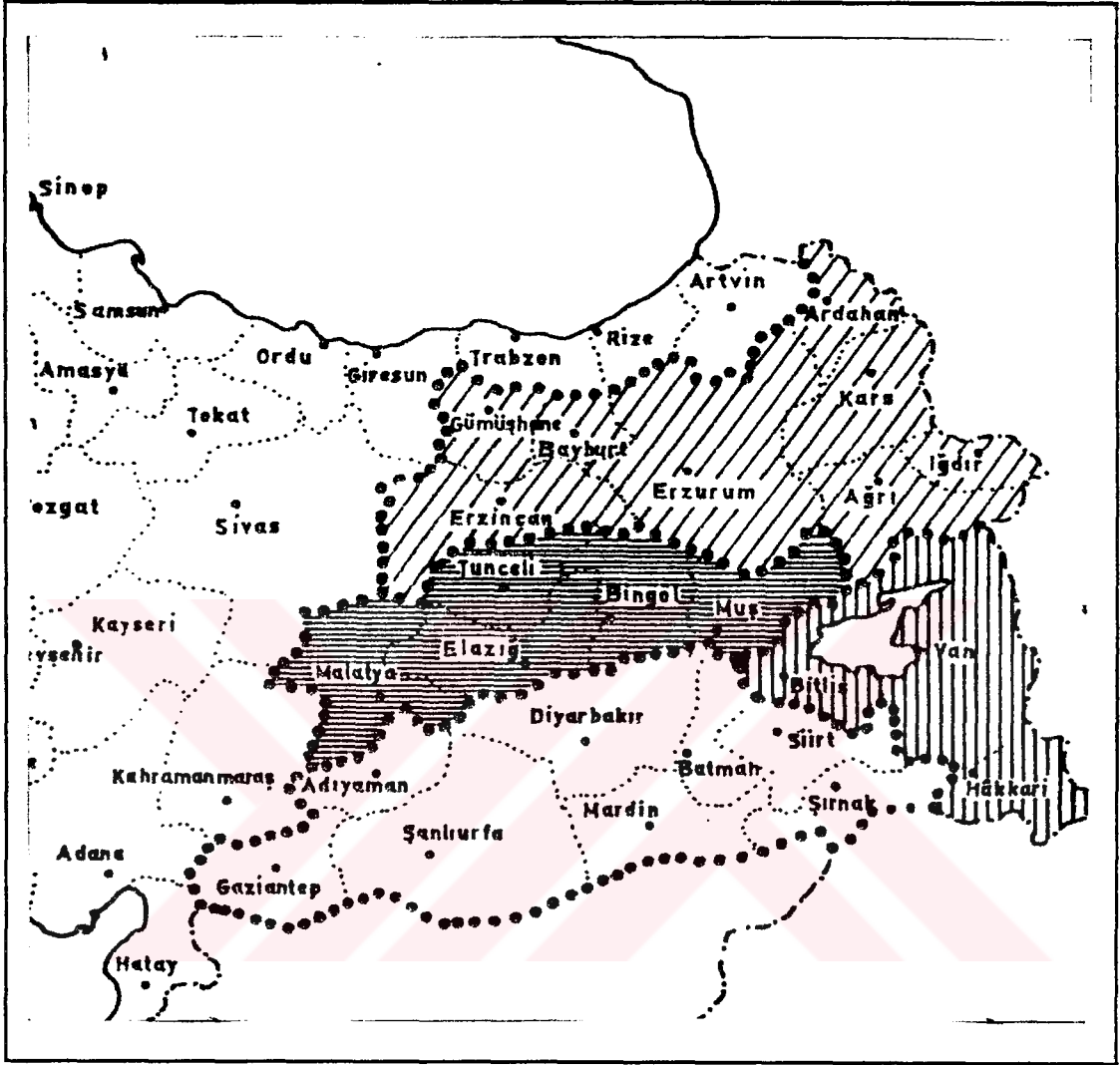
EAB; Erzurum ili alt bölge merkezi olmak üzere; Ağrı, Ardahan, Bayburt, Erzincan, Gümüşhane, Iğdır ve Kars illerini kapsamaktadır.

³ "F.YAVUZ ve Diğerleri, s.155'den nakleden ÖZYURT, s.29.

⁴ "Tahir AKTAN, **Türkiye'de Mahalli İdareler ve Planlı Kalkınma**, Ankara, 1970, s.86'dan nakleden ÖZYURT, S.29.

* DPT'nin bu tasnifi, çalışmamızın önceki bölümünde 1.2.2 nolu alt başlığı altında verilmiş ve bu plan bölgelerinin kapsadığı iller de Tablo 1.3'de gösterilmiştir.

Harita 2.1. Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da Planlama Bölgeleri ve Erzurum Alt Bölgesinin Konumu



Kaynak: DPT, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi Aksiyon Planı Özeti,
Ankara, Kasım 1992, s.3.

EAB; 8 il, 63 ilçe ve 3467 köyden meydana gelmektedir⁵. Bölgenin Doğu Anadolu Bölgesi içindeki konumu ve il sınırlarını gösteren bir harita yukarıda verilmiştir.

EAB'nin doğusunda Nahcivan ve Ermenistan yer alırken, güneyinde; Van ili (2. plan bölgesi) ile Muş, Bingöl, Malatya ve Tunceli (1. plan bölgesi) illeri, batısında; Sivas, kuzeyinde ise; Giresun, Trabzon, Rize ve Artvin (Trabzon Alt Bölgesi) illeri yer almaktadır.

Alt bölgenin yüzölçümü; Ağrı 11488 km², Ardahan 5831 km², Bayburt 3917 km², Erzincan 12165 km², Erzurum 26582 km², Gümüşhane 7237 km², Iğdır

⁵ DPT, Kalkınmada Öncelikli Yörelere Raporu No.11, Ankara, Mayıs 1995, s.22.

3701 km² ve Kars 9875 km² olmak üzere toplam 80796 km²'dir⁶. Bölgenin Türkiye'nin yüzölçümü (814587 km²) içindeki payı % 9.91 civarındadır.

EAB, fiziki yapı olarak ülkemizin en yüksek bölgelerinden biridir. Bölgedeki dağlar; Büyük Ağrı 5137 , Küçük Ağrı 3896 , Kısır 3197 , Palandöken 3176 ve Allahûekber Dağı 3120 m. olmak üzere, 3000 m.'nin üzerindedir. Bölgede iklim açısından Erzurum ve Kars gibi ülkemizin en soğuk illeri yer alırken, yıllık ortalama sıcaklıklar; Erzincan'da 10,6°C, Erzurum'da 5,9°C ve Kars ilinde 4,2°C'dir. Kars ili, 4,2°C ile Türkiye'nin yıllık ortalama sıcaklığı en düşük olan ilidir. Yıllık ortalama yağış miktarı ise; Erzincan'da 366,8 mm. iken, Erzurum'da 447,2 mm. ve Kars'ta 501,2 mm.'dir. Dolayısıyla, EAB'nin doğusunda yıllık ortalama yağış miktarı 500 mm. iken, batısında 400 mm.'nin altına düşmektedir⁷.

2.1.2.1. Erzurum Alt Bölgesinin Nüfus Yapısı

1990 yılı genel nüfus sayımı sonuçlarına göre, EAB'nin nüfusu; Ağrı 437093, Ardahan 169720, Bayburt 107330, Erzincan 299251, Erzurum 848201, Gümüşhane 168845, Iğdır 142601 ve Kars 349834 olmak üzere toplam 2522875'dir⁸. Bölgenin 1985 yılından 1990 yılına toplam nüfusu 2585904'den 2522875'e düşmüş⁹ ve yıllık ortalama olarak 12606 azalmıştır.

EAB'nin nüfus göstergeleri ile ilgili bilgiler Tablo 2.1'de verilmiştir. Buna göre EAB'nin 1990 yılındaki toplam nüfusunun % 40.4'ü il ve ilçe merkezlerinde iken, % 59.6 'sı da bucak ve köylerde yaşamaktadır. 1985-90 döneminde yıllık nüfus artış hızı negatif bir gelişme göstermiş ve bölgenin toplam nüfusu binde 4.87 azalmıştır. Bu durum şehir merkezleri ve kırsal kesim bazında ele alındığında; il ve ilçe merkezlerinin yıllık nüfus artış hızı binde 22.18 oranında artarken, bucak ve köylerde ise binde -19.76 ile negatif bir artış gözlenmiştir. Yani, kırsal kesim açısından nüfusta düşüşler söz konusudur. Bu oran, binde 45.66 ile Ardahan ilinde en yüksektir. Bunu sırasıyla, binde 30.52 ile Gümüşhane ve binde 25.73 ile Kars ilinin bucak ve köyleri izlemektedir. Bu durum, EAB'nin kırsal kesiminden alt bölgenin şehir merkezlerine ya da alt bölge dışına doğru önemli bir göç olduğunu göstermektedir.

⁶ DİE, Türkiye İstatistik Yıllığı 1995, Ankara, Ocak 1996, s.5.

⁷ DİE, Türkiye İstatistik Yıllığı 1995, s.11, 16 ve 24.

⁸ DİE, Türkiye İstatistik Yıllığı 1995, s.61.

⁹ DPT, İller İtibarıyla Çeşitli Göstergeler, Ankara, Haziran 1993, s.28-29.

Tablo 2.1. Erzurum Alt Bölgesi Nüfus Göstergeleri (1990)

İLLER	Toplam Nüfus	Pay %	İl ve İlçe Nüfusu	Pay %	Bucak ve Köy Nüfusu	Pay %	Yıllık Nüfus Artış Hızı (1985-90 , Binde)			Nüfus Yoğunluğu Nüfus/km ²
							Toplam	İl-İlçe	Buc-Köy	
Ağrı	437093	0.8	158758	0.5	278335	1.2	7.44	22.52	-0.68	38
Ardahan	169720	0.3	34038	0.1	135682	0.6	-17.42	-9.73	-45.66	29
Bayburt	107330	0.2	41295	0.1	66035	0.3	-3.56	41.53	-25.64	27
Erzincan	299251	0.5	144144	0.4	155107	0.7	-0.55	28.38	-24.13	25
Erzurum	848201	1.5	400348	1.2	447853	1.9	-1.87	16.66	-17.10	32
Gümüşhane	168845	0.3	58996	0.2	109849	0.5	-8.62	40.19	-30.52	23
İğdır	142601	0.3	51867	0.2	90734	0.4	-16.69	29.36	-12.79	39
Kars	349834	0.6	129994	0.4	219840	1.0	-13.70	8.42	-25.73	35
EAB	2522875	4.5	1019440	3.1	1503435	6.5	-4.87	22.18	-19.76	31
TÜRKİYE	56473035	100.0	33411252	100.0	23061783	100.0	22.93	37.47	4.77	69

Kaynak: DİE, Türkiye İstatistik Yıllığı 1995; DPT, Kalkınmada Öncelikli Yörelere Raporu No.11.

EAB, nüfus yoğunluğu bakımından, 31 kişi/km² ile Türkiye ortalaması (69 kişi/km²)'nin çok altındadır. Alt bölgede en yüksek yoğunluk oranı 39 kişi/km² ile Iğdır iline aittir. Yoğunluğun en düşük olduğu il ise, 23 kişi/km² ile Gümüşhanedir.

Alt bölgenin gelecekle ilgili nüfus tahmini ve yıllık nüfus artış hızları Tablo 2.2' de verilmiştir. Tablodan da görülebileceği gibi EAB'nde 1985 yılından 1990 yılına yıllık ortalama nüfus artış hızı binde 4.87 azalırken, 1992'den 1997 yılına binde 0.71'lik bir artış olacağı tahmin edilmektedir. Alt bölgede Ağrı ili dışındaki bütün illerin 1997 yılına kadar yapılan nüfus tahminlerinde her hangi bir artış olmayacağı hesaplanmıştır. 1985-1997 dönemi için Türkiye'nin 76 ili nüfus tahmini ve yıllık nüfus artış hızı bakımından bir sıralamaya tabi tutulmuş ve EAB'nde yer alan illerden; Ağrı 51, Erzincan 60, Erzurum 63, Kars 65, Ardahan 68, Gümüşhane 70, Bayburt 73 ve Iğdır da 75. sırada yer almıştır¹⁰.

2.1.2.2. EAB'nin Sosyo-Ekonomik Gelişme Düzeyi

Ülkemizde nisbi olarak daha az gelişmişlik seviyesi gösteren yöreler ya da iller, kalkınmada öncelikli yöreler (KÖY) olarak tanımlanmaktadır. KÖY içinde yer alan, ancak nisbi olarak daha az gelişmiş bulunan bazı illere teşvik tedbirleri açısından daha fazla önem verme gereği duyulmaktadır. Dolayısıyla KÖY; I. derecede öncelikli (23 il) ve II. derecede öncelikli (13 il) olmak üzere iki ayrı il grubu olarak tesbit edilmekte ve değerlendirilmektedir¹¹. Buna göre; EAB'nde yer alan illerin hepsi kalkınmada öncelikli yöreler içinde yer alırken; Ağrı, Ardahan, Bayburt, Erzincan, Gümüşhane, Iğdır ve Kars illeri I. derecede öncelikli iller grubuna ve Erzurum ili* de II. derecede öncelikli iller grubuna dahil edilmiştir.

Bu değerlendirmeye göre EAB'ni Türkiye'nin az gelişmiş bölgelerinden biri olarak tanımlamak mümkündür.

1985-90 yılları arasındaki nüfus hareketlerine göre, KÖY kapsamında olan illerin hepsi göç vermiştir. Bu dönemde en fazla net göç veren illerin başında EAB'nin Kars (binde -151.71), Gümüşhane (binde -128.85), Bayburt (binde -127.5) ve Erzurum (binde -103.6) illeri de yer almaktadır¹². Bölge bazında, Doğu Anadolu Bölgesi'nin en yüksek göç veren bölge olduğunu söylemek mümkündür.

¹⁰ DPT, İller İtibariyle Çeşitli Göstergeler, s.31.

¹¹ DPT, Kalkınmada Öncelikli Yöreler Raporu No.11, s.2-3.

* Erzurum İli 18 Ekim 1996 Tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan kararname ile I. derecede öncelikli iller kapsamına alınmıştır.

¹² DİE, İli ve Bölge İstatistikleri 1993, Ankara, Aralık 1993, s.176-177; DPT, Kalkınmada Öncelikli Yöreler Raporu No.11, s.17.

Tablo 2.2. Erzurum Alt Bölgesi Yıllık Nüfus Artış Hızı

İLLER	1985 Nüfusu	%	1990 Nüfusu	%	Yıllık Artış Hızı	1992 Tahmini Nüfus	%	1997 Tahmini Nüfus	%	Yıllık Artış Hızı
Ağrı	421131	0.83	437093	0.77	7.44	441950	0.69	450890	0.69	4.04
Ardahan	185603	0.37	169720	0.30	-17.42	169720	0.26	169720	0.26	0.00
Bayburt	109260	0.22	107330	0.19	-3.56	107330	0.16	107330	0.16	0.00
Erzincan	300072	0.59	299251	0.53	-0.55	299251	0.46	299251	0.46	0.00
Erzurum	856175	1.69	848201	1.50	-1.87	848201	1.30	848201	1.30	0.00
Gümüşhane	176835	0.35	168845	0.30	-8.62	168845	0.26	168845	0.26	0.00
İğdır	155582	0.31	142601	0.25	-16.69	142601	0.22	142601	0.22	0.00
Kars	381246	0.75	349834	0.62	-13.70	349834	0.53	349834	0.53	0.00
EAB	2585904	5.10	2522875	4.46	-4.87	2527732	3.88	2536672	3.88	0.71
TÜRKİYE	50664458	100.0	56473035	100.0	22.93	58960625	100.0	65461000	100.0	20.92

Kaynak: DPT,İller İltibarıyla Çeşitli Göstergeler, s.28-29.

Türkiye'de bölgeler arasındaki gelişmişlik farkı yıllardır kamuoyunun gündeminde olup, geri kalmış yörelere yönelik kalkındırma çabaları, Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren değişik politikalarla sürdürülmüştür. Ancak, uygulanan politikalar ve harcanan çabalara rağmen, Doğu Anadolu Bölgesi'nin ülkemizin gelişmiş bölgeleriyle entegrasyonu gerçekleştirilememiş, bölgelerarası dengesizlik son on yılda artmıştır. Bunun başlıca nedenlerini şu şekilde sıralayabiliriz¹³:

-GSYİH'dan Doğu Anadolu Bölgesi'nin aldığı pay giderek azalmaktadır. Marmara ve Ege Bölgesi'nin GSYİH içindeki payı 1979'da % 49.8 'den 1986'da % 57'ye çıkarken, Doğu Anadolu'nun payı % 10.3 'den % 7.2'ye düşmüştür. 1979-86 döneminde EAB* 'nde yer alan illerin toplam GSYİH içindeki payları ve artış oranları ile illerin sıralamasındaki yerleri şu şekildedir: 35. sıradaki Erzurum'un payı % 0.74 ve paydaki artış oranı % -32.43 iken; 48. sıradaki Kars'ın payı % 0.53 ve artış oranı % -32.08; 55. sıradaki Erzincan'ın payı % 0.34 ve artış oranı % -17,65; 61. sıradaki Gümüşhane'nin payı % 0.24 ve artış oranı % -8.33, 63. sıradaki Ağrı'nın payı % 0.21 ve artış oranı da % -57.14'dür. Buna göre ilgili dönem sonunda EAB'deki illerden toplam GSYİH'daki payı en çok düşen il Ağrı iken, en az düşen il ise Gümüşhane'dir¹⁴.

-Doğu Anadolu Bölgesi'nde tarım sektörünün katma değeri giderek azalmaktadır. 1980-1990 yılları arasında bölgede tarım sektörünün katma değeri 1987 sabit fiyatlarıyla 100'den 96'ya düşmüştür. Bölge ekonomisinde önemli bir paya sahip olan tarım ve hayvancılık kesiminde; tarımsal katma değer reel olarak % 14.3 oranında azalırken, çiftçilik ve hayvancılık alt sektörlerinde de % 14.4'lük bir düşüş olmuştur.

-Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan iller, kişi başına refah payı göstergeleri açısından en alt sıralarda yer almaktadır. 1991 yılında DPT tarafından nüfus, istihdam, sağlık, eğitim vb. 52 değişkenin dikkate alındığı "ana bileşenler yöntemi" yoluyla yapılan "kişi başına refah payı"nın belirlendiği çalışmada, iller gelişmişlik düzeyine göre beş gruba ayrılmıştır¹⁵. Toplam 73 ilin sıralanması şeklinde yapılan bu tasnife göre; EAB* 'nin illerinden Erzincan (41. sırada) ve Erzurum (57. sırada)

¹³ Uğur GÜLLÜLÜ-Cevat GERNİ, "Doğu Anadolu Ekonomisi-Yapısı-Gelişme Hedefleri", Dışa Açılma ve Doğu Anadolu'nun Kalkınma Sorunu, 3. Ulusal İktisat Sempozyumu, Erzurum, Ekim 1995, s.13-17.

* İlgili dönemde Ardahan ve Iğdır illeri Kars ili bünyesinde, Bayburt ili de Gümüşhane ili bünyesinde ilçe olarak yer almaktadırlar.

¹⁴ Mustafa SÖNMEZ, "Bölgesel Uçurum", Ekonomik Forum, TOBB Aylık Dergisi, Yıl.2, Sayı.4, İst., Nisan 1995, s.19.

¹⁵ "TOBB, Ekonomik Forum, Nisan 1994"den nakleden GÜLLÜLÜ-GERNİ, s.16.

* Bu çalışma 1991 yılında yapıldığı için Ardahan ve Iğdır illeri Kars ilinin ilçeleri olarak alınmıştır.

4. derecede gelişmiş iller arasında yer alırken; Gümüşhane (59. sırada), Bayburt (60. sırada), Kars (65. sırada) ve Ağrı (70. sırada) illeri de 5. derecede gelişmiş iller arasında yer almıştır.

-Gelir dağılımı açısından bölgelerin kendi aralarında karşılaştırılmasında, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde gelir dağılımının en adaletsiz olduğu görülmektedir. Türkiye nüfus ve gelir dağılımı bakımından % 20'lik 5 dilime ayrıldığında, 1987 yılı itibariyle en düşük gelir grubu olan % 20'lik nüfus toplam gelirin % 5.2'sini, en yüksek gelir grubu olan % 20'lik nüfus ise toplam gelirin % 49.9'unu almaktadır. Ege, Marmara ve Akdeniz bölgeleri Türkiye geneliyle paralellik gösterirken, Karadeniz nisbeten daha adil, Doğu ve Güneydoğu Anadolu en adaletsiz gelir dağılımına sahiptir. Bu bölgede, en düşük gelirli % 20'lik nüfus toplam gelirin % 5.3'ünü alırken, en yüksek gelirli % 20'lik nüfus ise toplam gelirin % 52.1'ini almaktadır.

EAB ile ilgili bazı sosyal ve ekonomik göstergeler aşağıda özet olarak verilmiştir.

2.1.2.2.1. Eğitim Göstergeleri

EAB'nde yer alan iller, eğitim açısından çok boyutlu problemlere sahiptir. Son yıllarda Doğu Anadolu Bölgesi'nde hızla devam eden göç, diğer alanlarda olduğu gibi eğitim alanında da olumsuz bir etki yapmış ve birçok ilkokulun kapanmasına neden olmuştur. Örneğin, alt bölgenin merkezi olan Erzurum'da kapanan ilkokul sayısı 40'dır. Bölgede görev yapan öğretmenlerin çoğu, eğitim altyapısının yetersizliği, tabiat şartlarının ağırlığı ve hayat pahalılığı nedeniyle en kısa zamanda bölgeden ayrılmak istemektedirler. Bölgedeki üniversitelerin öğretim elemanları için de aynı problem söz konusudur. Sadece Atatürk Üniversitesi'nden son yıllarda önemli sayıda öğretim elemanı ayrılmıştır¹⁶.

EAB'nde 1990 genel nüfus sayımı sonuçlarına göre okur-yazarlık durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablodan da görülebileceği gibi, EAB'nde okuma-yazma bilenlerin oranı (% 72.23), Türkiye ortalamasının (% 80.45) altındadır. İller açısından ele alındığında; Erzincan % 80.79 ile Türkiye ortalamasının üstünde, Bayburt ve Gümüşhane (% 78 ve %78.5) ülke ortalamasına yakın, Ardahan, Erzurum, Iğdır ve Kars ülke ortalamasının yaklaşık % 7 altında ve Ağrı ili de % 56.3 ile Türkiye'nin en düşük okuma-yazma oranına sahip illeri arasındadır. EAB'nin kırsal kesimine oranla il ve ilçe merkezlerinde okuma-yazma oranının daha yüksek olduğu görülmektedir.

¹⁶ ERVAK, Doğu Anadolu Projesi 1993-1997 Aksiyon Planı Hazırlık Çalışması, Erzurum, 1993, s.22.

Tablo 2.3. EAB'nde Okur-Yazarlık Durumu (6 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

İLLER	Toplam	Okuma Yazma Bilen	Okuma Yazma Bilmeyen	Durumu Tesbit Edilemeyen	Okuma Yazma Oranı(%)
Ağrı	345549	194558	150968	23	56.3
Ardahan	143156	105010	38129	17	73.4
Bayburt	92163	71893	20259	11	78.0
Erzincan	265168	214228	50920	20	80.8
Erzurum	715517	528409	187028	80	73.8
Gümüşhane	145899	114564	31308	27	78.5
İğdır	120311	88253	32045	13	73.4
Kars	295080	216454	78594	32	73.4
EAB	2122843	1533369	589251	223	72.2
TÜRKİYE	49163110	39555483	9587981	19646	80.5

Kaynak: DİE,1990 Genel Nüfus Sayımı, Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri, Ankara, Ekim 1993, s.88-89.

a) İlk ve Orta Öğretim

EAB'de ilk ve orta öğretim kurumları, öğretmen ve öğrenci sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 2.4. Erzurum Alt Bölgesinde İlk ve Orta Öğretim (1992-93)

İLLER	İLKOKULLAR			ORTAOKULLAR (*)			LİSELER (**)		
	Okul	Öğretm.	Öğrenci	Okul	Öğretm.	Öğrenci	Okul	Öğretm.	Öğrenci
Ağrı	697	1543	67842	49	322	10919	25	517	5630
Ardahan	276	830	25220	29	126	5863	11	196	3402
Bayburt	194	380	11921	19	85	3196	10	185	1902
Erzincan	433	1715	27617	53	352	10620	32	632	6517
Erzurum	1247	3577	111055	99	755	30427	56	1598	20389
Gümüşhane	345	933	18452	29	165	5666	18	304	3594
İğdır	191	600	22640	20	104	5399	8	155	3188
Kars	437	1733	51182	56	304	13030	26	517	8205
EAB	3820	11311	335929	354	2213	85110	186	4104	52827
TÜRKİYE	49974	235721	6707725	7544	53855	2556339	4239	124947	1743471

Kaynak: DİE, İl ve Bölge İstatistikleri 1994, Ankara, Mart 1996, s.167-172.

(*) Toplam Ortaokul sayısına teknik ve mesleki ortaokullar dahildir.

(**) Toplam lise sayısına teknik ve mesleki liseler dahildir.

EAB'nde yer alan ilkokulların (3820) Türkiye toplamı (49974) içindeki payı yaklaşık % 7.6'dır. İlkokullarda Türkiye'de bir öğretmene düşen öğrenci sayısı 28 iken, EAB'nde yaklaşık 30'dur. İllere göre bir öğretmene düşen öğrenci sayısı; Ağrı'da 44, Ardahan'da 30, Bayburt'ta 31, Erzincan'da 16, Erzurum'da 31, Gümüşhane'de 20, Iğdır'da 38 ve Kars'ta 30'dur. Buna göre EAB'ndeki illerde bir öğretmene düşen öğrenci sayısı Ağrı ve Iğdır'da ülke ortalamasının çok üstünde iken, Erzincan ve Gümüşhane'de ülke ortalamasına göre çok iyidir.

EAB'nde ortaokulların sayısı (354), Türkiye toplamının (7544) yaklaşık % 4.7'sini oluşturmaktadır. Ortaokullarda EAB'nde bir öğretmene düşen öğrenci sayısı yaklaşık 39 iken, Türkiye için bu sayı 47'dir. İllere göre bir öğretmene düşen öğrenci sayısı; Ağrı'da 34, Ardahan'da 46, Bayburt'ta 38, Erzincan'da 30, Erzurum'da 40, Gümüşhane'de 34, Iğdır'da 52 ve Kars'ta 43'dür. Buna göre; EAB'de yer alan illerden sadece Iğdır Türkiye ortalamasının üstünde iken, diğer illerin hepsi de ülke ortalamasının altındadır.

EAB'ndeki liselerin sayısı (186), Türkiye toplamının (4239) yaklaşık % 4.4'üdür. Liselerde Türkiye'de bir öğretmene düşen öğrenci sayısı yaklaşık 14 iken, EAB'nde 13'dür. İllere göre bu sayılar; Ağrı'da 11, Ardahan'da 17, Bayburt'ta 10, Erzincan'da 10, Erzurum'da 13, Gümüşhane'de 12, Iğdır'da 21 ve Kars'ta ise 16'dır. Buna göre; EAB'nde yer alan illerden Ardahan, Iğdır ve Kars illeri ülke ortalamasının üzerinde iken, diğerleri altındadır. EAB'nde ilk ve orta öğretimdeki okullaşma oranları aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 2.5. EAB'de Okullaşma Oranları (1991-1992)

İLLER	İLK ÖĞRETİM		Toplam	ORTA ÖĞRETİM		Toplam
	İlkokul	Ortaokul		Genel	Mesleki	
Ağrı	89.63	29.26	69.99	9.36	7.23	16.60
Bayburt	86.87	32.69	66.20	9.09	11.79	20.88
Erzincan	108.39	52.09	83.80	18.34	16.64	34.99
Erzurum	96.99	41.56	76.92	17.96	13.06	31.02
Gümüşhane	86.07	37.29	67.47	13.37	10.09	23.46
Kars (*)	104.23	42.09	81.85	21.58	8.67	30.25
EAB	95.36	39.16	74.37	14.95	11.24	26.20
TÜRKİYE	93.65	58.29	80.92	23.79	17.02	40.55

Kaynak: DPT, İller İtibariyle Çeşitli Göstergeler, s.33-34.

(*) Ardahan ve Iğdır illeri Kars ili ile birlikte alınmıştır.

Not: İlkokullarda, çağ nüfusu yaş grubunun (7-11 yaş) altında ve üzerindeki yaşlarda da öğrenci bulunduğundan okullaşma oranları bazı illerde % 100'ün üzerine çıkmaktadır.

İlk ve orta öğretim'de toplam okullaşma oranı bakımından EAB ülke ortalamasının altında iken, ilkokullarda ülke ortalamasının üstündedir. Buna göre; EAB'nin Erzincan, Erzurum ve Kars illeri ülke ortalamasının üstünde, diğer iller ise altındadır.

1991-92 öğretim yılında 74 il bazında yapılan okullaşma oranları sıralamasında ilköğretim'de; EAB illerinden Erzincan 17., Kars 26., Erzurum 41., Ağrı 60., Gümüşhane 67. ve Bayburt 69. sırada yer alırken, orta öğretimde; Erzincan 39., Erzurum 48., Gümüşhane 62., Bayburt 64., Ağrı 70. ve Kars ili de 73. sırada yer almaktadır¹⁷.

b) Yüksek Öğretim

EAB'nin yüksek öğretim ile ilgili göstergeleri aşağıda verilmiştir:

Tablo 2.6. EAB'deki Yüksek Öğretim Kurumları (1992-93)

İLLER	Bağlı Olduğu Üniversite	Fakülte	Yüksek Okul	Öğrenci	Öğretim Elemanı (*)	Öğretim Elemanına Düşen öğrenci
Ağrı	Atatürk	1	-	896	31	29
Ardahan	-	-	-	-	-	-
Bayburt	Atatürk	-	1	16	1	16
Erzincan	Atatürk	2	2	1896	99	19
Erzurum	Atatürk	9	4	14642	1293	11
Gümüşhane	Karadeniz	-	1	851	11	77
Iğdır	-	-	-	-	-	-
Kars	Kafkas	1	1	257	42	6
EAB		13	9	18558	1477	13
TÜRKİYE		255	211	859484	38483	22

Kaynak: ÖSYM, 1992-93 Öğretim Yılı Yüksek Öğretim İstatistikleri,

Yayın No.1993-3, Ankara, 1993, s.174, 200 ve 202;

DPT, Kalkınmada Öncelikli Yörelere Raporu No.11, s.45.

(*) Öğretim elemanlarının akademik ünvanlara göre dağılımı şu şekildedir:

EAB; 120 Prof., 114 Doç., 220 Yrd. Doç., 184 Öğr. Görevlisi, 123 Okutman, 58 Uzman ve 658 Araştırma Görevlisi.

TÜRKİYE; 5035 Prof., 3581 Doç., 4237 Yrd. Doç., 5448 Öğretim Görevlisi, 3242 Okutman, 1257 Uzman ve 15575 Araştırma Görevlisi.

Tablodan da görüldüğü gibi, 1992-93 öğretim yılı itibarıyla EAB'nde toplam 22 fakülte ve yüksek okul'da 18558 öğrenci öğrenim görmekte ve 1477 öğretim elemanı görev yapmaktadır. Bölgedeki yüksek öğretim kurumları Türkiye toplamının % 4.7'sini oluşturmaktadır. 1992-93 öğretim yılında EAB'nin Ardahan ve Iğdır

¹⁷ DPT, İller İtibarıyla Çeşitli Göstergeler, s.35-36.

illerinde hiç bir yüksek öğretim kurumu yoktur. EAB'ndeki yüksek öğretim öğrencilerinin yaklaşık % 79'u alt bölgenin merkezi olan Erzurum ilinde öğrenim görmektedirler. Bölgede bir öğretim elemanına düşen öğrenci sayısı (13), Türkiye ortalamasından (22) iyi olmasına rağmen, il bazında alt bölgede yer alan Gümüşhane (77) ve Ağrı (29) Ülke ortalamasının üstündedir. Yine EAB, öğretim üyesine (Prof., Doç. ve Yrd. Doç.) düşen öğrenci sayısı (41) bakımından Türkiye ortalamasından (67) oldukça iyidir.

2.1.2.2.2. Sağlık Göstergeleri

EAB'nde yer alan sağlık kurumları aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 2.7. EAB'deki Sağlık Kurumları (1994)

İLLER	Hastane (*)		Sağlık Merkezi	Sağlık Ocağı	Sağlık Evi
	Sayı	Yatak Sayısı			
Ağrı	6	235	1	35	184
Ardahan	4	165	1	25	65
Bayburt	1	50	-	15	56
Erzincan	11	601	1	36	146
Erzurum	21	2318	10	76	311
Gümüşhane	4	225	1	23	69
Iğdır	1	50	-	16	32
Kars	5	365	1	36	249
EAB	53	4009	15	262	1112
TÜRKİYE	982	134665	156	4226	20851

Kaynak: DİE, İstatistik Yıllığı 1995, s.141-147;

DPT, Kalkınmada Öncelikli Yörel Raporu No.11, s.65 ve 71.

(*) Türkiye'deki özel hastaneler toplam içinde yer almıştır. Bunların sayısı 154, yatak sayısı ise 7925 iken, EAB'nde özel hastane sayısı 3 ve yatak sayısı da 43'tür. Ayrıca askeri hastaneler toplam hastane sayısına dahil edilmemiştir.

Tablodan da görüldüğü gibi; EAB'nde yer alan hastane sayısı, Türkiye toplamının % 5.4'ünü oluştururken, toplam yatak sayısı açısından ise yaklaşık % 3'ü bölgenin payını oluşturmaktadır. Ayrıca Türkiye'deki toplam 156 sağlık merkezinin yaklaşık % 9.6'sı EAB'nde yer almaktadır. Yine, toplam sağlık ocağı içinde bölgenin payı % 6.2 iken, toplam sağlık evleri içindeki payı da % 5.3'tür.

EAB'nde sağlık personeli ile ilgili göstergeler de aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 2.8. EAB'nde Sağlık Personeli (1993)

İLLER	Uzman Hekim	Pratis. Hek. (*)	Diş Hekimi	Hemşire	Sağlık Memuru	Ebe	Bir Hekime Düşen Nüfus
Ağrı	23	98	12	164	115	175	3652
Ardahan	19	56	5	81	39	58	2263
Bayburt	14	65	8	70	41	66	1359
Erzincan	52	144	8	207	145	250	1527
Erzurum	272	466	88	793	688	575	1149
Gümüşhane	18	94	13	104	80	136	1508
İğdır	10	42	8	62	33	97	2742
Kars	35	109	9	211	121	350	2429
EAB	443	1074	151	1692	1262	1707	1666
TÜRKİYE	26322	34728	11069	54268	28776	36263	966

Kaynak: DİE, Türkiye İstatistik Yıllığı 1995, s.149-154.

(*) Asistan hekimleri de kapsamaktadır.

Tablodan da görüldüğü gibi; Türkiye'de toplam hekim sayısı 61050 iken, EAB'de 1517'dir. Alt bölgenin toplam içindeki payı yaklaşık % 2.5'dir. Türkiye'de toplam sağlık personeli sayısı 191246 iken, EAB'nde 6329'dur. Yani, toplam sağlık personelinin % 3.3'ü alt bölgede yer almaktadır.

Bir hekime düşen nüfus; Türkiye'de 966, EAB'nde 1666'dır. Alt bölgede bir hekime düşen nüfus Türkiye ortalamasının iki katına yakındır. EAB'nde yer alan illerde sırasıyla bir hekime düşen nüfus; Ağrı'da 3652, Ardahan'da 2263, Bayburt'ta 1359, Erzincan'da 1527, Erzurum'da 1149, Gümüşhane'de 1508, İğdır'da 2742 ve Kars'ta 2429'dur. Buna göre ülke ortalamasına en yakın il Erzurum'dur. Ağrı ve İğdır illeri ise ülke ortalamasının yaklaşık 3-4 katına ulaşmakta ve bu illerimizde bir hekime düşen nüfus oldukça fazladır.

2.1.2.2.3. Ekonomik Göstergeler

EAB ile ilgili bazı ekonomik göstergeler aşağıda verilmiştir.

EAB'ne 1986-1990 döneminde illere göre ortalama yıllık olarak genel bütçe giderlerinin gelirlere oranı Tablo 2.9'da verilmiştir.

Buna göre, 1986-1990 döneminde toplam genel bütçe giderleri içinde EAB'nin payı yaklaşık % 1.9 iken, gelirlerin payı da % 0.72'dir. Ülke geneli için genel bütçe giderlerinin gelirlere oranı 1.37 iken, EAB'nde 3.57'dir. Ülke ortalamasına göre giderlerin gelirlere oranı oldukça yüksektir.

Tablo 2.9. EAB'nde Genel Bütçe Giderlerinin Gelirlere Oranı
(1993 Yılı Fiyatlarıyla, Milyon TL.)

İLLER	1986-90 (Yıllık Ortalama)		Gider/Gelir
	Gider	Gelir	
Ağrı	533789	106177	5.03
Bayburt	60232	13335	4.52
Erzincan	572301	196069	2.92
Erzurum	1681766	541682	3.10
Gümüşhane	314703	75961	4.14
Kars (*)	910935	209002	4.36
EAB	4073726	1142226	3.57
TÜRKİYE	214840572	156720719	1.37

Kaynak: DPT, İller İtibariyle Çeşitli Göstergeler, s.2-3.

(*) Ardahan ve Iğdır illeriyle birlikte.

EAB'nde 1983-92 yıllarını kapsayan dönemde kişi başına yıllık ortalama kamu yatırım harcamaları aşağıda verilmiştir:

Tablo 2.10. EAB'nde Kişi Başına Yıllık Ortalama Kamu Yatırım Harcamaları
(1993 fiyatlarıyla Milyon TL. 1983-1992)

İLLER	Toplam Yatırımlar (Yıllık Ortalama)	Kişi Başına Harcama (*)
Ağrı	190060	0.43
Bayburt	11984	0.11
Erzincan	190699	0.64
Erzurum	349849	0.41
Gümüşhane	111680	0.66
Kars (**)	333691	0.50
EAB	1187963	0.47
TÜRKİYE (***)	100136488	1.77

Kaynak: DPT, İller İtibariyle Çeşitli Göstergeler, s.7-8.

(*) Kişi başına harcama = ortalama yıllık harcama/1990 nüfusu.

(**) Ardahan ve Iğdır illeriyle birlikte.

(***) Muhtelif illeri kapsayan karayolları, iletim hatları gibi şebeke yatırımları ile ödeneği toplu olarak verilen yatırımlar ve mahalli idarelerin yatırımları Türkiye toplamına dahil edilmekle beraber illere dağıtılmamıştır.

Tablodan görüldüğü gibi ilgili dönemde kişi başına yıllık ortalama kamu harcamaları Türkiye için 1.77 milyon TL. iken, EAB için 0.47 milyon TL'dir. Buna göre, Türkiye için kişi başına yıllık ortalama olarak yapılan kamu yatırım harcamasının sadece % 26.55'i EAB'nde yapılmaktadır.

EAB'nde toplam banka mevduatı ve banka kredileri aşağıda verilmiştir.

Tablo 2.11. EAB'nde Toplam Banka Mevduatı ve Banka Kredileri
(1991, Milyon TL.)

İLLER	Toplam Banka Mevduatı (Milyon TL.)	Fert Başına Düşen Mevd. (TL.)	Toplam Banka Kredileri (Milyon TL.)	Fert Başına Düşen Kredi (TL.)	Kredi/ Mevd. (%)
Ağrı	103678	237199	51478	117774	49.7
Bayburt	126474	1178366	24043	224010	19.0
Erzincan	376662	1258683	167746	560553	44.5
Erzurum	567166	668669	285614	336729	50.4
Gümüşhane	142449	841027	50955	300841	35.8
Kars (*)	382952	578342	281367	424926	73.5
EAB	1699381	673589	861203	341358	50.7
TÜRKİYE	161938498	2867537	118095051	2091176	73.0

Kaynak: DPT, İller İtibariyle Çeşitli Göstergeler, s.18-19 ve 23-24.

(*) Ardahan ve Iğdır illeriyle birlikte.

Tabloya göre, Türkiye'de toplam mevduatların % 73'ü kredi olarak verilirken, EAB'de bu oran yaklaşık % 51'dir. Diğer bir ifadeyle, Türkiye geneli için mevduatların krediye dönüştürülme oranı % 73 iken, EAB'nde % 51 civarındadır.

Türkiye için ortalama kişi başına verilen krediler 2.091.176.- TL. iken, EAB için 341.358.- TL'dir. Bu miktar, ülke ortalamasının % 16.3'üdür.

İller açısından mevduatların krediye dönüştürülme oranı; en düşük olarak % 19 ile Bayburt iline aittir. Alt bölgede % 73.5 ile ülke ortalamasına ulaşan tek il Kars'tır.

EAB'nde verilen yatırım teşvik belgelerinin sayısı, toplam yatırım tutarı ve istihdamın dağılımı ise şu şekildedir:

1994 yılında Türkiye geneli için verilen toplam 1394 yatırım teşvik belgesinin sadece % 0.78'i EAB'ne aittir. Ayrıca, öngörülen toplam yatırım miktarı içindeki alt bölgenin payı % 0.33 gibi çok küçük bir paydır. Buna göre EAB'nin en az yatırım teşvik belgesi alan bölge durumunda olduğu açıkça ortadadır.

Tablo 2.12. EAB'nde Yatırım Teşvik Belgelerinin Dağılımı (1994)

İLLER	Belge Adedi	Pay (%)	Top.Yatırım (Milyon TL.)	İstihdam (Kişi)
Ağrı	1	0.07	39007	58
Ardahan	0	-	-	-
Bayburt	1	0.07	17675	17
Erzincan	1	0.07	51180	500
Erzurum	8	0.57	255702	307
Gümüşhane	0	-	-	-
İğdır	0	-	-	-
Kars	4	0.28	324580	183
EAB	11	0.78	688144	1065
TÜRKİYE	1394	100.00	211449770	90829

Kaynak: DPT, Kalkınmada Öncelikli Yörelere Raporu No.11, s.94.

EAB'nde yer alan illerde telefonlu köy sayısı aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 2.13. EAB'nde Telefonlu Köyler (1993)

İLLER	Köy Sayısı	Telefonlu Köy Sayısı	Oran (%)
Ağrı	560	560	100.0
Ardahan	253	253	100.0
Bayburt	174	174	100.0
Erzincan	567	565	99.6
Erzurum	1045	1045	100.0
Gümüşhane	333	332	99.7
İğdır	196	196	100.0
Kars	384	377	98.2
EAB	3512	3502	99.7
TÜRKİYE	36793	36578	99.4

Kaynak: DPT, Kalkınmada Öncelikli Yörelere Raporu No.11, s.154. (PTT Gn. Md.lüğü)

Tabloya göre, EAB'deki 8 ile bağlı toplam 3517 köyün % 99.7'si telefonlu iken, Türkiye geneli için toplam 36793 köyün % 99.4'ü telefonludur.

EAB'nde köy elektrifikasyonu da şu şekildedir:

Tablo 2.14. Köy Elektrifikasyonu (1993)

İLLER	Köy Sayısı	Elektrikli Köy Sayısı	Oran (%)
Ağrı	556	555	99.8
Ardahan	253	253	100.0
Bayburt	175	175	100.0
Erzincan	561	561	100.0
Erzurum	1036	1036	100.0
Gümüşhane	326	326	100.0
Iğdır	196	196	100.0
Kars	384	384	100.0
EAB	3487	3486	99.9
TÜRKİYE	36793	36793	100.0

Kaynak: DPT, Kalkınmada Öncelikli Yöreler Raporu No.11, s.150. (TEK Gn. Md.lüğü)

EAB'nde yer alan köylerin % 99.9'elektrikli iken, bu oran Türkiye geneli için % 100'dür.

2.1.3. İnceleme Dönemi ve Yöntem

EAB için seçilen model; statik, tek bölgesi ve açık G-Ç modelidir*. Hatırlanacağı gibi; statik G-Ç modeli, girdilerle çıktılar arasında sabit üretim katsayıları bulunduğu varsayımına dayanan ve yatırımı nihai talep kesimi içinde, dışarıdan veri olarak kabul eden bir modeldir. Dolayısıyla, tek bölgesi, statik ve açık G-Ç modelinin temel varsayımları aynen kabul edilmiştir.

Ele aldığımız model, EAB ekonomisi ile ülkenin diğer bölümü ve uluslararası ekonomi arasındaki mal ve hizmet akımlarını temel almaktadır.

EAB G-Ç modelinin uygulanmasında inceleme dönemi olarak 1.1.1995-31.12.1995 dönemi, yani bir yıl temel alınmıştır. Ayrıca, uygulanacak anketlere kolayca ve doğru cevaplar alabilmek amacıyla en yakın yıl olan 1995 yılı tercih edilmiştir.

Çalışmamızda "endüstri" kavramı, üretim birimi olarak kullanılmıştır. Endüstri yerine "sektör" ya da "kesim" kavramları da kullanılmaktadır.

EAB G-Ç modeli için 64 endüstri ayırımı benimsenmiştir. Bu tercihin nedenlerini şu şekilde sıralayabiliriz:

a) G-Ç tablolarında tümleme derecesinin yüksek olması, endüstrilerin ileri ve geriye bağlantılarını yüksek gösterir. Sonuçta gerçek değerlerden uzaklaşılır. Ayrıca,

* Statik, tek bölgesi ve açık modelin tanımları çalışmamızın birinci bölümünde 1.3.4 alt başlığı altında verilmiştir.

milli tablolarla bölgesel tabloların karşılaştırılabilmesi için endüstri sayısının ve tablo düzeninin aynı olması gerekir. Özellikle teknik katsayıların karşılaştırılmasında bu husus önemlidir¹⁸.

b) Bu tercihin diğer bir nedeni, DİE'nin hazırlamış olduğu milli G-Ç akım tablolarının tecrübelerinden yararlanmak ve çalışmaların karşılaştırılmasında sağlayacağı kolaylıktır.

c) G-Ç modellerinde endüstri sayısı arttıkça sonuçlar daha isabetli olabilmektedir. Ayrıca, birçok ülkede ve ülkemizde endüstri sayısının yüksek tutulması konusunda kullanıcılardan baskılar gelmektedir¹⁹.

d) Ayrıca, analizler açısından günümüzde üniversitelerimizde çok boyutlu matrisler ve bunlara ait işlemlerin bilgisayarlarla çözümünün kolayca yapılması bir başka tercih nedenidir.

EAB G-Ç modelinde kullanılan G-Ç akım tablosunda, nihai talep kesiminde yer alan ihracat ve ithalat sütunları standart G-Ç akım tablolarından farklıdır. Kullandığımız G-Ç akım tablosu, 1980 yılı için Trabzon Alt Bölgesinde H. Özyurt tarafından yapılmış olan G-Ç akım tablosunun benzeridir.

Bölgesel G-Ç akım tablolarının temel özelliği, bölgeden diğer bölgelere ve milli ekonomiye ihracat (E' ve E'') ile ters yönde iki ithalat sütunu (M' ve M'')'nin bulunmasıdır. Aksi takdirde, G-Ç akım tablosunun bölgesel niteliğinden bahsedilemez²⁰.

2.2. EAB ENDÜSTRİLERARASI G-Ç AKIM TABLOSU

EAB'nde kullanılan G-Ç akım tablosunun şematik bir örneği aşağıda verilmiştir.

Tablo 2.15'de verilen EAB G-Ç akım tablosunda kullanılan sembollerin anlamları şu şekildedir:

x_{ij} : j endüstrisinde kullanılan i malı.

W_i : toplam i ara girdisi

Y_i : i malının nihai talebi

C_i : i malı özel tüketimi

G_i : i malı kamu tüketimi

l_{ip} : i malının özel yatırıma giden kısmı

l_{ig} : i malının kamu tüketimine giden kısmı

¹⁸ ÖZYURT, "Trabzon Alt Bölgesi 1980 Yılı G-Ç Modeli", s.43.

¹⁹ "Özgür YEĞENOĞLU, Türkiye Ekonomisi Sanayilerarası Kesim Sınıflandırması ve İlgili Sınıflandırmalar, DİE, Ankara, 1974, s.26"dan nakleden ÖZYURT "Trabzon Alt Bölgesi 1980 Yılı G-Ç Modeli", s.43.

²⁰ ÖZYURT "Trabzon Alt Bölgesi 1980 Yılı G-Ç Modeli", s.44.

Tablo 2.15. Erzurum Alt Bölgesi Teorik Girdi-Çıktı Akım Tablosu

Alan endüstriler	Ara Talep		Ara Talep Top.	Nihai Talep		Nihai Talep Toplamı	Toplam Talep	İthalat		Vergill Toplam Üretim	Toplam Arz
	1	2 ... j ... n		Tüketim	G.S.Serm.Oluş. İhracat			M'	M"		
Veren Endüstriler			W	C	G İp İg ΔS E' E" E	Y	D	M'	M"	X	Z
Ara Girdiler	$x_{11} \ x_{12} \dots x_{1j} \dots x_{1n}$		W_1	C_1	$G_1 \ I_{1p} \ I_{1g} \ \Delta S_1 \ E'_1 \ E''_1 \ E_1$	Y_1	D_1	$M'_1 \ M''_1 \ M_1$		X_1	Z_1
	$x_{21} \ x_{22} \dots x_{2j} \dots x_{2n}$		W_2	C_2	$G_2 \ I_{2p} \ I_{2g} \ \Delta S_2 \ E'_2 \ E''_2 \ E_2$	Y_2	D_2	$M'_2 \ M''_2 \ M_2$		X_2	Z_2
	....	I. BÖLÜM	...	....	....	...	...	...	...	...	...
	$x_{i1} \ x_{i2} \dots x_{ij} \dots x_{in}$		W_i	C_i	$G_i \ I_{ip}^* \ I_{ig} \ \Delta S_i \ E'_i \ E''_i \ E_i$	Y_i	D_i	$M'_i \ M''_i \ M_i$		X_i	Z_i
	...		...	...	...	...	...	...	...	...	...
	$x_{n1} \ x_{n2} \dots x_{nj} \dots x_{nn}$		W_n	C_n	$G_n \ I_{np} \ I_{ng} \ \Delta S_n \ E'_n \ E''_n \ E_n$	Y_n	D_n	$M'_n \ M''_n \ M_n$		X_n	Z_n
Ara Girdi Toplamı	$U_1 \ U_2 \dots U_j \dots U_n$		$U=W$								
Vergill Top. Ür.Değ.	$X_1 \ X_2 \dots X_j \dots X_n$		X								
G.S.Kat. Değ.(P.F.)	$V_1 \ V_2 \dots V_j \dots V_n$		V								
Da.Alı.Net Dol.Vergi	$T'_1 \ T'_2 \dots T'_j \dots T'_n$		T'								
İthalat Vergisi	$T''_1 \ T''_2 \dots T''_j \dots T''_n$		T''								
G.S.Kat. Değ.(F.F.)	$V^F_1 \ V^F_2 \dots V^F_j \dots V^F_n$		V^F								
Aşınma ve Eskime	$d_1 \ d_2 \dots d_j \dots d_n$		d								
Net Kat. Değ. (F.F.)	$NV^F_1 \ NV^F_2 \dots NV^F_j \dots NV^F_n$		NV^F								
Maaş ve Ücretler	$L_1 \ L_2 \dots L_j \dots L_n$		L								
Diğer Fakt. Gelirleri	$K_1 \ K_2 \dots K_j \dots K_n$		K								

- S_i : i malının stok değişimi
 E_i : i malının toplam ihracatı ($E_i = E_i' + E_i''$)
 E_i' : i malının EAB'nden milli ekonomiyi oluşturan diğer bölgelere ihracatı
 E_i'' : i malının ülke dışına yani, uluslararası piyasaya ihracatı
 Z_i : i malının toplam arzı
 D_i : i malının toplam talebi
 M_i : i malının toplam ithalatı
 M_i' : milli ekonomiden, yani, diğer bölge ve alt bölgelerden yapılan i malı ithalatı (c.i.f.)
 M_i'' : Dış ülkelerden yapılan i malı ithalatı
 U_j : j endüstrisinin diğer endüstrilerden satın aldığı ara girdiler toplamı
 V_j : j endüstrisinde kullanılan temel girdiler (piyasa fiyatlarıyla gayri safi katma değer)
 T_j' : j endüstrisinin bölgesel olarak ödediği net dolaylı vergi
 T_j'' : j endüstrisinin ödediği ithalat vergisi (Bu M'' cinsinden ithalat için söz konusudur.)
 V_j^F : j endüstrisinin faktör fiyatlarıyla gayri safi katma değeri
 NV^F : j endüstrisinin faktör fiyatlarıyla net katma değeri
 d_j : j endüstrisinin amortisman (aşınma-eskime) tutarı
 K_j : j endüstrisinin diğer faktör kullanımları
 L_j : j endüstrisinin işgücü kullanımı

EAB uygulamasında 64 endüstri alınmıştır. G-Ç akım tablosunda, her endüstri hem girdi tüketicisi hem de çıktı üreticisi olarak iki kez yer almıştır. Buna göre, her endüstrinin sıra elemanları, ele alınan dönem içinde yaptığı üretimin diğer endüstrilere dağılımını; sütun elemanları ise, aynı endüstrinin üretimini gerçekleştirebilmek için diğer endüstrilerden aldığı girdileri göstermektedir.

Ayrıca G-Ç akım tablosunda mal grupları ara malları ve nihai mallar şeklinde, girdiler de ara ve temel girdiler şeklinde yer almıştır. G-Ç akım tablosu dört ana bölümden oluşmaktadır. Daha önceki bölümde verilmiş olan standart G-Ç akım tablosuyla aynı olmasına rağmen, ihracat ve ithalat kesimleri, bölge dışı ve ülke dışı şeklinde ayrıntılı olarak verilmiştir.

2.2.1 EAB G-Ç Akım Tablosunun Hazırlanması

EAB'nin endüstrilerarası G-Ç akım tablosunun hazırlanmasında yararlanılan temel kaynaklar; Devlet istatistik Enstitüsü (DİE) istatistikleri, alt bölgeyi oluşturan illerdeki resmi kurum ve kuruluşlar ile anket uygulamaları oluşturmaktadır.

Alt bölge G-Ç akım tablosunun hazırlanmasında DİE'nin istatistikleri ile Devlet Planlama Teşkilatı(DPT)'nin yayınlarından önemli ölçüde yararlanılmıştır.

Alt bölgede yer alan resmi kurumların bölge müdürlükleri ve il müdürlüklerinden, ayrıca diğer kurum ve kuruluşlardan gerekli veriler temin edilerek, alt bölge G-Ç akım tablosunun hazırlanmasında kullanılmıştır*.

Çalışma için gerekli verilerin büyük kısmının temel kaynağını ise, bizzat tarafımızdan uygulanan anketler oluşturmuştur.

Anket uygulamasına başlamadan önce, alt bölgede yer alan illerdeki imalat sanayii, ticaret ve hizmet kesimlerindeki işyerlerinin sayılarını belirleyebilmek amacıyla Ağrı, Ardahan, Bayburt, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Iğdır ve Kars illerinin Ticaret ve Sanayi Odaları ile Esnaf Odaları Birliklerine birer yazı (yazının bir örneği ekler kısmında verilmiştir) gönderilmiştir. Ancak, ilgili kuruluşlardan tatmin edici cevaplar alınamamıştır. Bunun üzerine DİE tarafından yapılan en son Genel Sanayi ve İşyeri Sayımı sonuçları²¹ baz alınarak çalışma için gerekli olan işyeri sayıları belirlenmiştir.

Daha sonra DİE'nin aynı çalışmasından yararlanılarak işletme büyüklükleri gruplandırılmaya çalışılmıştır. Buna göre, yapılan gruplandırmada imalat sanayi, ticaret ve hizmet kesimleri için çeşitli oranlarda örnek gruplar seçilerek bunlara anket uygulanmıştır.

Yapılan gruplandırmada "Ekonomik faaliyetlerin uluslararası standart endüstriyel sınıflaması indeksi" temel ayırım olarak alınmıştır²².

Aynı standart, DİE tarafından hazırlanan 1990 Türkiye G-Ç akım tablosunun düzenlenmesinde de kullanılmıştır. Dolayısıyla hem ISIC kodlaması hem de DİE'nin 1990 tablo endüstri kodları gözönünde tutulmuştur. Ancak, DİE'nin bu çalışmasında ISIC kodlamasında Revize II sektör kodları kullanılırken, EAB'nin G-Ç akım tablosunda "1992 Sanayi ve İşyeri Sayımı Sonuçları" çalışmasıyla uygunluk açısından ISIC Kodu Revize III. sektör kodları tercih edilmiştir.

EAB'ni oluşturan illere ve yukarıdaki sınıflandırmaya göre sektörlerdeki toplam işyeri sayıları ile seçilen örnek miktarları ve yüzdeleri Tablo 2.16'da verilmiştir. Buna göre, özellikle bazı temel üretim ve imalat kesimlerinde örnek seçimine gidilmemiş, işyerlerinin tamamı kapsama alınmıştır. Tarım, Hayvancılık,

* Bölgesel G-Ç akım tablosunun oluşturulmasında veri temini için bilgi alınan resmi ve diğer kurum ve kuruluşlar kaynaklar kısmında verilmiştir.

²¹ DİE, Genel Sanayi ve İşyeri Sayımı 1992, Birinci Aşama Sonuçları, DİE Yayını, Ankara, Temmuz 1994.

²² "U.N., Indexes to the International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, Statistical Papers Series, No:4, United Nations, New York, 1971" den nakleden ÖZYURT, Trabzon Alt Bölgesi G-Ç Modeli,, s.50.

Tablo 2.16. Erzurum Alt Bölgesindeki İsyen Sayıları Seçilen Örnek Miktarları ve Yüzdeleeri

DE KODU	ISIC KODU (Reviz 3)	GİRDİ-ÇIKTI TABLOSU ENDÜSTRİLER	İSYERİS AYILARI								EAB TOPLAM	ÖRNEK (%)	ÖRNEK SAYISI
			Ağrı	Artvin	Bayb.	Erzin.	Erzur.	G.Hane	İğdır	Kars			
01		Tarım											
02		Hayvancılık											
03		Ormancılık											
04		Balıkçılık											
05	1010,1020,1030	Kömür Madenciligi					6	2			8	100	8
06	1110,1120	Ham Pet. Çıka. ve Tab. Gaz. Üre.											
07	1310	Demir Cevheri Çıkarımı											
08	1200, 1320	Demir Cevh. Dış. Diğ. Cevh. Çıka.			1	2	1	1			4	100	1
09	1421, 1422, 1429	Metallik Olmayan Madenler Çıkar.				3	10	3	2	1	7	100	4
10	1410	Taş Ocakçılığı	7	1	5	8	10	3	1	10	45	50	23
11	1511	Mezbitane Ürünleri											
12	1513	Sebze ve Meyve İşleme Sanayii					2						
13	1514	Bitkisel ve Hayvansal Yağlar Üre.					17	5	6	7	2	100	2
14	1531	Öğütülmüş Tahıl Ürünleri	11	7	2	10	1				65	20	13
15	1542	Şeker Üretimi				1	1			1	3	100	3
16	1512,1520,1532,1533, 1541, 1544, 1549	Diğer Besin Maddeleri	21	18	21	36	155	28	14	41	334	10	33
17	1551, 1552, 1553	Alkollü İçkiler											
18	1554	Alkolsüz İçkiler											
19	1600	Tütün Sanayii											
20	1711'in Bir Kısmı	Çıgırılama											
21	1711'in Bir Kısmı, 1721- 1723, 1729, 1730	Dokuma Sanayii	6		2	41	10	7	10	2	37	50	19
22	1810	Elbise, Giyim, Dokuma, Hazır Eşya											
23	1820,1911,1912,1920	Deri ve Kürk Ürünleri	50	17	31	41	184	27	24	62	436	10	43

Tablo 2.16. (Devamı)

DE KODU	ISIC KODU (Reviz 3)	GİRİDİÇİKTİ TABLOSU ENDÜSTRİLER	İŞ YERİ S AYIL ARI										EAB TOPLAM	ÖRNEK (%)	ÖRNEK SAYISI
			Ağrı	Arda.	Bayb.	Erzin.	Erzur.	G.Hane	İğdir	Kars					
24	1920	Ayakkabı Sanayii		1	2		7				10	100	10		
25	2010,2021-2023, 2029	Ağaç ve Mantı.Ürnl. (Möblye Hariç)	64	32	36	94	239	38	27	96	626	10	62		
26	3610	Ağaç Mobilya ve Mefrusat Sanayii	4		6	16	108	7		21	162	10	16		
27	2101, 2102, 2109	Kağıt ve Kağıt Ürünleri													
28	2211,2212,2213,2219, 2221, 2222, 2230	Basım, Yayımlar ve Çiğcilik	4	1	3	6	33	4	2	10	63	20	13		
29	2412	Kimyasal Gübreler Sanayii													
30	2423	İlaç Sanayii													
31	2411,2413,2421,2422, 2424, 2429, 2430	Diğer Kimyasal Maddeler İmalatı	4	2		1	6		3	8	24	50	12		
32	2320	Petrol Arıtımı													
33	2310, 2330	Diğer Petrol ve Kömür Ürünleri					1				1	100	1		
34	2511, 2519	Kauçuk ve Kauçuk Ürünleri				2	1				3	100	3		
35	2520	Plastik Ürünleri	1				5				6	100	6		
36	2610	Cam ve Camdan Mamrül Eşya San.													
37	2694	Çimento Sanayii					1	1		1	3	100	3		
38	2691,2693,2694,2695, 2696, 2699	Diğer Taş ve Toprağa Dayalı San.	2	1		3	9	2	8	6	31	50	16		
39	2710	Demir ve Çelik Ana Sanayii				2	3				5	100	5		
40	2720, 2731, 2732	Diğer Metal Ana Sanayii				5	3				8	100	8		
41	2811,2814,2893,2899	Metal Eşya Sanayii	39	18	23	84	148	34	37	49	432	10	43		
42	2911-2915,2919, 2922, 2929, 2930, 3000	Elektiksiz Makineler	8	14	8	7	39	5	9	35	125	10	13		
43	2921	Tarımsal Mak.ve Teçh.(Onar.Dahil)		1		2	9		1	4	17	100	17		
44	3110,3120,3150,3190, 3210, 3230	Elektrikli Makineler(Onar. Dahil)				1	7	2			10	100	10		

Tablo 2.16. (Devamı)

DİE KODU	ISIC KODU (Reviz 3)	GİRDİ-ÇIKTI TABLOSU ENDÜSTRİLER	İŞYERİS AYIL ARI										EAB TOPLAM	ÖRNEK (%)	ÖRNEK SAYISI
			Ağrı	Artvin	Bayb.	Erzinc.	Erzur.	G.Hane	İğdir	Kars	TOPLAM	ÖRNEK (%)			
45	3511, 3512	Deniz Ulaşım Araç. (Onar. Dah.)	74	35	51	173	385	68	38	111	935	10	93		
46	3520	Demiryolu Ulaş. Araç.(Onar. Dah.)													
47	3410, 3420,3430, 5020	Mot. Kara Ula.Araç.(Onar. Dahı)	7			1	47	1			56	20	11		
48	3530,3591, 3592, 3599	Diğer Taşıma araçları													
49	3311,3313,3320, 3330, 3691-3699	Diğer İmalat Sanayi													
50	4010	Elektrik	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100	8		
51	4020, 4030, 4100	Gaz ve Su													
52	4530, 4540	Bina İnşaatı													
53	4510, 4520	Bina Dışı İnşaat													
54	5010, 5030-5190, 5211-5260	Toplan ve Perakende Ticaret	2417	743	611	1800	5936	800	912	2045	15264	2	305		
55	5510, 5520	Ölel, Lokanta, Kahvecilik Vb.	518	201	138	406	1057	236	221	389	3166	2	63		
56	6010	Demiryolu Taşıması				1	1			1	3	100	3		
57	6021-6023,6302-6309	Karayolu Taşıması	58	17	12	40	108	12	16	47	310	10	31		
58	6110, 6120	Demiryolu Taşıması													
59	6210, 6220	Havayolu Taşıması				1	1	1	1	1	3	100	3		
60	6411, 6412, 6420	Haberleşme	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100	8		
61	6511-6599,6601-6603, 6711-6720	Bankacılık, Sigortacılık, Koop.	19	12	9	30	64	15	10	23	182	10	18		
62	7310-7320,7411-7499, 9111-9309	Kişisel ve Mesleki Hizmetler	128	64	42	145	589	86	82	150	1286	5	64		
63	7511-9000	Kamu Hizmetleri													
64	7010-7020,7111-7130	Konut Sahipliği													
		T O P L A M	3444	1188	1005	2923	9201	1386	1425	3124	23696		1008		

Kaynak: DİE, Genel Sanayi ve İşyeri Sayımı Birinci Aşama Sonuçları 1992, DİE Yayını, Ankara, 1994.

Ormancılık gibi sektörlerde veriler toplam olarak ilgili kurum ve kuruluşların bölge ve il müdürlüklerinden temin edilmiştir. Dolayısıyla tabloda bu sektörlerin sayıları ile örnek yüzdeleri gösterilmemiştir. Ayrıca işletme sayısı 20'den az olan endüstrilerin tamamına anket uygulanmıştır. Buna göre, EAB'nde anket uygulaması yapılan anakütledeki toplam işyeri sayısı; Ağrı 3.444, Ardahan 1.188, Bayburt 1.005, Erzincan 2.923, Erzurum 9.201, Gümüşhane 1.386, Iğdır 1.425 ve Kars 3.124 olmak üzere 23.696'dır. Bu anakütle içindeki endüstri gruplarından çeşitli oranlarda seçilen örnek grubundaki toplam işletme sayısı ise 1.008'dir. Uygulanan anketleri cevaplama oranı % 80-85 civarında olmuştur.

Yapılan bu ön hazırlıklardan sonra anket uygulamasına geçilmiştir. Anketlerde uygulanacak formun düzenlenmesi için, DİE'nin 1990 Yılı G-Ç akım tablosunu hazırlamada kullandığı soru kağıtları ve anket formları ile 1980 Yılı Trabzon Alt Bölgesi G-Ç akım tablosunun hazırlanmasında kullanılan anket formu incelenmiş, çalışmamızla yapı bakımından uygunluğu açısından Trabzon Alt bölgesinde kullanılan anket formu güncelleştirilerek kullanılmıştır. (Anket uygulamalarında kullanılan formun bir örneği ekler kısmında verilmiştir)

Anketlerle elde edilen bilgilerin değerlendirilmesinde "ağırlıklı ortalama yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre, çalışmada basit seriler için tartılı aritmetik ortalama²³ uygulanmıştır. Bu değerlendirme sonucunda bulunan ağırlıklı ortalama rakamı, ilgili endüstrinin toplam işyeri sayısı ile çarpılarak G-Ç akım tablosuna girilecek olan endüstri değerleri elde edilmiştir. Bu hesaplama, anket formundaki her bir soru için ayrı ayrı yapılmıştır.

2.2.2. Erzurum Alt Bölgesi Endüstrilerarası G-Ç Akım Tablosu

EAB'nin Endüstrilerarası G-Ç akım tablosunun teorik yapısı önceki kısımda Tablo 2.15'de verilmişti. Dört ana bölümden oluşan bölgesel G-Ç akım tablosunun tablo hücrelerinin doldurulması için gerekli sayısal değerlerin kaynakları aşağıda endüstrilere göre verilmiştir.

2.2.2.1. Ara Talep Sektörleri

01-Tarım: Bu endüstriye ait istatistiki veriler büyük ölçüde alt bölgeyi oluşturan illerin Tarım İl Müdürlüklerinden temin edilmiştir. Tarımsal araç ve gereçler ile diğer girdiler; T. C. Zirai Donatım Kurumu Bölge Müdürlüğü, Tarım Kredi

²³ Murray R. SPIEGEL (Çev: A. AYAYDIN, M. TURANLI, İ. H. ARMUTLULU, Ş. BÜLBÜL), İstatistik, 870 Çözümlü Problem, Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul, 1995, s.65.

Kooperatifleri Bölge Birliği ile Erzurum ve Erzincan Pancar Ekicileri kooperatiflerinden, ayrıca yardımcı bilgiler de DİE istatistiklerinden alınmıştır²⁴.

Tarım sektörüyle ilgili 1995 yatırımları DPT verilerinden²⁵ ve tarımsal hizmetlerle ilgili veriler ise, Köy Hizmetleri ve Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüklerinden elde edilmiştir.

Diğer bölgelerden tarım ürünleri girişi bölgesel ithalat olarak Toprak Mahsulleri Ofisi Bölge Müdürlüğünden alınmıştır. Tarım ürünlerinin yurtdışı ihracat verileri de Doğu Anadolu İhracatçıları Birliği Genel Sekreterliği ve Erzurum Ticaret Borsası'ndan temin edilmiştir.

02- Hayvancılık: Bu endüstriye ait veriler, EAB'ni oluşturan illerin Tarım İl Müdürlüklerinden ve bölgede yer alan işletmeler ile DİE istatistiklerinden elde edilmiştir²⁶.

03- Ormancılık: EAB G-Ç akım tablosunda yer alan Ormancılık sektörüne ait veriler, Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü ile Bayburt ve Gümüşhane Orman İşletme Müdürlüklerinden temin edilmiştir.

04- Balıkçılık: Bu sektöre ait verilerin toplanmasında Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Su Ürünleri Bölümünden ve DİE istatistiklerinden yararlanılmıştır. Ayrıca özellikle Erzurum'da son birkaç yılda yaygınlaşan kültür balıkçılığı ve alabalık üretimi yapan işletmelere anketler uygulanmak suretiyle gerekli veriler temin edilmiştir.

05-09- Madencilik: Bu endüstri grubunda yer alan işletmelerin verileri anketler yoluyla derlenmiştir.

Alt bölgede yer alan kömür madenciliğinin büyük bir bölümü Erzurum sınırları içerisinde olup, işletmeciliği Türkiye Kömür İşletmeleri tarafından yapılmaktadır. Alt bölgede 06 kod nolu ham petrol çıkarımı ve tabii gaz üretimi endüstrisinde üretim yoktur. 07 nolu demir cevheri çıkarımı endüstrisinde bir adet maden işletmesi olmasına rağmen, üç yıldır faaliyet yapılmamaktadır.

Erzincan ilinde yer alan Krom ve Manganez endüstrileri önemli ölçüde üretime sahip olup, üretiminin tamamı yurtdışına ihraç edilmektedir.

10- Taş Ocakçılığı: Bu endüstriye ait veriler anketlerle sağlanmıştır.

11- Mezbaha Ürünleri: Alt bölgedeki belediyelerin mezbaha işletmeleri ve Et Balık Kurumu Müdürlükleri ve kasaplardan anketler yoluyla veriler elde edilmiştir.

²⁴ DİE, Genel Tarım Sayımı 1991, Tarımsal İşletmeler (Hanehalkı) Araştırma Sonuçları, DİE Yayını, Ankara, 1994; DİE, Tarımsal Yapı 1994 (Üretim, Fiyat, Değer), DİE Yayını, Ankara, 1996.

²⁵ DPT, Yatırımların İllere Göre Dağılımı, DPT Yayını, Ankara, Şubat 1995.

²⁶ DİE, Tarımsal Yapı 1994.

12- Sebze ve Meyve İşleme Sanayii: Alt Bölgede sebze ve meyve işleme konusunda Gümüşhane'deki Kuşburnu suyu üretimi yapan bir işletme dışında başka işletme mevcut değildir. Ancak, bölgeye diğer bölgelerden ithal edilen sebze ve meyvelerin saklanması, depolanması ve pazarlanması faaliyetleri yapılmaktadır. Bu kesimle ilgili gerekli veriler belediyelerin toptan meyve ve sebze hali müdürlükleri ile sebze ve meyve komisyonculuğu yapan özel işletmelerden anket vasıtasıyla elde edilmiştir.

13-16- Bitkisel ve Hayvansal Yağlar İmalı, Öğütülmüş Tahıl Ürünleri, Şeker Üretimi ve Diğer Besin Maddeleri: Bu endüstrilere ait bilgiler bölgede üretim yapan fabrikalardan anketler yoluyla temin edilmiştir.

17-19- Alkollü, Alkolsüz İçkiler ve Tütün Sanayii: Bu endüstrilerin EAB'nde faaliyetleri yoktur. Alt bölgede üretimi olmayan bu sektörlerin nihai talep ve ithalat kesimiyle ilgili verileri diğer sektörlerden anketler yoluyla elde edilmiştir.

20-37 Kod Nolu Endüstriler: Bu endüstrilerden 20, 27,29,30, 32 ve 36 Kod nolu endüstriler EAB'nde yer almamaktadır. Bunların dışındaki endüstrilere ait veriler anketler yoluyla sağlanmıştır. 37 nolu Çimento Sanayii için Erzurum Aşkale, Gümüşhane ve Kars Çimento fabrikalarına anket uygulanarak gerekli veriler sağlanmıştır.

38-49 Kod Nolu Endüstriler: Bu endüstrilerden 45, 46 ve 48 kod nolu sektörler EAB'nde yoktur. Bunlar dışındaki diğer sektörlerin verileri anketler yoluyla elde edilmiştir.

50- Elektrik: Bu endüstriye ait veriler, alt bölgede yer alan illerin TEDAŞ (Türkiye Elektrik Dağıtım Müessesesi A. Ş.) il müdürlüklerinden anketler yoluyla elde edilmiştir.

51- Gaz ve Su: EAB'nde gaz üretimi yoktur. Su üretimi ile ilgili veriler, alt bölgede yer alan il ve ilçelerin belediyelerinden anketlerle sağlanmıştır.

52- Bina İnşaatı: Bina inşaatı ile ilgili veriler; alt bölgedeki illerin Belediye ve İmar müdürlüklerinden, Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü ve diğer kurumlardan, ayrıca bölgedeki inşaat şirketleri ve müteahhitlerden anketler yoluyla elde edilmiştir. Bölgenin inşaat maliyetleri, inşaat işleriyle uğraşan mimar ve mühendislerden alınan bilgilerden yararlanılarak tahmin yoluyla hesaplanmıştır.

53- Bina Dışı İnşaat: EAB'nde bina dışı inşaat ile ilgili veriler, T. C.Karayolları Bölge Müdürlüğü, DSİ Bölge Müdürlüğü ve Köy Hizmetleri Bölge Müdürlüğünden elde edilmiştir. Ayrıca DPT'nin "Yatırımların illere Göre Dağılımı" isimli çalışmasından da yararlanılmıştır.

54- Toptan ve Perakende Ticaret: Bu endüstride yer alan işletmelerle ilgili veriler anketler yoluyla elde edilmiştir. Bu endüstri grubunda çok sayıda

işletme bulunduğundan anakütleyi en iyi şekilde temsil edebilecek örnek seçimine önem verilmiş, anket uygulanan gruplar buna göre belirlenmiştir.

55- Otel, Lokanta- Kahvecilik vb.: Bu endüstri grubuna ait veriler anketler yoluyla temin edilmiştir.

56-60 Kod Nolu Endüstriler: Bu sektörlerden 58 kod nolu denizyolu taşıması EAB'nde mevcut değildir. 56 kod nolu demiryolu taşıması verileri T.C. Devlet Demir Yolları 5. Bölge müdürlüğü'nden, 59 kod nolu havayolu taşıması verileri de Türk Hava Yolları A. O. Genel müdürlüğü ile THY Erzurum satış müdürlüğü'nden temin edilmiştir. 57 kod nolu karayolu taşımasına ait veriler anketlerle sağlanmıştır. 60 kod nolu haberleşme sektörüyle ilgili veriler ise, alt bölgedeki illerin Posta Telgraf ve Türk Telekom A. Ş. Başmüdürlüklerinden alınmıştır.

61-64 Kod Nolu Endüstriler: 63 kod nolu kamu hizmetleri kesimine ait veriler illerin kamu kurumları ile il defterdarlıklarından, diğer endüstrilere ait veriler ise anketler yoluyla elde edilmiştir.

2.2.2.2. Nihai Talep Kesimi

Nihai talep kesimini oluşturan elemanların tanımı ve bunlarla ilgili açıklamalar daha önce çalışmanın teorik bölümünde verilmişti.

Alt bölge G-Ç akım tablosunun nihai talep vektörü istatistiki verilerden kısmen de anketlerden elde edilen bilgilere göre düzenlenmiştir. Nihai talep kesimini oluşturan elemanlara ait verilerin elde edilmesi kısaca şu şekilde özetlenebilir.

1- Özel Tüketim Harcamaları (C_i): EAB G-Ç akım tablosunda özel tüketim harcamaları kalıntı yoluyla bulunmuştur. Buna göre özel tüketim harcamalarının bulunmasında;

$$C_i = D_i - [W_i + (G_i + I_i + \Delta S_i + E_i)]$$

denkleminde yararlanılmıştır. Burada;

D_i : Toplam talep,

W_i : Ara talep toplamı

G_i : Kamu tüketimi

I_i : Toplam yatırımlar

ΔS_i : Stok değişimleri,

E_i : Toplam ihracatı ifade etmektedir. Bu denklemdaki toplam ihracat (E_i), bölge dışına ve ülke dışına yapılan ihracatın toplamını ($E'_i + E''_i$) ifade ederken, toplam yatırımlar (I_i) da özel ve kamu yatırımlarının toplamını ($I_p + I_g$) ifade etmektedir.

Yukarıdaki denklemde özel tüketim harcamaları dışındaki bütün nihai talep elemanlarının değerleri anket uygulaması ve mevcut istatistiklerden elde edilmiştir.

2- Kamu Tüketim Harcamaları (G₁): Kamu tüketim harcamaları, devletin hizmetlerini yerine getirebilmek için personeline ödediği maaş-ücretler, dolaylı vergi ödemeleri, hizmet üretmek için diğer endüstrilerden satın aldığı mal ve hizmetlere ilişkin harcamalardan oluşmaktadır. Kamuya ait binaların amortisman değerleri de devletin tüketim harcamalarına dahil edilmektedir²⁷.

3- Sabit Sermaye Yatırımları (I₁): EAB G-Ç akım tablosunda yatırımlar; özel ve kamu yatırımları olmak üzere iki sütun halinde yer almaktadır. DPT'nin "Yatırımların İllere Göre Dağılımı" isimli çalışmasından ve illerin kamu kurum ve kuruluşlarından kamu yatırımları alınmış, özel sektöre ait yatırımlar da anketler yoluyla elde edilmiştir.

4- Stok Değişimleri (ΔS₁): Stoklar; en geniş anlamıyla üretime konu olan hammadde ve malzeme, mamül ve yarı mamülden meydana gelmektedir²⁸. Dolayısıyla, stok değişimleri tanımında yer alan mal gruplarının dönem sonu ve dönem başı miktarları arasındaki fiziksel değişimlerin parasal ifadesidir. Bu kesime ait veriler anketler yoluyla elde edilmiştir.

5- İhracat (E₁): EAB G-Ç akım tablosunda genel G-Ç modelinden farklı olarak iki ayrı ihracat tanımı ve iki ayrı ihracat sütunu yer almaktadır. İki ihracat sütununda da değerler fabrika çıkış fiyatlarıyla kaydedilmiştir.

Çalışmanın teorik kısmında da bahsedildiği gibi bölgesel analizin en önemli ayırıcı özelliği ikili ayırıma gitmektir. Açık bir ekonomi konumunda olan bir bölgenin hem uluslararası hem de ulusal ekonomi ile ihracat ilişkisi söz konusudur²⁹. Milli ekonomiye olan ihracat, EAB'nin dışındaki Türkiye'nin diğer bölgelerine yaptığı mal ve hizmet ihracatını kapsarken, ülke dışına ihracat ise, EAB'nin Türkiye dışındaki ülkelere ihracatını kapsamaktadır.

EAB'nin her iki ihracat türü için mevcut veriler, anketlerden ve Doğu Anadolu Bölgesi İhracatçıları Birliği Genel Sekreterliği'nin 1995 yılı ihracat istatistiklerinden elde edilmiştir.

²⁷ DİE, Gayri Safi Milli Hasıla, Kavram, Yöntem ve Kaynaklar, DİE Yayını, Ankara, Kasım 1996, s.26.

²⁸ DİE, Gayri Safi Milli Hasıla,....., s.33.

²⁹ ÖZYURT, Trabzon Alt Bölgesi G-Ç Modeli,, s.69.

2.2.2.3. Üretim ve İthalat Kesimi

Herhangi bir endüstrinin toplam mal ve hizmet üretimi; baz yıl içinde o endüstrinin yaptığı üretimin satılan, sabit sermaye oluşumuna ve stoklarına giden miktarların toplamına eşittir³⁰. EAB'nde yer alan endüstrilerin üretim değerlerinin hesaplanmasında anketlerden yararlanmanın yanı sıra yardımcı kaynaklara da başvurulmuştur.

EAB G-Ç modelinde ithalat, ihracattaki gibi bölge dışı ve ülke dışı olarak iki gruba ayrılmış ve iki ithalat sütunu halinde tabloda gösterilmiştir. Alt bölge G-Ç akım tablosunda, toplam ithalat (M_i); bölge dışından ithalat (M'_i) ile ülke dışından ithalat (M''_i) toplamalarında oluşmaktadır. Bölge dışından ithalat; EAB'nin Türkiye'nin diğer bölgelerinden olan mal ve hizmet alımlarını ifade ederken, ülke dışından ithalat ise, EAB'nin Türkiye dışındaki diğer ülkelerden aldığı mal ve hizmet alımlarının parasal değerini ifade etmektedir. G-Ç akım tablosunda yer alan endüstrilerin ithalatları genelde anketler yoluyla elde edilmiş ve ilgili endüstrilerde yer alan işletmelerden sağlanmıştır.

Büyük ölçüde doğrudan ölçmelere (anket uygulaması) dayanan ve yukarıda açıklanan kaynaklardan sağlanan verilere göre hazırlanan Erzurum Alt Bölgesi Endüstrilerarası Girdi-Çıktı akım tablosu, Tablo 2.17'de verilmiştir.

Tablo 2.17'den de görülebileceği gibi, 64 endüstrili EAB G-Ç akım tablosunda 15 endüstride üretim faaliyeti yoktur. Tabloda yer alan değerler ortak bir birimle, milyon TL. olarak ifade edilmiştir. Fiyatlar 1995 yılı cari üretici fiyatlarıdır.

Çalışmanın bundan sonraki kısımlarında bütün analizler, bu tabloya dayanılarak yapılacaktır. Gerek duyulursa, yardımcı istatistik ve kaynaklara başvurulacaktır.

2.2.3. Erzurum Alt Bölgesi G-Ç Akım Tablosu Genel Denge Denklemleri

EAB G-Ç akım tablosu genel denge denklemlerinin milli G-Ç akım tablosundan farkı, ihracat ve ithalat kalemlerinin değişik gösterilmiş olmasıdır³¹.

EAB G-Ç akım tablosunun genel denge denklemlerini sıralar ve sütunlar bakımından şu şekilde ifade edebiliriz:

Bu bağıntı temel arz-talep dengesini vermektedir.

Herhangi bir i endüstrisi için;

³⁰ "DİE, Türkiye Millî Geliri ve Harcamaları 1962-1973, No:712, DİE Yayını, Ankara, 1974, s.1"den nakleden ÖZYURT, Trabzon alt Bölgesi G-Ç Modeli, ..., s.62.

³¹ CHENERY VE CLARK, ss.18-19; KILIÇBAY, ss.163-172.

TABLO 2.17. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI ENDUSTRILERARASI ISLEMLER TABLOSU
(URETICI FIYATLARIYLA Milyon Turk Lirası)

BİR ENDUSTRİNİN ÇIKTISININ DAĞILIMI İÇİN O ENDUSTRİNİN SİRASINI OKUYUNUZ		TARIM	HAYVAN- CILIK	ORMAN- CILIK	BALIK- CILIK	KOMUR MADEN- CILIGI
BİR ENDUSTRİNİN GİRDİLER BİLESİMİ İÇİN O ENDUSTRİNİN SUTUNUNU OKUYUNUZ		1	2	3	4	5
1	TARIM	2.671.161	4.901.404	0	0	0
2	HAYVANCILIK	180.137	0	0	0	0
3	ORMANCILIK	0	0	427.236	0	2.760
4	BALIKCILIK	0	0	0	1.020	0
5	KOMUR MADENCİLİĞİ	0	0	0	0	38
6	HAM PETROL ÇIKARIMI VE TABİİ GAZ ÜRETİMİ	0	0	0	0	0
7	DEMİR CEVHERİ ÇIKARIMI	0	0	0	0	0
8	DEMİR CEVHERİ DİS.DİĞER METALİK CEVHER ÇIK.	0	0	0	0	0
9	METALİK OLMAYAN MADENLER ÇIKARIMI	0	0	0	0	0
10	TAS OCAKÇILIĞI	0	0	0	0	0
11	MEZBAHA URUNLERİ	0	15.500	0	0	0
12	SEBZE VE MEYVE İSLEME SANAYİ	0	0	0	0	0
13	BİTKİSEL VE HAYVANSAL YAGLAR İMALİ	0	0	0	0	0
14	OGUTULMUS TAHİL URUNLERİ İMALİ	0	0	0	0	0
15	SEKER ÜRETİMİ	0	0	0	0	0
16	DİĞER BESİN MADDELERİ	0	266.663	0	9.081	0
17	ALKOLLU İÇKİLER	0	0	0	0	0
18	ALKOLSUZ İÇKİLER	0	0	0	0	0
19	TUTUN SANAYİ	0	0	0	0	0
20	CİRCİRLAMA	0	0	0	0	0
21	DOKUMA SANAYİ	12.671	0	0	0	0
22	ELBİSE,GİYİM ESYASI VE DOKUMADAN HAZİR ESYA	0	0	0	0	0
23	DERİ VE KURK URUNLERİ	0	0	0	0	0
24	AYAKKABI SANAYİ	0	0	0	0	0
25	AGAC VE MANTAR URUNLERİ(MOBİLYA HARİC)	44.159	0	0	0	0
26	AGAC MOBİLYA VE MEFRUSAT SANAYİ	0	0	0	0	0
27	KAGİT VE KAGİT URUNLERİ	19.818	14.700	0	0	0
28	BASIM, YAYIM VE CİLTÇİLİK	0	0	0	0	0
29	KİMYASAL GÜBRELER İMALİ	628.909	0	0	0	0
30	İLAC SANAYİ	483.746	1.076	0	102	0
31	DİĞER KİMYASAL MADDELER İMALİ	0	0	0	0	1.456
32	PETROL ARITIMI	71.969	0	0	0	0
33	DİĞER PETROL VE KOMUR URUNLERİ	0	8.500	0	0	389
34	KAUCUK VE KAUCUK URUNLERİ	0	0	0	0	132
35	PLASTİK URUNLERİ	0	8.400	0	0	0
36	CAM VE CAMDAN MAMUL ESYA SANAYİ	0	0	0	0	0
37	CİMENTO SANAYİ	0	0	0	0	0
38	DİĞER TAS VE TOPRAĞA DAYALI SANAYİ	0	0	0	0	0
39	DEMİR, ÇELİK ANA SANAYİ	15.982	0	0	0	2.342
40	DİĞER METAL ANA SANAYİ	0	0	0	0	0
41	METAL ESYA SANAYİ	984	0	0	0	0
42	ELEKTRİKSİZ MAKİNALAR(ONARIM DAHİL)	0	0	0	0	94
43	TARİMSAL MAKİNA VE TEÇİZAT(ONARIM DAHİL)	249.439	1.628	0	0	0
44	ELEKTRİKLİ MAKİNALAR	0	0	0	0	0
45	DENİZ ULASIM ARAÇLARI (ONARIM DAHİL)	0	0	0	0	0
46	DEMİRYOLLARI ULASIM ARAÇLARI(ONARIM DAHİL)	0	0	0	0	0
47	MOTORLU KARA ULASIM ARAÇLARI (ONARIM DAHİL)	0	11.700	0	0	0
48	DİĞER TASİMA ARAÇLARI (ONARIM DAHİL)	0	0	0	0	0
49	DİĞER İMALAT SANAYİ	0	0	0	0	0
50	ELEKTRİK	0	2.500	15.865	225	4.616
51	GAZ VE SU	225.679	10.000	2.173	54	4.705
52	BİNA İNŞAATI	0	0	32.284	1.622	0
53	BİNA DİSİ İNŞAAT	0	0	0	0	0
54	TOPTAN VE PERAKENDE TİCARET	351.582	15.841	0	0	387
55	OTELÇİLİK, LOKANTACILIK, KAHVECİLİK, vs.	0	0	0	0	0
56	DEMİRYOLU TASİMASI	0	0	0	0	0
57	KARAYOLU TASİMASI	397.720	615.750	0	304	54.785
58	DENİZ YOLU TASİMASI	0	0	0	0	0
59	HAVA YOLU TASİMASI	0	0	0	0	0
60	HABERLEŞME	0	12.300	1.699	141	118
61	BANKACILIK, SİĞORTACILIK VE KOOPERATİFCİLİK	1.087.193	1.583.450	0	0	0
62	KİSİSEL VE MESLEKİ HİZMETLER	0	0	0	0	12
63	KAMU HİZMETLERİ	0	0	0	0	0
64	KONUT SAHİPLİĞİ	0	0	0	0	0
65	TOPLAM GİRDİLER	8.441.149	7.467.412	479.257	12.549	71.834
66	VERGİLİ TOPLAM ÜRETİM DEĞERİ	26.713.717	37.761.549	681.471	98.184	118.307
67	GAYRİ SAFİ KATMA DEĞER (ÜRETİCİ FİYATLARIYLA)	20.272.568	30.294.137	202.214	85.635	46.473
68	DAHİLDEN ALINAN NET DOLAYLI VERGİLER	53.518	16.911	101.084	4.752	7.711
69	İTHALAT VERGİSİ	0	232.191	0	0	118.551
70	GAYRİ SAFİ KATMA DEĞER (FAKTOR FİYATLARIYLA)	20.219.050	30.277.228	101.130	80.883	38.762
71	ASINMA VE ESKİME	69.533	16.330	0	256	5.500
72	NET KATMA DEĞER (FAKTOR FİYATLARIYLA)	20.149.517	30.260.896	101.130	80.627	33.262
73	MAAS VE ÜCRETLER	1.395.078	2.123.273	224.632	2.613	532.657
74	DİĞER FAKTOR GELİRLERİ	18.754.439	28.137.623	(123.502)	78.014	(499.395)
		1	2	3	4	5

TABLO 2.17. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI ENDUSTRILERARASI ISLEMLER TABLOSU (Devam)

	HAM PET. DOĞALGAZ ÇIK.	DEMİR CEVHERİ ÇIK.	DİĞER METALİK CEVHER ÇIK.	METALİK OLMAYAN MADEN ÇIK.	TAS OCAK- CILIĞI	MEZBAHA URUNLERİ	SEBZE, MEYVE İSLEME	BITKİSEL, HAYVANSAL YAGLAR	OGUTULM. TAHİL URUNLERİ
	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0	0	0	0	0	0	0	0	128.678
2	0	0	0	0	0	4.417.973	0	0	0
3	0	0	193.158	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	219.578	0	0	215	0	0	1.755
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	384.686	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	596
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	11.749	0	0	0	0	0	0
22	0	0	9.691	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	150	0	0	0
28	0	0	0	0	0	27	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	238.928	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	1.194.642	0	0	14.269	12.120	0	542
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	42.393	0	9.000	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	681.455	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	817.386	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	88.025	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	377.255	246	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	810.825	129	11.700	58.867	909	17.904	9.988
51	0	0	6.545	39	3.600	11.833	305	2.790	5.135
52	0	0	0	0	0	0	0	0	1.408
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	880.262	0	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	0	0	311.041	0	27.000	0	6.060	0	0
57	0	0	503.007	27	45.000	47.360	45.450	7.325	8.450
58	0	0	0	0	0	0	0	0	650
59	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	15.090	51	5.625	17.328	6.150	1.080	2.113
61	0	0	754.510	0	10.125	4.500	0	1.214	0
62	0	0	691.635	0	6.750	0	4.545	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	18.000	34.355	5.454	0	0
65	0	0	7.847.175	492	136.800	4.606.877	80.993	414.999	159.315
66	0	0	25.150.350	10.818	472.500	6.979.487	2.167.010	600.183	251.084
67	0	0	17.303.175	10.326	335.700	2.372.610	2.086.017	185.184	91.769
68	0	0	687.796	1.650	24.075	350.451	28.179	2.723	14.094
69	0	0	0	0	0	0	653	12.828	0
70	0	0	16.815.379	8.676	311.625	2.022.159	2.057.838	182.461	77.675
71	0	0	1.376.860	897	36.000	24.755	0	42.494	0
72	0	0	15.238.519	7.779	275.625	1.997.404	2.057.838	139.967	77.675
73	0	0	252.300	65.589	54.000	234.774	87.264	15.675	67.849
74	0	0	14.986.219	(57.810)	221.625	1.762.630	1.970.574	124.292	9.826
	6	7	8	9	10	11	12	13	14

TABLO 2.17. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI ENDUSTRILERARASI ISLEMLER TABLOSU (Devam)

	SEKER URETİMİ	DİĞER BESİN MADDE.	ALKOLLU İÇKİLER	ALKOLSUZ İÇKİLER	TUTUN SANAYİİ	CİRCİR- LAMA	DOKUMA SANAYİİ	ELBİSE, GIYIM ESYASI	DERİ VE KURK URUNLERİ
	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	1.567.769	645.188	0	0	0	0	0	0	0
2	0	11.559	0	0	0	0	0	0	23.800
3	0	2.323	0	0	0	0	1.110	0	4.320
4	0	0	0	0	0	0	0	0	120
5	108.000	868	0	0	0	0	1.120	3.567	260
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	300
10	1.237	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	11.000	1.743	0	0	0	0	0	0	0
14	0	140.890	0	0	0	0	0	0	0
15	0	1.742	0	0	0	0	0	0	0
16	0	72.754	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	1.162	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	10.950	0	0	0	0	0	7.400	84.805	300
22	2.550	0	0	0	0	0	22.200	173.250	0
23	0	0	0	0	0	0	0	23.782	2.400
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	581	0	0	0	0	0	0	0
27	1.913	407	0	0	0	0	0	119	12
28	0	261	0	0	0	0	0	238	0
29	110.333	0	0	0	0	0	0	0	0
30	118	465	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	2.220	0	4.150
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	3.217	7.621	0	0	0	0	37	1.169	100
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	915	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	349	0	0	0	0	0	0	0	0
38	8.239	0	0	0	0	0	0	0	1.200
39	12	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	14.800	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	80
42	417	0	0	0	0	0	1.110	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	192	0	0	0	0	0	370	60	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	1.160	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	39.893	81.118	0	0	0	0	4.026	30.976	1.220
51	5.500	30.583	0	0	0	0	851	1.982	406
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	9.728	18.486	0	0	0	0	7.400	23.187	0
55	1.986	0	0	0	0	0	0	277	0
56	0	1.016	0	0	0	0	0	0	0
57	61.350	34.228	0	0	0	0	0	5.391	340
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	494	0	0	0	0	0	0	0
60	1.306	12.634	0	0	0	0	1.236	6.679	300
61	2.443	493	0	0	0	0	0	285	0
62	0	1.191	0	0	0	0	111	773	368
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	444	297	200
65	1.949.662	1.068.722	0	0	0	0	64.435	336.837	40.276
66	3.198.334	2.349.057	0	0	0	0	273.046	1.071.321	119.310
67	1.248.672	1.280.335	0	0	0	0	208.611	734.484	78.734
68	94.168	86.129	0	0	0	0	3.885	26.418	10.316
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	1.154.504	1.194.206	0	0	0	0	204.726	708.066	87.318
71	17.536	32.761	0	0	0	0	1.110	15.855	0
72	1.136.968	1.161.445	0	0	0	0	203.616	692.211	87.318
73	833.330	367.255	0	0	0	0	21.460	251.255	3.350
74	503.638	794.190	0	0	0	0	182.156	440.956	64.068
	15	16	17	18	19	20	21	22	23

TABLO 2.17. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI ENDUSTRILERARASI ISLEMLER TABLOSU (Devam)

	AYAKKABI SANAYI	AGAC VE MANTAR URUNLERI	AGAC MOBILYA MEFRUSAT	KAGIT VE KAGIT URUNLER	BASIM, YAYIM CILT.	KIMYASAL GUBRELE IMALI	ILAC SANAYI	DIGER KIMYASAL MADDELER	PETROL ARITIMI
	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	345.905	11.572	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	803	579	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	1.759	0	0	0	0	0	0	0	0
24	177.782	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	336.515	440.872	0	0	0	0	0	0
26	0	0	95.484	0	0	0	0	0	0
27	0	3.531	0	0	106.732	0	0	0	0
28	0	0	0	0	37.297	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	66.999	0	14.592	0	0	115.834	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	110	0	0	0	1.917	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	38.533	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	4.167	0	0	0	0	0	0
42	0	803	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	25	13.242	0	0	4.357	0	0	150	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	322	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	1.837	69.406	26.811	0	9.270	0	0	857	0
51	199	5.450	11.607	0	1.240	0	0	540	0
52	0	8.347	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	35.313	21.987	0	3.112	0	0	0	0
55	0	4.013	0	0	0	0	0	0	0
56	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	437	45.425	6.064	0	6.553	0	0	8.109	0
58	0	3.371	0	0	0	0	0	0	0
59	0	1.124	0	0	0	0	0	0	0
60	650	23.002	12.358	0	4.179	0	0	276	0
61	240	2.681	58	0	0	0	0	143	0
62	0	0	0	0	218	0	0	345	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	4.254	3.472	0	305	0	0	0	0
65	183.039	903.185	740.543	0	189.772	0	0	126.576	0
66	528.098	1.916.695	1.240.774	0	269.289	0	0	196.865	0
67	345.059	1.013.510	500.231	0	79.517	0	0	70.289	0
68	11.875	65.056	40.963	0	36.083	0	0	17.436	0
69	0	0	2.314	0	122	0	0	0	0
70	333.184	948.454	459.268	0	43.424	0	0	52.853	0
71	2.060	1.124	6.365	0	18.861	0	0	5.627	0
72	331.124	947.330	452.903	0	24.563	0	0	47.226	0
73	211.183	308.329	104.954	0	24.105	0	0	4.736	0
74	119.941	639.001	347.949	0	458	0	0	42.490	0
	24	25	26	27	28	29	30	31	32

TABLO 2.17. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI ENDUSTRILERARASI ISLEMLER TABLOSU (Devam)

	DIGER PETROL, KOMUR URUNLERI	KAUCUK URUNLER	PLASTIK URUNLER	CAM SANAYII	CIMENTO SANAYII	DIGER TAS VE TOPRAK SANAYII	DEMIR- CELİK SANAYII	DIGER METAL ANA SANAYII	METAL ESYA SANAYII
	33	34	35	36	37	38	39	40	41
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	59	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	210	0	0	147.824	0	0	0	16.971
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	1.170	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	30.893	46.500	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	6.171
22	0	0	0	0	2.150	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	9.257
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	15.286
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	211.548	0	0	0	0
28	0	30	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	3	0	0	0	18.514
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	174.730	0	245	0	133.238	9.300	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	20.550	0	0	0	0	0	129.600
36	0	0	1.200	0	0	0	0	0	40.114
37	0	0	0	0	0	31.000	0	0	0
38	0	0	0	0	32.208	0	0	0	0
39	28.008	0	0	0	12.900	0	62.917	35.234	0
40	0	1.500	0	0	0	0	0	65.433	216.000
41	0	0	0	0	0	0	0	0	30.857
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	8.342	0	0	0	23.451
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	285	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	18.672	0	0	0	0	0	0	0	0
50	8.040	600	1.065	0	258.414	6.200	5.033	8.053	23.266
51	1.461	36	90	0	964	1.042	550	880	3.024
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	21.876	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	0	0	0	0	0	0	372	595	0
57	4.365	0	1.155	0	806	1.085	367	687	30.425
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	731	72	177	0	480	1.240	325	520	13.824
61	0	0	23	0	14.916	0	0	0	4.937
62	0	0	183	0	0	0	108	173	2.592
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	525	0	0	1.550	0	0	5.307
65	236.027	2.448	25.213	0	878.076	97.917	69.672	111.575	589.596
66	466.882	11.243	85.500	0	1.537.585	177.700	127.785	204.456	2.289.600
67	230.855	8.795	60.287	0	659.509	79.783	58.113	92.881	1.700.004
68	28.791	525	10.807	0	138.095	14.740	6.535	10.456	111.456
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	202.064	8.270	49.480	0	521.414	65.043	51.578	82.425	1.588.548
71	70.771	81	1.525	0	31.479	930	634	1.014	12.960
72	131.293	8.189	47.955	0	489.935	64.113	50.944	81.411	1.575.588
73	26.173	2.400	4.458	0	183.207	5.040	9.758	15.613	135.031
74	105.120	5.789	43.497	0	306.728	59.073	41.186	65.798	1.440.557
	33	34	35	36	37	38	39	40	41

TABLO 2.17. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI ENDUSTRILERARASI ISLEMLER TABLOSU (Devam)

	ELEKTRIK- SIZ MAK.	TARIMSAL MAK.	ELEKTRIK- LI MAK.	DENİZ ULASIM ARAÇLAR	DEMİRYOLU ULASIM ARAÇLARI	MOTORLU KARA ULAS. ARAÇLARI	DİĞER TASIMA ARAÇLAR	DİĞER İMALAT SANAYİİ	ELEKTRİK
	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	0	0	0	0	0	0	0	0	165
2	0	0	0	0	0	0	0	0	110
3	0	9.939	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	4.718
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	109
9	0	0	0	0	0	0	0	467	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	97
11	0	0	0	0	0	0	0	0	83
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	2.706
15	0	0	0	0	0	0	0	0	39
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	789
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	2.004	0	0	0	0	0	0	418
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	171
26	0	0	0	0	0	0	0	0	41
27	0	55	0	0	0	0	0	0	2.661
28	0	0	0	0	0	0	0	0	4.588
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	510	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	9.435	0	0	0	13.306	0	374	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	10.680	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	26.767
38	0	0	0	0	0	0	0	468	0
39	133.500	1.638	0	0	0	0	0	0	19.688
40	315.000	1.146	25.200	0	0	0	0	187	0
41	0	0	0	0	0	1.043	0	0	44
42	246.875	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	2.560	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	19.750	0	0	5.646	0	0	17
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	245.838	0	0	386
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	1.740	0	0	0	0	0	228.067	4.341
50	12.750	1.598	1.020	0	0	31.394	0	2.147	0
51	3.125	340	250	0	0	5.143	0	243	11.054
52	0	0	0	0	0	0	0	0	23.015
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	15.609	0	38	22.501
55	0	0	0	0	0	359	0	0	0
56	15.500	0	400	0	0	0	0	0	0
57	86.250	0	6.500	0	0	2.769	0	0	16.016
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	1.240	0	0	0	0	0	0
60	17.375	855	1.390	0	0	19.132	0	579	7.913
61	7.125	351	810	0	0	827	0	0	430
62	16.450	0	1.500	0	0	3.416	0	373	30.875
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	32.275	0	3.300	0	0	30.064	0	1.120	74963
65	886.225	32.171	72.040	0	0	374.546	0	234.063	254.703
66	1.336.125	89.625	222.890	0	0	1.396.890	0	356.888	3.022.168
67	449.900	57.454	150.850	0	0	1.022.344	0	122.825	2.767.465
68	138.625	4.116	20.050	0	0	91.234	0	948	269.959
69	67.625	0	5.410	0	0	0	0	0	0
70	311.275	53.338	130.800	0	0	931.110	0	121.877	2.497.506
71	46.562	3.453	3.725	0	0	16.833	0	1.867	135.667
72	264.713	49.885	127.075	0	0	914.277	0	120.010	2.361.639
73	73.490	27.603	15.760	0	0	184.770	0	21.187	981.197
74	191.223	22.282	111.315	0	0	729.507	0	98.823	1.380.442
	42	43	44	45	46	47	48	49	50

TABLO 2.17. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI ENDUSTRILERARASI ISLEMLER TABLOSU (Devam)

	GAZ,SU	BINA INSAATI	BINA DISI INSAAT	TOPTAN PERAKENDE TICARET	OTEL LOKANTA KAHVE.	DEMIRYOLU TASIMASI	KARAYOLU TASIMASI	DENIZYOLU TASIMASI	HAVAYOLU TASIMASI
	51	52	53	54	55	56	57	58	59
1	0	0	0	1.536.740	62.792	0	0	0	0
2	0	0	0	501.937	142.786	0	0	0	0
3	1.262	0	2.155	30.203	2.242	0	0	0	0
4	0	0	0	2.083	7.008	0	0	0	0
5	1.093	593	0	11.436	68.211	234	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	57.225	47.038	2.804	0	0	0	0	0
11	0	0	0	76.445	461.070	0	0	0	0
12	0	0	0	307.584	36.717	0	0	0	0
13	0	0	0	601.728	7.778	0	0	0	0
14	0	0	0	1.022.762	2.663	0	0	0	0
15	0	0	0	152.099	54.796	0	0	0	0
16	0	0	0	8.450.026	127.180	0	0	0	0
17	0	0	0	5.143.742	17.602	0	0	0	0
18	0	0	0	67.135	69.861	0	56.900	0	0
19	0	0	0	6.835.051	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	141.120	0	0	0	0	0
22	0	0	0	3.265.252	2.940	0	0	0	0
23	0	0	0	123.103	0	0	0	0	0
24	0	0	0	814.419	0	0	0	0	0
25	0	314.858	30.869	136.831	0	0	0	0	0
26	0	0	0	3.456.244	1.142	0	0	0	0
27	0	0	0	152.465	8.339	0	0	0	0
28	0	0	0	364.605	4.221	0	0	0	0
29	0	0	0	10.415	0	0	0	0	0
30	0	0	0	2.218.895	0	0	0	0	0
31	0	254.190	0	308.919	0	0	0	0	0
32	0	0	0	9.652.000	0	0	0	0	228.342
33	0	0	0	1.432.987	36.539	0	31.165	0	5.073
34	0	0	0	305.321	0	0	0	0	0
35	570	184.212	0	273.333	0	0	0	0	0
36	0	0	0	540.262	0	0	0	0	0
37	0	572.233	70.558	543.753	0	0	0	0	0
38	0	361.948	84.522	359.051	0	0	0	0	0
39	0	795.103	0	572.693	0	0	0	0	0
40	0	63.084	0	0	1.115	0	0	0	0
41	0	213.612	11.690	4.988.720	0	0	0	0	0
42	0	0	0	2.639	0	0	0	0	0
43	410	0	0	0	0	0	0	0	0
44	470	51.265	55.123	3.790.900	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	9.224.750	0	0	108.000	0	0
48	0	0	16.460	121.300	0	0	0	0	0
49	0	53.400	0	16.510	0	0	0	0	0
50	156.017	35.601	0	325.426	171.742	840	7.085	0	79
51	0	33.950	0	122.236	107.984	150	2.979	0	32
52	0	0	0	141.928	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	3.398	135.970	35.541	14.145.336	549.440	0	1.494.471	0	8.455
55	0	0	0	18.644	31.532	0	8.794	0	0
56	0	0	0	41.465	0	0	0	0	0
57	0	271.943	358	790.176	24.628	0	4.813	0	0
58	0	0	0	12.775	0	0	0	0	0
59	0	0	0	10.415	0	0	0	0	0
60	3.007	3.986	0	451.893	86.216	182	10.318	0	3.476
61	0	60.049	0	74.751	16.241	0	0	0	0
62	0	27.300	0	105.905	17.964	0	9.301	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	496.675	44.425	0	1.725	0	2.000
65	166.227	3.490.522	354.314	84.095.887	2.165.174	1.406	1.735.351	0	245.457
66	1.443.441	8.798.568	1.469.950	106.166.821	8.697.250	169.116	4.241.444	0	338.210
67	1.277.214	3.308.046	1.115.636	22.070.934	4.532.076	167.710	2.506.093	0	92.753
68	216.516	215.738	0	8.195.672	549.845	24.655	356.231	0	301.951
69	0	0	0	368.607	14.014	0	0	0	0
70	1.060.698	3.092.308	1.115.636	13.875.262	3.982.231	143.055	2.149.862	0	(209.199)
71	89.600	53.358	208.733	908.266	96.007	0	156.516	0	8.765
72	971.098	3.038.950	906.903	12.966.996	3.886.224	143.055	1.993.346	0	(215.963)
73	120.574	715.530	471.071	3.150.498	1.243.986	175.183	371.340	0	25.294
74	850.524	2.323.420	435.832	9.816.498	2.642.238	(32.128)	1.622.006	0	(241.257)
	51	52	53	54	55	56	57	58	59

TABLO 2.17. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI ENDUSTRILERARASI ISLEMLER TABLOSU (Devam)

	HABER- LESME	BANKACI SIGORTA	KISISEL MESLEKI HIZMETLER	KAMU HIZMETLERI	KONUT SAHIPLIGI	ARA TALEP TOPLAMI	TUKETIM	
	60	61	62	63	64		OZEL	KAMU
1	0	0	0	0	0	11.513.897	9.483.393	1.335.685
2	0	0	0	0	0	5.278.102	29.597.847	1.136.415
3	18.584	0	0	0	0	1.052.838	378	2.906
4	0	0	0	0	0	10.231	86.331	0
5	0	0	0	0	0	588.073	3.029.806	1.425.791
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	1.170	0	0
8	0	0	0	0	0	109	0	0
9	0	0	0	0	0	1.267	8.737	0
10	0	0	0	0	0	185.594	174.406	0
11	0	0	0	0	0	553.098	6.084.495	279.179
12	0	0	0	0	0	344.301	3.226.126	43.366
13	0	0	0	0	0	1.006.935	439.980	23.307
14	0	0	0	0	0	1.169.617	582.613	0
15	0	0	0	0	0	208.676	2.141.590	30.384
16	0	0	0	0	0	8.925.704	961.388	238.706
17	0	0	0	0	0	5.161.344	1.296.456	0
18	0	0	0	0	0	195.847	179.603	0
19	0	0	0	0	0	6.835.051	1.052.700	345.809
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	255.166	719.493	1.542
22	0	0	0	0	0	3.480.453	1.554.525	24.060
23	0	0	0	0	0	160.301	44.426	0
24	0	0	0	0	0	792.201	284.003	8.210
25	0	0	0	0	0	1.319.561	571.128	18.713
26	0	0	2.786	0	0	3.556.258	751.207	6.517
27	0	0	8.016	0	0	530.466	0	0
28	0	0	3.044	0	0	414.311	281.624	9.250
29	0	0	0	0	0	749.657	0	0
30	0	0	0	0	0	2.704.402	0	0
31	0	0	0	0	0	1.026.315	239.268	0
32	0	0	0	0	0	9.950.311	1.475.627	627.695
33	15.350	9.359	7.930	0	36	3.121.700	140.150	8.192
34	0	0	0	0	0	305.453	60.747	0
35	0	0	215	0	0	617.795	222.815	0
36	0	0	0	0	0	592.256	0	0
37	0	0	0	0	0	1.296.053	60.768	0
38	0	0	0	0	0	847.436	75.441	940
39	0	0	0	0	0	2.400.005	0	0
40	0	0	0	0	0	703.465	0	0
41	0	0	0	0	0	5.251.197	1.717.853	75.700
42	0	0	643	0	0	1.070.167	803.667	16.175
43	0	0	0	0	0	254.037	0	0
44	126.738	0	5.958	0	0	4.194.081	2.073.261	138.530
45	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	18.125	0	6.500	9.994.567	4.217.531	623.368
48	0	0	0	0	0	137.760	0	0
49	0	0	0	0	0	322.730	0	0
50	49.923	70.704	25.377	0	24	2.401.140	454.196	42.855
51	3.064	13.811	8.959	0	10	652.593	769.196	21.652
52	0	85.000	3.250	0	0	296.854	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	124.719	36.951	0	0	17.981.590	66.209.289	6.335.605
55	0	0	6.344	0	0	71.949	5.636.164	490.998
56	0	0	0	0	0	403.449	0	0
57	0	0	4.715	0	0	3.140.453	826.183	136.035
58	0	0	0	0	0	16.796	0	0
59	0	0	0	0	0	13.273	265.750	39.187
60	0	510.280	29.921	0	140	1.288.347	530.758	273.206
61	0	1.467.019	3.772	0	0	5.098.586	13.438.056	814.751
62	5.587	1.605	76.174	0	0	1.005.454	130.365	17.080
63	0	0	0	0	0	0	0	11.831.299
64	1.812	1.140	9.087	0	400	773.149	175.697	34.541
65	221.068	2.283.637	251.267	0	7.110	132.203.591	162.075.037	26.437.669
66	3.092.827	20.293.793	1.308.977	11.861.299	986.867	288.361.069		
67	2.871.759	18.010.156	1.057.710	11.861.299	979.777	156.157.478		
68	257.018	1.098.743	112.311	0	86.204	13.947.004		
69	0	0	2.529	0	0	824.844		
70	2.614.741	16.911.413	945.399	11.861.299	893.573	142.210.474		
71	463.924	329.131	11.274	3.115.656	50.944	7.491.799		
72	2.150.817	16.582.282	934.125	8.745.643	842.629	134.718.675		
73	1.245.654	1.904.244	161.650	8.745.643	3.248	27.005.763		
74	905.163	14.678.038	772.475	0	839.381	107.712.912		

TABLO 2.17. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI ENDUSTRILERARASI ISLEMLER TABLOSU (Devam)

NIHAİ TALEP							
GAYRI SAFİ SERMAYE TESEKKULU				IHRACAT			NIHAİ
GAYRI SAFİ SABİT SERMAYE TESEKK.			STOK DEĞİS- MELERİ	BOLGE DISINA IHRACAT	ULKE DISINA IHRACAT	TOPLAM IHRACAT	TALEP
OZEL	KAMU	TOPLAMI					
1	0	390.000	2.953.425	1.068.548	22.879	1.091.427	15.253.930
2	12.364	260.000	19.302	2.054.110	218.114	2.272.224	33.298.152
3	0	32.284	16.875	0	4.697	4.697	57.140
4	1.622	0	0	0	0	0	37.953
5	0	392	34.343	0	0	0	4.490.332
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	2.009	2.009	2.009
8	0	0	0	0	25.150.241	25.150.241	25.150.241
9	0	0	0	814	0	814	9.551
10	67.500	0	45.000	0	0	0	296.906
11	0	5.375	57.340	0	0	0	6.426.389
12	0	0	0	0	32.010	32.010	3.331.502
13	0	0	14.145	0	380.254	380.254	857.686
14	4.149	0	1.355	0	168.350	168.350	756.467
15	0	52.484	785.200	0	0	0	2.939.658
16	100.912	0	83.050	180.070	124.907	304.977	1.689.033
17	0	0	0	0	0	0	1.296.456
18	0	0	0	0	0	0	179.603
19	0	0	0	0	0	0	1.398.509
20	0	0	0	0	0	0	0
21	13.098	0	24.790	31.080	80.720	111.800	870.723
22	163.342	0	75.943	0	52.845	52.845	1.870.735
23	425	0	2.610	0	0	0	47.461
24	254	0	14.740	0	3.116	3.116	310.323
25	85.586	0	92.006	25.682	3.269	28.951	796.384
26	59.940	0	29.507	9.836	54.124	63.960	911.131
27	0	0	0	0	8.435	8.435	8.435
28	19.282	0	11.329	3.486	0	3.486	324.971
29	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	51.729	0	271.874	271.874	532.871
32	0	0	0	0	0	0	2.133.322
33	120.762	0	18.125	5.751	12.250	18.001	335.230
34	240	0	450	0	53	53	31.490
35	11.775	0	4.050	0	44.415	44.415	283.055
36	0	0	0	0	55.552	55.552	55.552
37	9.081	0	91.361	0	80.322	80.322	241.532
38	32.000	0	6.200	0	18.505	18.505	133.086
39	25.117	0	3.584	0	28.008	28.008	56.709
40	40.187	0	5.734	0	5.135	5.135	51.056
41	224.023	0	394.971	18.514	6.748	25.262	2.437.809
42	129.875	0	215.625	0	187.500	187.500	1.352.842
43	1.300	366	25.968	0	0	0	27.634
44	10.390	0	17.250	0	127.000	127.000	2.336.431
45	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0
47	26.216	0	36.681	0	21.895	21.895	4.925.691
48	0	0	0	0	0	0	0
49	784	0	19.227	2.800	207.144	209.944	229.955
50	0	100.818	23.159	0	0	0	621.028
51	0	0	0	0	0	0	790.848
52	2.229.470	4.272.244	0	0	0	0	6.501.714
53	845	1.469.105	0	0	0	0	1.489.950
54	3.315.343	0	17.382.585	3.179.543	580.553	3.760.096	97.032.918
55	191.291	0	24.525	0	334.366	334.366	6.637.344
56	0	4.744	0	0	0	0	4.744
57	75.520	54.000	0	34.940	4.313	39.253	1.130.991
58	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	0	0	0	0	324.937
60	0	854.354	146.162	0	0	0	1.834.480
61	368.865	550.747	22.788	0	0	0	15.145.207
62	119.684	0	21.005	72.873	0	72.873	331.007
63	0	0	0	0	0	0	11.831.299
64	0	0	0	0	3.500	3.500	213.738
65	7.461.242	8.046.913	22.752.139	6.668.047	28.295.103	34.983.150	261.756.150
66							
67			URETICI FIYATLARIYLA GAYRI SAFİ BOLGEİCI HASILA			156.157.478	
68			PIYASA FIYATLARIYLA GAYRI SAFİ BOLGEİCI HASILA			156.982.322	
69			FAKTOR FIYATLARIYLA GAYRI SAFİ BOLGEİCI HASILA			142.210.474	
70			FAKTOR FIYATLARIYLA NET BOLGEİCI HASILA			134.718.675	
71			DIS ALEM NET FAKTOR GEIURLERI			13.082.600	
72			PIYASA FIYATLARIYLA GAYRI SAFİ BOLGESEL HASILA			169.240.078	
73			FAKTOR FIYATLARIYLA GAYRI SAFİ BOLGESEL HASILA			161.748.279	
74			FAKTOR FIYATLARIYLA NET BOLGESEL HASILA			147.801.275	

TABLO 2.17. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI ENDUSTRILERARASI ISLEMLER TABLOSU (Devam)

		ITHALAT							
		(C.I.F)							
TOPLAM						VERGILI			
TALEP				TOPLAM		TOPLAM		TOPLAM	
		BOLGE		ULKE		URETIM		ARZ	
		DISINDAN		DISINDAN					
		ITHALAT		ITHALAT					
				ITHALAT					
1	26.767.827	54.110	0	54.110	26.713.717	26.767.827	1		
2	38.576.254	0	814.705	814.705	37.761.549	38.576.254	2		
3	1.109.978	428.507	0	428.507	681.471	1.109.978	3		
4	98.184	0	0	0	98.184	98.184	4		
5	5.078.405	3.266.500	1.693.598	4.960.098	118.307	5.078.405	5		
6	0	0	0	0	0	0	6		
7	3.179	3.179	0	3.179	0	3.179	7		
8	25.150.350	0	0	0	25.150.350	25.150.350	8		
9	10.818	0	0	0	10.818	10.818	9		
10	472.500	0	0	0	472.500	472.500	10		
11	6.979.487	0	0	0	6.979.487	6.979.487	11		
12	3.645.803	1.470.084	8.709	1.478.793	2.167.010	3.645.803	12		
13	1.864.621	1.229.788	34.670	1.264.438	600.183	1.864.621	13		
14	1.926.084	1.675.000	0	1.675.000	251.084	1.926.084	14		
15	3.198.334	0	0	0	3.198.334	3.198.334	15		
16	10.614.737	8.265.680	0	8.265.680	2.349.057	10.614.737	16		
17	6.457.800	6.457.800	0	6.457.800	0	6.457.800	17		
18	375.450	375.450	0	375.450	0	375.450	18		
19	8.233.560	8.233.560	0	8.233.560	0	8.233.560	19		
20	0	0	0	0	0	0	20		
21	1.125.889	852.843	0	852.843	273.046	1.125.889	21		
22	5.351.188	4.279.867	0	4.279.867	1.071.321	5.351.188	22		
23	207.762	88.752	0	88.752	119.010	207.762	23		
24	1.102.524	574.426	0	574.426	528.098	1.102.524	24		
25	2.115.945	199.250	0	199.250	1.916.695	2.115.945	25		
26	4.467.389	3.217.357	9.258	3.226.615	1.240.774	4.467.389	26		
27	538.901	538.901	0	538.901	0	538.901	27		
28	739.282	468.372	1.621	469.993	269.289	739.282	28		
29	749.657	749.657	0	749.657	0	749.657	29		
30	2.704.402	2.704.402	0	2.704.402	0	2.704.402	30		
31	1.589.186	1.392.321	0	1.392.321	196.865	1.589.186	31		
32	12.053.633	12.053.633	0	12.053.633	0	12.053.633	32		
33	3.426.930	2.960.048	0	2.960.048	466.882	3.426.930	33		
34	366.943	355.700	0	355.700	11.243	366.943	34		
35	900.850	815.350	0	815.350	85.500	900.850	35		
36	647.808	647.808	0	647.808	0	647.808	36		
37	1.537.585	0	0	0	1.537.585	1.537.585	37		
38	980.522	802.822	0	802.822	177.700	980.522	38		
39	2.456.714	2.328.929	0	2.328.929	127.785	2.456.714	39		
40	754.521	550.065	0	550.065	204.456	754.521	40		
41	7.689.006	5.399.406	0	5.399.406	2.289.600	7.689.006	41		
42	2.423.009	904.509	182.375	1.086.884	1.336.125	2.423.009	42		
43	281.671	192.046	0	192.046	89.625	281.671	43		
44	6.530.512	6.293.032	14.590	6.307.622	222.890	6.530.512	44		
45	0	0	0	0	0	0	45		
46	0	0	0	0	0	0	46		
47	14.920.258	13.523.368	0	13.523.368	1.396.890	14.920.258	47		
48	137.760	137.760	0	137.760	0	137.760	48		
49	552.685	195.797	0	195.797	356.888	552.685	49		
50	3.022.168	0	0	0	3.022.168	3.022.168	50		
51	1.443.441	0	0	0	1.443.441	1.443.441	51		
52	6.798.568	0	0	0	6.798.568	6.798.568	52		
53	1.469.950	0	0	0	1.469.950	1.469.950	53		
54	114.964.508	7.827.667	970.020	8.797.687	106.166.821	114.964.508	54		
55	6.739.293	0	42.043	42.043	6.697.250	6.739.293	55		
56	408.193	239.077	0	239.077	169.116	408.193	56		
57	4.241.444	0	0	0	4.241.444	4.241.444	57		
58	16.796	16.796	0	16.796	0	16.796	58		
59	338.210	0	0	0	338.210	338.210	59		
60	3.092.827	0	0	0	3.092.827	3.092.827	60		
61	20.293.793	0	0	0	20.293.793	20.293.793	61		
62	1.368.481	40.723	18.781	57.484	1.308.977	1.368.481	62		
63	11.861.299	0	0	0	11.861.299	11.861.299	63		
64	986.887	0	0	0	986.887	986.887	64		
65	393.959.741	101.810.322	3.788.350	105.598.672	288.381.069	393.959.741	65		
66							66		
67							67		
68							68		
69							69		
70							70		
71							71		
72							72		
73							73		
74							74		

$$X_i + M_i = \sum_j X_{ij} + C_i + G_i + I_{ip} + I_{ig} + \Delta S_i + E_i$$

$$X_i + M_i = \sum_j X_{ij} + Y_i \quad (i=1,2, \dots, 64)$$

Burada X_i vergili toplam üretim, M_i ise toplam ithalatı ifade etmektedir. EAB'ndeki 64 endüstri için bu denklemi;

$$\sum_i X_i + \sum_i M_i = \sum_j \sum_i X_{ij} + \sum_i Y_i \quad (i=1,2, \dots, 64) \quad (1)$$

$$(j=1,2,\dots, 64)$$

veya;

$$X+M=W+Y$$

olarak yazabiliriz.

Bu denklemin sayısal değeri Tablo 2.17'den de görülebileceği gibi şu şekilde olacaktır:

$$288.361.069 + 105.598.672 = 132.203.591 + 261.756.150$$

$$393.959.741 = 393.959.741$$

Sütunlarla ilgili denklemler ise şu şekildedir:

EAB'nde j 'nci endüstrideki toplam üretim diğer endüstrilerden alınan girdilerle bu endüstride oluşan katma değer toplamına eşittir. Yani;

$$X_j = \sum_i X_{ij} + V_j = U_j + V_j \quad (j=1,2, \dots, 64) \quad (2)$$

$$(i=1,2, \dots, 64)$$

Buradan bütün endüstrileri kapsayacak şekilde;

$$X=W+V=U+V$$

Burada; X : Vergili toplam üretim, W : Ara talep toplamı, V : Katma değer toplamı ve U : Ara girdiler toplamıdır.

Tablo 2.17'ye göre bu denklemin sayısal değeri de şu şekilde olacaktır:

$$X=132.203.591+156.157.478$$

$$X=288.361.069$$

Yukarıda yapılan tanımlardan sonra G-Ç hesapları ile bölgesel gelir hesapları ilişkisini şu şekilde gösterebiliriz:

Nihai talep toplamından ithalat çıkarılarak her sıraya ait olan (1) nolu denklem ilave edilirse; aşağıdaki eşitlik elde edilir³²:

$$\sum_i X_i = \sum_i \sum_j X_{ij} + \sum_i X_i - \sum_i M_i \quad (i=1,2, \dots, 64) \quad (3)$$

$$(j=1,2, \dots, 64)$$

Bunun sayısal ifadesi de şu şekildedir:

$$288.361.069 = 132.203.591 + 261.756.150 - 105.598.672$$

$$= 288.361.069$$

Sütunların toplanması halinde de şu eşitlik elde edilir:

$$\sum_j X_j = \sum_j \sum_i X_{ij} + \sum_j V_j \quad (i=1,2, \dots, 64) \quad (4)$$

$$\sum_i X_i = \sum_j X_j \quad (j=1,2, \dots, 64)$$

olduğundan (3) ve (4) nolu denklemler birbirine eşittir. Bu eşitliğin çözümü sonucunda bölgesel gelir muhasebe eşitliği elde edilir.

$$\sum_i Y_i - \sum_i M_i = \sum_j V_j \quad (i=1,2, \dots, 64) \quad (5)$$

$$(j=1,2, \dots, 64)$$

Burada Y_i : Nihai talep toplamı, M_i : Toplam ithalat, V_j : Gayrisafi Katmadeğer toplamıdır. Buna göre sayısal eşitlik;

$$261.756.150 - 105.598.672 = 156.157.478$$

$$156.157.478 = 156.157.478$$

şeklinde olacaktır.

Bu denklemlere ait sayısal değerler, Tablo 2.17'nin sütun ve satır toplamlarından da görülmektedir.

Genel denge denklemi içinde yer alan nihai talep vektörünü daha ayrıntılı olarak şu şekilde yazabiliriz:

$$Y = \sum_i Y_i = \sum_i C_i + \sum_i G_i + \sum_i I_{ip} + \sum_i I_{ig} + \sum_i \Delta S_i + \sum_i E_i \quad (6) \quad (i=1,2, \dots, 64)$$

Bu denklemin sayısal değerleri de;

$$Y = 261.756.150$$

$$Y = 162.075.037 + 26.437.669 + 7.461.242 + 8.046.913 + 22.752.139 + 34.983.150$$

$$Y = 261.756.150$$

şeklinde.

³² CHENERY ve CLARK, s.18.

2.2.4. EAB Girdi Katsayıları ve Girdi Katsayıları Matrisi

Çalışmanın teorik bölümünde bahsedildiği gibi*; girdi katsayıları, G-Ç sisteminde yer alan herhangi bir endüstrinin bir birim çıktı üretebilmek için kullanmak zorunda olduğu ara girdilerin değerini gösterir. Bu katsayılar sektörlerin üretim fonksiyonları ile ilgili olup, G-Ç akım tablosundaki endüstrilerin sütunlarını ilgilendirmektedir.

EAB G-Ç akım tablosundan hesaplanan girdi katsayıları ve bu katsayıların oluşturduğu girdi katsayıları matrisi ve sayısal değerleri Tablo 2.18'de verilmiştir.

Girdi katsayısı (a_{ij}), herhangi bir j endüstrisinin ara girdilerinin (x_{ij}) o endüstrinin toplam üretimine (X_j) bölümüyle elde edilmektedir. Yani;

$$a_{ij} = x_{ij}/X_j \text{ 'dir.}$$

Temel girdilerle ilgili katsayılar da aynı şekilde katma değer kesiminin herhangi bir endüstrinin sütun toplamına bölümü de katmadeğer katsayılarını vermektedir.

Tablo 2.18'den de görülebileceği gibi; herhangi bir endüstrinin girdi katsayıları ile katma değer katsayılarının toplamı 1'e eşittir. Yani;

$$\sum_j a_{ij} + V_j = 1 \text{ 'dir.} \quad (i=1,2, \dots, 64), \quad (j=1,2, \dots, 64)$$

Üretimde kullanılan ara girdilerin tamamı endüstrilerarası işlemler kesiminden karşılanamayacağından, ihtiyaç duyulan girdilerin bir kısmı ithalat yoluyla karşılanmaktadır.

İthalat için ithal girdi katsayılarını da şu şekilde yazmak mümkündür:

$$M_{ij} = m_{ij} \cdot X_j$$

buradan;

$$m_{ij} = M_{ij}/X_j \text{ olur.}$$

Burada M_{ij} , j endüstrisi tarafından ithal edilen i malı miktarını ve X_j j malının yerli üretim miktarını gösterirken, m_{ij} ise ithal girdi katsayısıdır.

Bir ülkenin ithalatı, ekonominin iç şartlarına ve büyük ölçüde yerli üretim düzeyine bağlı bulunmaktadır.

Girdi katsayıları hesaplandıktan sonra, bu katsayılardan Leontief matrisi ve ters Leontief matrisi $(I-A)^{-1}$ elde edilmiştir. Bu matrislerin G-Ç sisteminin genel çözümündeki önemi büyüktür.

* Girdi katsayıları, girdi katsayıları matrisi, katma değer katsayıları matrisi ve ters Leontief matrisi ile ilgili teorik bilgiler için bkz. 1. Bölüm 1.3.3.3.1. Kısım.

TABLO 2.18. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI GIRDİ KATSAYILARI MATRİSİ

BİR ENDÜSTRİNİN GİRDİLER BİLESİMİ İÇİN O ENDÜSTRİNİN SUTUNUNU OKUYUNUZ		TARIM	HAYVAN- CILIK	ORMAN- CILIK	BALIK- CILIK	KOMUR MADEN- CILIK
		1	2	3	4	5
1	TARIM	0,099992	0,129799	-	-	-
2	HAYVANCILIK	0,006743	-	-	-	-
3	ORMANCILIK	-	-	0,626932	-	0,023329
4	BALIKCILIK	-	-	-	0,010389	-
5	KOMUR MADENCİLİĞİ	-	-	-	-	0,000321
6	HAM PETROL ÇIKARIMI VE TABİİ GAZ ÜRETİMİ	-	-	-	-	-
7	DEMİR CEVHERİ ÇIKARIMI	-	-	-	-	-
8	DEMİR CEVHERİ DIS.DİĞER METALİK CEVHER ÇIK.	-	-	-	-	-
9	METALİK OLMAYAN MADENLER ÇIKARIMI	-	-	-	-	-
10	TAS OCAKÇILIĞI	-	-	-	-	-
11	MEZBAHA URUNLERİ	-	0,000410	-	-	-
12	SEBZE VE MEYVE İŞLEME SANAYİ	-	-	-	-	-
13	BITKİSEL VE HAYVANSAL YAĞLAR İMALİ	-	-	-	-	-
14	OGUTULMUS TAHİL URUNLERİ İMALİ	-	-	-	-	-
15	SEKER ÜRETİMİ	-	-	-	-	-
16	DİĞER BESİN MADDELERİ	-	0,007062	-	0,092490	-
17	ALKOLLU İÇKİLER	-	-	-	-	-
18	ALKOLSUZ İÇKİLER	-	-	-	-	-
19	TUTUN SANAYİ	-	-	-	-	-
20	ÇİRCİRLAMA	-	-	-	-	-
21	DOKUMA SANAYİ	0,000474	-	-	-	-
22	ELBİSE, GİYİM EŞYASI VE DOKUMADAN HAZIR EŞYA	-	-	-	-	-
23	DERİ VE KURK URUNLERİ	-	-	-	-	-
24	AYAKKABI SANAYİ	-	-	-	-	-
25	AGAC VE MANTAR URUNLERİ(MOBİLYA HARIC)	0,001653	-	-	-	-
26	AGAC MOBİLYA VE MEFRUSAT SANAYİ	-	-	-	-	-
27	KAGIT VE KAGIT URUNLERİ	0,000742	0,000389	-	-	-
28	BASIM, YAYIM VE ÇİLTÇİLİK	-	-	-	-	-
29	KİMYASAL GÜBRELER İMALİ	0,023543	-	-	-	-
30	İLAC SANAYİ	0,018109	0,000028	-	0,001039	-
31	DİĞER KİMYASAL MADDELER İMALİ	-	-	-	-	0,012307
32	PETROL ARITIMI	0,002694	-	-	-	-
33	DİĞER PETROL VE KOMUR URUNLERİ	-	0,000172	-	-	0,003288
34	KAUCUK VE KAUCUK URUNLERİ	-	-	-	-	0,001116
35	PLASTİK URUNLERİ	-	0,000222	-	-	-
36	CAM VE CAMDAN MAMUL EŞYA SANAYİ	-	-	-	-	-
37	ÇİMENTO SANAYİ	-	-	-	-	-
38	DİĞER TAS VE TOPRAĞA DAYALI SANAYİ	-	-	-	-	-
39	DEMİR, ÇELİK ANA SANAYİ	0,000598	-	-	-	0,019796
40	DİĞER METAL ANA SANAYİ	-	-	-	-	-
41	METAL EŞYA SANAYİ	0,000037	-	-	-	-
42	ELEKTRİKSİZ MAKİNALAR(ONARIM DAHİL)	-	-	-	-	0,000795
43	TARIMSAL MAKİNA VE TEÇİZAT(ONARIM DAHİL)	0,009337	0,000043	-	-	-
44	ELEKTRİK MAKİNALAR	-	-	-	-	-
45	DENİZ ULASIM ARAÇLARI (ONARIM DAHİL)	-	-	-	-	-
46	DEMİRYOLLARI ULASIM ARAÇLARI(ONARIM DAHİL)	-	-	-	-	-
47	MOTORLU KARA ULASIM ARAÇLARI (ONARIM DAHİL)	-	0,000310	-	-	-
48	DİĞER TAŞIMA ARAÇLARI (ONARIM DAHİL)	-	-	-	-	-
49	DİĞER İMALAT SANAYİ	-	-	-	-	-
50	ELEKTRİK	-	0,000066	0,023281	0,002292	0,039017
51	GAZ VE SU	0,008448	0,000265	0,003189	0,000550	0,039769
52	BİNA İNŞAATI	-	-	0,047374	0,016520	-
53	BİNA DIŞI İNŞAAT	-	-	-	-	-
54	TOPTAN VE PERAKENDE TİCARET	0,013161	0,000420	-	-	0,003271
55	ÖTELCİLİK, LOKANTACILIK, KAHVECİLİK, vs.	-	-	-	-	-
56	DEMİRYOLU TAŞIMASI	-	-	-	-	-
57	KARAYOLU TAŞIMASI	0,014888	0,016306	-	0,003096	0,463075
58	DENİZ YOLU TAŞIMASI	-	-	-	-	-
59	HAVA YOLU TAŞIMASI	-	-	-	-	-
60	HABERLEŞME	-	0,000326	0,002493	0,001436	0,000997
61	BANKACILIK, SİĞORTACILIK VE KOOPERATİFCİLİK	0,040698	0,041933	-	-	-
62	KİSİSEL VE MESLEKİ HİZMETLER	-	-	-	-	0,000101
63	KAMU HİZMETLERİ	-	-	-	-	-
64	KONUT SAHİPLİĞİ	-	-	-	-	-
65	TOPLAM GİRDİLER	0,241118	0,197752	0,703268	0,127811	0,607183
66	GAYRİSAFİ KATMA DEĞER (ÜRETİCİ FİYATLARIYLA)	0,758882	0,802248	0,296732	0,872189	0,392817
67	VERGİLİ TOPLAM ÜRETİM DEĞERİ	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000

1

2

3

4

5

TABLO 2.18. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI GIRDI KATSAYILARI MATRISI (Devam)

	HAM PET. DOĞALGAZ CIK.	DEMİR CEVHERİ CIK.	DİĞER METALİK CEVHER CIK.	METALİK OLMAYAN MADEN CIK.	TAS OCAK- CILIGI	MEZBAHA URUNLERİ	SEBZE, MEYVE İSLEME	BITKİSEL, HAYVANSAL YAĞLAR	OGUTUL. TAHİL URUNLERİ
	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	-	-	-	-	-	-	-	-	0.512490
2	-	-	-	-	-	0.632994	-	-	-
3	-	-	0.007680	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	0.008731	-	-	0.000031	-	-	0.006930
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	0.640948	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	0.002374
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	0.000467	-	-	-	-	-	-
22	-	-	0.000385	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	0.000021	-	-	-
28	-	-	-	-	-	0.000004	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	0.009500	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	0.047500	-	-	0.002044	0.005593	-	0.002159
34	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	-	-	0.001686	-	0.019048	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	-	-	0.027095	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	0.032500	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	0.003500	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	0.015000	0.022740	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	0.032239	0.011925	0.024762	0.008434	0.000419	0.029831	0.039780
51	-	-	0.000260	0.003605	0.007619	0.001695	0.000141	0.004649	0.020451
52	-	-	-	-	-	-	-	-	0.005608
53	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	-	-	0.035000	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	-	-	0.012367	-	0.057143	-	0.002796	-	-
57	-	-	0.020000	0.002496	0.095238	0.006786	0.020974	0.012205	0.033634
58	-	-	-	-	-	-	-	-	0.002539
59	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	0.000600	0.004714	0.011905	0.002483	0.002838	0.001799	0.008416
61	-	-	0.030000	-	0.021429	0.000645	-	0.002023	-
62	-	-	0.027500	-	0.014286	-	0.002097	-	-
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	-	-	-	-	0.038095	0.004922	0.002517	-	-
65	-	-	0.312011	0.045480	0.289524	0.660060	0.037375	0.691454	0.634509
66	-	-	0.687989	0.954520	0.710476	0.339940	0.962625	0.308546	0.365491
67	-	-	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
	6	7	8	9	10	11	12	13	14

TABLO 2.18. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI GIRDİ KATSAYILARI MATRİSİ (Devam)

	SEKER URETİMİ	DİGER BESİN MADDE	ALKOLLU İÇKİLER	ALKOLSUZ İÇKİLER	TUTUN SANAYİİ	CİRCİR- LAMA	DOKUMA SANAYİİ	ELBİSE, GIYIM ESYASI	DERİ VE KURK ÜRÜNLERİ
	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	0,490183	0,274658	-	-	-	-	-	-	-
2	-	0,004921	-	-	-	-	-	-	0,198303
3	-	0,000989	-	-	-	-	0,004065	-	0,036299
4	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001008
5	0,033768	0,000370	-	-	-	-	0,004102	0,003330	0,002185
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	0,006722
10	0,000387	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	0,003439	0,000742	-	-	-	-	-	-	-
14	-	0,059977	-	-	-	-	-	-	-
15	-	0,000742	-	-	-	-	-	-	-
16	-	0,030972	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	0,000495	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	0,003424	-	-	-	-	-	0,027102	0,060491	0,002521
22	0,000797	-	-	-	-	-	0,081305	0,161716	-
23	-	-	-	-	-	-	-	0,022199	0,020166
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	-	0,000247	-	-	-	-	-	-	-
27	0,000598	0,000173	-	-	-	-	-	0,000111	0,000101
28	-	0,000111	-	-	-	-	-	0,000222	-
29	0,034497	-	-	-	-	-	-	-	-
30	0,000037	0,000198	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	0,008130	-	0,034871
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	0,001006	0,003244	-	-	-	-	0,000136	0,001091	0,000840
34	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	0,000390	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	0,000109	-	-	-	-	-	-	-	-
38	0,002576	-	-	-	-	-	-	-	0,008403
39	0,000004	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	0,054203	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000672
42	0,000130	-	-	-	-	-	0,004065	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	0,000060	-	-	-	-	-	0,001355	0,000056	-
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	0,000363	-	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	0,012473	0,034532	-	-	-	-	0,014745	0,028914	0,008571
51	0,001720	0,013019	-	-	-	-	0,003117	0,001850	0,003411
52	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	0,003042	0,007870	-	-	-	-	0,027102	0,021643	-
55	0,000621	-	-	-	-	-	-	0,000259	-
56	-	0,000433	-	-	-	-	-	-	-
57	0,019182	0,014571	-	-	-	-	-	0,005032	0,007058
58	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	-	0,000210	-	-	-	-	-	-	-
60	0,000408	0,005378	-	-	-	-	0,004527	0,006234	0,002521
61	0,000764	0,000210	-	-	-	-	-	0,000266	-
62	-	0,000507	-	-	-	-	0,000407	0,000722	0,003032
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	-	-	-	-	-	-	0,001626	0,000277	0,001631
65	0,609587	0,454958	-	-	-	-	0,235986	0,314413	0,338425
66	0,390413	0,545042	-	-	-	-	0,764014	0,685587	0,661575
67	1,000000	1,000000	-	-	-	-	1,000000	1,000000	1,000000
	15	16	17	18	19	20	21	22	23

TABLO 2.18. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI GIRDİ KATSAYILARI MATRİSİ (Devam)

	AYAKKABI SANAYİ	AGAC VE MANTAR URUNLERİ	AGAC MOBİLYA MEFRUSAT	KAGIT VE KAGIT URUNLERİ	BASIM. YAYIM CİLT.	KİMYASAL GÜBRELER İMALI	İLAC SANAYİİ	DİĞER KİMYASAL MADDELER	PETROL ARITIMI
	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	0,180470	0,009326	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	0,000419	0,000467	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	0,003331	-	-	-	-	-	-	-	-
24	0,336646	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	0,175570	0,355320	-	-	-	-	-	-
26	-	-	0,076939	-	-	-	-	-	-
27	-	0,001842	-	-	0,396347	-	-	-	-
28	-	-	-	-	0,138502	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	0,053998	-	0,054187	-	-	0,588393	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	0,000208	-	-	-	0,007119	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	-	-	0,031056	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	0,003358	-	-	-	-	-	-
42	-	0,000419	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	0,000047	0,006909	-	-	0,016180	-	-	0,000762	-
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-	0,001636	-
48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	0,003479	0,036211	0,021608	-	0,034424	-	-	0,004353	-
51	0,000377	0,002843	0,009355	-	0,004605	-	-	0,002743	-
52	-	0,004355	-	-	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	-	0,018424	0,017720	-	0,011556	-	-	-	-
55	-	0,002094	-	-	-	-	-	-	-
56	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	0,000827	0,023700	0,004887	-	0,024334	-	-	0,041191	-
58	-	0,001759	-	-	-	-	-	-	-
59	-	0,000586	-	-	-	-	-	-	-
60	0,001231	0,012001	0,009960	-	0,015519	-	-	0,001402	-
61	0,000454	0,001399	0,000047	-	-	-	-	0,000726	-
62	-	-	-	-	0,000810	-	-	0,001752	-
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	-	0,002219	0,002798	-	0,001133	-	-	-	-
65	0,346600	0,471220	0,596840	-	0,704715	-	-	0,642958	-
66	0,653400	0,528780	0,403160	-	0,295285	-	-	0,357042	-
67	1,000000	1,000000	1,000000	-	1,000000	-	-	1,000000	-
	24	25	26	27	28	29	30	31	32

TABLO 2.18. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI GIRDI KATSAYILARI MATRISI (Devam)

	DIGER PETROL, KOMUR URUNLERI	KAUCUK URUNLER	PLASTIK URUNLER	CAM SANAYII	CIMENTO SANAYII	DIGER TAS VE TOPRA. SANAYII	DEMIR- CELİK SANAYII	DIGER METAL ANA SANAYII	METAL ESYA SANAYII
	33	34	35	36	37	38	39	40	41
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	0,000038	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	0,018678	-	-	0,096140	-	-	-	0,007412
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	0,000761	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	0,020092	0,261677	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-	0,002695
22	-	-	-	-	0,001398	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-	0,004043
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	0,006676
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	0,137585	-	-	-	-
28	-	0,002668	-	-	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	0,000002	-	-	-	0,008086
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	0,374249	-	0,002865	-	0,086654	0,052335	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	0,240351	-	-	-	-	-	0,056604
36	-	-	0,014035	-	-	-	-	-	0,017520
37	-	-	-	-	-	0,174451	-	-	-
38	-	-	-	-	0,020947	-	-	-	-
39	0,059989	-	-	-	0,008390	-	0,492366	0,172330	-
40	-	0,133416	-	-	-	-	-	0,320035	0,094340
41	-	-	-	-	-	-	-	-	0,013477
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	0,005425	-	-	-	0,010242
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	0,000185	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	0,039993	-	-	-	-	-	-	-	-
50	0,017221	0,053367	0,012456	-	0,168065	0,034890	0,039386	0,039387	0,010162
51	0,003129	0,003202	0,001053	-	0,000627	0,005864	0,004304	0,004304	0,001321
52	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	-	-	-	-	0,014228	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	-	-	-	-	-	-	0,002911	0,002910	-
57	0,009392	-	0,013509	-	0,000524	0,006106	0,002872	0,003360	0,013238
58	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	0,001566	0,006404	0,002070	-	0,000312	0,006978	0,002543	0,002543	0,006038
61	-	-	0,000269	-	0,009701	-	-	-	0,002156
62	-	-	0,002140	-	-	-	0,000845	0,000846	0,001132
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	-	-	0,006140	-	-	0,008723	-	-	0,002318
65	0,505539	0,217735	0,294889	-	0,571075	0,551024	0,545228	0,545716	0,257510
66	0,494461	0,782265	0,705111	-	0,428925	0,448976	0,454772	0,454284	0,742490
67	1,000000	1,000000	1,000000	-	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
	33	34	35	36	37	38	39	40	41

TABLO 2.18. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI GIRDİ KATSAYILARI MATRİSİ (Devam)

	ELEKTRİK- SİZ MAK.	TARIMSAL MAK.	ELEKTRİK- Lİ MAK.	DENİZ ULASIM ARAÇLARI	DEMİRYOLU ULASIM ARAÇLARI	MOTORLU KARA ULAS. ARAÇLARI	DİĞER TASİMA ARAÇLARI	DİĞER İMALAT SANAYİİ
	42	43	44	45	46	47	48	49
1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	0,110895	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	0,001309
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	0,022360	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-	-
27	-	0,000614	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	0,005690	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-
33	-	0,105272	-	-	-	0,009525	-	0,001048
34	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	0,047916	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-	-	-	0,001311
39	0,099916	0,018276	-	-	-	-	-	-
40	0,235756	0,012787	0,113060	-	-	-	-	0,000524
41	-	-	-	-	-	0,000747	-	-
42	0,184769	-	-	-	-	-	-	-
43	-	0,028563	-	-	-	-	-	-
44	-	-	0,088609	-	-	0,004042	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	0,175990	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-	-
49	-	0,019414	-	-	-	-	-	0,639044
50	0,009543	0,017830	0,004576	-	-	0,022474	-	0,006016
51	0,002339	0,003794	0,001122	-	-	0,003682	-	0,000681
52	-	-	-	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-	-
54	-	-	-	-	-	0,011174	-	0,000106
55	-	-	-	-	-	0,000257	-	-
56	0,011601	-	0,001795	-	-	-	-	-
57	0,064552	-	0,029162	-	-	0,001982	-	-
58	-	-	-	-	-	-	-	-
59	-	-	0,005563	-	-	-	-	-
60	0,013004	0,009540	0,006236	-	-	0,013696	-	0,001622
61	0,005333	0,003916	0,003634	-	-	0,000592	-	-
62	0,012312	-	0,006730	-	-	0,002445	-	0,001045
63	-	-	-	-	-	-	-	-
64	0,024156	-	0,014806	-	-	0,021522	-	0,003138
65	0,663280	0,358951	0,323209	-	-	0,268128	-	0,655844
66	0,336720	0,641049	0,676791	-	-	0,731872	-	0,344156
67	1,000000	1,000000	1,000000	-	-	1,000000	-	1,000000
	42	43	44	45	46	47	48	49

TABLO 2.18. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI GIRDİ KATSAYILARI MATRİSİ (Devam)

	ELEKTRİK	GAZ,SU	BINA INSAATI	BINA DİSİ INSAAT	TOPTAN PERAKENDE TİCARET	OTEL LOKANTA KAHVE	DEMİRYOLU TASIMASI	KARAYOLU TASIMASI
	50	51	52	53	54	55	56	57
1	0,000055	-	-	-	0,014475	0,009376	-	-
2	0,000036	-	-	-	0,004728	0,021320	-	-
3	-	0,000874	-	0,001466	0,000284	0,000335	-	-
4	-	-	-	-	0,000020	0,001046	-	-
5	0,001561	0,000757	0,000087	-	0,000108	0,010185	0,001384	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-
8	0,000036	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-
10	0,000032	-	0,008417	0,032000	0,000025	-	-	-
11	0,000027	-	-	-	0,000720	0,068845	-	-
12	-	-	-	-	0,002897	0,005482	-	-
13	-	-	-	-	0,005668	0,001161	-	-
14	0,000895	-	-	-	0,009634	0,000398	-	-
15	0,000013	-	-	-	0,001433	0,008182	-	-
16	-	-	-	-	0,079592	0,018990	-	-
17	-	-	-	-	0,048450	0,002628	-	-
18	0,000261	-	-	-	0,000632	0,010431	-	0,013415
19	-	-	-	-	0,064380	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	0,001329	-	-	-
22	0,000138	-	-	-	0,030756	0,000439	-	-
23	-	-	-	-	0,001160	-	-	-
24	-	-	-	-	0,005787	-	-	-
25	0,000057	-	0,046312	0,021000	0,001289	-	-	-
26	0,000014	-	-	-	0,032555	0,000171	-	-
27	0,000880	-	-	-	0,001436	0,001245	-	-
28	0,001518	-	-	-	0,003434	0,000630	-	-
29	-	-	-	-	0,000098	-	-	-
30	-	-	-	-	0,020900	-	-	-
31	-	-	0,037389	-	0,002910	-	-	-
32	-	-	-	-	0,090914	-	-	-
33	-	-	-	-	0,013498	0,005456	-	0,007348
34	-	-	-	-	0,002876	-	-	-
35	-	0,000395	0,027096	-	0,002575	-	-	-
36	-	-	-	-	0,005089	-	-	-
37	0,008857	-	0,084170	0,048000	0,005122	-	-	-
38	-	-	0,053239	0,057500	0,003382	-	-	-
39	0,006515	-	0,116952	-	0,005394	-	-	-
40	-	-	0,009279	-	-	0,000166	-	-
41	0,000015	-	0,031420	0,007953	0,046989	-	-	-
42	-	-	-	-	0,000027	-	-	-
43	-	0,000284	-	-	-	-	-	-
44	0,000006	0,000326	0,007541	0,037500	0,035707	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-	-
47	0,000128	-	-	-	0,086889	-	-	0,025463
48	-	-	-	0,011198	0,001143	-	-	-
49	0,001436	-	0,007855	-	0,000156	-	-	-
50	-	0,108087	0,005237	-	0,003065	0,025644	0,004967	0,001670
51	0,003658	-	0,004994	-	0,001151	0,016124	0,000887	0,000702
52	0,007615	-	-	-	0,001337	-	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-	-
54	0,007445	0,002354	0,020000	0,024178	0,133237	0,082040	-	0,352350
55	-	-	-	-	0,000176	0,004708	-	0,002073
56	-	-	-	-	0,000391	-	-	-
57	0,005300	-	0,040000	0,000244	0,007443	0,003677	-	0,001088
58	-	-	-	-	0,000120	-	-	-
59	-	-	-	-	0,000098	-	-	-
60	0,002618	0,002083	0,000586	-	0,004256	0,012873	0,001076	0,002433
61	0,000142	-	0,008833	-	0,000704	0,002425	-	-
62	0,010216	-	0,004016	-	0,000998	0,002682	-	0,002193
63	-	-	-	-	-	-	-	-
64	0,024804	-	-	-	0,004678	0,006633	-	0,000407
65	0,084278	0,115160	0,513420	0,241038	0,792111	0,323293	0,008314	0,409142
66	0,915722	0,884840	0,486580	0,758962	0,207889	0,676707	0,991686	0,590858
67	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
	50	51	52	53	54	55	56	57

TABLO 2.18. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI GIRDİ KATSAYILARI MATRİSİ (Devam)

	DENİZYOLU TASIMASI	HAVAYOLU TASIMASI	HABER- LESME	BANKACI. SIGORTA.	KİŞİSEL MESLEKİ HİZMETLER	KAMU HİZMETLERİ	KONUT SAHİPLİĞİ
	58	59	60	61	62	63	64
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	0,006012	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	0,002128	-	-
27	-	-	-	-	0,006124	-	-
28	-	-	-	-	0,002325	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-
32	-	0,669235	-	-	-	-	-
33	-	0,015000	0,004963	0,000461	0,006058	-	0,000036
34	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	0,000164	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-	-	-
39	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	0,000491	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	0,040978	-	0,004552	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	0,013847	-	0,006586
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	0,000234	0,016142	0,003484	0,019387	-	0,000024
51	-	0,000095	0,000991	0,000681	0,006844	-	0,000010
52	-	-	-	0,004188	0,002483	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-
54	-	0,024999	-	0,006146	0,028229	-	-
55	-	-	-	-	0,004847	-	-
56	-	-	-	-	-	-	-
57	-	-	-	-	0,003602	-	-
58	-	-	-	-	-	-	-
59	-	-	-	-	-	-	-
60	-	0,010278	-	0,025145	0,022858	-	0,000142
61	-	-	-	0,072289	0,002882	-	-
62	-	-	0,001806	0,000079	0,058194	-	-
63	-	-	-	-	-	-	-
64	-	0,005913	0,000586	0,000056	0,006942	-	0,000405
65	-	0,725753	0,071478	0,112529	0,191957	-	0,007204
66	-	0,274247	0,928522	0,887471	0,808043	1,000000	0,992796
67	-	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
	58	59	60	61	62	63	64

Girdi katsayıları matrisinden yararlanılarak hesaplanmış olan EAB'nin ters Leontief matrisi ve sayısal değerleri Tablo 2.19'da verilmiştir.

2.3. ERZURUM ALT BÖLGESİ G-Ç MODELİNİN DİĞER ÇALIŞMALARLA KARŞILAŞTIRILMASI

Bu bölümde, ilk olarak; 1995 Yılı EAB G-Ç akım tablosu girdi katsayıları matrisi ile 1990 Yılı Türkiye G-Ç akım tablosu girdi katsayıları ve her iki modelin ters Leontief matrisleri karşılaştırılacaktır. Bu karşılaştırmada bazı istatistiki testler uygulanarak, bölgesel analizlerde milli G-Ç katsayılarının kullanılıp kullanılmayacağı belirlenmeye çalışılacaktır.

İkinci olarak; ülkemizde yapılan benzer çalışmalarla EAB G-Ç modeli kapsadıkları analizler açısından karşılaştırılacaktır.

2.3.1. Katsayılar Yönünden Karşılaştırma

EAB ve Türkiye G-Ç akım tabloları, endüstri sayısı, veri toplama ve tablo hazırlama tekniği açısından aynı özellikleri taşımaktadır. Ancak, EAB G-Ç akım tablosunda yer almasına rağmen 15 endüstrinin alt bölgede faaliyeti yoktur. Bölgesel tabloda bu endüstrilerin değeri sıfır olarak alınmış ve karşılaştırmada esas olan endüstri sayısı uyumu bozulmamıştır.

Karşılaştırmada ele alınan tablolardan; Türkiye tablosunun 1990, EAB tablosunun da 1995 yılına ait olması analizin zayıf olan noktasıdır. 1995 yılına ait Türkiye G-Ç akım tablosu olmadığı için, bu karşılaştırmada en yakın yıl olan 1990 yılı tablosunun alınması zorunlu olmuştur.

Karşılaştırmaya 64 endüstrili Erzurum Alt Bölgesi ile Türkiye girdi katsayı matrisleri ve bunların ters Leontief matrisleri arasındaki farklılıkların bulunmasıyla başlanmış ve her iki matris elemanlarının farklarının çeşitli toplam ölçüleri aşağıda hesaplanmıştır.

EAB ve Türkiye girdi katsayıları matrisleri ve bunların ters Leontief matrisleri farkları şu şekilde formüle edilmiştir:

$$D^1 = A^E - A^T, d^1_{ij} \in D^1 \quad (1)$$

$$D^2 = (I - A^E)^{-1} - (I - A^T)^{-1}, d^2_{ij} \in D^2 \quad (2)$$

Burada;

D^1 : Doğrudan katsayı fark matrisi, yani; EAB ve Türkiye G-Ç Katsayıları farkı,

D^2 : Dolaylı katsayı fark matrisi, yani; EAB ve Türkiye Ters Leontief matrisleri farkı,

TABLO 2.19. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI TERS LEONTIEF MATRISI

BİR ENDÜSTRİNİN GİRDİLER BİLESİMİ İÇİN O ENDÜSTRİNİN SUTUNUNU OKUYUNUZ		TARIM	HAYVAN- CILIK	ORMAN- CILIK	BALIK- CILIK	KOMUR MADEN- CILIGI
		1	2	3	4	5
1	TARIM	1,113460	0,147446	0,000406	0,033111	0,010121
2	HAYVANCILIK	0,007663	1,001359	0,000055	0,000727	0,001324
3	ORMANCILIK	0,004592	0,000756	2,684277	0,000954	0,064954
4	BALIKCILIK	0,000001	0,000000	0,000000	1,010498	0,000005
5	KOMUR MADENCİLİĞİ	0,000057	0,000029	0,001388	0,000263	1,000825
6	HAM PETROL ÇIKARIMI VE TABİİ GAZ ÜRETİMİ	0	0	0	0	0
7	DEMİR CEVHERİ ÇIKARIMI	0,000000	0,000000	0,000010	0,000001	0,000001
8	DEMİR CEVHERİ DİS.DİĞER METALİK CEVHER ÇIK.	0,000000	0,000000	0,000002	0,000000	0,000002
9	METALİK OLMAYAN MADENLER ÇIKARIMI	0,000002	0,000000	0,000005	0,000001	0,000006
10	TAS OCAKÇILIĞI	0,000039	0,000019	0,0003189	0,000424	0,000317
11	MEZBAHA URUNLERİ	0,000024	0,000422	0,000010	0,000005	0,000215
12	SEBZE VE MEYVE İŞLEME SANAYİ	0,000071	0,000032	0,000021	0,000013	0,000575
13	BITKİSEL VE HAYVANSAL YAĞLAR İMALİ	0,000392	0,000190	0,000114	0,000272	0,003140
14	OGUTULMUS TAHİL URUNLERİ İMALİ	0,000363	0,000599	0,000166	0,005871	0,002915
15	SEKER ÜRETİMİ	0,000037	0,000022	0,000012	0,000078	0,000303
16	DİĞER BESİN MADDELERİ	0,002070	0,008196	0,000585	0,096823	0,016163
17	ALKOLLU İÇKİLER	0,001188	0,000530	0,000344	0,000218	0,009519
18	ALKOLSUZ İÇKİLER	0,000248	0,000265	0,000124	0,000138	0,006446
19	TUTUN SANAYİ	0,001578	0,000704	0,000457	0,000290	0,012645
20	CİRCİRLAMA	0	0	0	0	0
21	DOKUMA SANAYİ	0,000658	0,000117	0,000041	0,000036	0,000755
22	ELBİSE, GİYİM EŞYASI VE DOKUMADAN HAZİR EŞYA	0,001249	0,000452	0,000297	0,000181	0,007295
23	DERİ VE KURK URUNLERİ	0,000063	0,000026	0,000034	0,000013	0,000443
24	AYAKKABI SANAYİ	0,000214	0,000095	0,000062	0,000039	0,001714
25	AGAC VE MANTAR URUNLERİ(MOBİLYA HARİC)	0,002681	0,000500	0,007338	0,001106	0,003610
26	AGAC MOBİLYA VE MEFRUSAT SANAYİ	0,000865	0,000388	0,000255	0,000185	0,006938
27	KAGIT VE KAGIT URUNLERİ	0,000948	0,000552	0,001902	0,000306	0,000983
28	BASIM, YAYIM VE CİLTÇİLİK	0,000103	0,000047	0,000154	0,000044	0,000890
29	KİMYASAL GÜBRELER İMALİ	0,026217	0,003473	0,000011	0,000783	0,000268
30	İLAC SANAYİ	0,020676	0,002929	0,000156	0,001763	0,004292
31	DİĞER KİMYASAL MADDELER İMALİ	0,000537	0,000196	0,011839	0,001621	0,032924
32	PETROL ARITIMI	0,005235	0,001395	0,000657	0,000514	0,017931
33	DİĞER PETROL VE KOMUR URUNLERİ	0,002691	0,001134	0,002728	0,001098	0,016109
34	KAUCUK VE KAUCUK URUNLERİ	0,000071	0,000031	0,000022	0,000013	0,001682
35	PLASTİK URUNLERİ	0,000200	0,000386	0,004915	0,000723	0,001541
36	CAM VE CAMDAN MAMUL EŞYA SANAYİ	0,000202	0,000096	0,000272	0,000068	0,001586
37	CİMENTO SANAYİ	0,000207	0,000099	0,012697	0,001676	0,001948
38	DİĞER TAS VE TOPRAGA DAYALI SANAYİ	0,000115	0,000055	0,007096	0,000948	0,000913
39	DEMİR, ÇELİK ANA SANAYİ	0,002691	0,000654	0,031903	0,004391	0,046406
40	DİĞER METAL ANA SANAYİ	0,000630	0,000211	0,002680	0,000421	0,003492
41	METAL EŞYA SANAYİ	0,001230	0,000538	0,004410	0,000753	0,009528
42	ELEKTRİKSİZ MAKİNALAR(ONARIM DAHİL)	0,000006	0,000001	0,000007	0,000001	0,000989
43	TARIMSAL MAKİNA VE TECHİZAT(ONARIM DAHİL)	0,010706	0,001462	0,000007	0,000319	0,000110
44	ELEKTRİKLİ MAKİNALAR	0,001096	0,000536	0,001880	0,000449	0,008307
45	DENİZ ULASIM ARAÇLARI (ONARIM DAHİL)	0	0	0	0	0
46	DEMİR YOLLARI ULASIM ARAÇLARI(ONARIM DAHİL)	0	0	0	0	0
47	MOTORLU KARA ULASIM ARAÇLARI (ONARIM DAHİL)	0,003125	0,002116	0,001060	0,000681	0,035339
48	DİĞER TASİMA ARAÇLARI (ONARIM DAHİL)	0,000028	0,000012	0,000008	0,000005	0,000224
49	DİĞER İMALAT SANAYİ	0,000904	0,000219	0,003359	0,000535	0,002164
50	ELEKTRİK	0,002236	0,001075	0,088869	0,006990	0,051768
51	GAZ VE SU	0,009652	0,001735	0,009860	0,002406	0,041807
52	BİNA İNŞAATI	0,000488	0,000261	0,127742	0,016843	0,003775
53	BİNA DİŞİ İNŞAAT	0	0	0	0	0
54	TOPTAN VE PERAKENDE TİCARET	0,024512	0,010929	0,007104	0,004501	0,196414
55	OTELÇİLİK, LOKANTACILIK, KAHVECİLİK, vs.	0,000048	0,000043	0,000040	0,000018	0,001041
56	DEMİR YOLU TASİMASI	0,000025	0,000012	0,000289	0,000083	0,000275
57	KARAYOLU TASİMASI	0,017208	0,018876	0,007538	0,006323	0,468825
58	DENİZ YOLU TASİMASI	0,000009	0,000004	0,000014	0,000018	0,000038
59	HAVA YOLU TASİMASI	0,000011	0,000006	0,000016	0,000024	0,000071
60	HABERLEŞME	0,001674	0,001852	0,007460	0,002209	0,004583
61	BANKACILIK, SİĞORTACILIK VE KOOPERATİFCİLİK	0,049281	0,051758	0,001504	0,001710	0,000864
62	KİŞİSEL VE MESLEKİ HİZMETLER	0,000126	0,000094	0,001470	0,000246	0,002307
63	KAMU HİZMETLERİ	0	0	0	0	0
64	KONUT SAHİPLİĞİ	0,000286	0,000154	0,002063	0,000257	0,003422
65	SUTUN TOPLAMLARI	1,320689	1,265108	3,020925	1,209989	2,113048
		1	2	3	4	5

TABLO 2.19. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI TERS LEONTIEF MATRISI (Devam)

	HAM PET. DOĞALGAZ CIK.	DEMİR CEVHERİ CIK.	DİĞER METALİK CEVHER CIK.	METALİK OLMAYAN MADEN CIK.	TAS OCAK- CILIGI	MEZBAHA URUNLERI	SEBZE, MEYVE ISLEME	BITKİSEL, HAYVANSAL YAGLAR	OGUTULM TAHİL URUNLERI
	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0	0	0,002846	0,000090	0,002135	0,093489	0,000452	0,000829	0,572852
2	0	0	0,000370	0,000012	0,000284	0,633875	0,000080	0,000107	0,004048
3	0	0	0,021882	0,000116	0,000832	0,000562	0,000147	0,000324	0,003343
4	0	0	0,000001	0,000000	0,000001	0,000000	0,000000	0,000000	0,000001
5	0	0	0,009117	0,000038	0,002066	0,000077	0,000020	0,000246	0,007240
6	1,000000	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	1,000000	0,000002	0,000000	0,000015	0,000000	0,000000	0,000001	0,000001
8	0	0	1,000001	0,000000	0,000001	0,000000	0,000000	0,000003	0,000002
9	0	0	0,000013	1,000000	0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	0,000002
10	0	0	0,000156	0,000008	1,000553	0,000020	0,000011	0,000056	0,000198
11	0	0	0,000057	0,000003	0,000051	1,000271	0,000010	0,000019	0,000031
12	0	0	0,000160	0,000005	0,000121	0,000029	1,000026	0,000044	0,000084
13	0	0	0,000878	0,000026	0,000658	0,000167	0,000140	2,785353	0,000460
14	0	0	0,000840	0,000035	0,000629	0,000430	0,000129	0,000298	1,002841
15	0	0	0,000084	0,000003	0,000064	0,000019	0,000014	0,000024	0,000044
16	0	0	0,004520	0,000131	0,003388	0,005430	0,000723	0,001248	0,002395
17	0	0	0,002663	0,000077	0,001994	0,000478	0,000426	0,000735	0,001394
18	0	0	0,000455	0,000041	0,001344	0,000265	0,000292	0,000501	0,000660
19	0	0	0,003537	0,000103	0,002649	0,000635	0,000565	0,000976	0,001852
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0,000724	0,000006	0,000160	0,000085	0,000034	0,000059	0,000401
22	0	0	0,002558	0,000062	0,001564	0,000397	0,000326	0,000578	0,001251
23	0	0	0,000136	0,000004	0,000094	0,000023	0,000020	0,000035	0,000070
24	0	0	0,000479	0,000014	0,000359	0,000086	0,000077	0,000132	0,000251
25	0	0	0,001075	0,000035	0,000755	0,000373	0,000156	0,000310	0,002001
26	0	0	0,002010	0,000057	0,001489	0,000350	0,000315	0,000539	0,001018
27	0	0	0,000806	0,000046	0,003000	0,000411	0,000054	0,000315	0,000755
28	0	0	0,000377	0,000030	0,000263	0,000062	0,000043	0,000214	0,000196
29	0	0	0,000075	0,000002	0,000057	0,002203	0,000012	0,000022	0,013491
30	0	0	0,001201	0,000035	0,000899	0,001918	0,000192	0,000332	0,010975
31	0	0	0,024284	0,000036	0,000676	0,000175	0,000123	0,000298	0,001271
32	0	0	0,005032	0,000147	0,003760	0,001152	0,000802	0,001385	0,004168
33	0	0	0,078679	0,000556	0,005254	0,004180	0,009469	0,000991	0,005990
34	0	0	0,000168	0,000005	0,000121	0,000028	0,000025	0,000044	0,000091
35	0	0	0,000456	0,000019	0,000314	0,000269	0,000063	0,000141	0,000457
36	0	0	0,000647	0,000031	0,000368	0,000090	0,000077	0,000135	0,000262
37	0	0	0,002535	0,000136	0,019685	0,000166	0,000063	0,000913	0,001154
38	0	0	0,000340	0,000014	0,000579	0,000051	0,000034	0,000110	0,000458
39	0	0	0,077781	0,000313	0,002320	0,001018	0,001306	0,001691	0,004525
40	0	0	0,015416	0,000088	0,000740	0,000197	0,000153	0,000278	0,000748
41	0	0	0,002697	0,000101	0,001987	0,000484	0,000422	0,000750	0,001599
42	0	0	0,039899	0,000000	0,000014	0,000001	0,000002	0,000002	0,000012
43	0	0	0,000028	0,000002	0,000023	0,000928	0,000004	0,000012	0,005514
44	0	0	0,006538	0,000425	0,002500	0,000578	0,000508	0,000898	0,001696
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0,025525	0,027862	0,007938	0,001909	0,001643	0,002727	0,004515
48	0	0	0,000063	0,000002	0,000047	0,000011	0,000010	0,000017	0,000033
49	0	0	0,008944	0,000117	0,000735	0,000561	0,001058	0,000472	0,001287
50	0	0	0,041474	0,013127	0,031018	0,009522	0,000968	0,085238	0,044551
51	0	0	0,002248	0,003778	0,008316	0,002866	0,000259	0,013399	0,026084
52	0	0	0,001649	0,000109	0,000475	0,000257	0,000033	0,000716	0,006277
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0,054944	0,001596	0,041149	0,009858	0,008782	0,015164	0,028772
55	0	0	0,000231	0,000014	0,000291	0,000043	0,000058	0,000082	0,000112
56	0	0	0,013146	0,000003	0,057206	0,000012	0,002806	0,000017	0,000042
57	0	0	0,030169	0,002689	0,097281	0,018901	0,021244	0,034883	0,046793
58	0	0	0,000011	0,000000	0,000008	0,000003	0,000002	0,000003	0,002603
59	0	0	0,000043	0,000003	0,000019	0,000006	0,000004	0,000007	0,000014
60	0	0	0,004066	0,005167	0,013683	0,003756	0,003051	0,005678	0,009756
61	0	0	0,032971	0,000031	0,023538	0,033473	0,000043	0,006168	0,025464
62	0	0	0,030583	0,000237	0,015865	0,000185	0,002315	0,001057	0,000713
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0,003185	0,000947	0,039485	0,005279	0,002660	0,002294	0,001426
65	1,000000	1,000000	1,560775	1,058533	1,400823	1,837615	1,062234	2,968875	1,854249
	6	7	8	9	10	11	12	13	14

TABLO 2.19. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI TERS LEONTIEF MATRİSİ (Devam)

	SEKER URETİMİ	DİGER BESİN MADDE.	ALKOLLU İÇKİLER	ALKOLSUZ İÇKİLER	TUTUN SANAYİİ	CİRCİR- LAMA	DOKUMA SANAYİİ	ELBİSE, GIYIM ESYASI	DERİ VE KURK ÜRÜNLERİ
	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	0,546786	0,353080	0	0	0	0	0,001998	0,002713	0,030177
2	0,003928	0,007620	0	0	0	0	0,000695	0,005659	0,202702
3	0,004644	0,004665	0	0	0	0	0,012316	0,004299	0,099905
4	0,000001	0,000001	0	0	0	0	0,000003	0,000029	0,001040
5	0,033959	0,001003	0	0	0	0	0,004708	0,004523	0,002492
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0,000001	0,000000	0	0	0	0	0,000000	0,000000	0,000002
8	0,000001	0,000001	0	0	0	0	0,000001	0,000001	0,000000
9	0,000002	0,000002	0	0	0	0	0,000016	0,000184	0,006861
10	0,001125	0,000063	0	0	0	0	0,000072	0,000124	0,002418
11	0,000074	0,000027	0	0	0	0	0,000031	0,000054	0,000093
12	0,000093	0,000073	0	0	0	0	0,000109	0,000109	0,000023
13	0,010071	0,002542	0	0	0	0	0,000597	0,000590	0,000130
14	0,000465	0,062449	0	0	0	0	0,000568	0,000575	0,000223
15	1,000052	0,000804	0	0	0	0	0,000057	0,000058	0,000014
16	0,002560	1,034085	0	0	0	0	0,003078	0,003077	0,002228
17	0,001487	0,001219	1,000000	0	0	0	0,001812	0,001786	0,000384
18	0,000624	0,000858	0	1,000000	0	0	0,000100	0,000166	0,000232
19	0,001973	0,001620	0	0	1,000000	0	0,002408	0,002372	0,000510
20	0	0	0	0	0	1,000000	0	0	0
21	0,003994	0,000278	0	0	0	0	1,034243	0,074834	0,002709
22	0,002608	0,001049	0	0	0	0	0,101689	1,201531	0,000567
23	0,000102	0,000059	0	0	0	0	0,002357	0,027274	1,020609
24	0,000267	0,000220	0	0	0	0	0,000326	0,000321	0,000069
25	0,001653	0,001319	0	0	0	0	0,000696	0,000674	0,000485
26	0,001083	0,001168	0	0	0	0	0,001323	0,001304	0,000289
27	0,001266	0,000735	0	0	0	0	0,000257	0,000537	0,000578
28	0,000154	0,000310	0	0	0	0	0,000223	0,000529	0,000066
29	0,047375	0,008343	0	0	0	0	0,000053	0,000069	0,000712
30	0,010580	0,007125	0	0	0	0	0,000819	0,000820	0,000719
31	0,001630	0,000575	0	0	0	0	0,021349	0,004511	0,087171
32	0,004268	0,003392	0	0	0	0	0,003421	0,003367	0,000805
33	0,004356	0,007225	0	0	0	0	0,001536	0,003385	0,003022
34	0,000126	0,000073	0	0	0	0	0,000113	0,000111	0,000026
35	0,000241	0,000756	0	0	0	0	0,000296	0,000284	0,000358
36	0,000254	0,000226	0	0	0	0	0,000388	0,000323	0,000098
37	0,000952	0,000607	0	0	0	0	0,000516	0,000644	0,002175
38	0,002729	0,000155	0	0	0	0	0,000202	0,000398	0,008911
39	0,003787	0,002718	0	0	0	0	0,031262	0,004036	0,002147
40	0,000969	0,000518	0	0	0	0	0,085082	0,008724	0,000581
41	0,001504	0,001251	0	0	0	0	0,001818	0,001799	0,001233
42	0,000215	0,000005	0	0	0	0	0,0005164	0,000380	0,000019
43	0,005258	0,003399	0	0	0	0	0,000021	0,000027	0,000301
44	0,001420	0,001371	0	0	0	0	0,003370	0,002083	0,000653
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0,005054	0,003428	0	0	0	0	0,004188	0,004241	0,001869
48	0,000035	0,000029	0	0	0	0	0,000043	0,000042	0,000009
49	0,000855	0,001180	0	0	0	0	0,000303	0,000556	0,000515
50	0,016526	0,041363	0	0	0	0	0,024616	0,037996	0,013554
51	0,008099	0,018112	0	0	0	0	0,004490	0,003151	0,004753
52	0,000503	0,000996	0	0	0	0	0,000831	0,000556	0,004922
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0,030649	0,025161	0	0	0	0	0,037401	0,036838	0,007921
55	0,000728	0,000064	0	0	0	0	0,000052	0,000349	0,000053
56	0,000097	0,000473	0	0	0	0	0,000425	0,000063	0,000152
57	0,044077	0,023772	0	0	0	0	0,005051	0,009480	0,016511
58	0,000008	0,000167	0	0	0	0	0,000007	0,000007	0,000002
59	0,000012	0,000228	0	0	0	0	0,000023	0,000016	0,000005
60	0,001704	0,007017	0	0	0	0	0,006175	0,008449	0,003711
61	0,025121	0,016148	0	0	0	0	0,000269	0,000798	0,010710
62	0,000387	0,001137	0	0	0	0	0,001120	0,001592	0,003791
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0,000806	0,001285	0	0	0	0	0,002797	0,001792	0,002360
65	1,839296	1,653553	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,412882	1,468207	1,554584
	15	16	17	18	19	20	21	22	23

TABLO 2.19. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESİ TERS LEONTIEF MATRİSİ (Devam)

	AYAKKABI SANAYİ	AGAC VE MANTAR URUNLERİ	AGAC MOBİLYA MEFRUSAT	KAGIT VE KAGIT URUNLERİ	BASIM, YAYIM CİLT.	KİMYASAL GÜBRELER İMALİ	İLAC SANAYİİ	DİĞER KİMYASAL MADDELER	PETROL ARITIMI
	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	0,000185	0,002212	0,002289	0	0,001607	0	0	0,002152	0
2	0,001022	0,000437	0,000352	0	0,000205	0	0	0,000283	0
3	0,000543	0,588478	0,254222	0	0,000672	0	0	0,000546	0
4	0,000005	0,000004	0,000002	0	0,000001	0	0	0,000001	0
5	0,000027	0,001064	0,001078	0	0,000158	0	0	0,000100	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0,000000	0,000003	0,000002	0	0,000000	0	0	0,000000	0
8	0,000000	0,000002	0,000002	0	0,000002	0	0	0,000000	0
9	0,000035	0,000002	0,000002	0	0,000003	0	0	0,000001	0
10	0,000015	0,000894	0,000421	0	0,000055	0	0	0,000053	0
11	0,000001	0,000213	0,000105	0	0,000030	0	0	0,000048	0
12	0,000002	0,000133	0,000132	0	0,000090	0	0	0,000122	0
13	0,000010	0,000662	0,000697	0	0,000493	0	0	0,000667	0
14	0,000015	0,000656	0,000683	0	0,000489	0	0	0,000621	0
15	0,000001	0,000083	0,000074	0	0,000047	0	0	0,000065	0
16	0,000060	0,003412	0,003591	0	0,002536	0	0	0,003434	0
17	0,000031	0,001987	0,002107	0	0,001494	0	0	0,002022	0
18	0,000021	0,000504	0,000387	0	0,000518	0	0	0,001389	0
19	0,000041	0,002631	0,002796	0	0,001985	0	0	0,002686	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0,000016	0,000161	0,000179	0	0,000119	0	0	0,000160	0
22	0,000026	0,001534	0,001624	0	0,001152	0	0	0,001550	0
23	0,005126	0,000097	0,000115	0	0,000070	0	0	0,000094	0
24	1,507496	0,000357	0,000379	0	0,000269	0	0	0,000364	0
25	0,000016	1,215574	0,468519	0	0,000561	0	0	0,000738	0
26	0,000023	0,001446	1,084889	0	0,001094	0	0	0,001484	0
27	0,000021	0,003018	0,001379	1,000000	0,460329	0	0	0,000238	0
28	0,000012	0,000277	0,000272	0	1,160974	0	0	0,000204	0
29	0,000004	0,000059	0,000061	0	0,000042	1,000000	0	0,000057	0
30	0,000017	0,000895	0,000950	0	0,000874	0	1,000000	0,000912	0
31	0,000452	0,003680	0,144157	0	0,153281	0	0	2,430091	0
32	0,000059	0,004247	0,004166	0	0,002896	0	0	0,003818	1,000000
33	0,000572	0,002295	0,001905	0	0,014665	0	0	0,002461	0
34	0,000002	0,000119	0,000126	0	0,000089	0	0	0,000120	0
35	0,000008	0,001572	0,001140	0	0,000235	0	0	0,000305	0
36	0,000013	0,000856	0,000655	0	0,001282	0	0	0,000443	0
37	0,000067	0,003956	0,002093	0	0,000599	0	0	0,000372	0
38	0,000051	0,002018	0,000968	0	0,000142	0	0	0,000161	0
39	0,000178	0,010638	0,071985	0	0,004166	0	0	0,001383	0
40	0,000040	0,003124	0,002258	0	0,004043	0	0	0,000982	0
41	0,000036	0,003030	0,006231	0	0,001490	0	0	0,002009	0
42	0,000000	0,000629	0,000245	0	0,000003	0	0	0,000006	0
43	0,000002	0,000023	0,000026	0	0,000017	0	0	0,000023	0
44	0,000193	0,011954	0,006436	0	0,022861	0	0	0,003980	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0,000115	0,005382	0,005709	0	0,004739	0	0	0,012439	0
48	0,000001	0,000047	0,000050	0	0,000035	0	0	0,000048	0
49	0,000087	0,001249	0,000758	0	0,001819	0	0	0,000347	0
50	0,005453	0,061009	0,052901	0	0,042967	0	0	0,012652	0
51	0,000622	0,006143	0,013572	0	0,006233	0	0	0,007055	0
52	0,000072	0,033708	0,014557	0	0,000412	0	0	0,000206	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0,000633	0,040873	0,043434	0	0,030837	0	0	0,041727	0
55	0,000004	0,002639	0,001053	0	0,000094	0	0	0,000247	0
56	0,000002	0,000138	0,000273	0	0,000082	0	0	0,000035	0
57	0,001390	0,032250	0,024801	0	0,036143	0	0	0,101025	0
58	0,000000	0,002145	0,000831	0	0,000006	0	0	0,000008	0
59	0,000001	0,000784	0,000316	0	0,000131	0	0	0,000027	0
60	0,001921	0,016937	0,018173	0	0,018949	0	0	0,004336	0
61	0,000797	0,002451	0,001256	0	0,000347	0	0	0,002099	0
62	0,000087	0,001117	0,001198	0	0,002095	0	0	0,005020	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0,000156	0,004844	0,005906	0	0,003028	0	0	0,000935	0
65	1,527784	2,086654	2,254488	1,000000	1,989357	1,000000	1,000000	2,654353	1,000000
	24	25	26	27	28	29	30	31	32

TABLO 2.19. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI TERS LEONTIEF MATRISI (Devam)

	DIGER PETROL, KOMUR URUNLERI	KAUCUK URUNLER	PLASTIK URUNLER	CAM SANAYII	CIMENTO SANAYII	DIGER TAS VE TOPRAK SANAYII	DEMIR- CELİK SANAYII	DIGER METAL ANA SANAYII	METAL ESYA SANAYII
	33	34	35	36	37	38	39	40	41
1	0,000378	0,000292	0,000405	0	0,002155	0,001129	0,000222	0,000237	0,000594
2	0,000049	0,000037	0,000054	0	0,000281	0,000148	0,000028	0,000030	0,000895
3	0,000163	0,001384	0,000144	0	0,006720	0,001576	0,000179	0,000183	0,005120
4	0,000000	0,000000	0,000000	0	0,000001	0,000001	0,000000	0,000000	0,000005
5	0,000112	0,018862	0,000056	0	0,097099	0,017584	0,000217	0,000218	0,007612
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0,000000	0,000001	0,000000	0	0,000766	0,000138	0,000001	0,000001	0,000000
8	0,000001	0,000002	0,000001	0	0,000007	0,000003	0,000003	0,000003	0,000001
9	0,000232	0,000001	0,000001	0	0,000023	0,000017	0,000001	0,000001	0,000029
10	0,000086	0,000037	0,000017	0	0,025820	0,266350	0,000040	0,000040	0,000036
11	0,000009	0,000007	0,000010	0	0,000043	0,000025	0,000006	0,000007	0,000012
12	0,000020	0,000014	0,000023	0	0,000116	0,000062	0,000010	0,000011	0,000026
13	0,000111	0,000079	0,000123	0	0,000638	0,000337	0,000054	0,000059	0,000143
14	0,000135	0,000131	0,000128	0	0,000745	0,000377	0,000121	0,000125	0,000149
15	0,000011	0,000008	0,000012	0	0,000063	0,000033	0,000006	0,000007	0,000014
16	0,000571	0,000406	0,000633	0	0,003283	0,001735	0,000280	0,000305	0,000742
17	0,000336	0,000239	0,000373	0	0,001934	0,001022	0,000165	0,000179	0,000433
18	0,000229	0,000157	0,000253	0	0,000767	0,000595	0,000108	0,000118	0,000285
19	0,000447	0,000317	0,000495	0	0,002569	0,001357	0,000219	0,000238	0,000575
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0,000027	0,000020	0,000030	0	0,000260	0,000101	0,000014	0,000015	0,002871
22	0,000264	0,000195	0,000288	0	0,003198	0,001098	0,000141	0,000152	0,000610
23	0,000016	0,000011	0,000017	0	0,000129	0,000055	0,000008	0,000009	0,004209
24	0,000061	0,000043	0,000067	0	0,000348	0,000184	0,000030	0,000032	0,000078
25	0,000140	0,000124	0,000146	0	0,000807	0,000417	0,000103	0,000108	0,008393
26	0,000247	0,000177	0,000279	0	0,001417	0,000757	0,000127	0,000138	0,000320
27	0,000147	0,001446	0,000103	0	0,138863	0,025137	0,000262	0,000263	0,000130
28	0,000095	0,003236	0,000070	0	0,000486	0,000235	0,000160	0,000161	0,000078
29	0,000010	0,000008	0,000011	0	0,000057	0,000030	0,000006	0,000006	0,000015
30	0,000152	0,000108	0,000168	0	0,000874	0,000461	0,000075	0,000082	0,000198
31	0,000134	0,001107	0,000126	0	0,003659	0,000901	0,000130	0,000134	0,020721
32	0,000634	0,000452	0,000702	0	0,003667	0,001930	0,000312	0,000339	0,000863
33	1,598860	0,000547	0,006527	0	0,143312	0,110321	0,000346	0,000363	0,000988
34	0,000020	1,000035	0,000022	0	0,000223	0,000080	0,000010	0,000011	0,000034
35	0,000063	0,000060	1,316459	0	0,000352	0,000182	0,000053	0,000055	0,075614
36	0,000064	0,000060	0,018545	1,000000	0,000615	0,000247	0,000041	0,000043	0,019453
37	0,000440	0,000667	0,000211	0	1,006166	0,181064	0,000781	0,000783	0,000284
38	0,000281	0,000062	0,000040	0	0,021331	1,003921	0,000062	0,000063	0,000097
39	0,189683	0,068517	0,001180	0	0,041194	0,018362	1,971224	0,500566	0,049446
40	0,000270	0,196371	0,000140	0	0,001702	0,000608	0,000106	1,470774	0,142977
41	0,000342	0,000255	0,000374	0	0,001971	0,001034	0,000184	0,000198	1,014107
42	0,000001	0,000019	0,000003	0	0,000100	0,000022	0,000002	0,000002	0,000023
43	0,000005	0,000004	0,000004	0	0,000023	0,000014	0,000005	0,000005	0,000007
44	0,000454	0,000610	0,000468	0	0,007770	0,002487	0,000410	0,000422	0,012187
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0,001264	0,000878	0,001497	0	0,006158	0,003821	0,000627	0,000681	0,001680
48	0,000008	0,000006	0,000009	0	0,000046	0,000024	0,000004	0,000004	0,000010
49	0,177307	0,000337	0,000798	0	0,016654	0,012557	0,000368	0,000370	0,000205
50	0,037056	0,065639	0,017042	0	0,180310	0,077348	0,078999	0,079007	0,020487
51	0,006140	0,005407	0,001553	0	0,006413	0,009652	0,008840	0,008842	0,002844
52	0,000303	0,000576	0,000158	0	0,001807	0,000743	0,000623	0,000623	0,000464
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0,006936	0,004928	0,007687	0	0,039911	0,021079	0,003406	0,003702	0,008931
55	0,000039	0,000028	0,000056	0	0,000132	0,000118	0,000027	0,000029	0,000072
56	0,000562	0,000777	0,000009	0	0,001633	0,015289	0,005743	0,005742	0,000583
57	0,015962	0,010194	0,018120	0	0,051546	0,041709	0,006298	0,007022	0,020373
58	0,000001	0,000001	0,000002	0	0,000008	0,000004	0,000001	0,000001	0,000016
59	0,000003	0,000004	0,000004	0	0,000048	0,000017	0,000003	0,000003	0,000074
60	0,003513	0,007435	0,002991	0	0,002610	0,011367	0,005363	0,005367	0,007320
61	0,000046	0,000050	0,000429	0	0,011356	0,008171	0,000052	0,000053	0,002548
62	0,000831	0,001011	0,003245	0	0,002680	0,005091	0,002664	0,002668	0,002007
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0,001565	0,001705	0,008623	0	0,006192	0,021156	0,002025	0,002029	0,003646
65	2,046840	1,395080	1,410927	1,000000	1,849056	1,870282	2,091296	2,092628	1,441645
	33	34	35	36	37	38	39	40	41

TABLO 2.19. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI TERS LEONTIEF MATRISI (Devam)

	ELEKTRIK- SIZ MAK.	TARIMSAL MAK.	ELEKTRIK- LI MAK.	DENİZ ULASIM ARACLARI	DEMIRYOLU ULASIM ARACLARI	MOTORLU KARA ULAS. ARACLARI	DIGER TASIMA ARACLARI	DIGER IMALAT SANA'II
	42	43	44	45	46	47	48	49
1	0,001826	0,000197	0,000742	0	0	0,000925	0	0,000051
2	0,000243	0,000148	0,000099	0	0	0,000137	0	0,000007
3	0,000737	0,306737	0,000303	0	0	0,000495	0	0,000103
4	0,000001	0,000001	0,000000	0	0	0,000001	0	0,000000
5	0,000198	0,000336	0,000067	0	0	0,000112	0	0,000110
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0,000001	0,000001	0,000000	0	0	0,000000	0	0,000001
8	0,000002	0,000001	0,000001	0	0	0,000001	0	0,000001
9	0,000001	0,000103	0,000000	0	0	0,000003	0	0,003626
10	0,000062	0,000407	0,000024	0	0	0,000034	0	0,000977
11	0,000045	0,000005	0,000019	0	0	0,000037	0	0,000002
12	0,000103	0,000009	0,000042	0	0	0,000053	0	0,000002
13	0,000559	0,000049	0,000228	0	0	0,000281	0	0,000013
14	0,000552	0,000076	0,000222	0	0	0,000282	0	0,000027
15	0,000055	0,000005	0,000022	0	0	0,000029	0	0,000002
16	0,002879	0,000254	0,001172	0	0	0,001446	0	0,000065
17	0,001695	0,000149	0,000690	0	0	0,000849	0	0,000038
18	0,001149	0,000062	0,000460	0	0	0,000067	0	0,000010
19	0,002251	0,000198	0,000916	0	0	0,001127	0	0,000050
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0,000135	0,001733	0,000055	0	0	0,000070	0	0,000003
22	0,001305	0,027747	0,000531	0	0	0,000655	0	0,000033
23	0,000079	0,000635	0,000032	0	0	0,000043	0	0,000002
24	0,000305	0,000027	0,000124	0	0	0,000153	0	0,000007
25	0,000654	0,000893	0,000266	0	0	0,000332	0	0,000027
26	0,001275	0,000110	0,000522	0	0	0,000627	0	0,000036
27	0,000400	0,000949	0,000162	0	0	0,000180	0	0,000168
28	0,000269	0,000083	0,000107	0	0	0,000131	0	0,000043
29	0,000048	0,000005	0,000020	0	0	0,000024	0	0,000001
30	0,000765	0,000068	0,000311	0	0	0,000383	0	0,000017
31	0,000545	0,015735	0,000220	0	0	0,000292	0	0,000034
32	0,003196	0,000283	0,005386	0	0	0,001621	0	0,000072
33	0,002298	0,173904	0,001087	0	0	0,019180	0	0,005160
34	0,000101	0,000009	0,000041	0	0	0,000050	0	0,000002
35	0,000272	0,000589	0,000110	0	0	0,000205	0	0,000013
36	0,000326	0,000074	0,052708	0	0	0,000453	0	0,000018
37	0,000660	0,001743	0,000239	0	0	0,000387	0	0,000830
38	0,000161	0,000940	0,000064	0	0	0,000086	0	0,003662
39	0,387502	0,068341	0,062594	0	0	0,003422	0	0,001643
40	0,425977	0,019984	0,182717	0	0	0,001414	0	0,002190
41	0,001692	0,000620	0,000688	0	0	0,001766	0	0,000043
42	1,226660	0,000010	0,000006	0	0	0,000003	0	0,000002
43	0,000020	1,029407	0,000008	0	0	0,000010	0	0,000001
44	0,002396	0,000821	1,098216	0	0	0,006895	0	0,000269
45	0	0	0	1,000000	0	0	0	0
46	0	0	0	0	1,000000	0	0	0
47	0,006800	0,000502	0,002805	0	0	1,215807	0	0,000326
48	0,000040	0,000004	0,000016	0	0	0,000020	1,000000	0,000001
49	0,000465	0,075098	0,000193	0	0	0,002255	0	2,771063
50	0,046131	0,034740	0,015631	0	0	0,029058	0	0,017637
51	0,006941	0,006227	0,002513	0	0	0,004798	0	0,002065
52	0,000513	0,014825	0,000194	0	0	0,000284	0	0,000149
53	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0,034969	0,003070	0,014231	0	0	0,017509	0	0,000783
55	0,000268	0,000021	0,000114	0	0	0,000342	0	0,000017
56	0,016621	0,000283	0,002692	0	0	0,000036	0	0,000066
57	0,082798	0,003775	0,033209	0	0	0,003283	0	0,000370
58	0,000007	0,000002	0,000003	0	0	0,000003	0	0,000000
59	0,000018	0,000005	0,006111	0	0	0,000041	0	0,000002
60	0,019301	0,011720	0,008101	0	0	0,017065	0	0,004710
61	0,007266	0,004567	0,004388	0	0	0,000893	0	0,000050
62	0,017580	0,000707	0,008358	0	0	0,003595	0	0,003299
63	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0,031320	0,001192	0,016902	0,000000	0,000000	0,027139	0	0,009248
65	2,340439	1,810184	1,526684	1,000000	1,000000	1,366393	1,000000	2,329150
	42	43	44	45	46	47	48	49

TABLO 2.19. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESİ TERS LEONTIEF MATRİSİ (Devam)

	ELEKTRİK	GAZ,SU	BINA INSAATI	BINA DISI INSAAT	TOPTAN PERAKENDE TİCARET	OTEL LOKANTA KAHVE.	DEMİRYOLU TASIMASI	KARAYOLU TASIMASI
	50	51	52	53	54	55	56	57
1	0,001229	0,000282	0,002571	0,001767	0,059806	0,036773	0,000020	0,021205
2	0,000143	0,000034	0,000363	0,000233	0,007473	0,066197	0,000003	0,002779
3	0,000609	0,002613	0,028602	0,017095	0,012748	0,003184	0,000113	0,004563
4	0,000000	0,000000	0,000002	0,000001	0,000026	0,001065	0,000000	0,000011
5	0,002528	0,001037	0,009617	0,005868	0,001740	0,010782	0,001398	0,000645
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0,000007	0,000001	0,000072	0,000045	0,000005	0,000001	0,000000	0,000002
8	0,000036	0,000004	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000000	0,000000
9	0,000006	0,000001	0,000033	0,000003	0,000023	0,000004	0,000000	0,000010
10	0,000467	0,000057	0,024882	0,048628	0,001310	0,000142	0,000003	0,000465
11	0,000042	0,000007	0,000056	0,000032	0,000868	0,069277	0,000001	0,000452
12	0,000036	0,000012	0,000145	0,000100	0,003384	0,005805	0,000001	0,001208
13	0,000199	0,000068	0,000791	0,000547	0,018644	0,005005	0,000005	0,006597
14	0,001082	0,000160	0,000760	0,000515	0,017060	0,003142	0,000010	0,006036
15	0,000032	0,000008	0,000077	0,000052	0,001747	0,008389	0,000001	0,000635
16	0,001024	0,000350	0,004074	0,002816	0,095951	0,028680	0,000028	0,033955
17	0,000603	0,000206	0,002399	0,001659	0,056562	0,007599	0,000016	0,019997
18	0,000369	0,000048	0,000793	0,000173	0,001033	0,010746	0,000011	0,013821
19	0,000801	0,000274	0,003187	0,002205	0,075159	0,006588	0,000022	0,026564
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0,000060	0,000018	0,000290	0,000161	0,004484	0,000472	0,000001	0,001585
22	0,000644	0,000186	0,002010	0,001375	0,043299	0,004351	0,000013	0,015305
23	0,000033	0,000010	0,000247	0,000113	0,002628	0,000243	0,000001	0,000929
24	0,000109	0,000037	0,000432	0,000299	0,010185	0,000893	0,000003	0,003600
25	0,000738	0,000137	0,057412	0,026194	0,020300	0,001953	0,000009	0,007180
26	0,000479	0,000155	0,001761	0,001212	0,041205	0,003811	0,000012	0,014569
27	0,003042	0,000343	0,013454	0,008394	0,004674	0,002128	0,000017	0,001682
28	0,001848	0,000212	0,000287	0,000171	0,004730	0,001215	0,000011	0,001685
29	0,000031	0,000007	0,000068	0,000047	0,001583	0,001165	0,000001	0,000562
30	0,000282	0,000094	0,001082	0,000748	0,025502	0,002814	0,000007	0,009014
31	0,001193	0,000207	0,092630	0,000905	0,015981	0,001893	0,000052	0,005655
32	0,001139	0,000391	0,004578	0,003292	0,106572	0,009432	0,000031	0,037667
33	0,001981	0,000368	0,020060	0,014213	0,029620	0,012234	0,000041	0,022773
34	0,000039	0,000013	0,000153	0,000105	0,003359	0,000306	0,000003	0,001187
35	0,000387	0,000587	0,038472	0,000884	0,008269	0,000779	0,000005	0,002926
36	0,000126	0,000066	0,001966	0,002431	0,009322	0,000850	0,000005	0,003309
37	0,009727	0,001082	0,095122	0,059623	0,007138	0,000939	0,000052	0,002552
38	0,000663	0,000089	0,055542	0,058927	0,004264	0,000424	0,000005	0,001511
39	0,015452	0,001841	0,243310	0,006731	0,025254	0,004448	0,000147	0,010445
40	0,000389	0,000167	0,020508	0,008606	0,016779	0,001855	0,000015	0,005984
41	0,000857	0,000236	0,034285	0,009735	0,055925	0,004917	0,000018	0,019790
42	0,000012	0,000002	0,000046	0,000022	0,000075	0,000021	0,000001	0,000028
43	0,000013	0,000295	0,000027	0,000017	0,000577	0,000362	0,000000	0,000205
44	0,000872	0,000666	0,011962	0,043287	0,047688	0,004846	0,000065	0,017140
45	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0,002084	0,000546	0,007279	0,004014	0,123813	0,011366	0,000060	0,074754
48	0,000014	0,000005	0,000057	0,011237	0,001334	0,000117	0,000000	0,000471
49	0,004387	0,000512	0,024213	0,001681	0,003951	0,001561	0,000026	0,002772
50	1,003546	0,108675	0,040938	0,016713	0,020040	0,032190	0,005172	0,009999
51	0,004080	1,000500	0,008234	0,001519	0,005322	0,018044	0,000967	0,002813
52	0,007726	0,000962	1,002051	0,001112	0,002527	0,000616	0,000045	0,000924
53	0	0	0	1,000000	0	0	0	0
54	0,012439	0,004258	0,049497	0,034245	1,167428	0,102333	0,000338	0,412610
55	0,000073	0,000010	0,000277	0,000092	0,000342	1,004807	0,000001	0,002227
56	0,000080	0,000012	0,002233	0,002916	0,000791	0,000104	1,000001	0,000285
57	0,007298	0,001215	0,055608	0,010757	0,017812	0,013228	0,000688	1,007629
58	0,000006	0,000001	0,000109	0,000052	0,000220	0,000024	0,000000	0,000078
59	0,000007	0,000004	0,000106	0,000260	0,000412	0,000044	0,000000	0,000147
60	0,003151	0,002465	0,004379	0,002180	0,009643	0,014597	0,001101	0,006391
61	0,000455	0,000065	0,011608	0,002116	0,004516	0,007463	0,000004	0,001641
62	0,011002	0,001207	0,005962	0,001345	0,002474	0,003501	0,000062	0,003335
63	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0,025148	0,002759	0,003612	0,003784	0,009852	0,008706	0,000134	0,004672
65	1,130827	1,135567	1,990290	1,423253	2,213431	1,544433	1,010746	1,356975
50	50	51	52	53	54	55	56	57

TABLO 2.19. 1995 YILI ERZURUM ALT BOLGESI TERS LEONTIEF MATRİSİ (Devam)

	DENİZYOL TASIMASI	HAVAYOLU TASIMASI	HABER- LESME	BANKACI. SIGORTA.	KİŞİSEL MESLEKİ HİZMETLER	KAMU HİZMETLER	KONUT SAHİPLİĞİ	SATIR TOPLAMLARI
	58	59	60	61	62	63	64	
1	0	0,001502	0,000059	0,000415	0,002130	0	0,000006	3,057351
2	0	0,000188	0,000008	0,000052	0,000584	0	0,000001	1,953004
3	0	0,000488	0,016166	0,000656	0,001504	0	0,000006	4,165217
4	0	0,000001	0,000000	0,000000	0,000006	0	0,000000	1,012719
5	0	0,000046	0,000054	0,000067	0,000202	0	0,000001	1,247048
6	0	0	0	0	0	0	0	1,000000
7	0	0,000000	0,000000	0,000000	0,000001	0	0,000000	1,001085
8	0	0,000000	0,000001	0,000000	0,000001	0	0,000000	1,000096
9	0	0,000004	0,000001	0,000000	0,000003	0	0,000000	1,011265
10	0	0,000034	0,000028	0,000124	0,000121	0	0,000000	1,380420
11	0	0,000022	0,000002	0,000006	0,000386	0	0,000000	1,073171
12	0	0,000085	0,000003	0,000023	0,000139	0	0,000000	1,013499
13	0	0,000468	0,000015	0,000128	0,000626	0	0,000002	2,844018
14	0	0,000429	0,000029	0,000122	0,000586	0	0,000002	1,114862
15	0	0,000044	0,000002	0,000012	0,000100	0	0,000000	1,013327
16	0	0,002408	0,000077	0,000661	0,003238	0	0,000010	1,386777
17	0	0,001420	0,000045	0,000390	0,001861	0	0,000006	1,134759
18	0	0,000030	0,000027	0,000013	0,000157	0	0,000000	1,047058
19	0	0,001887	0,000060	0,000518	0,002455	0	0,000007	1,175501
20	0	0	0	0	0	0	0	1,000000
21	0	0,000113	0,000004	0,000031	0,000147	0	0,000000	1,132471
22	0	0,001087	0,000038	0,000300	0,001422	0	0,000004	1,435792
23	0	0,000066	0,000002	0,000019	0,000086	0	0,000000	1,066484
24	0	0,000256	0,000008	0,000070	0,000333	0	0,000001	1,531273
25	0	0,000511	0,000071	0,000399	0,001884	0	0,000002	1,839374
26	0	0,001034	0,000039	0,000284	0,003796	0	0,000004	1,182907
27	0	0,000121	0,000083	0,000106	0,007907	0	0,000001	1,688600
28	0	0,000121	0,000041	0,000041	0,003066	0	0,000001	1,184027
29	0	0,000040	0,000002	0,000011	0,000057	0	0,000000	1,107202
30	0	0,000640	0,000021	0,000176	0,000836	0	0,000003	1,113757
31	0	0,000403	0,000103	0,000532	0,001496	0	0,000002	3,085666
32	0	0,671912	0,000253	0,000739	0,003506	0	0,000011	1,931597
33	0	0,024807	0,008050	0,001309	0,011950	0	0,000186	2,380786
34	0	0,000084	0,000003	0,000023	0,000110	0	0,000000	1,009231
35	0	0,000208	0,000042	0,000232	0,000615	0	0,000001	1,462112
36	0	0,000256	0,002165	0,000130	0,000628	0	0,000003	1,122280
37	0	0,000190	0,000248	0,000521	0,000711	0	0,000003	1,425424
38	0	0,000112	0,000058	0,000283	0,000305	0	0,000001	1,179398
39	0	0,003521	0,003956	0,001527	0,003842	0	0,000030	3,991479
40	0	0,000501	0,007515	0,000409	0,001925	0	0,000010	2,639272
41	0	0,001404	0,000074	0,000531	0,001941	0	0,000012	1,197899
42	0	0,000002	0,000002	0,000001	0,000643	0	0,000000	1,275311
43	0	0,000015	0,000001	0,000004	0,000023	0	0,000000	1,059263
44	0	0,001663	0,045046	0,001596	0,008157	0	0,000052	1,396179
45	0	0	0	0	0	0	0	1,000000
46	0	0	0	0	0	0	0	1,000000
47	0	0,003164	0,000206	0,000870	0,022113	0	0,008011	1,662735
48	0	0,000033	0,000001	0,000009	0,000044	0	0,000000	1,014312
49	0	0,002770	0,000982	0,000267	0,001501	0	0,000022	3,130339
50	0	0,001484	0,017588	0,004663	0,023797	0	0,000221	2,649983
51	0	0,000334	0,001264	0,000860	0,007645	0	0,000042	1,318709
52	0	0,000079	0,000908	0,004596	0,002968	0	0,000002	1,261187
53	0	0	0	0	0	0	0	1,000000
54	0	0,029302	0,000934	0,008039	0,038127	0	0,000116	2,726007
55	0	0,000009	0,000016	0,000005	0,005201	0	0,000002	1,021629
56	0	0,000029	0,000116	0,000019	0,000062	0	0,000000	1,132349
57	0	0,000703	0,001614	0,000449	0,005305	0	0,000023	2,482214
58	1,000000	0,000006	0,000000	0,000002	0,000009	0	0,000000	1,006449
59	0	1,000013	0,000251	0,000010	0,000051	0	0,000000	1,009405
60	0	0,010579	1,000493	0,027219	0,025262	0	0,000255	1,364889
61	0	0,000116	0,000203	1,078012	0,003566	0	0,000006	1,436444
62	0	0,000102	0,002453	0,000243	1,062322	0	0,000024	1,220511
63	0	0	0	0	0	1,000000	0	1,000000
64	0	0,006211	0,001724	0,000287	0,008853	0	1,000585	1,294432
65	1,000000	1,773054	1,113157	1,138009	1,276511	1,000000	1,009680	97,800555
58	59	60	61	62	63	64		

A^E : EAB Girdi katsayıları matrisi,

A^T : Türkiye Girdi katsayıları matrisi,

$(I-A^E)^{-1}$: EAB Ters Leontief matrisi,

$(I-A^T)^{-1}$: Türkiye Ters Leontief matrisi,

d^1_{ij} : D1 fark matrisinin herhangi bir elemanı

d^2_{ij} : D2 fark matrisinin herhangi bir elemanıdır.

Aşağıda Tablo 2.20'de ardışık sınıf aralıklarına göre her iki fark matrisinin gözlem sayıları (d^1_{ij} ve d^2_{ij}), kümülatif gözlem sayıları ve relatif frekansları sıra ile verilmiştir. Ancak gözlem sayısı çoğunlukla sıfır ve (-0,753)'den daha küçük ve (0,655)'den büyük sınıf değerleri toplam olarak alınmıştır. Çünkü, bunların frekans dağılımı üzerindeki etkileri ihmal edilebilecek kadar küçüktür.

Tabloda yer alan fark elemanları kümesi için hesaplanan ortalama direkt katsayı farkları sırasıyla $\bar{d}^1 = -0,0032$ ve $\bar{d}^2 = -0,0061$ ve standart hatalar da $\delta d^1 = 0,0361$ ve $\delta d^2 = 0,0654$ olarak bulunmuştur.

Tablo 2.20. Katsayı Farklarının Frekans Dağılımı

Sınıf Aralıkları	Doğrudan Katsayı Matrisi			Dolaylı Katsayı Matrisi		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<-0,753	0	0	0	2	2	0,00049
-0,753 -0,625	1	1	0,00024	0	2	0,00049
-0,625 -0,497	0	1	0,00024	1	3	0,00073
-0,497 -0,369	3	4	0,00097	7	10	0,00244
-0,369 -0,241	8	12	0,00290	10	20	0,00488
-0,241 -0,113	19	31	0,00760	42	62	0,01513
-0,113 0,015	3971	4002	0,97710	3915	3977	0,97094
0,015 0,143	80	4082	0,99650	95	4072	0,99414
0,143 0,271	5	4087	0,99780	10	4082	0,99658
0,271 0,399	4	4091	0,99880	5	4087	0,99780
0,399 0,527	2	4093	0,99930	3	4090	0,99853
0,527 0,655	3	4096	1,00000	2	4092	0,99902
..... >0,655	0	-	-	4	4096	1,00000
	$\Sigma d^1_{ij} = 4096$			$\Sigma d^2_{ij} = 4096$		

(1) : Gözlem Sayısı (2) : Kümülatif Gözlemler (3) : Kümülatif Nisbi Frekanslar

(4) : Gözlem Sayısı (5) : Kümülatif Gözlemler (6) : Kümülatif Nisbi Frekanslar

Tablo 2.20'den de görüldüğü gibi, doğrudan katsayı farklarının yaklaşık %97'si, dolaylı katsayı farklarının yaklaşık %96'sı (-0,113) ile (+0,015) arasında yer almaktadır. Frekans dağılımları Grafik 2.1 ve Grafik 2.2'de verilmiştir.

Bu sınıf aralıkları dışındaki farkların çoğu oldukça küçük olsa bile, bireysel katsayı çiftleri arasında nisbi olarak büyük zıtlıklar gösterebilmektedir. Bu durum ise, relatif hata testleri ile belirlenebilmektedir. Bunun için mutlak fark ölçüleri aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır³³:

$$\bar{e}^1 = \sum \sum \left| a_{ij}^E - a_{ij}^T \right| / n^2 \quad (i, j=1,2, \dots, 64) \quad (3)$$

$$a_{ij}^E \in A^E; a_{ij}^T \in A^T$$

$$\bar{e}^2 = \sum \sum \left| A_{ij}^E - A_{ij}^T \right| / n^2 \quad (i, j=1,2, \dots, 64) \quad (4)$$

$$A_{ij}^E \in (I - A^E)^{-1}; A_{ij}^T \in (I - A^T)^{-1}$$

Burada $n^2=64 \times 64=4096$ G-Ç matrisinin eleman sayısıdır. $\bar{e}^1$ ve $\bar{e}^2$ 'nin hesaplanan değerleri sırasıyla, 0,0078 ve 0,0147 'dir. Görüldüğü gibi bu değerler d^1 ve d^2 'den önemli ölçüde büyüktür. Bu durum, bazı matris elemanları için bireysel katsayılardaki önemli farkların olduğunu göstermektedir. Bu farkların nisbi önemini tartmak için relatif farkların mutlak değeri ölçü olarak kullanılmaktadır.

$$\bar{r}^1 = \left(\sum \sum \left| a_{ij}^E - a_{ij}^T \right| / a_{ij}^E \right) / (n^2 - k) \quad (5)$$

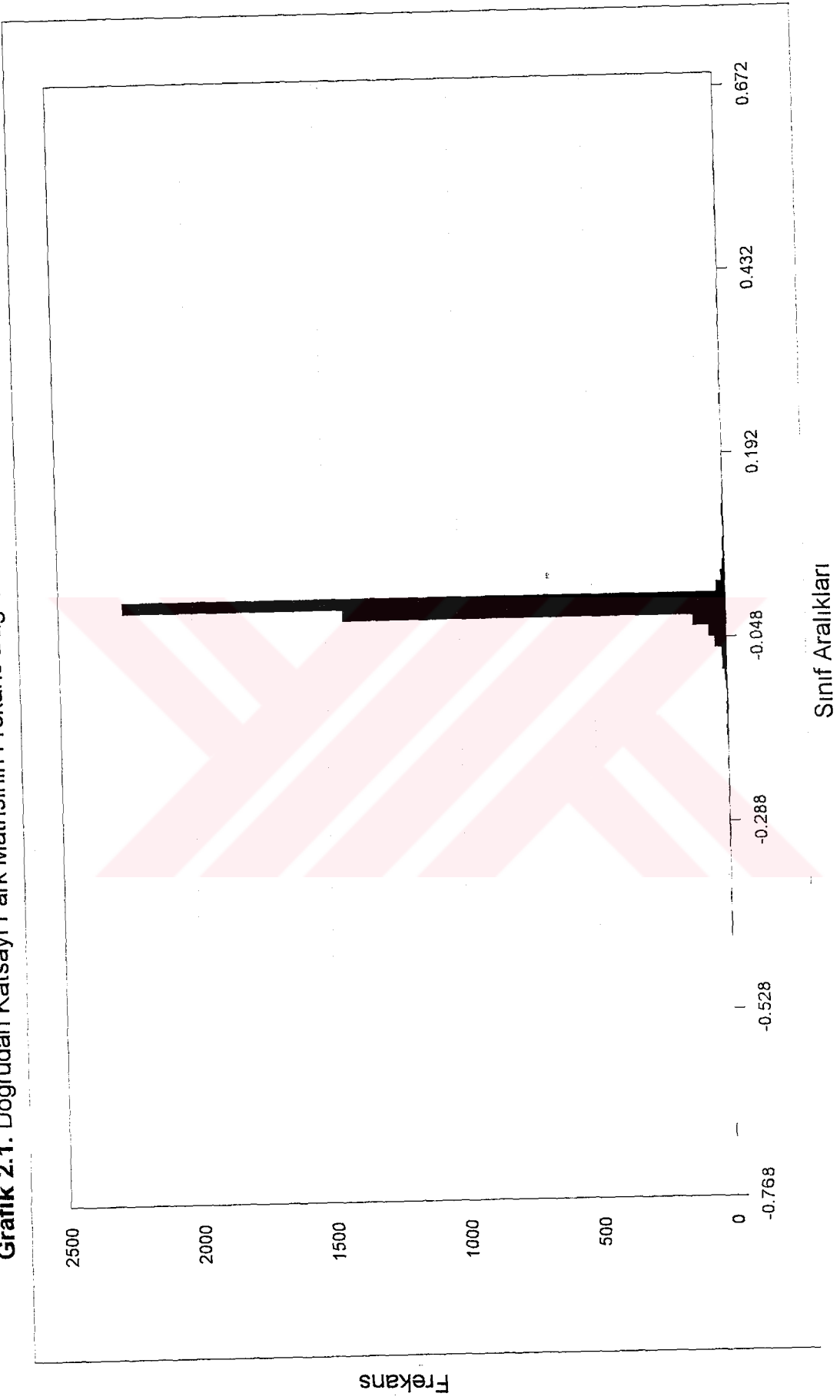
$$\bar{r}^2 = \left(\sum \sum \left| A_{ij}^E - A_{ij}^T \right| / A_{ij}^E \right) / (N^2 - 1) \quad (6)$$

Burada, $\bar{r}^1$ ve $\bar{r}^2$ sırasıyla EAB ve Türkiye doğrudan ve toplam (dolaylı) katsayılarının relatif frekanslarının mutlak değeri, k ise $a_{ij}^E=0$; $b_{ij}^T=0$ olan elemanlarının sayısıdır. Üstte verilen denklemlerin çözümüyle, $r^1=17,885$ ve $r^2=295,338$ bulunmuştur. Bu değerlerin yüksek olması bireysel katsayılar arasında önemli farkların bulunduğunu göstermektedir.

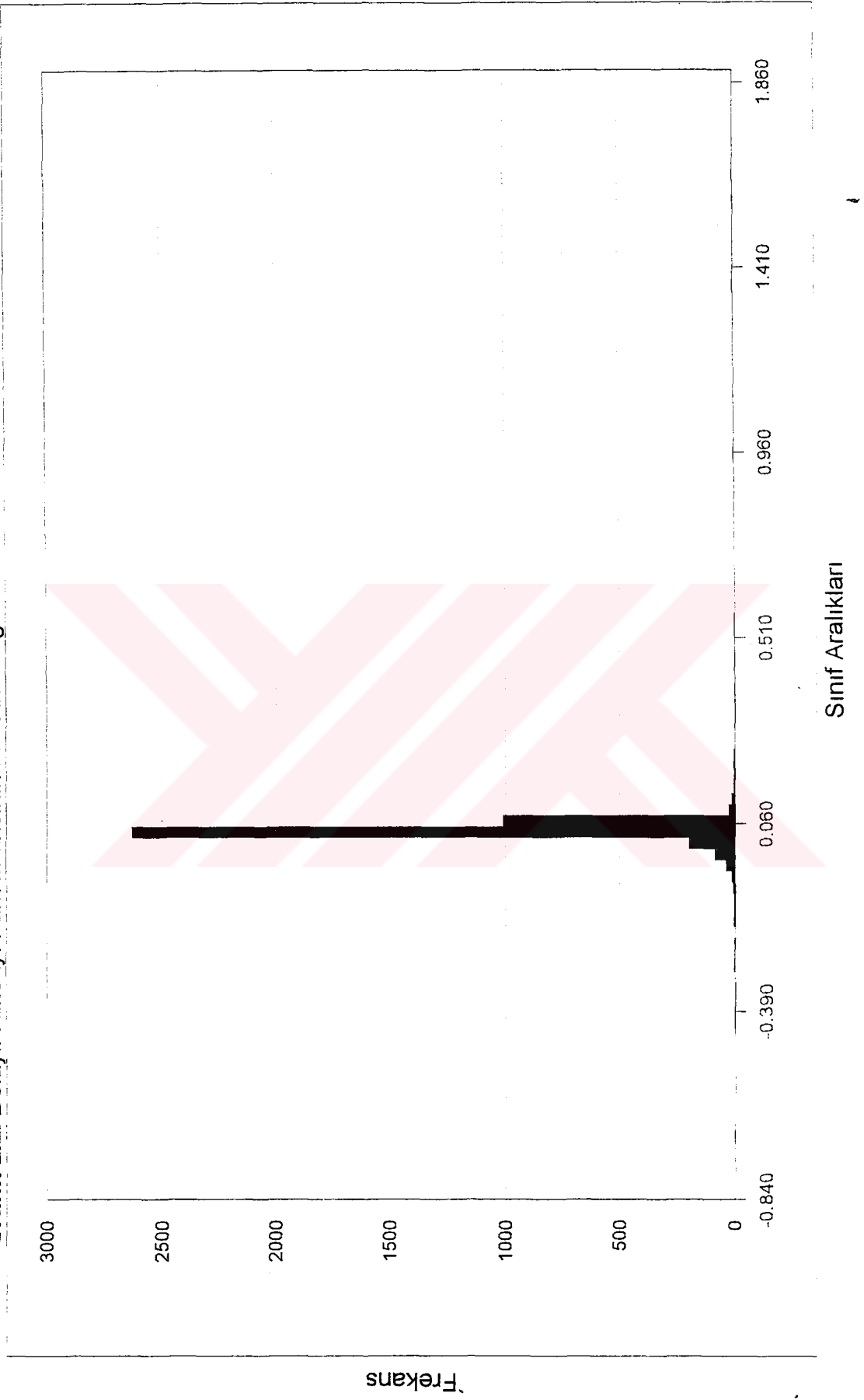
Yukarıdaki analizler EAB ve Türkiye G-Ç tabloları girdi katsayıları matrislerinin birbirine yakın olup olmadığını tam olarak ortaya koyamadığından bu

³³ BOCUTOĞLU, s.106.

Grafik 2.1. Doğrudan Katsayı Fark Matrisinin Frekans Dağılımı



Grafik 2.2. Dolaylı Katsayı Fark Matrisinin Frekans Dağılımı



eksikliği giderebilmek için basit bir regresyon modeli kullanarak tahmin yapmak mümkündür.

Buna göre regresyon denklemi;

$$a_{ij}^E = \alpha + \beta_{ij}^T + \varepsilon_{ij}$$

olarak yazılabilir.

EAB'nin teknik yapısını Türkiye'nin teknik yapısına yaklaştırmak için iki girdi katsayı matrisi arasındaki farkları "gözlemlerin tesadüfi hatalarına bağlayabilme hipotezi" altında yukarıdaki denklemin α ve β değerleri sırasıyla sıfıra ve bir'e yaklaşmalıdır³⁴. Burada a_{ij}^E ve a_{ij}^T matrislerinin herbir elemanı bir gözlemi ifade etmektedir. EAB ve Türkiye girdi katsayıları matrislerinin istatistik anlamda yakınlığı yukarıdaki hipotezin test edilmesiyle belirlenecektir.

Yukarıdaki denklemin toplam değerlere göre çözümüyle elde edilen regresyon denklemi şu şekildedir:

$$a_{ij}^E = 0,0009 + 0,4707a_{ij}^T$$

(0,00049) (0,0136)

Burada, α parametresi 0,0009, β parametresi 0,4707 ve determinasyon katsayısı r^2 0,2397'dir.

Bu regresyon denkleminin üstünlüğü, sektörel katsayılar arasındaki farklara dikkat çekmekten daha çok a_{ij}^E ve a_{ij}^T matrisleri arasında benzerlik olup olmadığının belirlenmesidir.

Modelin α ve β parametrelerinin hipotez testleri şu şekilde yapılmıştır:

Modelimiz $a_{ij}^E = \alpha + \beta_{ij}^T + \varepsilon_{ij}$ şeklinde kurulduğu için, burada α için beklenen değerin sıfır ve β için beklenen değerin bir olması istenmektedir. Dolayısıyla;

$$H_0: \alpha = 0, H_1: \alpha \neq 0 \quad \text{ve} \quad H_0: \beta = 1, H_1: \beta \neq 1$$

hipotezleri 0,01 önem seviyesinde ayrı ayrı test edilmiştir.

Bu hipotezlerin test edilmesinde kullanılan istatistiki testler aşağıda verilmiştir³⁵:

$$T_1 = \frac{\hat{\alpha} - 0}{S_{\hat{\alpha}}} > t_{\alpha/2, n-k}$$

³⁴ BOCUTOĞLU, s.108.

³⁵ Paul NEWBOLD, *Statistics for Business and Economics*, Englewood, Cliffs, New Jersey, 1988, pp.469-471.

$$T_2 = \frac{\hat{\beta} - 1}{S\hat{\beta}} > t_{\alpha/2, n-k}$$

Burada, $t_{\alpha/2, n-k}$ t istatistiğinin tablo değerini ifade etmektedir ve hesaplanmış t dağılımı tablosundan alınmıştır. Ayrıca;

$t_{\alpha/2}$: serbestlik derecesi,

k: parametre sayısı,

$S\hat{\alpha}$: α parametresinin standart hatası,

$S\hat{\beta}$: β parametresinin standart hatası'dır.

Buna göre; $|Hesaplanan T| > t_{\alpha/2, n-k}$ ise H_0 reddedilir. Aksi halde kabul edilir. $|Hesaplanan T|$: t istatistiğinin yukarıdaki formüle göre hesaplanmış değeridir.

T_1 ve T_2 formüllerinde veriler yerine konulduğunda;

$$T_1 = 0,0009 - 0/0,00049 = 1,84 \quad \text{ve}$$

$$T_2 = 0,4707 - 1/0,0136 = -38,9 \quad \text{değerleri elde edilir.}$$

$$t_{\alpha/2, n-k} = t_{0,01/2, 4096-2} = t_{0,05, 4094} = 2,58 \text{ 'dir.}$$

Buna göre;

$$T_1 = 1,84 < 2,58$$

$$T_2 = |-38,9| > 2,58$$

olduğundan T_1 parametresi için H_0 hipotezi kabul ve T_2 için reddedilir. Dolayısıyla, EAB ile Türkiye G-Ç katsayıları arasında bir ilişkinin olmadığı anlaşılmaktadır. Yani, Türkiye ile EAB G-Ç katsayı matrislerinin yakınlığı söz konusu değildir.

Genel regresyon denklemiyle elde edilen sonuçlara bireysel endüstrilerin yaptığı katılımları belirlemek için bir başka test uygulanması da mümkündür. EAB (A^E) ve Türkiye (A^T) katsayı matrislerinin her bir endüstri sütunu karşılıklı regresyona tabi tutularak test edilebilir. Buna göre, regresyon denklemi;

$$a^{E_{ij}} = \alpha_j + \beta_j a^{T_{ij}} + \varepsilon_{ij}$$

şeklinde olacaktır.

Bu regresyon denklemiyle hesaplanan değerler endüstri kod numaralarına göre Tablo 2.21 'de verilmiştir. Tablonun ilk satırında toplam değerlere göre hesaplanan genel regresyon denklemi yer almaktadır. EAB'nde faaliyeti olmayan ve sütun

Tablo 2.21. Regresyon Denklemleri ($\hat{\alpha}, \hat{\beta}, S\hat{\alpha}, S\hat{\beta}, r^2$ Değerleri)

END. KODU	Parametreler		Standart Hatalar		t İstatistiği Değerleri		Det. Kats.
	$\hat{\alpha}$	$\hat{\beta}$	$S\hat{\alpha}$	$S\hat{\beta}$	$t\hat{\alpha}$	$t\hat{\beta}$	
Genel	0,0009	0,4706	0,0005	0,0135	1,8330	34,6600	0,2390
1	-0,0006	1,0834	0,0009	0,0729	-0,6400	14,9000	0,7960
2	-0,0001	0,3994	0,0008	0,0198	-0,0980	20,1300	0,8720
3	0,0112	-0,1083	0,0101	0,9541	1,1096	-0,1135	0,0190
4	0,0015	0,1477	0,0015	0,1380	0,9990	1,0700	0,0460
5	0,0041	1,2686	0,0076	0,6666	0,5420	1,9020	0,0800
8	0,0021	0,5171	0,0011	0,0785	1,8710	6,5870	0,5110
9	0,0004	0,1766	0,0004	0,0938	0,9400	1,8790	0,0970
10	0,0038	0,2262	0,0020	0,2275	1,9170	0,9940	0,0980
11	-0,0046	1,2243	0,0023	0,0373	-1,9570	32,7870	0,9460
12	0,0004	0,0032	0,0004	0,0065	1,5640	0,4860	0,0470
13	-0,0066	1,5604	0,0069	0,1732	-0,9640	9,0100	0,5740
14	0,0004	0,7281	0,0006	0,0063	0,7056	115,9210	0,9950
15	-0,0018	0,9856	0,0013	0,0203	-1,4420	48,4360	0,9750
16	-0,0013	0,7179	0,0037	0,1123	-0,3501	6,3949	0,4210
21	0,0028	0,0906	0,0016	0,0441	1,7139	2,0559	0,1350
22	0,0031	0,1671	0,0026	0,0564	1,1854	2,9617	0,1660
23	0,0016	0,3871	0,0030	0,0958	0,5348	4,0380	0,2410
24	0,0039	0,1411	0,0055	0,1401	0,7151	1,0079	0,0320
25	-0,0006	0,8068	0,0006	0,0156	-1,4650	51,7240	0,9780
26	-0,0015	1,0531	0,0014	0,0316	-1,0681	33,3290	0,9490
28	-0,0001	1,0831	0,0026	0,0558	-0,0201	19,4080	0,8650
31	-0,0065	1,6894	0,0041	0,1034	-1,5631	16,3588	0,8150
33	0,0069	0,8870	0,0061	0,1343	1,1343	0,6604	0,0340
34	0,0032	0,0215	0,0024	0,0729	1,3224	0,2945	0,0360
35	0,0023	0,2210	0,0037	0,0856	0,6078	2,5835	0,1180
37	0,0023	0,9223	0,0032	0,1463	0,7126	6,3025	0,4380
38	-0,0021	1,4434	0,0045	0,2683	-0,4696	5,3809	0,3490
39	-0,0064	1,2354	0,0026	0,0540	-2,4495	22,8526	0,8960
40	0,0005	0,7719	0,0027	0,0513	0,1681	15,0346	0,7920
41	0,0032	0,0865	0,0018	0,0536	1,8007	1,6128	0,1150
42	0,0004	1,1174	0,0041	0,1731	0,1053	6,4569	0,4410
43	0,0048	0,0828	0,0025	0,0699	1,8978	1,1845	0,0970
44	0,0003	0,4900	0,0011	0,3083	0,2692	15,8906	0,8160
47	-0,0006	0,4663	0,0010	0,0219	-0,5530	21,2570	0,8830
49	0,0098	0,0433	0,0102	0,1693	0,9589	0,2560	0,0170
50	0,0013	0,0013	0,0005	0,0348	2,6029	0,0367	0,1090
51	-0,0019	1,0215	0,0006	0,0502	-2,9266	20,3360	0,8720
52	0,0000	0,8776	0,0012	0,0524	0,0261	16,7620	0,8430
53	0,0017	0,2661	0,0015	0,0755	1,1406	3,5237	0,2490
54	0,0117	0,2039	0,0035	0,3660	3,3725	0,5572	0,1880
55	0,0011	0,4815	0,0016	0,0970	0,5928	4,9637	0,3680
56	0,0001	0,0019	0,0001	0,0027	1,3004	0,7289	0,0460
57	0,0025	0,6608	0,0055	0,2548	0,4616	2,5934	0,1170
59	0,0003	1,8749	0,0092	0,3735	0,0297	5,0194	0,3020
60	0,0000	0,2431	0,0004	0,0218	-0,0860	11,1042	0,6790
61	-0,0006	0,7076	0,0006	0,0489	-0,9750	14,4430	0,7780
62	0,0007	0,4023	0,0099	0,0712	0,6916	5,6502	0,4090
64	0,0001	-0,0087	0,0001	0,0229	1,1508	-0,3815	0,0210

elemanlarının tamamı sıfır olan endüstriler tabloda yer almamıştır. Çünkü, bütün elemanları sıfır olan bir serinin regresyon denklemi söz konusu değildir.

Tablo 2.21'den de görülebileceği gibi; 2, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 25, 31, 33, 34, 35, 39, 40, 41, 43, 44, 47, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 60, 61, 62 ve 64 kod numaralı toplam 35 endüstrinin EAB ile Türkiye G-Ç katsayı matrislerinin sütun değerleri arasında herhangi bir benzerlik yoktur. Yani, bu endüstrilerin girdi katsayıları arasında bir yakınlıktan söz etmek mümkün değildir. Bu sonuç, genel regresyon denklemiyle ulaşılan EAB ve Türkiye G-Ç katsayı matrislerinin farklı olduğu tezini doğrulamaktadır.

Bu bölümde yapılan testlerin sonuçlarını şu şekilde değerlendirebiliriz:

Bölgesel verilerin elde edilmesinin güçlüğü nedeniyle bazı bölgesel G-Ç akım tablolarının hazırlanmasında ulusal girdi katsayıları kullanılmaktadır. Bu yöntemin kullanılması; girdi katsayıları ekonominin yapısal özelliklerini yansıttığı ve milli ekonomi ile bölgesel ekonominin yapısal farklılıklarının bulunması kaçınılmaz olduğundan doğru değildir. Çünkü, yukarıdaki analizlerde EAB ile Türkiye'nin girdi katsayıları arasında önemli farklar gözlenmiştir. Katsayı farklılıkları, milli ekonomi ile bölgesel ekonomi arasında önemli yapısal farklılığın bulunduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, bölgesel G-Ç analizlerinde milli katsayılar yetersiz olacağından doğrudan ölçmelerle (anketler vb.) elde edilen verilerin kullanılması bölgenin yapısının belirlenmesi açısından daha faydalı olacaktır. Ayrıca, milli ekonominin hedeflerine bölgesel dengesizlikleri giderebilecek bir yaklaşımla ulaşabilmek ve kalkınma planlarıyla yönlendirilen yatırımların etkin olarak gerçekleştirilebilmesi için doğrudan verilerle bölgesel G-Ç akım tablolarının hazırlanması gerekli olacaktır.

2.3.2. Türkiye'de Yapılan Benzer Çalışmalarla Kapsamları Yönünden Karşılaştırma

Ülkemizde yapılan başlıca bölgesel G-Ç analizlerini* kısaca şu şekilde özetleyebiliriz³⁶ :

Birinci çalışma; Antalya Bölgesi için Prof. Dr. Sencer DİVİTÇİOĞLU tarafından 1968 yılı baz alınarak yapılmıştır. FAO ve DPT tarafından desteklenen bu çalışma 19 endüstrili olup, bir deneme niteliğindedir.

İkinci çalışma; Prof. Dr. Ayhan TORAMAN'ın doktora tezi olarak Doğu Marmara Bölgesi için 1973 yılında tamamladığı çalışmadır. 1963 yılını baz alan bu çalışmada ulusal katsayılar kullanılmıştır.

* Burada kısaca özetlenen çalışmalar ile ilgili bilgiler, 1. Bölüm 1.4. alt başlık ile verilmiştir.

³⁶ ÖZYURT, Trabzon Alt Bölgesi G-Ç Modeli, ..., ss.87-88.

Üçüncü çalışma; 1973 yılında Prof. Dr. Ahmet ÖZTÜRK tarafından Doğu Anadolu bölgesi için doktora tezi olarak hazırlanmıştır. 1968 yılını baz alan bu çalışmada bölgesel katsayılara dönüştürülmüş ulusal katsayılar kullanılmıştır.

Makale düzeyinde diğer bir çalışma yine Dr. Ahmet ÖZTÜRK tarafından Antalya Bölgesi için yapılmış ve bu çalışmada da ulusal katsayılar kullanılmıştır. Bu çalışmada toplulaştırma oranı oldukça yüksektir.

Son olarak 1980 yılı baz alınarak Prof. Dr. Hasan ÖZYURT tarafından yapılan Trabzon Alt Bölgesi G-Ç Modeli isimli çalışma 1982 yılında tamamlanmıştır. 64 endüstrili bir akım tablosuna dayanan bu çalışma, anket uygulamasını temel almıştır.

DİVİTÇİOĞLU ve ÖZYURT tarafından yapılan çalışmalar dışında diğer çalışmaların tümü analizlerinde ulusal katsayıları kullanmışlardır. Tarafımızdan hazırlanan Erzurum Alt Bölgesi G-Ç modelinde ise veriler anket uygulamalarına dayanmaktadır.

Türkiye'de yapılan bölgesel G-Ç çalışmaları Tablo 2.22 'de karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Ülkemizde yapılan bölgesel G-Ç çalışmalarında en çok eksikliği hissedilen husus, veri toplamadaki güçlüklerdir. 1980 yılına kadar yapılmış çalışmaların araştırmacılarının ortak görüşleri de bu yöndedir³⁷. EAB vb. doğrudan ölçmelere dayanan diğer çalışmalarda bu güçlük nisbeten çok düşük düzeyde kalmaktadır. Çünkü, bu tür çalışmalarda anketler yoluyla doğrudan verilere ulaşılması ve gerek DİE gerekse diğer kurumların 1960'lı yıllara göre istatistik derleme ve sunulmasında önemli gelişmeler kaydetmiş olması, verilere ulaşmayı kolaylaştırmaktadır.

EAB G-Ç analizinde doğrudan ölçmelerle elde edilen katsayıların kullanılması, ulusal katsayılar kullanan çalışmalara göre önemli bir ayrıcalıktır ve daha sağlıklı sonuçlara ulaşma imkanı vermiştir. Ayrıca G-Ç akım tablosunda endüstri sayısının fazla olması, endüstrilerin toplulaştırılmasından doğacak hataların enaza indirilmesini sağlamıştır. Bu da diğer çalışmalara göre bir üstünlüktür.

EAB G-Ç modelinde ihracat ve ithalat sektörlerinin bölge dışı ve ülke dışı olarak ikili ayırma tabi tutulması diğer çalışmalara göre diğer bir özelliktir. Daha önce de ifade edildiği gibi; bu modelde ihracat E' (bölge dışı) ve E'' (ülke dışı), ithalat M' (bölge dışı) ve M'' (ülke dışı) şeklinde mal akımını açık bir şekilde ve ayrı ayrı hesaplanarak, akım tablosunda gösterilmiştir. Bu durum, bölgesel G-Ç modelinin genel karakteristiğini yansıtan bir özelliktir.

³⁷ ÖZYURT, Trabzon Alt Bölgesi G-Ç Modeli, ..., s.88.

Tablo 2.22. Türkiye'de Yapılan Bölgesel G-Ç Çalışmaları ile
Erzurum Alt Bölgesi G-Ç Modelinin Karşılaştırılması

Yapılan Çalışmalar Modelin Özellikleri	Antalya Bölgesi DİVİTÇİOĞLU	Doğu Marmara Bölgesi TORAMAN	Antalya Bölgesi ÖZTÜRK	Doğu Anadolu Bölgesi ÖZTÜRK	Trabzon Alt Bölgesi ÖZYURT	Erzurum Alt Bölgesi ERSUNGUR
Bitiş Yılı (19...) Sağlanan Destek Araştırma Projesi Tek Bölge Tek Alt Bölge	1964 FAO-DPT - x	1973 Yok - x	1973 Yok - x	1975 DE x -	1982 Yok - x	1996 Ata.Ü.Arş.Fon u - x
Endüstrilerin Sayısı Kesimlerarası Akım Matrisi	19 19x19	20 20x20	6 6x6	39 39x39	64 64x64	64 64x64
KATSAYILAR Ulusal Dönüştürülmüş Ulusal Doğrudan Ölçmeler BAZ YILI (19...) Para Birimi Kullanıldığı Fiyat Cari Piyasa Fiyatı	- - - 1963 Milyon TL. x	x - - 1963 Milyon TL. x	x - - 1967 Milyon TL. x	- x - 1968 Milyon TL. x	- - x 1980 Milyon TL. x	- - x 1995 Milyon TL. x
PLANLAMA FONKS. Tarifi Tahmini	x -	x -	x -	x -	x -	x -
ÖZEL KULLANIM YERLER/ANALİZLER Yeterlilik Analizi Bölgesel Mal Akım An. Gelir Çarpanı İstihdam Çarpanı Üretim Çarpanı Ulusal ve Bölgesel Katsayıların Karşılaşt.	- - - - - -	- - - - x -	- - - - - -	- - - - - -	x x x x x x	- x x x x x

Not: (x) işareti evet anlamında kullanılmıştır.

III. BÖLÜM

ERZURUM ALT BÖLGESİ EKONOMİSİNİN ÜRETİM YAPISININ GİRDİ-ÇIKTI ANALİZİYLE İNCELENMESİ

Bölgesel ekonomi, açık bir ekonomi olarak düşünülürse, bölgenin bir ülke gibi iktisadi kalkınması ve sürekli gelişmesini ortaya koymak ve izlemek gerekir. Bölgesel düzeyde; talep, üretim, istihdam vb. ilişkilerin incelenmesi yapısal analizi oluşturmaktadır. Bölgesel G-Ç modelleri, bir bölgede iktisadi büyümenin etkileri ve dışsal değişkenlerin bir bölge ekonomisine etkilerinin analiz edilmesinde büyük ölçüde kullanılmaktadır¹.

Bu bölümde, 1995 yılı EAB için hazırlanan G-Ç akım tablosundan yararlanarak elde edilen bazı sonuçlar verilecektir.

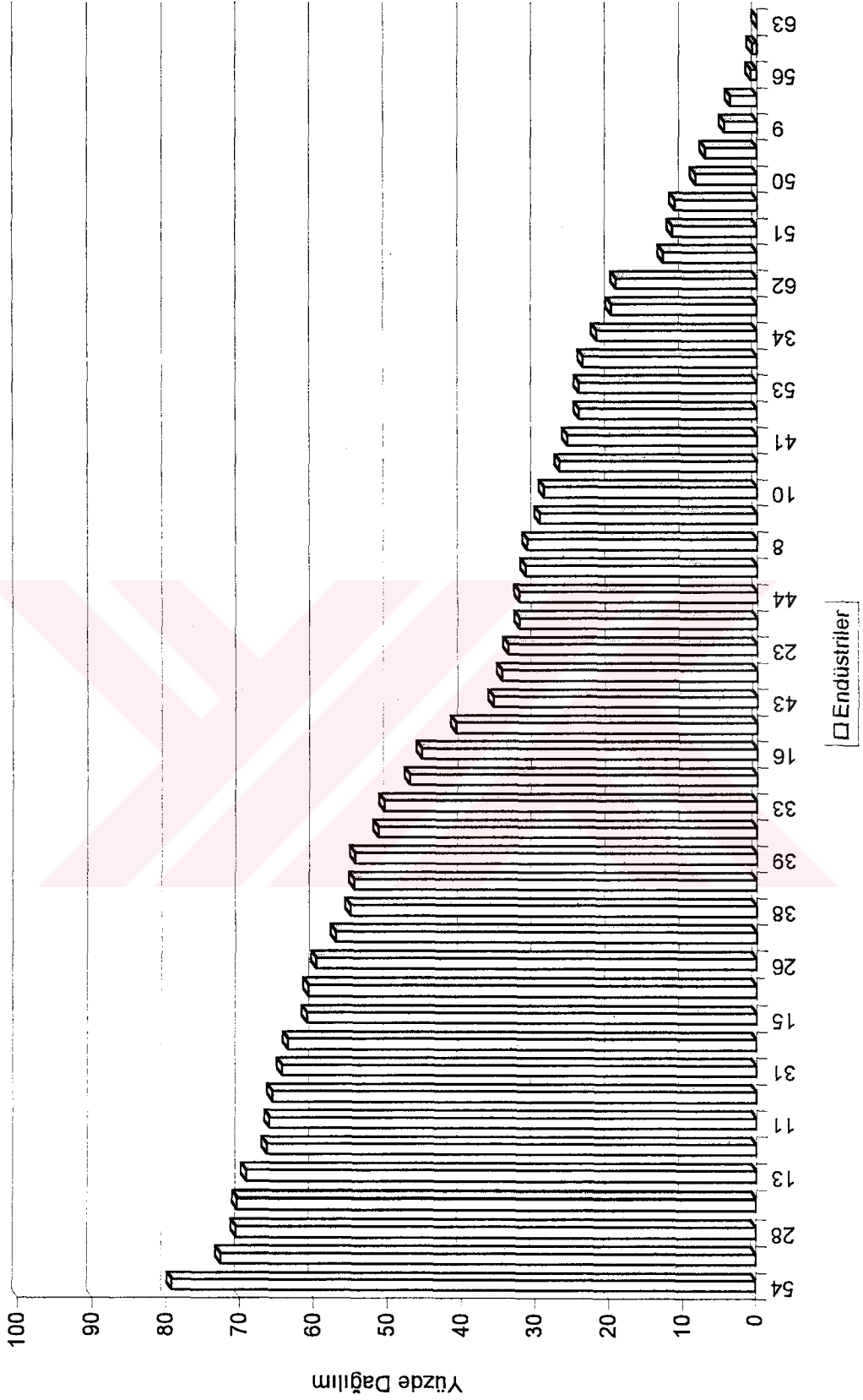
Tablo 2.17 'den de görülebileceği gibi, EAB G-Ç akım tablosunun en önemli ve en geniş bölümünü endüstrilerarası G-Ç ilişkileri oluşturmaktadır. Ancak bu kısmın toplam talep içindeki payı parasal olarak nisbeten düşüktür. İlgili tabloda toplam talep 393.959.741 milyon TL. iken, endüstrilerarası ilişkiler kesiminin oluşturduğu ara talep toplamı 132.203.591 milyon TL'dir. Yani, ara talebin toplam talep içindeki oranı %33,5 civarındadır.

EAB'nde 1995 yılında toplam vergili üretimin (toplam çıktı) endüstrilere göre kullandıkları ara girdilerin toplam içindeki oranları yüzde olarak Grafik 3.1 'de verilmiştir. Buna göre, grafik değerleri; Tablo 2.18 'de verilen girdi katsayıları matrisinin 65. satırındaki toplam girdi katsayılarıdır. EAB'de faaliyeti olmayan 15 endüstrinin sütun elemanları sıfır olduğu için grafikte gösterilmemiştir.

Grafik 3.1'de verilen grafiğin alt kısmındaki dikey sütunlar endüstrilerin toplam üretimleri için kullandıkları ara girdilerin oranını gösterirken, tablonun üst kısmını oluşturan her sütunun uzantıları da endüstrilerin toplam çıktıları içinde katma değer oranlarını ifade etmektedir. Her bir endüstri için ara girdi ve katma değer oranlarının toplamı bir'e eşittir. Buna göre, EAB'nin toplam üretimi içinde toplam ara girdilerin payı yaklaşık %45,84 iken, toplam katma değer payı da %54,16'dır. 1990 Türkiye G-Ç akım tablosunda toplam ara girdilerin payı %43,55 iken toplam katma değer payı da %56,45'dir. Ulusal tablo ile bölgesel tablo karşılaştırıldığında, EAB'nde toplam ara girdilerin oranının ulusal tabloya göre yüksek, toplam katma değer oranının ise düşük olduğu görülmektedir.

¹ ÖZYURT, Trabzon Alt Bölgesi G-Ç Modeli, ..., s.91.

Grafik 3.1. EAB'ndeki Endüstrilerin Toplam Üretimleri İçinde Ara Girdi ve Katma Değer Oranları



3.1. ENDÜSTRİLERARASI BAĞLANTILAR

Çalışmamızın teorik kısmında da belirtildiği gibi, endüstrilerarası ilişkilerde ters Leontief matrisi $(I-A)^{-1}$ 'nin satır elemanları toplamaları endüstrilerin ileriye doğru bağlantı etkilerini, sütun elemanları toplamaları da geriye doğru bağlantı etkilerini ifade etmektedir.

EAB için hesaplanan doğrudan ve toplam bağlantı etkileri Tablo 3.1'de verilmiştir.

3.1.1. Endüstrilerarası Doğrudan İleriye ve Geriye Bağlantılar

Bir endüstrinin doğrudan ileriye bağlantı etkisi (B_i), o endüstrinin üretimine yönelmiş ara talebin toplam talebi içindeki payını ifade eder². Yani;

$$B_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} / D_i \quad (i=1,2, \dots, 64)$$

Endüstrilerin doğrudan geriye bağlantı etkisi (B_G), herhangi bir endüstrinin diğer endüstrilerden girdi olarak aldığı ara malların toplamının o endüstrinin, toplam üretimine oranıdır³. B_G , girdi katsayıları matrisinin (a_{ij}) sütun toplamalarıdır. Yani;

$$B_G = X_{ij} / X_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} \quad (i=1,2, \dots, 64)$$

Yukarıda verilen formüllere göre hesaplanan EAB'nin doğrudan ileriye ve geriye doğru bağlantı değerleri tablo 3.1'in ilk iki sütununda verilmiştir.

3.1.2. Endüstrilerarası Toplam İleriye ve Geriye Bağlantılar

Toplam ileriye bağlantı, ekonomideki bütün endüstrilerin üretimine yönelen nihai taleplerde bir birimlik artış olduğunda, herhangi bir i endüstrisinin yapması gereken üretim artışını ifade ederken, toplam geriye bağlantı da j endüstrisine yönelen bir birimlik nihai talep artışını karşılamak için bütün endüstrilerin yapmaları gereken üretim artışını ifade etmektedir. Toplam ileriye bağlantılar ters Leontief matrisinin satır elemanlarının toplamaları iken, toplam geriye bağlantılar da sütun elemanlarının toplamalarıdır.

EAB için hesaplanan toplam ileriye (TB_i) ve toplam geriye (TB_G) bağlantı değerleri tablo 3.1'in son iki sütununda verilmiştir.

² Vural SAVAS, *Kalkınma Ekonomisi*, Beta Basım Yayım Dağ.A.Ş., İst., 1986, s.127.

³ SAVAS, *Kalkınma Ekonomisi*, s.127.

Tablo 3.1. EAB'nde Endüstrilerin İleriye ve Geriye Doğru Bağlantı İlişkileri

Doğrudan Bağlantı İlişkisi				Toplam Bağlantı İlişkisi			
End.No	İleri Bağ. (B _i)	End.No	Geri Bağ. (B _o)	End.No	T.İ.İ. Bağ. (TB _i)	End.No	T.Ge. Bağ. (TB _o)
29	1,000000	54	0,792111	3	4,165217	3	3,020925
30	1,000000	59	0,725753	39	3,991479	13	2,968875
48	1,000000	28	0,704715	49	3,130339	49	2,829150
58	1,000000	3	0,703268	31	3,085666	31	2,654353
56	0,988378	13	0,691454	1	3,057351	42	2,340439
27	0,984348	42	0,663280	13	2,844018	26	2,254488
39	0,976917	11	0,660060	54	2,726007	54	2,213431
3	0,948522	49	0,655844	50	2,649983	5	2,113048
40	0,932333	31	0,642958	40	2,639272	40	2,092628
36	0,914246	14	0,634509	57	2,482214	39	2,091296
33	0,910932	15	0,609587	33	2,380786	25	2,086654
43	0,901893	5	0,607183	2	1,953004	33	2,046840
38	0,864270	26	0,596840	32	1,931597	52	1,990290
37	0,842915	37	0,571075	25	1,839374	28	1,989357
16	0,840878	38	0,551024	27	1,688600	38	1,870282
34	0,832426	40	0,545716	47	1,662735	57	1,856975
19	0,830145	39	0,545228	24	1,531273	14	1,854249
32	0,825503	52	0,513420	35	1,462112	37	1,849056
17	0,799242	33	0,505539	61	1,436444	15	1,839296
26	0,796048	25	0,471220	22	1,435792	11	1,837615
50	0,794509	16	0,454958	37	1,425424	43	1,810184
64	0,783422	57	0,409142	44	1,396179	59	1,773054
23	0,771561	43	0,358951	16	1,386777	16	1,653553
57	0,740421	24	0,346600	10	1,380420	8	1,560775
62	0,735809	23	0,338425	60	1,364889	23	1,554584
24	0,718534	55	0,323293	51	1,318709	55	1,544433
35	0,685791	44	0,323209	64	1,294432	24	1,527784
41	0,682949	22	0,314413	42	1,275311	44	1,526684
47	0,669866	8	0,312011	52	1,261187	22	1,468207
22	0,650408	35	0,294889	5	1,247048	41	1,441645
31	0,645812	10	0,289524	62	1,220511	53	1,423253
44	0,642229	47	0,268128	41	1,197899	21	1,412882
25	0,623627	41	0,257510	28	1,184027	35	1,410927
14	0,607251	1	0,241118	26	1,182907	10	1,400823
49	0,583931	53	0,241038	38	1,179398	34	1,395080
28	0,560423	21	0,235986	19	1,175501	47	1,366393
13	0,540021	34	0,217735	17	1,134759	1	1,320689
18	0,521633	2	0,197752	21	1,132471	62	1,276511
51	0,452109	62	0,191957	56	1,132349	2	1,265108
42	0,441669	4	0,127811	36	1,122280	4	1,209989
1	0,430139	51	0,115160	14	1,114862	61	1,138009
60	0,416560	61	0,112529	30	1,113757	51	1,135567
10	0,392792	50	0,084278	29	1,107202	50	1,130827
7	0,368040	60	0,071478	11	1,073171	60	1,113157
61	0,251239	9	0,045480	23	1,066484	12	1,062234
21	0,226635	12	0,037375	43	1,059263	9	1,058533
54	0,156236	56	0,008314	18	1,047058	56	1,010746
2	0,136823	64	0,007204	55	1,021629	64	1,009680
9	0,117120	6	0	48	1,014312	6	1,000000
5	0,115799	7	0	12	1,013499	7	1,000000
4	0,104202	17	0	15	1,013327	17	1,000000
12	0,094438	18	0	4	1,012719	18	1,000000
11	0,079246	19	0	9	1,011265	19	1,000000
15	0,065245	20	0	59	1,009405	20	1,000000
52	0,043664	27	0	34	1,009231	27	1,000000
59	0,039245	29	0	58	1,006449	29	1,000000
55	0,010676	30	0	7	1,001085	30	1,000000
8	4,33E-06	32	0	8	1,000096	32	1,000000
6	0	36	0	6	1,000000	36	1,000000
20	0	45	0	20	1,000000	45	1,000000
45	0	46	0	45	1,000000	46	1,000000
46	0	48	0	46	1,000000	48	1,000000
53	0	58	0	53	1,000000	58	1,000000
63	0	63	0	63	1,000000	63	1,000000

3.1.3. EAB'de Endüstrilerarası İleriye ve Geriye Bağlantıların Anlamı

Tablo 3.1'den de görülebileceği gibi, EAB'nde doğrudan ileriye bağlantıların yüksek olduğu endüstriler sırasıyla; kimyasal gübreler imali, ilaç sanayii, diğer taşıma araçları, denizyolu taşıması, demiryolu taşıması, kağıt ve kağıt ürünleri, demir-çelik ana sanayii, cam ve camdan mamül eşya sanayii ve kömür ürünleri'dir.

Doğrudan geriye bağlantı etkilerinin yüksek olduğu endüstriler ise sırasıyla; Toptan ve perakende ticaret, havayolu taşıması, basım yayım ve ciltçilik, ormancılık ile bitkisel ve hayvansal yağlar imali'dir.

EAB'nde toplam ileriye ve geriye bağlantılar açısından elde edilen sonuçlar da şu şekildedir:

Alt bölgede toplam ileriye bağlantıları yüksek olan endüstriler sırasıyla; ormancılık, demir-çelik ana sanayii, diğer imalat sanayii, diğer kimyasal maddeler imali, tarım, bitkisel ve hayvansal yağlar imali, toptan perakende ticaret, elektrik, diğer metal ana sanayii, karayolu taşıması ve diğer petrol ve kömür ürünleri iken; toplam geriye bağlantıları yüksek olan endüstriler de sırasıyla; ormancılık, bitkisel ve hayvansal yağlar imali, diğer imalat sanayii, elektriksiz makineler, ağaç mobilya ve mefruşat sanayii, toptan ve perakende ticaret, kömür madenciliği, diğer metal ana sanayii, demir-çelik ana sanayii, ağaç ve mantar ürünleri ile diğer petrol ve kömür ürünleridir.

Buna göre; toplam ileriye bağlantıları yüksek olan endüstrilerin genel talep şartlarına karşı çok duyarlı olduklarını söyleyebiliriz. Ayrıca, geriye doğru toplam bağlantı etkisi, ara malı kullanılması ve böylece ilgili diğer endüstrilerde üretim artırılmasını göstermek gibi bir özelliğe sahiptir. Bu durum ileriye doğru bağlantı etkisine göre bir üstünlüktür. Diğer bir ifadeyle, toplam geriye bağlantı etkisi ekonomiyi etkileme potansiyelini ifade etmektedir.

EAB'nde toplam bağlantı etkisinin yüksek olduğu ormancılık, demir-çelik ana sanayii, diğer imalat sanayii, tarım, bitkisel ve hayvansal yağlar imali, toptan ve perakende ticaret ve diğer kimyasal maddeler imali gibi endüstriler, alt bölgenin "kilit" endüstrileri olarak belirlenmiştir.

3.2. NİHAİ TALEP KESİMİ VE ÜRETİM YAPISI

Endüstrilerarası etkileşim yanında, nihai talep kesimi, bölgesel ekonomik yapının incelenmesinde ve bölge planlarının hazırlanmasında önemli bir kaynaktır. Ulusal planlamada olduğu gibi, bölge ve alt bölge planlarının hazırlanmasında temel

çalışmalardan birisi de nihai talep vektörünün bileşimi, sayısal değerleri ve bunların belirli bir plan dönemi için tahmin edilmesidir⁴.

Nihai talep vektörü ve ters Leontief matrisi gelecekteki toplam üretim miktarı ve endüstrilerin üretimlerini hesaplamaya imkan vermektedir.

EAB'nde 1995 yılında toplam talep miktarı 393.959.741 milyon TL. iken, nihai talep miktarı 261.756.150 milyon TL'dir. Yani, nihai talebin toplam talep içindeki payı %66,44 civarındadır.

Nihai talep toplamını oluşturan tüketim (özel+kamu), yatırım (özel+kamu), stok değişimleri ve ihracat unsurlarının toplam içindeki payları yüzde olarak Grafik 2.4'de gösterilmiştir. Buna göre; EAB'nde özel tüketimin (C) nihai talep içindeki payı %61,9 iken, toplam ihracatın ($E'+E''$) payı da %13,36 civarındadır. E'' ile ifade edilen ülke dışına ihracat (28.295.103 milyon TL.), ulusal ekonomiye yapılan ihracat (E')'tan (6.688.047 milyon TL.) daha yüksektir. Ülke dışına yapılan ihracatın nihai talep toplamı içindeki payı %10,8 civarındadır. Dolayısıyla, ihracat ilişkileri açısından EAB, ülke ekonomisine değil dış dünyaya bağımlıdır. Bunun nedeni, alt bölgenin gerek Orta Doğu ve gerekse Türk Cumhuriyetlerine yakın olmasıdır. Aynı zamanda bu ülkelerle ticaretle mübadele uygulanması da ülke dışı ihracatı artıran nedenlerdendir.

Grafik 3.2'den de görüleceği gibi, EAB'nde nihai talep unsurlarının toplam içindeki payları sırasıyla, özel tüketim (C) %61,9, kamu tüketimi (G) %10,1, özel yatırım (I_p) %2,8, kamu yatırımı (I_g) %3,1, stok değişimleri (ΔS) %8,7 ve toplam ihracat da ($E'+E''$) %13,4'tür. Toplam ihracatın dağılımında; nihai talep toplamı içinde bölge dışına ihracatın (E') payı %2,6 iken ülke dışına ihracatın (E'') payı ise %10,8'dir.

EAB'nin dış ticareti ile ilgili ihracat ve ithalat değerleri ile net ihracat tutarları Tablo 3.2'de verilmiştir.

Tablo 3.2'ye göre, EAB'nde net ihracat miktarının en yüksek olduğu endüstri; 25.150.241 milyon TL. ile demir dışı diğer maden cevheri çıkarımı endüstrisidir. Demir cevheri dışındaki madencilik oluşturulan bu endüstrinin (krom ve manganez) çıkardığı madenlerin tamamı ülke dışına ihraç edilmektedir. 08 kod nolu bu endüstri, EAB'nin toplam ihracatının yaklaşık %72'sine sahip olan en önemli ihracat kesimidir.

EAB, dış ticaretinde ihracat ilişkisi açısından dış ülkelere bağımlı iken, ithalat ilişkisi açısından da ulusal ekonomiye daha bağımlıdır. Bu milli ekonomi açısından olumlu bir gelişmedir. EAB bir yandan ülkeye döviz girdisi sağlarken diğer yandan üretimdeki girdilerini milli ekonomiden sağlıyor demektir.

⁴ ÖZYURT, Tarabzon Alt bölgesi G-Ç Modeli, ..., s.98.

Grafik 3.2. EAB Nihai Talep Unsurlarının Toplam İçindeki Payları



Tablo 3.2. EAB'nin Dış Ticareti ve Endüstrilerin İhracatının Bölgesel Çıktı ve Topl. İhracata Oranı

END. KODU	İHRACAT			İTHALAT			NET İHRAC.	E_i / X_i	E_i / E
	E_i	E_i	E_i	M_i	M_i	M_i			
1	1068548	22879	1091427	54110		54110	1037317	0,040856	0,031199
2	2054110	218114	2272224		814705	814705	1457519	0,060173	0,064952
3		4697	4697	428507		428507	-423810	0,006892	0,000134
4									
5				3266500	1693598	4960098	-4960098		
6									
7		2009	2009	3179		3179	-1170		0,000057
8		25150241	25150241				25150241	0,999996	0,718924
9	814		814				814	0,075245	0,000023
10									
11									
12		32010	32010	1470084	8709	1478793	-1446783	0,014772	0,000915
13		380254	380254	1229768	34670	1264438	-884184	0,633563	0,010870
14		168350	168350	1675000		1675000	-1506650	0,670493	0,004812
15									
16	180070	124907	304977	8265680		8265680	-7960703	0,129830	0,008718
17				6457800		6457800	-6457800		
18				375450		375450	-375450		
19				8233560		8233560	-8233560		
20									
21	31080	80720	111800	852843		852843	-741043	0,409455	0,003196
22		52845	52845	4279867		4279867	-4227022	0,049327	0,001511
23				88752		88752	-88752		
24		3116	3116	574426		574426	-571310	0,005900	0,000089
25	25682	3269	28951	199250		199250	-170299	0,015105	0,000828
26	9836	54124	63960	3217357	9258	3226615	-3162655	0,051548	0,001828
27		8435	8435	538901		538901	-530466		0,000241
28	3486		3486	468372	1621	469993	-466507	0,012945	0,000100
29				749657		749657	-749657		
30				2704402		2704402	-2704402		
31		271874	271874	1392321		1392321	-1120447	1,381017	0,007772
32				12053633		12053633	-12053633		
33	5751	12250	18001	2960048		2960048	-2942047	0,038556	0,000515
34		53	53	355700		355700	-355647	0,004714	0,000002
35		44415	44415	815350		815350	-770935	0,519474	0,001270
36		55552	55552	647808		647808	-592256		0,001588
37		80322	80322				80322	0,052239	0,002296
38		18505	18505	802822		802822	-784317	0,104136	0,000529
39		28008	28008	2328929		2328929	-2300921	0,219181	0,000801
40		5135	5135	550065		550065	-544930	0,025115	0,000147
41	18514	6748	25262	5399406		5399406	-5374144	0,011033	0,000722
42		187500	187500	904509	182375	1086884	-899384	0,140331	0,005360
43				192046		192046	-192046		
44		127000	127000	6293032	14590	6307622	-6180622	0,569788	0,003630
45									
46									
47		21895	21895	13523368		13523368	-13501473	0,015674	0,000626
48				137760		137760	-137760		
49	2800	207144	209944	195797		195797	14147	0,588263	0,006001
50									
51									
52									
53									
54	3179543	580553	3760096	7827667	970020	8797687	-5037591	0,035417	0,107483
55		334366	334366		42043	42043	292323	0,049926	0,009558
56				239077		239077	-239077		
57	34940	4313	39253				39253	0,009255	0,001122
58				16796		16796	-16796		
59									
60									
61									
62	72873		72873	40723	16761	57484	15389	0,055672	0,002083
63									
64		3500	3500				3500	0,003547	0,000100

Tablo 3.2'den de görülebileceği gibi, 4, 6, 10, 11, 15, 20, 45, 46, 50, 51, 52, 53, 59, 60, 61 ve 63 kod nolu endüstrilerin ihracat ve ithalat faaliyetlerine rastlanmamıştır. Bunun başlıca nedenleri; bu endüstrilerin bir kısmının EAB'nde faaliyetinin olmaması, diğer bir kısmının ise kapalı ekonomik ilişkilere sahip olmasıdır.

EAB'nin toplam ihracatının yaklaşık %19'u ulusal ekonomiye yapılırken, %81'i de dış ülkelere yapılmıştır. İhracattaki dış ülkelerin lehine artışın en önemli nedeni; 1990 yılından sonra Sovyetler Birliği'nin dağılmasıyla Türk Cumhuriyetlerinin Türkiye ile ticari faaliyetlerinde artış olması ve EAB'nin de bu ülkelere yakın konumda olmasıdır. Diğer bir neden ise, bu ülkelerle yapılan ticarete mübadele sisteminin uygulanmasıdır. EAB'nin ihracat yaptığı ülkelerin genellikle Türk Cumhuriyetleri ve Orta Doğu ülkeleri olması bu tespiti doğrulamaktadır.

EAB'nde ihracatın ithalatı karşılama oranı (%33,1) ülke ortalamasına göre (%75,4) çok düşüktür. Alt bölgenin dış ticaretinde ithalatın ihracata oranla büyük fazlalık göstermesi, dış ticaret dengesinin ihracat aleyhine ve ithalat lehine olduğunu göstermektedir. EAB'nde net ihracat (E-M)'in sektörlere göre dağılımı Grafik 3.3'de verilmiştir.

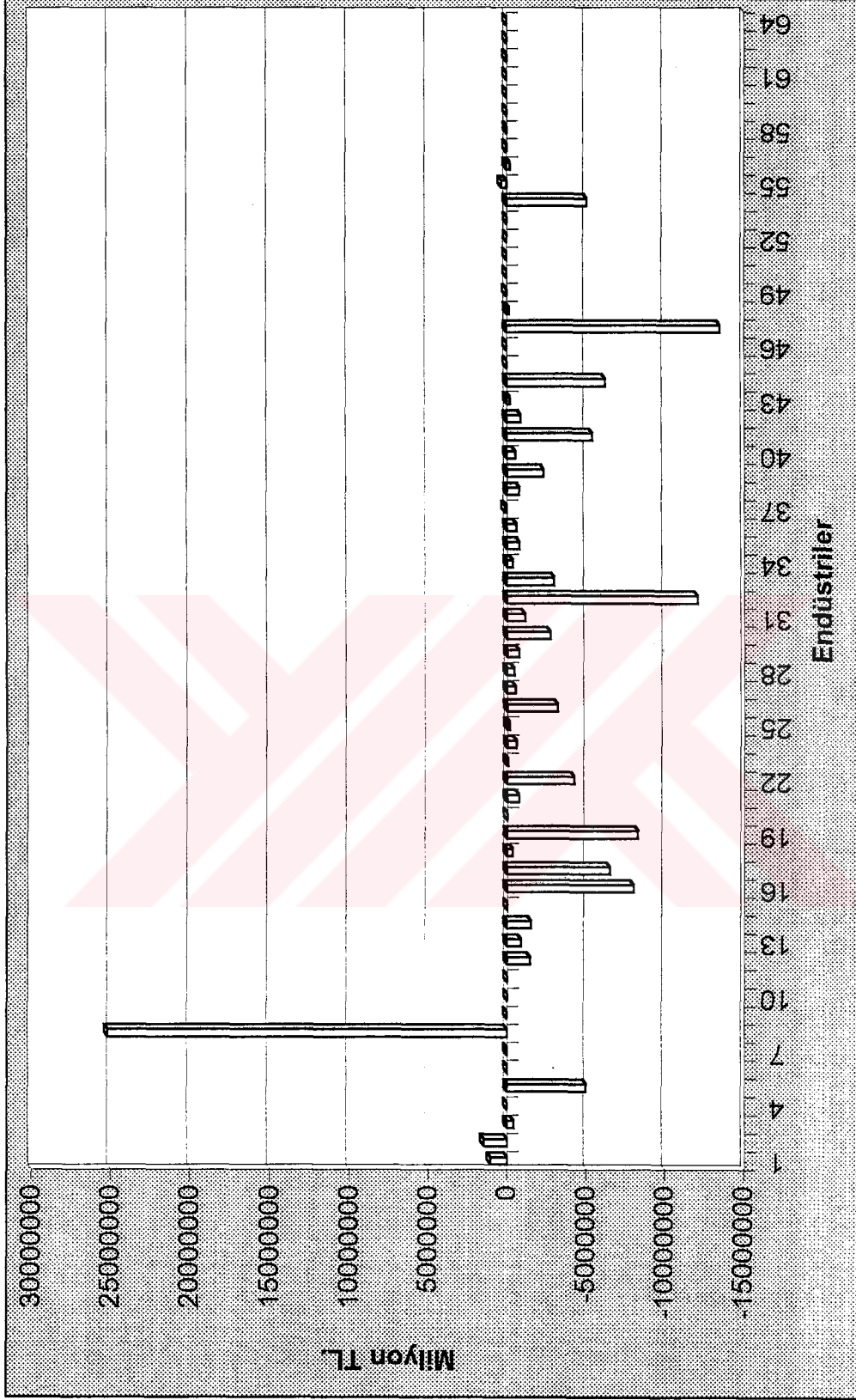
Tablo 3.2'den de görülebileceği gibi, EAB'nde endüstrilerin toplam üretimleri içinde ihracat oranı (E_i/X_i), en yüksek olan endüstri, 08 kod nolu demir dışı maden cevheri çıkarımı (%99,99) yapan endüstridir. Bunu sırasıyla; 14 kod nolu öğütülmüş tahıl ürünleri endüstrisi (%67,1), 13 kod nolu bitkisel ve hayvansal yağlar imali (%63,4), 49 kod nolu diğer imalat sanayii (%58,8) ve 44 kod nolu elektrikli makineler (%56,9) izlemektedir. Ayrıca, toplam üretiminden fazla ihracat yaptığı görülen 31 kod nolu diğer kimyasal maddeler imali endüstrisi (%138)'nin reexport işlemi de yapmaktadır. Yani, bu endüstri, yaptığı bölgesel ithalatın bir kısmını yeniden ihraç etmektedir.

3.3. ERZURUM ALT BÖLGESİNDE KATMA DEĞER

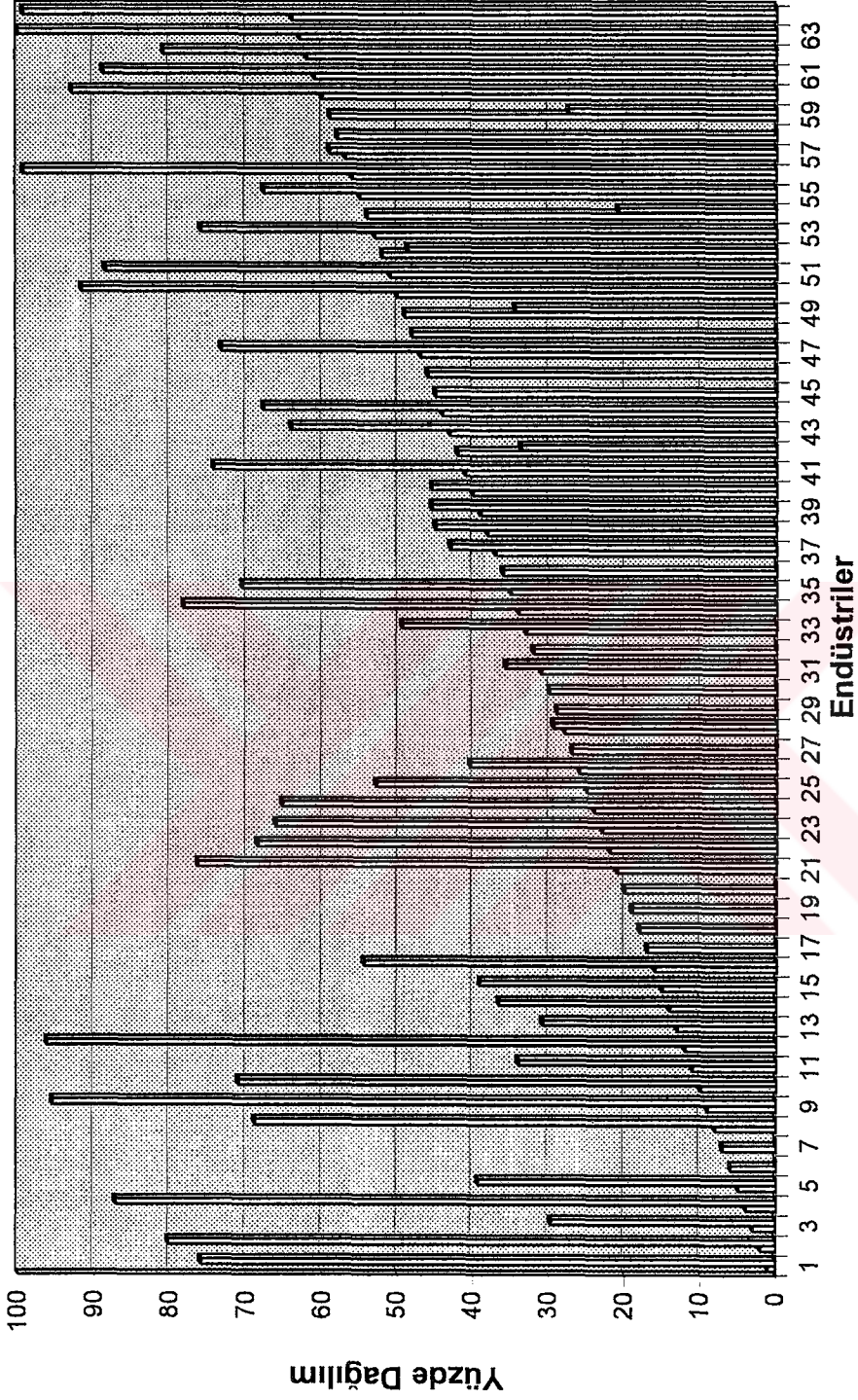
EAB G-Ç akım tablosunun III. Bölümünü oluşturan katma değer kesiminde gösterilen Gayri Safi Katma Değer (V) toplamı; 1995 yılı üretici fiyatlarıyla 156.157.478 milyon TL'dir. Bunun endüstrilere göre dağılımı daha önce Tablo 2.17'de verilmişti. Toplam katma değer endüstrilerin üretimleri içindeki payları da Grafik 3.4'de verilmiştir.

Buna göre, EAB'nde en yüksek gayri safi katma değer elde edildiği endüstri 64 kod nolu konut sahipliği'dir. Bunu sırasıyla 12 kod nolu sebze ve meyve işleme sanayii, haberleşme, elektrik ve bankacılık hizmetleri izlemektedir. En düşük katma değer elde edildiği sektör ise, 54 kod nolu toptan ve perakende ticaret kesimidir. Alt

Grafik 3.3. EAB'nde Net ihracat



Grafik 3.4. EAB'ndeki Endüstrilerin Toplam Üretimleri İçinde Katma Değer Oranları



bölge içerisinde en yüksek işlem hacmine (vergili toplam üretim 106.166.821 milyon TL.) sahip olan bu endüstride girdilerin oranı çok yüksek olduğu için katma değer düşüktür. Grafik 3.4'de 56 kod nolu demiryolu taşıması ve 09 kod nolu metalik olmayan madenler (tuz) çıkarımı üst sıralarda görülmesine rağmen, bu endüstriler faktör fiyatlarıyla gayri safi katma değer bakımından zarar etmektedirler. Ayrıca, grafikten de görülebileceği gibi EAB'nde faaliyeti bulunmayan 15 endüstrinin katma değer oranları da sıfır olarak ifade edilmiştir.

3.4. ERZURUM ALT BÖLGESİNDE 1995 YILI İTİBARIYLA BÖLGESEL GELİR VE ÜRETİM MUHASEBESİ

G-Ç akım tablosu, gayri safi üretim dışında gelir ve üretim muhasebesinin oluşturulmasında da kullanılmaktadır. Bu açıdan G-Ç akım tablosu, ekonomi için çift kayıtlı muhasebe sistemine benzemektedir⁵. Dolayısıyla, milli muhasebe ile bölgesel muhasebe sistemi arasında yapısal bir fark olmadığından, aynı sistem bölgesel analizler için de kolaylıkla kullanılabilir. Bundan hareketle, EAB'nin G-Ç akım tablosundan yararlanılarak çalışmamızın bu bölümünde, bölgesel muhasebe sistemi incelenecektir.

EAB'nin gelir ve üretim muhasebesi aşağıda verilmiştir. Ancak, bölgesel gayri safi milli hasılanın hesaplanmasında kullanılan ve G-Ç akım tablosunda görülmeyen dış alem net faktör gelirleri, tam bilinemediğinden bunlara ait bilgiler bazı kurumlardan alınan veriler ve istatistiklerden yararlanılarak tahmin edilmiştir.

Net faktör gelirlerinin tahmini için işgücü ve sermaye gibi faktörlerin alt bölge içine ve alt bölge dışına akımlarının bilinmesi gerekmektedir. Alt bölgede sermaye akımının pek fazla olmadığı gözlenmiştir. Ancak, EAB'nden önemli bir nüfus göçünün olduğu istatistiklerden açıkça görülmektedir⁶.

Yurt dışında bulunan işçilerin 1995 yılında posta havalesi vb kanallarla gönderdikleri havale tutarı döviz karşılığı olarak 118.750 milyon TL. civarındadır. Ayrıca, bankalar kanalıyla transfer edilen döviz karşılığı gelir miktarı da 5.963.000 milyon TL. olarak tahmin edilmiştir*. Bunların dışında alt bölgeye transfer edilen net faktör gelirlerinin toplam 7.000.850 milyon TL. olduğu tahmin edilmiştir.

Buna göre bölgesel dış alem net faktör gelirleri (NFG);

⁵ "W. A. SCHAFFER, On the Use of Input-Output Models for Regional Planning, s.51'den nakleden ÖZYURT, Trabzon alt Bölgesi G-Ç Modeli, ..., s.105.

⁶ DİE, İl ve Bölge İstatistikleri 1994, ss.228-231; İş ve İşçi Bulma Kurumu Erzurum Bölge Müdürlüğü

* Bu veriler, alt bölgede yer alan PTT Posta-Telgraf Başmüdürlükleri ile bankaların şube müdürlüklerinden alınmıştır.

NFG=NFG Dış Alem+NFG Dış Bölgeler

$$= 6.081750+7.000.850$$

$$=13.082.600 \text{ milyon TL.}$$

olarak bulunmuştur.

Bölgesel hasıla ve gelir hesaplarında kullanılan notasyonlar şu şekilde ifade edilebilir:

GSBİH: Gayri safi bölgeiçi hasıla

GSBH: Gayri safi bölgesel hasıla

NFG: Dış alem net faktör gelirleri

T: Dahilden alınan net dolaylı vergiler**

BG: Bölgesel gelir

SBH: Safi bölgesel hasıla

BİG: Bölgeiçi gelir

d: Amortismanlar (Aşınma ve eskime)

Hesaplama biçimlerine ve değişik fiyatlara göre, EAB'nin GSBİH ve GSBH değerleri aşağıda verilmiştir.

- Üretim Yöntemiyle 1995 yılı piyasa fiyatlarıyla GSBİH, GSBH, SBH, ve BG şu şekilde hesaplanmıştır:

$$GSBİH = \sum_j X_j - \sum_j \sum_i X_{ij}; \quad (i=1,2, \dots, 64)$$

$$(j=1,2, \dots, 64)$$

GSBİH=Vergili Toplam Üretim-Toplam Girdiler

$$=288.361.069-132.203.591$$

$$=156.157.478 \text{ milyon TL.}$$

GSBH=GSBİH+NFG

$$=156.157.478+13.082.600$$

$$=169.240.078 \text{ milyon TL.}$$

SBH=GSBH-Amortismanlar

$$=169.240.078-7.491.799$$

$$=161.748.279 \text{ milyon TL.}$$

Buradan hareketle cari faktör fiyatlarıyla

** Dahilden alınan net dolaylı vergiler; dahilden alınan dolaylı vergilerden sübvansiyonların düşülmesinden sonraki kalan kısmı ifade etmektedir.

BG=SBH-Dahilden Alınan Net Dolaylı Vergiler

$$=161.748.279-13.947.004$$

$$=147.801.275 \text{ milyon TL.}$$

- Harcamalar Yöntemiyle GSBİH, GSBH şu şekilde hesaplanmıştır:

$$GSBİH=C+G+I_p+I_g+\Delta S+(E-M)$$

$$GSBİH=Y-M$$

$$=261.756.150-105.598.672$$

$$=156.157.478 \text{ milyon TL.}$$

$$GSBH=GSBİH+NFG$$

$$=156.157.478+13.082.600$$

$$=169.240.078 \text{ milyon TL.}$$

Harcama yöntemiyle bölgesel hasıla ve gelir hesabında kullanılan unsurlar, Tablo 2.17'de verilen EAB G-Ç akım tablosunun nihai talep kesiminde sıralanmıştır

- Katma Değerden Hareketle 1995 yılı faktör fiyatlarıyla GSBİH ve GSBH şu şekilde hesaplanmıştır:

$$BG = \sum K_j + \sum L_j + NFG$$

$$BG=\text{Maaş ve Ücretler}+\text{Diğer Faktör Gelirleri}+NFG$$

$$= 27.005.763+107.712.912+13.082.600$$

$$=147.801.275 \text{ milyon TL.}$$

$$SBH=BG+T'$$

$$=\text{Bölgesel Gelir}+\text{Net Dolaylı Vergiler}$$

$$=147.801.275+13.947.004$$

$$=161.748.279 \text{ milyon TL.}$$

$$GSBH=SBH+\text{Amortismanlar}$$

$$=161.748.279+7.491.799$$

$$=169.240.078 \text{ milyon TL.}$$

$$GSBİH=GSBH-NFG$$

$$=169.240.078-13.082.600$$

$$=156.157.478$$

IV. BÖLÜM

GİRDİ-ÇIKTI MODELİNİN ERZURUM ALT BÖLGESİ'NİN İKTİSADİ PLANLAMASINDA KULLANILMASI

Bu bölümde, G-Ç modelinin bir bölge veya alt bölgenin iktisadi planlamasında kullanılması üzerinde durulacaktır. Bu analizin yapılmasının amacı, bir alt bölge planının hazırlanmasından ziyade, bu tür bir plan için temel teşkil edecek analiz sonuçlarını statik bir G-Ç modeli yardımıyla hesaplayabilmektir.

Çalışmamızın III. Bölümünde EAB için analizler sonucu elde edilen sayısal bulguların hemen hepsi iktisadi planlama için gerekli bilgilerdir. İktisadi planlama için analiz edilmesi gereken konular; çarpan analizleri, ekonomik projeksiyonlar, yeterlilik analizleri, optimizasyon problemleri ve çözümleri gibi oldukça fazladır. Ancak, konumuzun sınırlı olması ve çalışmamızla yakından alakası nedeniyle, bu kısımda yalnızca çarpan analizleri ve üretim projeksiyonu konuları verilecektir.

4.1. ERZURUM ALT BÖLGESİ ÇARPAN ANALİZLERİ

G-Ç modelinin kullanıldığı bir alan da "Çarpan Analizi"dır. Bilindiği gibi, iktisat literatüründe, otonom bir harcama artışının yol açtığı gelir ve istihdam artışları, kural olarak "Çarpan Prensibi" çerçevesinde ele alınmaktadır. G-Ç analizi literatüründe de endüstrilerarası sisteme enjekte edilen otonom bir harcama (veya nihai talepteki bir artış) ile bu harcamanın yol açtığı toplam etkiler arasındaki ilişkiler, otonom harcamanın yöneldiği endüstrinin çarpan etkisi olarak ifade edilir. İlk otonom harcama, sadece yöneldiği endüstride değil, aynı zamanda ekonominin diğer endüstrileri üzerinde de dalga dalga yayılan etkilere sahip olduğu için çarpan analizine G-Ç literatüründe "Etki Analizi"de denir¹.

Çarpan analizleri bölgesel planlama için önemli bir yaklaşım olduğundan, EAB girdi katsayılar matrisinin çözümlerinden yararlanarak üretim, istihdam ve gelir çarpanları hesaplanabilir.

Çalışmanın teorik bölümünde ters Leontief matrisinin açıklanmasında; herhangi bir endüstrinin çıktısına yönelen nihai talepteki bir birimlik artış ile bütün endüstrilere yönelen nihai talepteki birer birimlik artışın endüstrilerarası sistemde yol açtığı üretim artışından bahsedilmişti. Bu etki, çarpan etkisi olup, "üretim çarpanı" olarak da isimlendirilir.

¹ BOCUTOĞLU, S.127.

4.1.1. Üretim Çarpanı Analizi

Üretim çarpanı*, nihai talepteki bir birim artışa karşılık çıktılardaki artışı gösteren ters Leontief matrisinin her bir endüstriye ait sütun toplamıdır. Örneğin j endüstrisi için basit çıktı çarpanı, ters Leontief matrisindeki o endüstrinin sütun toplamıdır. Bunu şu şekilde ifade edebiliriz.

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

Burada;

- z_j : j endüstrisinin basit üretim çarpanı,
- n : G-Ç akım matrisindeki endüstri sayısı,
- $A_{ij} \in (I-A)^{-1}$ 'dir.

EAB ters Leontief matrisinin $(I-A)^{-1}$ sütun toplamı olarak elde edilen üretim çarpanı değerleri Tablo 4.1'de verilmiştir.

Üretim çarpanı, herbir endüstriyle ekonominin diğer endüstrileri arasındaki yapısal bağımlaşmanın derecesini göstermektedir. Buna göre, üretim çarpanının sayısal değeri büyüdükçe yapısal bağımlaşma artmaktadır.

Tablo 4.1'den de görülebileceği gibi, EAB'nde üretim çarpanı açısından en yüksek değere sahip olan endüstriler sırasıyla; ormancılık, bitkisel ve hayvansal yağlar imali, diğer kimyasal maddeler imali, diğer imalat sanayii, elektriksiz makineler ile toptan ve perakende ticaret kesimidir.

4.1.2. İstihdam Çarpanı Analizi

İstihdam çarpanı, istihdam-üretim fonksiyonuna dayanan ve bir çıktıdan istihdam bazına çevrilen üretim çarpanından elde edilmiştir. Bölge planlaması açısından istihdam çarpanının sayısal değerinin bilinmesi çok önemlidir. Çünkü, nüfus artışının yüksek olduğu bölge veya alt bölgelerde istihdam arttırıcı sektörlerin iyice bilinip tanınması gerekmektedir. Eğer, bölgesel planlamanın bir hedefi olarak

* Bazen ters Leontief matrisi genişletilmektedir. Bu matris X_{n+1} ile sınırlanmış bir gayri safi üretim vektörü olan X 'e bölünmeden önce, endüstrilerarası akım matrisine bir özel tüketim sırası (C_{ij} , $j=1,2, \dots, n+1$) ve bir özel tüketim sütunu (C_{i1} , $i=1,2, \dots, n$) eklenerek özel tüketime göre kapatılır. Buna göre iki tip çarpan söz konusu olur. Eğer, ters matris özel tüketime göre kapatılmamışsa "basit çarpan" kapatılmışsa "toplam çarpan" söz konusu olmaktadır (ÖZYURT, Trabzon alt Bölgesi G-Ç Modeli, ..., ss.110-111). Hazırladığımız EAB G-Ç akım tablosu (özel tüketim satırının hesaplanması ayrıntılı istatistik veriler gerektirdiğinden) özel tüketime göre kapatılmadığı için burada yalnızca basit üretim çarpanı analizi yapılmıştır. İstihdam ve gelir çarpanlarında da aynı durum söz konusudur.

Tablo 4.1. Erzurum Alt Bölgesi Basit Üretim, İstihdam ve Gelir Çarpanları (1995)

End.Kodu	ENDÜSTRİLER	z_i	L_i / X_i	e_i	V_i / X_i	g_i
1	TARIM	1,320689	0,052223	0,075308	0,758882	0,943670
2	HAYVANCILIK	1,265108	0,056228	0,075254	0,802248	0,990041
3	ORMANCILIK	3,020925	0,329628	0,939867	0,296732	0,996044
4	BALIKÇILIK	1,209989	0,026613	0,054354	0,872189	0,995897
5	KÖMÜR MADENCİLİĞİ	2,113048	4,502329	4,617855	0,392817	0,946067
6	HAM PET. ÇIK. VE TABİİ GAZ ÜRE.	1,000000	0,0	0,0	0,0	0,0
7	DEMİR CEVHERİ ÇIKARIMI	1,000000	0,0	0,0	0,0	0,0
8	DEMİR CEV. DIŞI DIĞ. MET. CEVHER ÇIK.	1,560775	0,010032	0,120263	0,687989	0,985509
9	METALİK OLMAYAN MADENLER ÇIKARIMI	1,058533	6,062951	6,074038	0,954520	0,999516
10	TAŞ OCAKÇILIĞI	1,400823	0,114286	0,219616	0,710476	0,985859
11	MEZBAHA ÜRÜNLERİ	1,837615	0,033638	0,086949	0,339940	0,992834
12	SEBZE VE MEYVE İŞLEME SANAYİ	1,062234	0,040269	0,048676	0,962625	0,997568
13	BİTKİSEL VE HAYVANSAL YAĞLAR İMALİ	2,968875	0,026117	0,110864	0,308546	0,995576
14	ÖĞÜTÜLMÜŞ TAHİL ÜRÜNLERİ İMALİ	1,854249	0,270224	0,368405	0,365491	0,963804
15	ŞEKER ÜRETİMİ	1,839296	0,198019	0,401181	0,390413	0,932131
16	DİĞER BESİN MADDELERİ	1,653553	0,156341	0,229833	0,545042	0,976287
17	ALKOLLÜ İÇKİLER	1,000000	0,0	0,0	0,0	0,0
18	ALKOLSÜZ İÇKİLER	1,000000	0,0	0,0	0,0	0,0
19	TÜTÜN SANAYİİ	1,000000	0,0	0,0	0,0	0,0
20	ÇİRCİRLAMA	1,000000	0,0	0,0	0,0	0,0
21	DOKUMA SANAYİİ	1,412882	0,078595	0,155675	0,764014	0,990693
22	ELBİSE, GİY. EŞY. VE DOKU. HAZIR EŞYA	1,468207	0,234528	0,333509	0,685587	0,990511
23	DERİ VE KÜRK ÜRÜNLERİ	1,554584	0,032350	0,146589	0,661575	0,995949
24	AYAKKABI SANAYİİ	1,527784	0,399894	0,606551	0,653400	0,999793
25	AĞAÇ VE MANTAR ÜRÜNLERİ (MOBİL. HARİÇ)	2,086654	0,160865	0,435550	0,528780	0,983609
26	AĞAÇ MOBİLYA VE MEFRUŞAT SANAYİİ	2,254488	0,084588	0,300007	0,403160	0,986617
27	KAĞIT VE KAĞIT ÜRÜNLERİ	1,000000	0,0	0,0	0,0	0,0
28	BASIM, YAYIM VE ÇİLTÇİLİK	1,989357	0,089513	0,140427	0,295285	0,530738
29	KİMYASAL GÜBRELER İMALİ	1,000000	0,0	0,0	0,0	0,0
30	İLAÇ SANAYİİ	1,000000	0,0	0,0	0,0	0,0
31	DİĞER KİMYASAL MADDELER İMALİ	2,654353	0,024057	0,080695	0,357042	0,988379
32	PETROL ARITIMI	1,000000	0,0	0,0	0,0	0,0
33	DİĞER PETROL VE KÖMÜR ÜRÜNLERİ	2,046840	0,056059	0,133522	0,494461	0,997972
34	KAUÇUK VE KAUÇUK ÜRÜNLERİ	1,395080	0,213466	0,346736	0,782265	0,997206
35	PLASTİK ÜRÜNLERİ	1,410927	0,052140	0,079253	0,705111	0,979339
36	CAM VE CAMDAN MAMUL EŞYA SANAYİİ	1,000000	0,0	0,0	0,0	0,0
37	ÇİMENTO SANAYİİ	1,849056	0,119152	0,648150	0,428925	0,849836
38	DİĞER TAŞ VE TOPRAĞA DAYALI SANAYİİ	1,870282	0,028362	0,222584	0,448976	0,969055
39	DEMİR-ÇELİK ANA SANAYİİ	2,091296	0,076363	0,187590	0,454772	0,998806
40	DİĞER METAL ANA SANAYİİ	2,092628	0,076364	0,187694	0,454284	0,998725
41	METAL EŞYA SANAYİİ	1,441645	0,058976	0,131507	0,742490	0,978017
42	ELEKTRİKSİZ MAKİNALAR (ONARIM DAHİL)	2,340439	0,055002	0,185512	0,336720	0,990123
43	TARIMSAL MAK. VE TEÇH. (ONARIM DAHİL)	1,810184	0,307983	0,468324	0,641049	0,998206
44	ELEKTRİKLİ MAKİNALAR	1,526684	0,070708	0,114569	0,676791	0,939327
45	DENİZ ULAŞIM ARAÇLARI (ONARIM DAHİL)	1,000000	0,0	0,0	0,0	0,0
46	DEMİRYOLU ULAŞ. ARAÇL. (" ")	1,000000	0,0	0,0	0,0	0,0
47	MOT. KARA ULAŞ. ARAÇL. (" ")	1,366393	0,132272	0,182741	0,731872	0,995270
48	DİĞER TAŞIMA ARAÇLARI (" ")	1,000000	0,0	0,0	0,0	0,0
49	DİĞER İMALAT SANAYİİ	2,829150	0,059366	0,196411	0,344156	0,999622
50	ELEKTRİK	1,130827	0,324667	0,346776	0,915722	0,993580
51	GAZ VE SU	1,135567	0,083532	0,126734	0,884840	0,998564
52	BİNA İNŞAATI	1,990290	0,105247	0,242376	0,486580	0,972237
53	BİNA DIŞI İNŞAAT	1,423253	0,320467	0,390647	0,758962	0,969717
54	TOPTAN VE PERAKENDE TİCARET	2,213431	0,029675	0,138133	0,207889	0,718033
55	OTEL, LOKANTACILIK, KAHVECİLİK, vs.	1,544433	0,185746	0,280954	0,676707	0,958537
56	DEMİRYOLU TAŞIMASI	1,010746	1,035875	1,044551	0,991686	0,999889
57	KARAYOLU TAŞIMASI	1,856975	0,087550	0,144641	0,590858	0,886833
58	DENİZ YOLU TAŞIMASI	1,000000	0,0	0,0	0,0	0,0
59	HAVA YOLU TAŞIMASI	1,773054	0,074788	0,084678	0,274247	0,323656
60	HABERLEŞME	1,113157	0,402756	0,419782	0,928522	0,997343
61	BANKACILIK, SİGORTACILIK VE KOOP.	1,138009	0,093834	0,116008	0,887471	0,997907
62	KİŞİSEL VE MESLEKİ HİZMETLER	1,276511	0,123493	0,161773	0,808043	0,982540
63	KAMU HİZMETLERİ	1,000000	0,737326	0,737326	1,000000	1,000000
64	KONUT SAHİPLİĞİ	1,009680	0,003291	0,004571	0,992796	0,999968

 z_i = Üretim Çarpanı, L_i / X_i = İşgücü / Yerli Çıktı Oranı, e_i = İstihdam Çarpanı, g_i = Gelir Çarpanı, V_i / X_i = Katma Değer / Yerli Çıktı Oranı

istihdamın artırılması seçilecekse, bu durumda istihdam çarpanı önemli bir gösterge olacaktır².

Herhangi bir j endüstrisinin basit istihdam çarpanı şu şekildedir:

$$e_j = \sum_{i=1}^n A_{ij} L_i / X_j$$

Burada;

L_i : i endüstrisinin istihdam hacmi,

X_i : i endüstrisinin çıktı (üretim) miktarı,

L_i/X_i : i endüstrisinin işgücü katsayısıdır.

İşgücü katsayısı, belirli bir miktardaki veya değerdeki çıktının i endüstrisinde kaç kişi tarafından üretildiğini ifade etmektedir.

İşgücü katsayısı $Le_i = L_i/X_i$ olarak ifade edildiğine göre, Le bir vektör olarak alındığında;

$$[e] = [L_e] \cdot [I - A]^{-1}$$

denkleminde (e) vektörü elemanları istihdam çarpanlarını* oluşturmaktadır.

Bu denkleme göre hesaplanan istihdam çarpanları Tablo 4.1'de verilmiştir. Bu tablodan da görülebileceği gibi, istihdam çarpanının en yüksek olduğu endüstriler; metalik olmayan madenler çıkarımı, kömür madenciliği, demiryolu taşıması, ormancılık ve kamu hizmetleri'dir. Buna göre; bu endüstrilerin nihai talepteki değişmelere karşı daha duyarlı olduklarını söylemek mümkündür. Bu sonuca göre, G-Ç modelinin temel varsayımlarından biri olan "üretim fonksiyonlarında yalnızca bir tek girdi yer almaktadır. O da emek faktörüdür." varsayımı gözönüne alındığında, istihdam çarpanı en yüksek olan endüstrilerin emek-yoğun endüstriler şeklinde tesbit edilmiş olması doğaldır.

² ÖZYURT, Trabzon Alt Bölgesi G-Ç Modeli, ..., s.114.

* Daha gerçekçi bir hesaplama, kullanılan bölge ya da alt bölge girdi katsayıları matrisi yerine, alt bölgenin yerli girdi katsayıları matrisi ve bunun ters matrisi kullanılarak yapılabilir. Ancak çalışmamızda bölgesel yerli girdi katsayıları ve ithal girdi katsayıları matrisleri ayrı ayrı oluşturulamadığından $(I-A)^{-1}$ ters matrisi kullanılarak istihdam çarpanları hesaplanmıştır.

4.1.3. Gelir Çarpanı Analizi

Gelir çarpanı, nihai talepteki bir birimlik artış nedeniyle ekonomideki hanehalkı veya tüketicilerin gelirlerindeki ek artış olarak tanımlanabilir. Basit gelir çarpanı, herhangi bir endüstriye yönelmiş olan nihai talepteki bir birimlik artışın meydana getirdiği doğrudan ve dolaylı gelir artışıyla ilgilenmektedir. Gelir çarpanının değeri büyüdükçe, o ekonomideki yapısal bağımlaşmanın derecesi artar. Bağımlaşma derecesi arttıkça onunla ters orantılı olarak, ekonominin ithalata bağımlılığı azalır³.

Basit gelir çarpanı şu şekilde ifade edilebilir:

$$g_j = \sum_{i=1}^n A_{ij} \cdot V_i / X_i$$

Burada;

X_i : i endüstrisinin çıktı (üretim) miktarı,

V_i : i endüstrisinin net katma değeri'dir.

V_i/X_i i endüstrisinin katma değerini gösterdiğine göre;

$v_i = V_i/X_i$ olsun. Burada; $v_i = (V_1, V_2, \dots, V_{64})$ satış vektörü ile ters Leontief matrisinin çarpımı, gelir çarpanlarının satır vektörünü oluşturur. Buradan;

$$[g] = [V] [I - A]^{-1}$$

denklemini kurularak, gelir çarpanı (g) satır vektörü elde edilir. Bu denklemden hesaplanan EAB'ne ait gelir çarpanları Tablo 4.1'de verilmiştir. Buna göre, gelir çarpanının en yüksek olduğu endüstriler sırasıyla; kamu hizmetleri, konut sahipliği, demiryolu taşıması, ayakkabı sanayii ve diğer imalat sanayii'dir.

Gelir çarpanı analizinde, bölgesel ekonomi ne derecede dışa bağımlı ise, gelir çarpanı da o derece düşük olmaktadır. Çünkü, nihai talebin meydana getirdiği doğrudan ve dolaylı gelir artışları ithalat yoluyla bölge dışına sızar⁴.

EAB'nin gelir çarpanlarına göre alt bölge ekonomisinde sektörlerin birkaçı dışında, endüstrilerin ithalata bağımlılığının fazla olduğunu söylemek mümkündür.

4.2. ENDÜSTRİYEL ÇIKTI DÜZEYİNİN TAHMİNİ

Bu kısımda, EAB'nin 1995 yılı G-Ç akım tablosundan elde edilen bölgesel çıktı düzeyi temel alınmak suretiyle, sabit girdi katsayıları varsayımı altında, 2000 yılı için endüstrilerin üretim düzeyleri tahmin edilecektir. Diğer bir ifadeyle, 1996-

³ ÖZYURT, Trabzon alt bölgesi G-ç Modeli, ..., ss.115-116.

⁴ "F. T. MOORE, *Regional Economic Reaction Paths*, American Econ. Review, Vol.45, ss.138-139" dan nakleden ÖZYURT, Trabzon alt Bölgesi G-Ç Modeli, ..., s.116.

2000 yıllarını kapsayan dönem, bir plan dönemi olarak kabul edilip 2000 yılında endüstrilerin üretim düzeyinin ne olacağı tahmin yoluyla hesaplanacaktır.

Bölgesel ekonomik faaliyetlerin tahmininde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. En yaygın olarak kullanılan yöntemler⁵; doğrusal ekstrapolasyon, Shift-Share projeksiyonlar, toplam ekonometrik projeksiyonlar ve G-Ç projeksiyonları'dır.

Çalışmamızda G-Ç projeksiyonları kullanılacaktır. Bu nedenle diğer tahmin yöntemlerinin ayrıntılarına girilmeyecektir.

G-Ç analizi ile bölgenin endüstriyel çıktı düzeyinin tahmin edilebilmesi için, öncelikle yapılması gereken nihai talep vektörünün hedef alınan yıl için tahmin edilmesidir. Bu işlem yapıldıktan sonra, mevcut olan G-Ç akım tablosundan elde edilen ters Leontief matrisi ile nihai talep vektörü çarpılarak istenilen yıla ait yeni üretim düzeyleri hesaplanabilmektedir.

Bu tahminin yapılmasında çözümü gereken denklem sistemi, çalışmanın teorik kısmında da verilmiş olan;

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

eşitliğidir.

4.2.1. Nihai Talep Tahminleri

Nihai talebi oluşturan tüketim ve ihracatın endüstriler itibariyle dağılımının tahmin edilmesi, G-Ç analizi yardımıyla her endüstrideki çıktı (üretim) düzeyinin ne olacağını belirleyeme imkan verecektir.

Tüketim büyüklük olarak, nihai talebin en önemli kısmını oluşturmaktadır. Tüketici serbestisinin hakim olduğu toplumlarda talep yapısı tüketim harcamaları konusunda kişisel kararlara bağlıdır. Bunun yanında, bu ekonomilerde çeşitli ekonomik ve sayısal nedenlerle maliye, para ve diğer politikalarla talep bünyesine müdahaleler yapılabilmektedir. Dolayısıyla, tüketici serbestisi belli sınırlar içinde tüketicinin serbest seçimine dayanan tüketim talebinin tahmini için akılcı varsayımlara dayalı bir metodun uygulanması gerekir⁶.

Gelecekteki tüketimi kaba bir şekilde tahmin etmenin yolu, belli bir dönemde çeşitli malların ya da mal gruplarının gelir esnekliklerini tesbit etmek ve bu katsayıları makro aşamada elde edilmiş planlı döneme ait gelirlerle çarpmaktır. Bu yöntem, gelir dağılımındaki ve nüfus yapısındaki değişiklikleri gözönüne almamaktadır. Halbuki, çeşitli mal ve hizmet kategorilerine olan tüketim talebinin

⁵ "F. A. SCHAFFER, On the Use of Input-Output Models for Regional Planning, s.68'den nakleden ÖZYURT, Trabzon Alt Bölgesi G-Ç Modeli, , s.117.

⁶ ÖNEY, ss.151-152.

gelir esneklikleri, çeşitli gelir gruplarında farklılık gösterirler. O halde, gelir dağılımındaki ve şehirleşme hızındaki değişiklikleri de tüketim talebini etkileyen faktörler olarak gözönüne alan bir yöntemin uygulanması daha gerçekçi olur. Tüketime istatistiki olarak en iyi şekilde analizi aile bütçesi verilerine dayanılarak çeşitli gelir gruplarındaki ailelerin tüketim fonksiyonlarının hesaplanması ile mümkündür. Bu yöntemde yapılacak iş, kentsel ve kırsal alanlarda yaşayan çeşitli gelir katagorilerindeki ailelerden örnekler alarak bunların tüketim harcamalarını araştırmaktır. Bunlardan elde edilen esneklik katsayıları, planlı dönem içinde gelir dağılımında ve şehirleşme derecesinde söz konusu olabilecek muhtemel değişiklikler dikkate alınarak kullanılmalıdır. Ayrıca, kentsel ve kırsal alanlarda nüfusun gelecek yıllardaki dağılımı, zaman serilerinden yararlanılarak hesaplanabilir. Bunun için nüfus istatistiklerinden elde edilen verilere dayanarak kentsel alanlardaki nüfus artışlarının yakın geçmişteki trendlerini hesaplamak ve bu trendleri ekstrapolasyona tabi tutmak gerekir. Ancak plan uygulaması trendin seyrini değiştirme ihtimali varsa, ekstrapolasyonla yetinmeyip gelecekteki nüfus tahminlerinde gerekli düzeltmeleri de yapmak zorunludur. Bunların dışında tüketim talebini etkileyen diğer bir faktör de nisbi fiyatlardır. Bu nedenle plan hazırlanırken çeşitli malların fiyat esneklikleri ile tamamlayıcı ve rakip malların fiyat esnekliklerinin ileriki yıllara ait tüketim üzerindeki etkisini dikkatli bir şekilde incelemek gerekir⁷.

Üretim tahmininden önce nihai talebin diğer bir unsuru olan ihracatın da endüstri bazında tahmin edilmesi gerekir. Bir ülkenin ihraç mallarına karşı olan talep çok çeşitli faktörlerin etkisi altındadır. Bu faktörler; alıcı ülkelerin gelir düzeyleri, ihraç mallarının fiyatlarındaki muhtemel değişimler, ikame edilen veya potansiyel olarak ikame imkanı bulunan rakip malların fiyatları, ihracatçı ülkenin arz şartları, döviz kuru gibi etkenlerdir. İhracat tahminleri yapılırken, her malla ilgili olarak ve her ihraç piyasası için gelir, fiyat ve ikame esnekliklerinin hesaplanması gerekecek ve ülkenin ihraç malı üretim imkanları üzerinde durulacaktır. Ayrıca, döviz politikası ve dış ticaret tedbirleri ile ülkenin dış piyasalarını ne ölçüde etkileyeceği de araştırılması gereken bir konudur⁸.

Nihai talebin diğer bir kalemi olan stok değişimleri orta vadede ihmal edilebilir veya çıktı düzeylerinin, ithalatın ya da ara talebin bir oranı olarak alınabilir. İthalat, endüstriyel çıktı düzeylerinin ya da nihai talebin farklı öğelerinden birinin sabit yüzdesi olarak alınabilir. Ayrıca, inşaat taleplerinin projeksiyonu yatırım vektörünün elde edilmesinde büyük ölçüde kullanılabilir.

⁷ ÖNEY, SS.152-153.

⁸ ÖNEY, s.154.

4.2.2. Erzurum Alt Bölgesi Endüstriyel Çıktı Düzeyinin Tahmini

EAB planlaması için 1995 yılı temel alınarak 2000 yılında endüstrilerin çıktı düzeyleri tahmin edilmiştir. Buna göre; nihai talep kesiminin tahmini, çalışmanın en önemli kısmını oluşturmuştur. Alt bölgenin nihai talep vektörünü oluşturan sütunların her biri bağımsız olarak tahmin edilmiş ve bunların toplamı ($\hat{Y}$) vektörü olarak alınmıştır.

EAB'nin nihai talep toplamı içinde en büyük pay %72 ile tüketim harcamalarına aittir. Dolayısıyla, önce tüketim sütununun endüstrilere göre 2000 yılı için tahmini yapılmıştır. Hedef alınan 2000 yılı için nihai talep vektörünün tahmininde DPT'nin VII. BYKP. modelinde hesaplanan katsayılar büyük ölçüde kullanılmıştır. Bu planda GSMH'nin %5,5-7,1 arasında büyüme göstereceği varsayımıyla toplam yatırımların %8,8-12,3, toplam tüketim harcamalarının %5,5-6,1, özel tüketim harcamalarının %5,9-6,6 ve kamu tüketim harcamalarının da %2,6-2,7 arasında artacağı tahmin edilmiştir⁹.

Bu verilerden hareketle, özel tüketimin endüstrilere göre dağılımında 1995 EAB G-Ç akım tablosu değerleri temel alınarak özel tüketimin yılda %6,25 ve kamu tüketim harcamalarının da %2,65 oranında artacağı varsayılmış ve bu verilere göre C_i (2000) değerleri hesaplanmıştır.

Tablo 4.2. de EAB'nin 1995 yılı nihai talep ve unsurları, ithalat ve bölgesel toplam üretim değerleri ile 2000 yılına ait aynı kalemlerin tahmin değerleri ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 4.2'den de görülebileceği gibi, 2000 yılında bölgenin toplam üretimi (çıktı) 634.539.417 milyon TL., ara talep toplamı 499.897.180 milyon TL., nihai talep toplamı 369.642.518 milyon TL. ve toplam ithalat da 235.000.281 milyon TL. olarak tahmin edilmiştir. Buna göre, alt bölgenin 2000 yılı için tahmin edilen toplam arz (Z_{2000})=toplam talep (D_{2000}) tutarı 869.539.698 milyon TL.dir. Bu tutar, 1995 yılına göre toplam arz-toplam talep'te % 45,31 'lik bir artışı ifade etmektedir.

Böylece, planlama açısından kullanılabilir bir sonuca ulaşılmıştır. Bundan sonra yapılacak iş, bu üretimi sağlayabilmek için endüstrilerin ihtiyacı olan kapasite artışı ve yatırım gereklerinin belirlenmesi olacaktır.

⁹ DPT, VII. BYKP., ss.169-171.

Tablo 4.2. EAB 2000 Yılı Nihai Talep ve Üretim Tahminleri (Milyon TL.)

End.Kodu	C ₁₉₉₅	G ₁₉₉₅	I _{p1995}	I _{g1995}	ΔS ₁₉₉₅	E ₁₉₉₅
1	9.483.393	1.335.685	0	390.000	2.953.425	1.091.427
2	29.597.847	1.136.415	12.364	260.000	19.302	2.272.224
3	378	2.906	0	32.284	16.875	4.697
4	86.331	0	1.622	0	0	0
5	3.029.806	1.425.791	0	392	34.343	0
6	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	2.009
8	0	0	0	0	0	25.150.241
9	8.737	0	0	0	0	814
10	174.406	0	67.500	0	45.000	0
11	6.084.495	279.179	0	5.375	57.340	0
12	3.226.126	43.366	0	0	0	32.010
13	439.980	23.307	0	0	14.145	380.254
14	582.613	0	4.149	0	1.355	168.350
15	2.141.590	30.384	0	52.484	765.200	0
16	961.388	238.706	100.912	0	83.050	304.977
17	1.296.456	0	0	0	0	0
18	179.603	0	0	0	0	0
19	1.052.700	345.809	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0
21	719.493	1.542	13.098	0	24.790	111.800
22	1.554.525	24.080	163.342	0	75.943	52.845
23	44.426	0	425	0	2.610	0
24	284.003	8.210	254	0	14.740	3.116
25	571.128	18.713	85.586	0	92.006	28.951
26	751.207	6.517	59.940	0	29.507	63.960
27	0	0	0	0	0	8.435
28	281.624	9.250	19.282	0	11.329	3.486
29	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0
31	239.268	0	0	0	51.729	271.874
32	1.475.627	627.695	0	0	0	0
33	140.150	8.192	120.762	0	18.125	18.001
34	60.747	0	240	0	450	53
35	222.815	0	11.775	0	4.050	44.415
36	0	0	0	0	0	55.552
37	60.768	0	9.081	0	91.361	80.322
38	75.441	940	32.000	0	6.200	18.505
39	0	0	25.117	0	3.584	28.008
40	0	0	40.187	0	5.734	5.135
41	1.717.853	75.700	224.023	0	394.971	25.262
42	803.667	16.175	129.875	0	215.625	187.500
43	0	0	1.300	366	25.968	0
44	2.073.261	108.530	10.390	0	17.250	127.000
45	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0
47	4.217.531	623.368	26.216	0	36.681	21.895
48	0	0	0	0	0	0
49	0	0	784	0	19.227	209.944
50	454.196	42.855	0	100.818	23.159	0
51	769.196	21.652	0	0	0	0
52	0	0	2.229.470	4.272.244	0	0
53	0	0	845	1.469.105	0	0
54	66.209.289	6.335.605	3.315.343		17.382.585	3.760.096
55	5.636.164	480.998	191.291		24.525	334.366
56	0	0	0	4.744	0	0
57	826.183	106.035	75.520	54.000	0	39.253
58	0	0	0	0	0	0
59	265.750	59.187	0	0	0	0
60	530.758	273.206	0	854.354	146.162	0
61	13.438.056	814.751	368.865	550.747	22.788	0
62	130.365	17.080	119.684	0	21.005	72.873
63	0	11.861.299	0	0	0	0
64	175.697	34.541	0	0	0	3.500
TOPLAM	162.075.037	26.437.669	7.461.242	8.046.913	22.752.139	34.983.150

Tablo 4.2. EAB 2000 Yılı Nihai Talep ve Üretim Tahminleri (Devamı)

End.Kodu	W ₁₉₉₅	Y ₁₉₉₅	M ₁₉₉₅	X ₁₉₉₅	Z ₁₉₉₅ =D ₁₉₉₅
1	11.513.897	15.253.930	54.110	26.713.717	26.767.827
2	5.278.102	33.298.152	814.705	37.761.549	38.576.254
3	1.052.838	57.140	428.507	681.471	1.109.978
4	10.231	87.953	0	98.184	98.184
5	588.073	4.490.332	4.960.098	118.307	5.078.405
6	0	0	0	0	0
7	1.170	2.009	3.179	0	3.179
8	109	25.150.241	0	25.150.350	25.150.350
9	1.267	9.551	0	10.818	10.818
10	185.594	286.906	0	472.500	472.500
11	553.098	6.426.389	0	6.979.487	6.979.487
12	344.301	3.301.502	1.478.793	2.167.010	3.645.803
13	1.006.935	857.686	1.264.438	600.183	1.864.621
14	1.169.617	756.467	1.675.000	251.084	1.926.084
15	208.676	2.989.658	0	3.198.334	3.198.334
16	8.925.704	1.689.033	8.265.680	2.349.057	10.614.737
17	5.161.344	1.296.456	6.457.800	0	6.457.800
18	195.847	179.603	375.450	0	375.450
19	6.835.051	1.398.509	8.233.560	0	8.233.560
20	0	0	0	0	0
21	255.166	870.723	852.843	273.046	1.125.889
22	3.480.453	1.870.735	4.279.867	1.071.321	5.351.188
23	160.301	47.461	88.752	119.010	207.762
24	792.201	310.323	574.426	528.098	1.102.524
25	1.319.561	796.384	199.250	1.916.695	2.115.945
26	3.556.258	911.131	3.226.615	1.240.774	4.467.389
27	530.466	8.435	538.901	0	538.901
28	414.311	324.971	469.993	269.289	739.282
29	749.657	0	749.657	0	749.657
30	2.704.402	0	2.704.402	0	2.704.402
31	1.026.315	562.871	1.392.321	196.865	1.589.186
32	9.950.311	2.103.322	12.053.633	0	12.053.633
33	3.121.700	305.230	2.960.048	466.882	3.426.930
34	305.453	61.490	355.700	11.243	366.943
35	617.795	283.055	815.350	85.500	900.850
36	592.256	55.552	647.808	0	647.808
37	1.296.053	241.532	0	1.537.585	1.537.585
38	847.436	133.086	802.822	177.700	980.522
39	2.400.005	56.709	2.328.929	127.785	2.456.714
40	703.465	51.056	550.065	204.456	754.521
41	5.251.197	2.437.809	5.399.406	2.289.600	7.689.006
42	1.070.167	1.352.842	1.086.884	1.336.125	2.423.009
43	254.037	27.634	192.046	89.625	281.671
44	4.194.081	2.336.431	6.307.622	222.890	6.530.512
45	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0
47	9.994.567	4.925.691	13.523.368	1.396.890	14.920.258
48	137.760	0	137.760	0	137.760
49	322.730	229.955	195.797	356.888	552.685
50	2.401.140	621.028	0	3.022.168	3.022.168
51	652.593	790.848	0	1.443.441	1.443.441
52	296.854	6.501.714	0	6.798.568	6.798.568
53	0	1.469.950	0	1.469.950	1.469.950
54	17.961.590	97.002.918	8.797.687	106.166.821	114.964.508
55	71.949	6.667.344	42.043	6.697.250	6.739.293
56	403.449	4.744	239.077	169.116	408.193
57	3.140.453	1.100.991	0	4.241.444	4.241.444
58	16.796	0	16.796	0	16.796
59	13.273	324.937	0	338.210	338.210
60	1.288.347	1.804.480	0	3.092.827	3.092.827
61	5.098.586	15.195.207	0	20.293.793	20.293.793
62	1.005.454	361.007	57.484	1.308.977	1.366.461
63	0	11.861.299	0	11.861.299	11.861.299
64	773.149	213.738	0	986.887	986.887
TOPLAM	132.203.591	261.756.150	105.598.672	288.361.069	393.959.741

Tablo 4.2. EAB 2000 Yılı Nihai Talep ve Üretim Tahminleri (Devamı)

End.Kodu	$\hat{C}_{2000}$	$\hat{G}_{2000}$	$\hat{I}p_{2000}$	$\hat{I}g_{2000}$	$\Delta\hat{S}_{2000}$	$\hat{E}_{2000}$
1	12.841.284	1.522.295	0	762.510	3.260.581	2.106.062
2	40.077.887	1.295.185	19.375	508.340	21.309	4.384.576
3	512	3.312	0	63.120	18.630	9.064
4	116.899	0	2.542	0	0	0
5	4.102.603	1.624.990	0	766	37.915	0
6	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	3.877
8	0	0	0	0	0	48.530.929
9	11.831	0	0	0	0	1.571
10	236.160	0	105.777	0	49.680	0
11	8.238.900	318.183	0	10.509	63.303	0
12	4.368.436	49.425	0	0	0	61.768
13	595.769	26.563	0	0	15.616	733.754
14	788.905	0	6.502	0	1.496	324.855
15	2.899.887	34.629	0	102.614	844.781	0
16	1.301.797	272.056	158.136	0	91.687	588.496
17	1.755.507	0	0	0	0	0
18	243.197	0	0	0	0	0
19	1.425.441	394.122	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0
21	974.252	1.757	20.525	0	27.368	215.734
22	2.104.953	27.444	255.967	0	83.841	101.972
23	60.156	0	666	0	2.881	0
24	384.563	9.357	398	0	16.273	6.013
25	773.354	21.327	134.119	0	101.575	55.865
26	1.017.195	7.427	93.930	0	32.576	123.420
27	0	0	0	0	0	16.277
28	381.342	10.542	30.216	0	12.507	6.727
29	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0
31	323.988	0	0	0	57.109	524.619
32	1.998.119	715.391	0	0	0	0
33	189.774	9.337	189.242	0	20.010	34.735
34	82.256	0	376	0	497	102
35	301.710	0	18.452	0	4.471	85.705
36	0	0	0	0	0	107.195
37	82.285	0	14.231	0	100.863	154.993
38	102.153	1.071	50.146	0	6.845	35.708
39	0	0	39.360	0	3.957	54.045
40	0	0	62.976	0	6.330	9.909
41	2.326.112	86.276	351.058	0	436.048	48.747
42	1.088.230	18.435	203.522	0	238.050	361.808
43	0	0	2.037	716	28.669	0
44	2.807.364	123.693	16.282	0	19.044	245.064
45	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0
47	5.710.879	710.459	41.082	0	40.496	42.249
48	0	0	0	0	0	0
49	0	0	1.229	0	21.227	405.116
50	615.018	48.842	0	197.115	25.568	0
51	1.041.554	24.677	0	0	0	0
52	0	0	3.493.721	8.352.893	0	0
53	0	0	1.324	2.872.326	0	0
54	89.652.750	7.220.759	5.195.353	0	19.190.373	7.255.634
55	7.631.823	548.199	299.765	0	27.076	645.206
56	0	0	0	9.275	0	0
57	1.118.719	120.849	118.345	105.578	0	75.744
58	0	0	0	0	0	0
59	359.847	67.456	0	0	0	0
60	718.689	311.376	0	1.670.393	161.363	0
61	18.196.218	928.581	578.035	1.076.795	25.158	0
62	176.525	19.466	187.552	0	23.190	140.619
63	0	13.518.454	0	0	0	0
64	237.908	39.367	0	0	0	6.754
TOPLAM	219.462.753	30.131.304	11.692.240	15.732.950	25.118.361	67.504.910

Tablo 4.2. EAB 2000 Yılı Nihai Talep ve Üretim Tahminleri (Devamı)

End.Kodu	$\hat{W}_{2000}$	$\hat{Y}_{2000}$	$\hat{M}_{2000}$	$\hat{X}_{2000}$	$\hat{Z}_{2000} = \hat{D}_{2000}$
1	22.038.838	20.492.732	120.418	42.411.151	42.531.570
2	9.180.368	46.306.672	1.813.075	53.673.964	55.487.040
3	5.876.622	94.638	953.616	5.017.644	5.971.260
4	14.730	119.441	0	134.171	134.171
5	12.177.434	5.766.274	11.038.390	6.905.318	17.943.708
6	0	0	0	0	0
7	9.219	3.877	7.075	6.021	13.096
8	298	48.530.929	0	48.531.226	48.531.226
9	6.879	13.401	0	20.280	20.280
10	689.298	391.617	0	1.080.914	1.080.914
11	775.312	8.630.896	0	9.406.208	9.406.208
12	3.800.376	4.479.629	3.290.962	4.989.043	8.280.004
13	7.864.267	1.371.702	2.813.928	6.422.040	9.235.969
14	6.236.042	1.121.758	3.727.608	3.630.192	7.357.800
15	314.716	3.881.911	0	4.196.627	4.196.627
16	32.056.901	2.412.172	18.394.757	16.074.316	34.469.073
17	22.063.677	1.755.507	14.371.433	9.447.751	23.819.184
18	1.194.135	243.197	835.541	601.791	1.437.332
19	28.512.380	1.819.564	18.323.276	12.008.667	30.331.943
20	0	0	0	0	0
21	2.808.057	1.239.637	1.897.949	2.149.745	4.047.694
22	16.085.286	2.574.177	9.524.578	9.134.886	18.659.464
23	646.518	63.704	197.512	512.710	710.222
24	2.870.517	416.604	1.278.349	2.008.771	3.287.120
25	4.882.541	1.086.239	443.418	5.525.362	5.968.780
26	12.880.898	1.274.548	7.180.631	6.974.815	14.155.446
27	2.385.706	16.277	1.199.291	1.202.692	2.401.983
28	1.782.504	441.334	1.045.940	1.177.898	2.223.838
29	2.827.079	0	1.668.315	1.158.764	2.827.079
30	10.099.225	0	6.018.479	4.080.746	10.099.225
31	9.361.124	905.716	3.098.524	7.168.316	10.266.840
32	41.667.981	2.713.510	26.824.611	17.556.880	44.381.491
33	15.540.600	443.098	6.587.403	9.396.296	15.983.699
34	1.254.439	83.232	791.588	546.082	1.337.670
35	3.795.715	410.338	1.814.511	2.391.542	4.206.053
36	2.992.776	107.195	1.441.656	1.658.315	3.099.971
37	2.465.598	352.370	0	2.817.968	2.817.968
38	3.231.909	195.923	1.786.630	1.641.202	3.427.833
39	17.150.147	97.362	5.182.887	12.064.623	17.247.509
40	6.568.380	79.215	1.224.135	5.423.459	6.647.595
41	20.066.534	3.248.241	12.016.042	11.298.732	23.314.775
42	4.814.207	1.910.045	2.418.793	4.305.460	6.724.253
43	839.214	31.421	427.386	443.249	870.635
44	21.557.536	3.211.447	14.037.221	10.731.762	24.768.983
45	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0
47	49.516.778	6.545.166	30.095.415	25.966.529	56.061.944
48	519.578	0	306.576	213.002	519.578
49	2.631.366	427.572	435.734	2.623.203	3.058.937
50	7.363.211	886.543	0	8.249.753	8.249.753
51	1.886.844	1.066.231	0	2.953.075	2.953.075
52	685.870	11.846.614	0	12.532.484	12.532.484
53	0	2.873.650	0	2.873.650	2.873.650
54	49.328.162	128.514.870	19.578.706	158.264.327	177.843.033
55	224.658	9.152.069	93.564	9.283.163	9.376.727
56	1.396.843	9.275	532.051	874.067	1.406.118
57	9.759.447	1.539.235	0	11.298.683	11.298.683
58	75.538	0	37.378	38.159	75.538
59	81.850	427.303	0	509.153	509.153
60	2.763.422	2.861.821	0	5.625.243	5.625.243
61	7.962.580	20.804.787	0	28.767.367	28.767.367
62	2.254.207	547.352	127.927	2.673.631	2.801.558
63	0	13.518.454	0	13.518.454	13.518.454
64	2.063.843	284.028	0	2.347.872	2.347.872
TOPLAM	499.900.180	369.642.518	235.003.281	634.539.417	869.542.698

GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

İktisadi planlama; belli bir dönemde belirli sosyo-ekonomik amaçlara ve sayısal olarak ifade edilebilen hedeflere ulaşabilmek için, bu işle görevlendirilmiş organlar tarafından ve daha önceden tesbit edilmiş araçları kullanmak suretiyle belli bir bölgede yürütülen faaliyetlerin tümüdür.

Ülkelerin kalkınmaları ile planlama arasında sıkı bir ilişki vardır. Bir ülkenin kalkınma düzeyinin bölgelerarası farklılık gösterebileceği bilinmektedir. Gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülkelerde bölgeler arasındaki dengesizlik önemli bir problem olmaktadır. Bu dengesizlik, bölgelerarası makro seviyedeki üretim, tüketim ve fert başına gelirdeki aşırı eşitsizlikler ile bölüşümdeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Bu farklılıkların gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere oranla çok daha yaygın olduğu görülmektedir. Gelişmekte olan ülkeler ekonomik kalkınmada daha ziyade bölge birimini ele alarak ülkenin bütünlüğünü en iyi şekilde kavramaya çalışmaktadırlar. Çünkü, bölge birimi gerekli bilgilerin toplanmasında ve bu verilerin karşılaştırılmasında optimum ölçünün elde edilmesine imkan vermektedir.

Genel olarak bölge; gerek fiziki gerekse beşeri bakımdan belirleyici ortak özellikler taşıyan, tutarlı bir bütün oluşturan ve kendine özgü coğrafi konumuyla komşu alanlardan ayırt edilebilen bir mekan ya da arazi parçasıdır. Ekonomik analizlerde bölge kavramının önem kazanması bir ihtiyaçtan doğmuştur. Bu açıdan bölge biriminin ele alınması ülkenin tamamının iyi bir şekilde kavranmasını sağlayarak kaynakların daha verimli kullanılmasına katkıda bulunacaktır.

Ekonomik yapıya göre bölge ayırımı daha çok Fransız ekolüne ait bir yaklaşımdır. Buna göre, bölgeler; homojen, polarize (kutup) ve plan bölge şeklinde sınıflandırılmaktadır.

Homojen bölge; bir ülkede bölgeler arasında gelişmişlik farkının azaltılması politikasına başlanırken başvurulacak bir bölge tipidir. Aynı gelişmişlik düzeyinde olan komşu iller gelişmişlik düzeyi yönünden bir homojen bölge oluştururlar. Homojenlik, bütün elemanları aynı yapıda ve aynı nitelikte olan bağdaşlık demektir. Buna göre, homojen bölge, birbirine yakın karakteristikler gösteren komşu alanlar topluluğu olarak ifade edilmektedir.

Polarize bölge; bir merkezle onun hinterlandından meydana gelmektedir. Polarize bölgenin başlıca özellikleri, elemanları arasında fonksiyonel ilişkiler

bulunması ve metropol, bölge merkezi, kasaba ve köy şeklinde bir yerleşme hiyerarşisine sahip olmasıdır.

Plan bölge; bölgesel politikayı uygulamakla görevli yönetimin yetki alanı içinde kalan saha, yani bölge planının uygulandığı alanlar bütünüdür. Plan bölgeler, bölgesel planlama uygulayan ülkedeki planlama anlayışına ve ülkenin bölgesel sorunlarının niteliği ve yoğunluğuna göre, tüm ülkeyi kapsayabileceği gibi, sadece belirli ya da problemli bölgeleri de kapsayabilir. Plan bölgenin tesbit edilmesinde, homojen ya da polarize bölge esas alınabileceği gibi, bu iki bölge ayırımı da gözönüne alınarak, bu iki ayırımdan farklı bir bölgesel ayırım da yapılabilir. Çünkü, bölge sınırlarının belirlenmesinde, ülkelerin sosyo-ekonomik yapısı yanında politik yapısı da önemlidir.

Konuya Türkiye açısından bakıldığında; bölge tanımı, ayırımı ve sınırların belirlenmesinde idari-siyasi yaklaşımın ağır bastığı görülmektedir. Ülkemizde karma ekonomik temele dayalı kalkınma planı modeli tercih edilmesinden dolayı, formel bir bölge veya plan bölge ayırımına gidilememiştir. Ancak 1970'li yıllardan itibaren bölge ve plan bölge ayırımına gidildiği görülmektedir.

DPT tarafından plan bölge ayırımı konusunda yapılan son tasnif, 1992 yılı Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi Aksiyon planı çerçevesinde oluşturulan planlama bölgeleridir. Buna göre; Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesi dört alt plan bölgesine ayrılmıştır. Hazırlamış olduğumuz çalışma, bu aksiyon planının 3. plan bölgesi'ni oluşturmaktadır. Erzurum Alt Bölgesi (EAB) olarak tanımladığımız 3. plan bölgesi; Erzurum ili bölge merkezi olmak üzere, Ağrı, Ardahan, Bayburt, Erzincan, Gümüşhane, Iğdır ve Kars illerinden meydana gelmektedir. Dolayısıyla uygulama alanı olarak seçtiğimiz EAB, bir plan bölge özelliği taşımaktadır.

Ülkemizde 1960'lı yıllardan itibaren uygulanan kalkınma planlarının sonuçlarına bakıldığında, bölgesel planlamaya yer verilmemesinden kaynaklanan eksiklikler hemen görülebilmektedir. Halbuki, bölgelerin gelişmesinin sağlanması, bölgeler arasındaki dengesizliklerin azaltılması ve bölgelerin milli ekonominin gelişmesine önemli ölçüde katkı sağlayabilmesi için hedef, ilke ve amaçları tesbit edilmiş bölge planlarına ihtiyaç olduğu bir gerçektir.

Türkiye'de bugüne kadar yapılan bölgesel planlama girişim ve denemeleri yeterli destek ve kabul görmemiştir. Ayrıca zaman zaman beş yıllık kalkınma planlarında bölgesel düzenlemelerden bahsedildiği halde, uygulamada fazla dikkate alınmadığı görülmüştür. Tamamen ekonomik açıdan ele alındığında, Türkiye için bölge ve alt bölge planlamasının uygulanmasının gerekli ve hatta zorunlu olduğu sonucuna varılmaktadır.

Bölge ve alt bölge planlama model ve teknikleri içinde tutarlılık modelleri önemli bir yer tutmaktadır. Plan modelinde tutarlılık, hedeflerle araçlar arasında,

ekonomik yapı aracılığıyla sağlanan bir uyum olarak tanımlanabilir. Tutarlılık modellerinin en çekici örneği W. Leontief'in geliştirdiği Girdi-Çıktı (Input-Output) modelidir. G-Ç modelleri, bölge ve alt bölge planlaması için gerekli istatistik veri, analiz ve teknik bağlantıları tam olarak ortaya koyabilmektedir. Ayrıca, G-Ç modelleri birçok bölgenin analiz ve planlamasına başarıyla uygulanmıştır.

1960'dan günümüze kadar ülkemizde yapılan bölgesel çalışmalar şunlardır: Sencer DİVİTÇİOĞLU Antalya Bölgesi (1964), Ayhan TORAMAN Doğu Marmara bölgesi (1973), Ahmet ÖZTÜRK Antalya Bölgesi (1973) ve Doğu Anadolu bölgesi (1975) ile Hasan ÖZYURT Trabzon Alt Bölgesi G-Ç Modeli ve G-Ç Modelinin Alt Bölge Planlamasında kullanılması (1982).

Çalışmamızın uygulama alanı olan EAB, 8 il, 63 ilçe ve 3.467 köyden meydana gelmektedir. Alt bölgenin toplam yüzölçümü 80.796 km² ve toplam nüfusu (1990 genel nüfus sayımı sonuçlarına göre) 2.522.875'dir. Alt bölgede toplam nüfusun %40.4 'ü il ve ilçe merkezlerinde, %59.6 'sı da bucak ve köylerde yaşamaktadır. Alt bölge, nüfus yoğunluğu bakımından 31 kişi/km² ile Türkiye ortalamasının (69 kişi/km²) çok altındadır.

Erzurum Alt Bölgesi analizi için tek bölge statik G-Ç modeli benimsenmiştir. Bu seçimde, Türkiye'deki kalkınma planlarıyla uyum sağlanabilmesi için benzer plan tekniğinin kullanılmasının daha uygun olacağı düşüncesinden hareket edilmiştir. Oluşturulan modelde, G-Ç analizinin temel varsayımları ve model yapısına bağlı kalınmış, ihracat ve ithalat sütunları bölgesel modelin amacına göre değiştirilerek bölge dışı ve ülke dışı olarak iki şekilde oluşturulmuştur. Bu şekilde bir değişiklik, açık bir ekonomi olarak düşünülen bölgesel ekonominin hem ülke ekonomisi hem de dış ülkelerle mal ve hizmet akımı ilişkileri olduğu için yapılmıştır.

EAB G-Ç akım tablosu şekil itibariyle DİE'nin hazırlamış olduğu 1990 Türkiye G-Ç akım tablosuyla benzer olarak hazırlanmıştır. Her iki akım tablosunda da endüstri sayısı 64 olarak belirlenmiştir. Bunun temel nedeni, milli ve bölgesel girdi katsayılarının karşılaştırılabilmesi için akım tablolarının benzer yapıda olmasının sağlanmasıdır. Ayrıca, böyle bir seçim yapılması milli plan ile bölgesel planların uyumunun sağlanabilmesi açısından da gereklidir.

Alt bölge G-Ç akım tablosunun hazırlanmasında yararlanılan temel kaynaklar; DİE istatistikleri, alt bölgedeki resmi kurum ve kuruluşlar ile anket uygulamalarıdır. Çalışma için gerekli olan verilerin büyük bir kısmı anket yoluyla elde edilmiştir. Alt bölgede endüstri gruplarına değişik oranlarda 1.008 anket uygulaması yapılmış ve anketlerin cevaplama oranı %80-85 civarında olmuştur. Bu uygulamada toplam işyeri sayılarının tesbit edilmesinde temel kaynak illerdeki meslek odaları ve kuruluşları olmasına rağmen, bu kuruluşlardan yeterli bilgi ve gerekli destek

sağlanamamıştır. Bunun üzerine DİE'nin belirli yıllarda yapmış olduğu genel sanayi ve işyeri sayımı sonuçlarından yararlanma yoluna gidilmiştir. En son olarak yapılan ve 1994 yılında yayınlanan "Genel Sanayi ve İşyeri Sayımı Sonuçları 1992" isimli çalışmadan alt bölgeyi oluşturan illerdeki faal işyerlerinin sayıları belirlenerek gerekli anket örnek grupları oluşturulmuştur.

EAB G-Ç akım tablosunda 64 endüstri yer almasına rağmen, 15 endüstrinin alt bölgede üretim faaliyetine rastlanmamıştır. Bu endüstrilerin tablodaki değerleri milli tabloyla uyum sağlanması açısından sıfır olarak alınmıştır. Eğer milli G-Ç akım tablosuyla şekil benzerliği kurma zorunluluğu olmasaydı, EAB G-Ç akım tablosu 49 endüstriye göre düzenlenecekti.

EAB G-Ç akım tablosundan elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir:

Alt bölge akım tablosunun genel denge denklemlerine göre; Toplam arz-Toplam talep eşitliği ($D_i=Z_i$);

$$X+M=W+Y$$

şeklinde dir. Buradan eşitlik (Milyon TL. olarak);

$$288.361.069+105.598.672=132.203.591+261.756.150$$

$$393.959.741=393.959.741$$

olarak hesaplanmıştır.

Bu eşitlikte (X) EAB'nin 1995 yılı vergili toplam üretim değeri olup 288.361.069 milyon TL.dir. Alt bölgenin toplam ithalatı (M) da 105.598.672 milyon TL.dir. Toplam talebi oluşturan kalemlerden ara talep (W) tutarı 132.203.591 milyon TL. iken, nihai talep (Y) tutarı da 261.756.150 milyon TL.dir.

EAB'nde ara girdilere göre katma değer nisbeten yüksektir. Toplam vergili üretim içinde katma değer payı %54,2'dir. Ayrıca katma değer içinde faktör payları hesaplanarak her bir sektör için kademeli olarak gösterilebilmiştir.

Alt bölgede yatırımların dağılımında kamu sektörünün ağırlıklı olduğu görülmektedir. Toplam yatırımlar içinde kamu sektörünün payı %51.9 iken, özel sektörün payı %48.1'dir. Kamu kesimi yatırımları içinde en yüksek oran %53.1 ile bina inşaatına aittir. Bunu, %18.1 ile bina dışı inşaat izlemektedir. Özel sektör yatırımları içinde en yüksek yatırım tutarı %44.4 ile toptan ve perakende ticaret kesimine aittir. Bunu %29,9 ile bina inşaatı izlemektedir. Bu sonuca göre, EAB'nde yatırımlar içinde en ağırlıklı alanın inşaat olduğu anlaşılmaktadır.

EAB G-Ç akım tablosunun analiziyle elde edilen sonuçlar da şu şekildedir:

1995 EAB G-Ç akım tablosu yardımıyla; alt bölgeye ait dış ticaret ile ilgili mal ve hizmet ihracat ve ithalatının bölge dışı ve ülke dışı olarak hesaplanabilmiş olması önemli bir merhaledir. Bunun anketler yoluyla doğrudan ölçülebileceği ortaya konulmuştur.

Bu çalışma ile elde edilen önemli bir sonuç da ulusal ve bölgesel girdi katsayılarının karşılaştırılmasını kapsayan analizde yer almaktadır. Bilindiği gibi, daha önceki birçok çalışmada ulusal katsayılar bölgesel analizlerde kullanılmıştır. Yaptığımız bu karşılaştırma ile ulusal ve bölgesel katsayılar arasında önemli farkların olduğu ortaya konulmuş ve ulusal katsayıların bölgesel analizlerde kullanılamayacağı sonucuna varılmıştır. Çünkü, G-Ç katsayılarının bölgesel katsayılar yerine kullanılması bölgesel ekonominin yapısına nüfuz etmemizi engellemektedir. Ayrıca, bölgesel G-Ç uygulamaları için ulusal katsayılar yetersiz kalmaktadır.

Ulusal ve bölgesel teknik katsayıların karşılaştırılması regresyon denklemleriyle verilmiş ve buna göre; EAB'nde 2, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 25, 31, 33, 34, 35, 39, 40, 41, 43, 44, 47, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 60, 61, 62 ve 64 kod numaralı toplam 35 endüstrinin sütun değerleriyle ulusal G-Ç katsayıları sütun değerleri arasında bir yakınlık olmadığı anlaşılmıştır. Ancak, 1, 3, 5, 15, 16, 26, 28, 37, 38, 42, 52, 57, 59 ve 63 kod numaralı toplam 14 endüstrinin teknik katsayılarının sütun değerlerinin birbirine yakın olduğu görülmüştür.

Ülkemizde günümüze kadar yapılmış olan birçok bölgesel çalışmayla EAB G-Ç modeli karşılaştırılmış ve önemli farklılıklar tesbit edilmiştir. Buna göre; aynı amaçla yapılmış olan çalışmalardan ikisi hariç, diğerlerinde bölgesel analizlerde ulusal katsayılar kullanılırken, EAB modelinde doğrudan ölçmelerle elde edilen katsayılar tercih edilmiştir. Doğrudan ölçmeye dayanmayan çalışmalarda milli ekonomiyle olan mal ve hizmet akımı hesaplanmamıştır. Ayrıca, EAB modeline göre diğer çalışmalarda endüstri sayısı az olduğundan toplulaştırma oranı nisbeten yüksektir.

EAB ekonomisinin üretim yapısı G-Ç analiziyle incelenmiş ve şu sonuçlar elde edilmiştir:

Alt bölge G-Ç akım tablosunun en önemli ve en geniş bölümünü endüstrilerarası işlemler kesimi oluşturmaktadır. Ancak bu kesimin toplam talep içindeki payı nisbeten düşüktür. EAB G-Ç akım tablosuna göre; 1995 yılında toplam talep 393.959.741 milyon TL. iken, endüstrilerarası işlemler kesimine ait ara talep toplamı 132.203.591 milyon TL.dir. Yani, toplam talep içinde ara talebin oranı %33.6 iken toplam değeri 261.756.150 milyon TL. olan nihai talebin oranı da %66.4 civarındadır.

EAB G-Ç akım tablosunda nihai talep kesimini oluşturan kalemlerin toplam içindeki payları da sırasıyla; özel tüketim (C) %61.9, kamu tüketimi (G) %10.1, özel yatırım (I_p) %2.8, kamu yatırımı (I_g) %3.1, stok değişimleri (ΔS) %8.7 ve

toplam ihracat ($E'+E''$) %13.4'tür. Buna göre; nihai talep kesiminde en büyük pay özel tüketime aittir.

Aynı yılda EAB'nde elde edilen vergili toplam üretimin değeri cari üretici fiyatlarıyla 288.361.069 milyon TL'dir. Alt bölgenin toplam ithalatı 105.598.672 milyon TL. ve toplam arz düzeyi de 393.956.741 milyon TL'dir.

Alt bölgenin toplam vergili üretimi içinde katma değer oranı %54.2 iken, ara girdilerin oranı da %45.8 civarındadır. Türkiye G-Ç akım tablosunda ara girdilerin oranı %43.6, katma değer oranı da %56.4'tür. Buna göre; EAB'nde girdi kullanma oranı milli ekonomiye göre yüksek, katma değer oranı ise düşüktür. EAB'nin girdi oranının yüksek olmasının nedeni, milli ekonomiden büyük çaplı ithalat yapılmış olması ve girdi maliyetlerinin yüksekliğidir.

EAB'nde 1995 yılı cari üretici fiyatlarıyla gayri safi katma değer (V) 156.157.478 milyon TL'dir. Aynı yılın faktör fiyatlarıyla gayri safi katma değer (VF) 142.210.474 milyon TL. ve net katma değer (NVF) ise 134.718.675 milyon TL'dir. Alt bölgede elde edilen katma değer en yüksek olduğu endüstri, konut sahipliği'dir. Bunu sırasıyla; sebze meyve işleme sanayii, haberleşme, elektrik ve bankacılık hizmetleri izlemektedir. En düşük katma değer elde edildiği endüstri ise, toptan ve perakende ticaret kesimi'dir. Alt bölgede en yüksek işlem hacmine sahip olan (106.166.821 milyon TL.) bu endüstride ara girdi oranları çok yüksek olduğu için katma değer düşüktür. Ayrıca kamu kesimine ait olan demiryolu taşıması ve metalik olmayan madenler (tuz) çıkarımı endüstrilerinde katma değer yüksek görünmesine rağmen, ödenen maaş ve ücretlerin toplam vergili üretim değerinden yüksektir.

EAB'ndeki endüstrilerin doğrudan ve toplam ileriye ve geriye bağlantı etkileri hesaplanmış olup, sonuçlar şu şekildedir:

Alt bölgede, doğrudan ileriye bağlantıların yüksek olduğu endüstriler; kimyasal gübreler imali, ilaç sanayii, diğer taşıma araçları, demiryolu taşıması, kağıt ve kağıt ürünleri, demir-çelik ana sanayii, ormancılık, cam ve camdan mamül eşya sanayii ile diğer petrol ve kömür ürünleri'dir. Doğrudan geriye bağlantıları yüksek olan endüstriler ise; toptan ve perakende ticaret, havayolu taşıması, basım yayım ve ciltçilik, ormancılıkla bitkisel ve hayvansal yağlar imali'dir.

Toplam ileriye bağlantıları yüksek olan endüstriler; Ormancılık, Demir-Çelik Ana Sanayii, Diğer İmalat Sanayii, Diğer Kimyasal Maddeler İmalatı, Tarım, Bitkisel ve Hayvansal Yağlar İmalatı, Toptan ve Perakende Ticaret, Elektrik, Diğer Metal Ana Sanayii, Karayolu Taşıması ile diğer petrol ve kömür ürünleri iken, toplam geriye bağlantıları yüksek olan endüstriler de sırasıyla; Ormancılık, Bitkisel ve Hayvansal Yağlar İmalatı, Diğer İmalat Sanayii, Elektriksiz Makineler, Ağaç Mobilya ve Mefruşat Sanayii, Toptan ve Perakende Ticaret, Kömür Madenciliği, Diğer Metal Ana Sanayii,

Demir-Çelik Ana Sanayii, Ağaç ve Mantar Ürünleri ile Diğer Petrol ve Kömür Ürünleri'dir.Genel olarak bir iki endüstri dışında toplam ileriye bağlantıları yüksek olan endüstrilerin toplam geriye bağlantılarının da yüksek olduğu görülmektedir.

Buna göre; toplam ileriye bağlantıları yüksek olan endüstrilerin genel talep şartlarına karşı çok duyarlı oldukları söylenebilir. Ayrıca, geriye doğru toplam bağlantı etkisi, ara malı kullanılması ve bunun sonucunda ilgili diğer endüstrilerde üretim arttırılmasını göstermek gibi bir özelliğe sahiptir.

EAB'de toplam bağlantı etkisinin yüksek olduğu, Ormancılık, Demir-Çelik Ana Sanayii, Diğer İmalat Sanayii, Tarım, Bitkisel ve Hayvansal Yağlar İmalı, Toptan ve Perakende Ticaret ile Diğer Kimyasal Maddeler İmalı gibi endüstriler, alt bölgenin "kilit" endüstrileri olarak belirlenmiştir. EAB'nin ileriye ve geriye doğru bağlantı etkileri, aynı yöntemle yapılmış bir çalışma olan "Trabzon Alt Bölgesi G-Ç Modeli"nin ileriye ve geriye bağlantı etkileriyle karşılaştırılmak istenmiştir. Ancak, ilgili çalışma 1980 yılına ait olduğundan arada 16 yıllık bir zaman aralığı bulunması nedeniyle katsayılarda sapmalar olacağından bu karşılaştırmaların yapılmasının mümkün olamayacağına karar verilmiştir.

EAB'nin dış ticareti incelendiğinde, alt bölgenin ihracat ilişkileri yönünden dış ülkelere, ithalat ilişkileri yönünden de milli ekonomiye bağımlı olduğu görülmektedir. Alt bölgede net ihracat miktarının (E-M) en yüksek olduğu sektör, 25.150.241 milyon TL. ile demir dışı diğer metalik cevher çıkarımı endüstrisidir. Bu endüstrinin çıkardığı madenlerin (krom ve mangan) tamamı ülke dışına ihraç edilmektedir. 08 kod numaralı bu endüstri, EAB'nin toplam ihracatının yaklaşık %72'sine sahip olan en önemli ihracat kesimidir.

Alt bölge G-Ç akım tablosundan yararlanarak üretim, harcama ve katma değerden hareketle EAB'nin GSBİH, SBH ve BG rakamları hesaplanabilmektedir. Buna göre; EAB'nde cari fiyatlarla GSBİH 156.157.478 milyon TL., BG 147.801.275 milyon TL olarak hesaplanmıştır. Net faktör gelirleri de 13.082.600 milyon TL. olarak tahmin edilmiştir.

Bölgesel toplam girdi katsayıları kullanılarak, bölgesel planlama için temel çalışmalardan biri olan çarpan analizleri hesaplanmış ve EAB için bazı sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre;

Basit üretim çarpanı yüksek olan endüstriler sırasıyla ormancılık, bitkisel ve hayvansal yağlar imali, diğer kimyasal maddeler imali, diğer imalat sanayii, elektriksiz makineler ile toptan ve perakende ticaret kesimidir. Üretim çarpanı, her bir endüstri ile bölge ekonomisinin diğer endüstrileri arasındaki yapısal bağımlılığı göstermektedir. Üretim çarpanı değeri yüksek olan endüstrilerin yapısal bağımlılık derecesinin yüksek olduğu görülmektedir.

EAB için hesaplanan istihdam çarpanı değerlerinin en yüksek olduğu endüstriler; metalik olmayan madenler çıkarımı, kömür madenciliği, demiryolu taşıması, ormancılık ve kamu hizmetleridir. Buna göre; bu endüstrilerin nihai talepteki değişmelere karşı daha duyarlı oldukları söylenebilir. Yani nihai talepteki artışlar karşısında bu endüstriler daha çok istihdam gereği duyacaklardır.

Gelir çarpanı açısından en yüksek değere sahip olan endüstriler; kamu hizmetleri, konut sahipliği, demiryolu taşıması, ayakkabı sanayii ve diğer imalat sanayii'dir. Gelir çarpanı analizinde, bölgesel ekonomi ne derece dışa bağımlı ise gelir çarpanı da oderece düşük olur. Yani, ekonominin dışa bağımlılığı ile gelir çarpanı ters orantılıdır.

EAB için son analiz olarak alt bölgenin ileriye dönük üretim tahmini yapılmıştır. 1996-2000 yıllarını kapsayan dönem, bir plan dönemi olarak kabul edilmiştir. Ancak, elimizde yalnızca 1995 yılı G-Ç akım tablosu olduğu için 2000 yılının girdi katsayıları matrisinin tahmin edilmesine yeterli olamamıştır. Dolayısıyla, sabit girdi katsayıları varsayımı altında, yalnızca 2000 yılı üretim vektörünün tahmini yapılmıştır.

Üretim projeksiyonu için önce 2000 yılı nihai talep vektörü tahmin edilmiştir. Ancak, G-Ç sisteminde nihai talep vektörü kalıntı yoluyla hesaplandığından, tahmin hatası yüksek olabilmektedir.

Tahmin edilen 2000 yılı nihai talep vektörünün yardımıyla çözülen $X=(I-A)^{-1}Y$ sisteminden anlamlı sonuçlar elde edilebilmektedir. Bu analizden tahmin edilen nihai talep (Y) değerlerini karşılayacak endüstrilerin üretim miktarları X vektörü olarak elde edilmiştir.

Erzurum Alt Bölgesi G-Ç Modeli isimli çalışmamızdan çıkarılacak olan genel sonucu şu şekilde özetleyebiliriz:

Türkiye'de bölgeler arasındaki gelişme farklarından kaynaklanan dengesizliklerin giderilmesinde alt bölge planlamasına da yer verilmesinin gerektiğine inanıyoruz. Bu tür planlama için günümüzde veri toplamak, gerekli analizleri yapmak ve ihtiyaca cevap verebilecek duruma getirmek mümkündür. Ayrıca alt bölgelerdeki kurum ve kuruluşların ve teknik elemanların koordine edilmesi, planlama ve araştırma gruplarının oluşturulması, bölge plancılarına gerekli imkanların verilmesi bu tür planların hazırlanmasını kolaylaştıracaktır.

KAYNAKLAR

Kitap ve Makaleler

- ASLANOĞLU , Mehmet; Ahmet ÖZTÜRK, **Ekonomik Planlama**, Ekin Kitabevi, Bursa,1995.
- BARZELAY, Michael, "Managing Local Development: Lesson from Spain", **Policy Sciences**, Vol.24, 1991, pp.271-290.
- BOCUTOĞLU, Ersan, **Endüstrilerarası İktisat**, Teori ve Türkiye Uygulamaları, Karadeniz Teknik Üniversitesi Basımevi, Trabzon, 1990.
- CHENERY, H.B.; P.G. CLARK, **Endüstrilerarası İktisat** (Çev: Cemil ÇINAR), O.D.T.Ü. İdari İlimler Fak. Yayınları, Ankara, 1965.
- DİNLER, Zeynel, **Bölgesel İktisat**, 4. Baskı, Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa, 1994.
- DIVİTÇİOĞLU, Sencer, **Antalya Bölgesi Girdi-Çıktı Analizi**, Sermet Matbaası, İstanbul, 1966.
- ERAYDIN, Ayda, **Türkiye'de Ulusal Kalkınma Planlarının Bölgesel Ayırıştırılmasına Yönelik Bir Yaklaşım**, Anadolu Ü. İ.İ.B.F. Yayını No: 12, Eskişehir, 1983.
- ERKAL, Mustafa, **Bölgesel Dengesizlik ve Doğu Kalkınması**, Şamil Yayınevi, İstanbul, 1978.
- ERSUNGUR, Ş. Mustafa; Recep KÖK, "Bölgesel Kalkınma ve Erzurum Alt Bölgesi Planı İhtiyacı", **Akademik Araştırmalar Dergisi**, Yıl.1, Sayı.1, Erzurum, Yaz 1996, ss.41-51.
- GILLIS, M.; D. H. PERKINS; M. ROEMER; D. R. SNODGRASS, **Economics of Development**, W. W. Norton, Company, Inc., New York, 1983.
- GERNİ, Cevat; Uğur GÜLLÜLÜ, "Doğu Anadolu Ekonomisi-Yapısı-Gelişme Hedefleri", **Dışa Açılma ve Doğu Anadolu'nun Kalkınma Sorunu**, 3. Ulusal İktisat Sempozyumu, Erzurum, Ekim 1995, ss.13-32.
- GÜNDÜZ, A. Yılmaz, **Bölgesel Dengesizlik ve GAP Projesi**, Özmert Matbaacılık, Malatya, 1994.
- HENDERSON, James M.; Richard E. QUANDT, **Microeconomic Theory, A Mathematical Approach**, Third Edition, Mc Graw-Hill Book Company, New York, 1980.
- HİÇ, Mükerrerem, **Girdi-Çıktı Analizi ve Doğrusal Planlamaya Giriş**, Sermet Matbaası, İstanbul, 1971.
- , **İktisaden Az Gelişmiş Memleketlerde Yatırımların Planlanması**, Atatürk Ü. İşletme F. Yayınları, No.11, Erzurum, 1971.

- JENSEN, R.C.; G.R. WEST; G.J.D. HEVINGS, "The Study of Regional Economic Structure Using Input-Output Tables", *Regional Studies*, Vol.22, No.3, 1988, pp.209-220.
- KEPENEK, Yakup, *Türkiye İmalat Sanayinin Üretim Yapısı (1963-1973)*, O. D. T. Ü. İdari İlimler Fak. Yayını, Ankara, 1977.
- KILIÇBAY, Ahmet, *İktisadi Planlama*, İstanbul Ü. İktisat Fak. Yayın No: 477, İstanbul, 1981.
- KOHLER, Heinz, *Intermediate Microeconomics, Theory and Applications*, Foresman and Company, New York, 1986.
- KORUM, Uğur, *Input-Output Analizi*, Ankara Ü. S. B. F. Yayınları No:164-146, Ankara, 1963.
- KÖK, Recep, *KİT-Özelleştirme Modelleri ve Türkiye Üzerine Bir Uygulama*, Atatürk Ü. Yayınları No: 748, İ.İ.B.F. Yayınları No: 95, Erzurum, 1993.
- LEJEUNE, Bernard, "Limite de l'approche de la dominance dans un modele Input-Output", *Economie Appliquée*, tome XLV, 1992, pp.105-127.
- LORIGNY, Jacques, "Une approche théorique du coût de l'information dans la regulation du modele linéaire d'entrée-sortie", *Economies et Societes*, Vol.20, No.11, 1986, pp.77-99.
- Milli Güvenlik Kurulu Genel Sekreterliği, *Türkiye'de Bölge Planlamasının Evreleri*, MGK Gn. Sekr. Yayını No: 2, Ankara, 1993.
- MILLER, Roger Le Roy, *Intermediate Microeconomics, Theory, Issues, Applications*, New York, 1982.
- NEWBOLD, Paul, *Statistics for Business and Economics*, Englewood, Cliffs, New Jersey, 1988.
- ÖNEY, Erden, *İktisadi Planlama*, 5. Baskı, Savaş Yayınları, Ankara, 1987.
- ÖZTÜRK, Ahmet, *Bölgesel Girdi-Çıktı Analizi -Doğu Anadolu Bölgesine Uygulama-*, Yargıçoğlu Matbaası, Ankara, 1978.
- , *Yönetici Kararlarında Leontief Modeli*, Bursa İ.T.İ.A. Yayını, No:41, Ankara, 1980.
- ÖZYURT, Hasan, "İktisadi Planlamaya Konu Olan Bölge Tanımı, Bölge Ayırmaları ve Alt Bölge Yaklaşımı", *K.T.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi*, C.1, S.1, Trabzon, 1984, ss.77-87.
- , "Trabzon Alt Bölgesi 1980 Yılı Girdi-Çıktı Modeli: Uygulama ve Bir Değerlendirme", *K.T.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi*, C.1, S.2, Trabzon, 1984, ss.38-78.

- , **Trabzon Alt Bölgesi Girdi-Çıktı Modeli ve Alt Bölge Planlamasında Kullanılması**, Yayınlanmamış Doçentlik Tezi, K.T.Ü. Temel Bilimler Fakültesi, Trabzon, 1982.
- PAPPAS, James L., Mark MIRSCHHEY, **Managerial Economics**, Sixth Edition, By The Dryden Press, New York, 1990.
- PIGOZZI, Bruce W. M., Rene C. NINOJOSA, "Regional Input-Output Inverse Coefficients Adjusted from National Tables", **Growth and Change**, Vol.16, No.1, 1985, pp.8-12.
- SALVATORE, Dominick, **Microeconomics, Theory and Applications**, Mac Millan Publishing Company, New York, 1986.
- SAVAŞ, F. Vural, **İktisadi Analiz**, Ar Basım Yayım Dağıtım A. Ş., İstanbul, 1983.
- , **Kalkınma Ekonomisi**, Beta Basım Yayım Dağıtım A. Ş., İstanbul, 1986.
- SPIEGEL, Murray R., **İstatistik, 870 Çözümlü Problem**, (Çev: A. AYAYDIN ve Diğerleri), Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul, 1995, s.65.
- ŞATIROĞLU, Kadir D., **Planlama ve Programlama Teknikleri**, Ankara Ü. S. B. F. Yayınları No: 529, Ankara, 1983.
- THIRLWALL, A.P., **Growth and Development**, Fourth Edition, McMillan Education Ltd., London, 1990.
- TOBB, "1980'lerden 1990'lara Bölgesel Gelişme", **Ekonomik Forum**, TOBB Aylık Dergisi, Yıl.2, Sayı.4, İstanbul, Nisan 1995, ss.18-35.
- TODARO, Michael, **Economic Development**, Fifth Edition, Longman, New York, 1994.
- TORAMAN, Ayhan, **Doğu Marmara Bölgesi G-Ç Analizi**, Atatürk Ü. Yayını No: 259, Baylan Matbaası, Ankara, 1973.
- TORRE, Andre, "Sur la signification théorique du modèle d'offre multisectoriel" **Revue écon.**, Vol.44, No:5, 1993, pp.951-970.
- WOLL, Artur, **Wirtschaftslexikon**, 6, überarbeitete und erweiterte Auflage, R. Oldenburg Verlag, München, 1992.
- YOTOPOULOS, Pan A., Jeffrey B. NUGENT, **Economics of Development Empirical Investigations**, Harper and Row Publishers, Inc., New York, 1976.
- ZAİM, Sebahattin, "Türkiye'de Bölge Planlaması Tatbikatı" **Türkiye'nin İktisadi Gelişme Meseleleri**, İstanbul Ü. İktisat F. Yayını, C.1, İstanbul, 1971.
- ZUVEKAS, Clarence, Jr., **Economic Development, An Introduction**, St. Martin's Press, New York, 1977.

Yıllıklar ve Raporlar

- DİE, Bina İnşaatı İstatistikleri 1992, DİE Yayını, Ankara, Eylül 1995.
- DİE, Gayri Safi Milli Hasıla, Kavram, Yöntem ve Kaynaklar, DİE Yayını, Ankara, 1994.
- DİE, Genel Nüfus Sayımı 1990 , Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri, Ankara, Ekim 1993
- DİE, Genel Sanayi ve İşyeri Sayımı 1992, Birinci Aşama Sonuçları, DİE Yayını, Ankara, Temmuz 1994.
- DİE, Genel Tarım Sayımı 1991, Tarımsal İşletmeler (Hanehalkı) Araştırma Sonuçları, DİE Yayını, Ankara, Temmuz 1994.
- DİE, İl ve Bölge İstatistikleri 1993, Ankara, Aralık 1993.
- DİE, İl ve Bölge İstatistikleri 1994, Ankara, Nisan 1996.
- DİE, Su Ürünleri İstatistikleri 1994, DİE Yayını, Ankara, Şubat 1996.
- DİE, Tarımsal Yapı 1994 (Üretim, Fiyat, Değer), DİE Yayını, Ankara, Haziran 1996.
- DİE, Türkiye Ekonomisinin Input-Output Yapısı 1990, DİE Yayını, Ankara, 1994.
- DİE, Türkiye İstatistik Yıllığı 1995, Ankara, Ocak 1996.
- DPT, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi Aksiyon Planı Özeti, Ankara, Kasım 1992.
- DPT, İller İtibariyle Çeşitli Göstergeler, Ankara, Haziran 1993.
- DPT, Kalkınmada Öncelikli Yörelere Raporu No.11, Ankara, Mayıs 1995.
- DPT, VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994), DPT yayını, Ankara, 1989.
- DPT, VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000), DPT yayını, Ankara, 1995.
- DPT, 1995 Yılı Yatırım Programı, DPT Yayını, Ankara, 1995.
- DPT, Yatırımların İllere Göre Dağılımı, DPT Yayını, Ankara, Şubat 1995.
- Erzurum Kalkınma Vakfı, Doğu Anadolu Projesi 1993-1997 Aksiyon Planı Hazırlık Çalışması, Erzurum, 1993.
- Erzurum Ticaret Borsası, 1995 Yılı Faaliyet Raporu
- ÖSYM, 1992-93 Öğretim Yılı Yüksek Öğretim İstatistikleri, Yayın No:1993-3, Ankara, 1993.
- Türkiye Bankalar Birliği, Bankalarımız 1995, Türkiye Bankalar Birliği Yayını, İstanbul, Mayıs 1996.

Kurum ve Kuruluşlar

Aşkale Çimento Fabrikası

Birlik Madencilik A. Ş. Dış Ticaret A. Ş.

Devlet Planlama Teşkilatı

Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüğü

Erzincan Şeker Fabrikası

Erzurum Büyükşehir Belediyesi

Erzurum Defterdarlığı Muhasebe Müdürlüğü

Erzurum Ilıca Şeker Fabrikası

Erzurum Pancar Ekicileri Kooperatifi

Erzurum Ticaret ve Sanayi Odası

Gümüşhane Çimento Fabrikası

İş ve İşçi Bulma Kurumu Bölge Müdürlüğü

Kars Çimento Fabrikası

Kars Şeker Fabrikası

Köy Hizmetleri 10. Bölge Müdürlüğü

KÖY-TÜR A. Ş.

Orman Bölge Müdürlüğü

Posta, Telgraf Erzurum Baş Müdürlüğü

Tarım ve Orman Bakanlığı Erzurum Tarım İl Müdürlüğü

Tarım ve Orman Bakanlığı Erzurum Tarım İl Destekleme Şube Müdürlüğü

Tarım Kredi Kooperatifleri Bölge Birliği

T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü

T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Erzurum Bölge Müdürlüğü

T.C. Başbakanlık Haz. ve Dış Tic. Müs. D. Anadolu İhracatçıları Birliği Gn. Sekreterliği

T.C. Devlet Demir Yolları 5. Bölge Müdürlüğü

T.C. Ziraat Donatım Kurumu Bölge Müdürlüğü

TEDAŞ Türkiye Elektrik Dağıtım Müessesesi A. Ş. İl Müdürlükleri

Tekel Dağıtım ve Pazarlama Erzurum Başmüdürlüğü

TKİ, Türkiye Kömür İşletmeleri Erzurum İşletme Müdürlüğü

Türk Hava Yolları A. O. Genel Müdürlüğü

Tekel Erzurum Tuz İşletmesi Müdürlüğü

Türk Telekom A. Ş. Erzurum Başmüdürlüğü

Ulaştırma Bakanlığı Ulaştırma Bölge Müdürlüğü

ÖZGEÇMİŞ

Ş. Mustafa ERSUNGUR, 1959 yılında Yozgat ilinin Boğazlıyan ilçesinde doğdu. İlkokulu Yozgat'ın Sarıkaya ilçesinde, ortaokulu Boğazlıyan ilçesinde ve liseyi de Sarıkaya ilçesinde bitirdi. 1981-83 Yılları arasında askerlik görevini yaptıktan sonra, 1984 yılında Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinde başladığı lisans eğitimini 1988 yılında tamamladı. Bir yıl Yozgat'ta bir özel şirkette muhasebeci olarak çalıştıktan sonra, 1990 yılında mezun olduğu fakültenin İktisat Bölümü İktisadi Gelişme ve Uluslararası İktisat Anabilim dalında araştırma görevlisi olarak çalışmaya başladı. Aynı yıl Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde başladığı yüksek lisans öğrenimini, "Hizmetler Sektörü" -Erzurum İlinin Yeri, Önemi ve Gelişme İmkânları - isimli teziyle 1993 yılında tamamladı. 1993 yılında aynı enstitü ve aynı anabilim dalında doktora programına başladı. ERSUNGUR, evli ve üç çocuk babasıdır.

EK.1. Meslek Kuruluşlarından İşyeri Sayıları Bildirimi Talebi

Erzurum, 07.12.1995

.....

.....

Konu: Üyelerinizin meslek gruplarına göre isim ve adreslerinin bildirilmesi Hk.

DAP (Doğu Anadolu Projesi) kapsamında bulunan **Ağrı, Ardahan, Bayburt, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Iğdır ve Kars** illerini kapsayan **Erzurum Alt Bölgesi** ile ilgili olarak, Doktora tezi düzeyinde bilimsel bir çalışma yapmaktayım.

Çalışmanın ana amacı, bölgenin genel ekonomik yapısı ve sektörel ilişkilerini araştırıp, planlama ve projeler yapmaya elverişli sonuçlara ulaşmaktır. Çalışma tamamlandığında bölgede mevcut ve kurulacak işletmeler için önemli bir başvuru kaynağı ortaya çıkarılmış olacaktır.

Bu çalışmanın doğru, güvenilir, kullanışlı ve uygulanabilir olması için toplanacak bilgilerin de o ölçüde sağlıklı olması gerekmektedir. Bu nedenle, ilk iş olarak kuruluşunuza üye olan işyeri sayılarını, **Türlerine veya Meslek Gruplarına Göre** tesbit etmemiz gerekmektedir. Daha sonra gerektiğinde bu konuyla bağlantılı olarak sizlerden başka bilgiler de istenecektir. **Sizlerden elde edeceğimiz bu bilgiler resmi veya gayri resmi kurum ya da kişilere kesinlikle verilmeyecektir**

Sonuç olarak, **kuruluşunuz üyelerinin meslek gruplarına göre isim ve adreslerini** (eğer bu sizin için imkansız ise, meslek gruplarına göre sayılarını) mümkün olan en kısa zamanda aşağıdaki irtibat adresime göndermenizi ya da ilgili faks numarasına fakslamanızı müsaadelerinize saygılarımla arz ederim.

Arş. Gör. Ş. Mustafa ERSUNGUR

İrtibat Adresim :

EK.2. Resmi Kurum ve Kuruluşlardan Bilgi Talebi

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
ERZURUM**

Sayı: 1408

07.05.1996

**Konu: Arş. Gör. Ş. Mustafa ERSUNGUR'un
Kurumunuzdan Bilgi Talebi Hk.**

İLGİLİ MAKAMA

Fakültemiz öğretim elemanlarından Arş. Gör. Ş. Mustafa ERSUNGUR, "Erzurum Alt Bölgesi Girdi-Çıktı Analizi" isimli bölgesel ekonomik bir araştırma yürütmektedir.

Kendisine, talep ettiği bilgilerin sağlanmasında gerekli yardımın yapılmasını saygılarımla arz ve rica ederim.

Prof. Dr. Cevat GERNİ
Dekan

EK.3. Kurum ve Kuruluşlardan Bilgi Talebi

Erzurum, 17.03.1996

.....

.....

Ekli anket formunda belirtilen çalışmayı, bir doktora tezi hazırlamak amacıyla yapmaktayım. Ana amacım, bölgesel planlamaya esas olacak 64 kesimli bir Girdi-Çıktı (Input-Output) akım tablosunun hazırlanmasıdır. Bu tabloda kullanılmak üzere işyerinizin/kurumunuzun 1995 yılı için derlediği istatistiklere ihtiyaç vardır. Çalışmanın mümkün olduğu kadar az hatalı olabilmesi için bilgilerin ilk elden kaynaklardan toplanması gerekmektedir.

Sonuç olarak, işletmenizin/kurumunuzun 1995 yılı faaliyetleriyle ilgili istatistiklerin bir suretini ve ayrıca 1995 yılı bütçeniz rakamlarına dayanarak ekteki anket formunun doldurulması ve adresime gönderilmesini ya da aşağıdaki faks numarasına fakslanmasını, müsaadelerinize saygılarımla arz ederim.

Arş. Gör. Ş. Mustafa ERSUNGUR

İrtibat Adresim :

EK.4. Anket Formu :

**AĞRI, ARDAHAN, BAYBURT, ERZİNCAN, ERZURUM, GÜMÜŞHANE,
İĞDIR VE KARS İLLERİ (ERZURUM ALT BÖLGESİ)
GİRDİ-ÇIKTI ARAŞTIRMASI ANKETİ**

AÇIKLAMALAR :

1. Anket, bölgemizin genel ekonomik yapısını, sektörel ilişkilerini, Türkiye ekonomisiyle ve diğer ülkelerle olan bağlantılarını ortaya koymayı amaçlayan bir çalışmanın uygulamalı kısmını oluşturmaktadır.
2. Anket sorularına yeterli ölçüde cevap verilirse, bölgemiz için her bakımdan temel nitelikte önemli bir araştırma yapılmış olacaktır. Bundan öncelikle sizin yararlanmanız sağlanacaktır.
3. Anket formundaki bilgilerin gizliliği için gerekli özen gösterilecektir. Bu nedenle cevap formuna isminizi, firma isim ve ünvanınızı, adresinizi veya sizi tanımaya yarayan bilgileri yazmak zorunda değilsiniz. Alınan bilgiler araştırmanın amacı dışında hiçbir yerde kullanılmayacak ve hiçbir resmi ya da özel makama verilmeyecektir. Bu formları çok sayıda firmaya gönderdiğimiz için bilgilerin toplanması sırasında hiçbirinizi tanımıyoruz. Gönderme adresleriniz PTT idareleri ve bağlı bulunduğunuz meslek kuruluşunuzdan sağlanmıştır.
4. Toplanan bilgiler tek tek firmalar olarak değil, endüstri gruplarına göre tasnif edilip değerlendirilecektir.
5. Cevaplarda aşağıdaki hususların gözönünde bulundurulması gerekmektedir. Bunları iyice okuduktan sonra, soruları teker teker cevaplandırınız.
 - a) İşletmenizin 1995 yılı (1.1.1995-31.12.1995) itibariyle yaptığı iktisadi faaliyetlerin dökümünü sizden istemekteyiz. İstenen bilgilerde esas olan birim TL. dir. Her soruda bu husus ikaz edilmiş, meblağlar milyon TL. olarak belirtilmiştir. Ancak, "çalışan kişi miktarları" işyerinde çalışan kişi sayısı olarak verilecektir.
 - b) Anket sorularından bazılarının hemen yanında cevap için yer ayrılmıştır. Bunlardan () şeklindeki boşluğa, kendi durumunuza uyanlar için (x) koyup, (.....) şeklindeki boşluğa sorunun cevabını yazınız.

Saygılarımla,

Arş. Gör. Ş. Mustafa ERSUNGUR

CEVAPLANDIRILACAK SORULAR :

İşyeri Kodu (.....)

1. İşyerinin Türü: Özel İşletme () Kamu İşletmesi ()
2. İşyerinizin Ana Faaliyet Konusunu Kısaca Yazınız

3. İşyerinizde 1995 yılı itibariyle;

- a) Ücretsiz çalışan aile ferdi varsa kaç kişidir? (.....)
- b) İşyeri sahibi veya ortak (siz dahil) kaç kişidir? (.....)
- c) Sigortalı olsun veya olmasın ücretle çalışan kaç kişidir? (.....)
- d) Kalfa ve çırak olarak çalışan kaç kişidir?

Kalfa (.....) Çırak (.....)

4. İş yerinde çalışan personele 1995 yılı itibariyle kaç milyon TL ödemede bulundunuz?
Brüt (.....)Milyon TL.

5. 1995 yılı itibariyle işletmenizce satın ve devir alınan mal ve hizmetlerin ilgili kesimlere göre dökümünü yapınız. Bunun için Anket eki 1'deki endüstri listesinden yararlanınız.

6. 1995 yılı itibariyle işletmenizin satışlarını, bağlı ünitelere yaptığı devirlerini ve hizmetler karşılığı elde ettiği gelirlerin toplam tutarlarını yazınız. Bunun için Anket eki 1'deki tablodan ilgili kesimi bulup "satışlar" sütununa milyon TL olarak tutarları kaydediniz.

7. 1995 yılı itibariyle işletmenizin yıl başı (1.1.1995) ve yıl sonu (31.12.1995) stok tutarını yazınız.

Yılbaşı (1.1.1995) stok tutarı (milyon TL)..... (.....)

Yılsonu (31.12.1995) stok tutarı (milyon TL)..... (.....)

8. 1995 yılındaki sabit sermaye yatırımlarınız, sabit sermaye satışlarınız ve sabit kıymetlere ilişkin diğer harcamalarınızı aşağıdaki yerlerine milyon TL olarak yazınız.

a) İktisaplar:

1) Yeni olarak satın alınan ve ithal edilen (.....)

2) İhale yoluyla yaptırılan inşaatların 1995 te yapılan kısmı (.....)

3) Başkalarına yaptırılan büyük tamir ve yenileme (.....)

b) İş yerinizin kendi personeline yaptırdığı;

1) Yeni sabit kıymet üretimi (.....)

2) Kapasite kullanış süresi (.....)

c) İthal edilen hariç, eski olarak satın alınan (.....)

- d) Sabit sermaye satışları (1995 yılı) (.....)
- e) Sabit kıymetler için yapılan harcamalar (montaj ve etüd giderleri) (.....)
9. 1995 yılında ayrılan amortisman miktarınız nedir? (.....)
10. İşletmeniz maddi olmayan (royalty, patent, know-how, lisans vb. gibi) haklar kullanıyor mu? Evet (.....)
11. İşletmenizin Erzurum Alt Bölgesi (Ağrı, Ardahan, Bayburt, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Iğdır, Kars) dışındaki bölgelere olan satışları ne kadardır? (Anket eki 1'in üçüncü sütununu kullanınız).
12. İşletmenizin diğer ülkelere olan ihracatı nedir? Milyon TL. olarak yazınız. (.....)
13. İşletmenizin Ağrı, Ardahan, Bayburt, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Iğdır, Kars illeri dışındaki diğer bölgelerden satın aldığı mal miktarı ne kadardır? Cevaplamada Anket eki 1'in dördüncü sütununu kullanınız.
14. İşletmenizin yurt dışından yaptığı ithalat miktarı ne kadardır? (.....)
15. Yıllık tecrik üretim kapasiteniz (tam kapasiteniz) ne kadardır? Birim Mal/Yıl olarak yazınız. (.....)
16. Yıllık fiili üretim kapasiteniz ne kadardır? (.....) Birim Mal/Yıl, (.....) Milyon TL.
17. Aşağıdaki vergi türlerinden hangilerini, ne kadar ödediğinizi (1995 yılı itibarıyla) karşılardaki boşluklara, Milyon TL. olarak yazınız:
- a)İthalat ve ihracat vergileri (.....)
- b)Eğlence ve satış vergileri (.....)
- c)Arazi ve emlak vergileri (.....)
- d)Katma Değer ve istihdam vergileri (.....)
- c)Diğer dolaylı vergiler (.....)
18. Sabit sermaye edinme dışındaki 1995 yılı giderlerinizi (masraflarınızı) ek tablo 1'deki 5. sütuna "sabit sermaye dışındaki maliyet giderleri sütunu"na endüstri gruplarına göre yazınız. Bunu yapmak size zor geliyorsa, sadece 1995 yılı gider tablonuzu vermeniz yeterlidir. O takdirde söz konusu gider tablosunun dökümünü anket formunun sonuna ekleyiniz.

ANKET EKİ TABLO-1. Başlıca Endüstri Grupları ve Bunlardan Yapılan Alışlar ile Bunlara Yapılan Satışlar (Milyon TL.)

Not: Aşağıdaki sütun başlıkları şu şekilde ifade edilmiştir :

- (1) : Toplam Mal Alışları (Milyon TL.)
(2) : Toplam Mal Satışları (Milyon TL.)
(3) : Erzurum Alt Bölgesi Dışına Yapılan İhracat (Milyon TL.)
(4) : Erzurum Alt Bölgesi Dışından Yapılan İthalat (Milyon TL.)
(5) : Sermaye Dışındaki Maliyet Giderleri (Milyon TL.)

<u>Kod Endüstri Grubunun Adı :</u>	<u>(1)</u>	<u>(2)</u>	<u>(3)</u>	<u>(4)</u>	<u>(5)</u>
01 TARIM.....					
02 HAYVANCILIK					
03 ORMANCILIK					
04 BALIKÇILIK					
05 KÖMÜR MADENCİLİĞİ					
06 HAM PETROL ÇIK. VE TABİİ GAZ ÜRETİMİ					
07 DEMİR CEVHERİ ÇIKARIMI					
08 DEMİR CEVH. DIŞI DİĞER CEVHER ÇIKARIMI					
09 METALİK OLMAYAN MADENLER ÇIKARIMI					
10 TAŞ OCAKÇILIĞI					
11 MEZBAHA ÜRÜNLERİ					
12 SEBZE VE MEYVE İŞLEME SANAYİ					
13 BİTKİSEL VE HAYVANSAL YAĞLAR İMALİ					
14 ÖĞÜTÜLMÜŞ TAHİL ÜRÜNLERİ İMALİ					
15 ŞEKER ÜRETİMİ					
16 DİĞER BESİN MADDELERİ					
17 ALKOLLÜ İÇKİLER					
18 ALKOLSÜZ İÇKİLER					
19 TÜTÜN SANAYİİ					
20 ÇİRÇİRLAMA					
21 DOKUMA SANAYİİ					
22 ELBİSE, GİYİM EŞYASI VE DOKUMADAN HAZIR EŞYA					
23 DERİ VE KÜRK ÜRÜNLERİ					
24 AYAKKABI SANAYİİ					
25 AĞAÇ VE MANTAR ÜRÜNLERİ (Mobilya Hariç)					
26 AĞAÇ MOBİLYA VE MEFRUŞAT SANAYİİ					
27 KAĞIT VE KAĞIT ÜRÜNLERİ					
28 BASIM, YAYIM VE CİLTÇİLİK					

29 KİMYASAL GÜBRELER İMALİ .....	.....	.....	.....	.....	.....
30 İLAÇ SANAYİİ .....	.....	.....	.....	.....	.....
31 DİĞER KİMYASAL MADDELER İMALİ .....	.....	.....	.....	.....	.....
32 PETROL ARITIMI .....	.....	.....	.....	.....	.....
33 DİĞER PETROL VE KÖMÜR ÜRÜNLERİ .....	.....	.....	.....	.....	.....
34 KAUÇUK VE KAUÇUK ÜRÜNLERİ .....	.....	.....	.....	.....	.....
35 PLASTİK ÜRÜNLERİ .....	.....	.....	.....	.....	.....
36 CAM VE CAMDAN MAMÜL EŞYA SANAYİİ .....	.....	.....	.....	.....	.....
37 ÇİMENTO SANAYİİ .....	.....	.....	.....	.....	.....
38 DİĞER TAŞ VE TOPRAĞA DAYALI SANAYİİ .....	.....	.....	.....	.....	.....
39 DEMİR VE ÇELİK ANA SANAYİİ .....	.....	.....	.....	.....	.....
40 DİĞER METAL ANA SANAYİİ .....	.....	.....	.....	.....	.....
41 METAL EŞYA SANAYİİ .....	.....	.....	.....	.....	.....
42 ELEKTRİKSİZ MAKİNELER (Onarım Dahil) .....	.....	.....	.....	.....	.....
43 TARIMSAL MAKİNE VE TEÇHİZAT (Onarım Dahil) ....	.....	.....	.....	.....	.....
44 ELEKTRİKLİ MAKİNELER .....	.....	.....	.....	.....	.....
45 DENİZ ULAŞIM ARAÇLARI (Onarım Dahil) .....	.....	.....	.....	.....	.....
46 DEMİRYOLU ULAŞIM ARAÇLARI (Onarım Dahil).....	.....	.....	.....	.....	.....
47 MOTORLU KARA ULAŞIM ARAÇLARI (Onarım Dahil)	.....	.....	.....	.....	.....
48 DİĞER TAŞIMA ARAÇLARI (Onarım Dahil) .....	.....	.....	.....	.....	.....
49 DİĞER İMALAT SANAYİİ .....	.....	.....	.....	.....	.....
50 ELEKTRİK .....	.....	.....	.....	.....	.....
51 GAZ VE SU .....	.....	.....	.....	.....	.....
52 BİNA İNŞAATI .....	.....	.....	.....	.....	.....
53 BİNA DIŞI İNŞAAT .....	.....	.....	.....	.....	.....
54 TOPTAN VE PERAKENDE TİCARET .....	.....	.....	.....	.....	.....
55 OTELCİLİK, LOKANTACILIK, KAHVECİLİK VB. ....	.....	.....	.....	.....	.....
56 DEMİRYOLU TAŞIMASI .....	.....	.....	.....	.....	.....
57 KARAYOLU TAŞIMASI .....	.....	.....	.....	.....	.....
58 DENİZYOLU TAŞIMASI .....	.....	.....	.....	.....	.....
59 HAVAYOLU TAŞIMASI .....	.....	.....	.....	.....	.....
60 HABERLEŞME .....	.....	.....	.....	.....	.....
61 BANKACILIK, SİGORTACILIK VE KOOPERATİFÇİLİK ...	.....	.....	.....	.....	.....
62 KİŞİSEL VE MESLEKİ HİZMETLER .....	.....	.....	.....	.....	.....
63 KAMU HİZMETLERİ .....	.....	.....	.....	.....	.....
64 KONUT SAHİPLİĞİ .....	.....	.....	.....	.....	.....
TOPLAM .....	.....	.....	.....	.....	.....