

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TÜRKİYE İMALAT SANAYİNİN ÜRETİM YAPISI (1973-1990):
GİRDİ-ÇIKTI ANALİZİ**

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Müh. Serkan AYDIN

(507980021011)

104070

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 17 Ocak 2001

Tezin Savunulduğu Tarih : 8 Şubat 2001

Tez Danışmanı :

Yrd.Doç.Dr. Suat KÜÇÜKÇİFCİ

Diğer Jüri Üyeleri

Doç.Dr. Cengiz KAHRAMAN (İ.T.Ü.)

Yrd.Doç.Dr. Raziye SELİM (İ.T.Ü.)

S.K. KABUL
Kabul
Kabul Raziye

ŞUBAT 2001

ÖNSÖZ

Çalışmanın her aşamasında, konu seçiminden veri kaynaklarına ulaşılmasına ve bunların incelenmesinde değerli katkılarını esirgemeyen Yrd.Doç.Dr. Suat Küçükçifçi'ye ve çalışmaya katkısı olduğunu düşünen herkese teşekkürü bir borç bilirim.

Ocak, 2001

Serkan AYDIN

İÇİNDEKİLER

TABLO LİSTESİ	v
ŞEKİL LİSTESİ	vii
ÖZET	viii
SUMMARY	xii
1. GİRİŞ	1
2. İNPUT-OUTPUT ANALİZİ	4
2.1. Endüstrilerarası Akım Tablosu	5
2.2. İNput-Output Modelinin Matematiksel İfadesi	10
2.3. İNput-Output Modelinin Temel Varsayımları	12
2.4. Temel İNput-Output Modelinin Kurulması ve Çözümü	14
2.4.1. Leontieff Ters Matrisinin İktisadi Yorumu	17
2.4.2. Output Ters Matrisinin İktisadi Yorumu (İleriye Bağ Etkisi)	20
2.5. İthalatın Modele Katılması	22
3. SEKTÖRLERARASI BAĞ ETKİLERİ	24
3.1. Temel Sektörler İtibariyle Genel Durum	25
3.1.1. Sektörlerin Talep Yönüyle İncelenmesi	25
3.1.2. Sektörlerin Arz Yönüyle İncelenmesi	28
3.2. İmalat Sanayi Sektörleri	30
3.2.1. Gıda, İçki ve Tütün Üretimi Sektörü	30
3.2.2. Dokuma ve Giyim	32
3.2.3. Ağaç, Mantar ve Mobilya Ürünleri	34
3.2.4. Kağıt Ürünleri ve Basım, Yayım	35
3.2.5. Kimya Sanayi	37
3.2.6. Petrol Arıtımı ve Ürünleri Sanayi	39
3.2.7. Kauçuk ve Plastik Sanayi	42
3.2.8. Toprak Sanayi	44
3.2.9. Metal Ana Sanayi	45
3.2.10. Metal Eşya Sanayi	47
3.2.11. Makine Sanayi	49
3.2.12. Elektrikli Makineler Sanayi	51
3.2.13. Ulaşım Araçları Sanayi	53

4. ÜRETİM YAPISINDAKİ DEĞİŞİM	56
4.1. Üretim Yapısının Karşılaştırılması	56
4.1.1. Endüstriyel Bağınlaşma Yapılarının Karşılaştırılması	56
4.1.2. Üretim Tekniklerinin Karşılaştırılması	59
4.1.3. Toplam Girdi Gereksiniminde Değişme	65
4.1.4. Ara Girdi Kullanımındaki Etkinliğin Karşılaştırılması	67
4.2. Kilit Sektörler	70
5. YAPISAL DEĞİŞİM	75
5.1. Yapısal Değişimin Kaynakları	79
5.1.1. Yurtiçi Nihai Talepteki Değişimin Etkisi	81
5.1.2. İhracat Genişlemesinin Etkisi	87
5.1.3. İthal İkamesinin Etkisi	90
5.1.4. Girdi Katsayılarındaki Değişimin Etkisi	96
6. SONUÇ	98
KAYNAKLAR	106
EKLER	108
ÖZGEÇMİŞ	122
EK-DİSKET : 3,5" 1.44 MB Floppy Disket	

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1. Endüstrilerarası Input-Output Tablosu	6
Tablo 3.1. Sektörlerin Toplam Üretim İçindeki Payı (%)	25
Tablo 3.2. Sektörlerin Toplam Ara Girdi Kullanımı İçindeki Payı (%)	26
Tablo 3.3. Sektörlerin Toplam Yurtiçi Ara Girdi Kullanımı İçindeki Payları (%)..	27
Tablo 3.4. Sektörlerin Toplam İthal Ara Girdi Kullanımı İçindeki Payları (%)	27
Tablo 3.5. Sektörlerin Toplam Ara Girdi Arzı İçindeki Payları (%)	28
Tablo 3.6. Sektörlerin Toplam Yurtiçi Ara Girdi Arzı İçindeki Payları (%)	29
Tablo 3.7. Sektörlerin Toplam İthal Ara Girdi Arzı İçindeki Payları (%).....	29
Tablo 3.8. Yıllar İtibariyle G.İ.T. Sektörüne Ait Bağ Katsayıları	30
Tablo 3.9. Yıllar İtibariyle Dokuma ve Giyim Sektörüne Ait Bağ Katsayıları.....	33
Tablo 3.10. Yıllar İtibariyle Ağaç Mantar ve Mobilya Sanayine Ait Bağ Katsayıları	35
Tablo 3.11. Yıllar İtibariyle Kağıt Ürünleri ve Basım, Yayımlar Ait Bağ Katsayıları ..	36
Tablo 3.12. Yıllar İtibariyle Kimya Sektörüne Ait Bağ Katsayıları	38
Tablo 3.13. Yıllar İtibariyle Petrol Arıtımı ve Ürünleri Sektörüne Ait Bağ Katsayıları	41
Tablo 3.14. Yıllar İtibariyle Kauçuk ve Plastik Sektörüne Ait Bağ Katsayıları	43
Tablo 3.15. Yıllar İtibariyle Toprak Sanayine Ait Bağ Katsayıları	44
Tablo 3.16. Yıllar İtibariyle Metal Ana Sanayine Ait Bağ Katsayıları	46
Tablo 3.17. Yıllar İtibariyle Metal Eşya Sanayine Ait Bağ Katsayıları	48
Tablo 3.18. Yıllar İtibariyle Makine Sanayine Ait Bağ Katsayıları	50
Tablo 3.19. Yıllar İtibariyle Elektrikli Makineler Sanayine Ait Bağ Katsayıları	52
Tablo 3.20. Yıllar İtibariyle Ulaşım Araçları Sektörüne Ait Bağ Katsayıları	54
Tablo 4.1. Dönemler İtibariyle Toplam Akım Matrisinden Elde Edilen Üretim Tekniği Benzerlik Katsayıları	61
Tablo 4.2. Dönemler İtibariyle Yurtiçi Akım Matrisinden Elde Edilen Üretim Tekniği Benzerlik Katsayıları	63
Tablo 4.3. Dış Alım Akım Matrisinden Elde Edilen Üretim Tekniği Benzerlik Katsayıları	64
Tablo 4.4. Sektörler İtibariyle 1990 Nihai Tüketimini Elde Etmek İçin Gerekli Ara Girdi Miktarı	66
Tablo 4.5. 1973-1990 Döneminde Ara Girdi Kullanımındaki Etkinlik (IU _i) Değişimi	69
Tablo 4.6. 1973-1990 Yılları Arasında Sektörlerin Bulundukları Kategoriler	72
Tablo 5.1. 1973-1990 Yılları Arasında Yapısal Değişme ve Kaynakları	79
Tablo 5.2. 1979-1990 Yılları Arasında Kamu Kesiminde Ortalama Ücretler	82
Tablo 5.3. Dönemler İtibariyle Yurtiçi Nihai Talep Artışları	84
Tablo 5.4. Dönemler İtibariyle İhracat Talebindeki Artışlar	88
Tablo 5.5. İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı	89
Tablo 5.6. İthal İkamesinde Meydana Gelen Değişim	91

Tablo 5.7.	Yıllar İtibariyle İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)	95
Tablo 5.8.	Girdi Talebinde Dönemler İtibariyle Meydana Gelen Değişim	97
Tablo 6.1.	1990 Yılında İmalat Sanayi İçindeki Sektörlerin Üretim ve Ara Girdi İçindeki Payları	99
Tablo C.1.	24 Sektör ve Bunların Alt Sektörleri	108
Tablo C.2.	Sektörler İtibariyle Fiyat İndeksleri	110
Tablo C.3.	Sektörlerin 1973 Yılı Üretim ve Ara Girdi Talebi İçindeki Payları	111
Tablo C.4.	Sektörlerin 1979 Yılı Üretim ve Ara Girdi Talebi İçindeki Payları	112
Tablo C.5.	Sektörlerin 1985 Yılı Üretim ve Ara Girdi Talebi İçindeki Payları	113
Tablo C.6.	Sektörlerin 1990 Yılı Üretim ve Ara Girdi Talebi İçindeki Payları	114
Tablo D.1.	Endüstrilerarası Akım Matrislerinden Elde Edilen Endüstriyel Bağınlaşma Katsayıları	115
Tablo D.2.	Yurtiçi Akım Matrislerinden Elde Edilen Endüstriyel Bağınlaşma Katsayıları	115
Tablo D.3.	Dış Alım Akım Matrislerinden Elde Edilen Endüstriyel Bağınlaşma Katsayıları	116
Tablo D.4.	Endüstrilerarası Akım Matrislerinden Elde Edilen Ara Girdi Etkinlik Dereceleri	116
Tablo D.5.	Yurtiçi Akım Matrislerinden Elde Edilen Elde Edilen Ara Girdi Etkinlik Dereceleri	117
Tablo D.6.	Dış Alım Akım Matrislerinden Elde Edilen Elde Edilen Ara Girdi Etkinlik Dereceleri	117
Tablo D.7.	Sektörlerin Bağ Etkisi İndeks ve Dağılım Ölçüleri Değerleri ile Kategori Numaraları (1973)	118
Tablo D.8.	Sektörlerin Bağ Etkisi İndeks ve Dağılım Ölçüleri Değerleri ile Kategori Numaraları (1979)	119
Tablo D.9.	Sektörlerin Bağ Etkisi İndeks ve Dağılım Ölçüleri Değerleri ile Kategori Numaraları (1985)	120
Tablo D.10.	Sektörlerin Bağ Etkisi İndeks ve Dağılım Ölçüleri Değerleri ile Kategori Numaraları (1990)	121

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1.	Klasik Üretim Fonksiyonu 13
Şekil 2.2.	Leontieff Üretim Fonksiyonu 13
Şekil 3.1.	Gıda-İçki-Tütün Sektörünün Ara Girdi Kullanımının İmalat Sanayi Toplam Ara Girdi Kullanımı İçindeki Payı (1973-1990) 31
Şekil 3.2.	Kimya Sanayinde Yıllar İtibariyle Ara Girdinin Bileşimi 38
Şekil 3.3	Petrol Arıtımı ve Ürünleri Sanayinde Yıllar İtibariyle Ara Girdinin Bileşimi 40
Şekil 3.4.	Yıllar İtibariyle Ham Petrol Fiyatı 41
Şekil 3.5.	Metal Ana Sanayinde Yıllar İtibariyle Ara Girdinin Bileşimi 45
Şekil 3.6.	Metal Eşya Sanayinde Yıllar İtibariyle Ara Girdinin Bileşimi 49
Şekil 3.7.	Makine Sanayinde Yıllar İtibariyle Ara Girdinin Bileşimi 51
Şekil 4.1.	1973-1990 Yılları Arasında Endüstriyel Bağınlaşma Katsayılarında Meydana Gelen Değişim 57
Şekil 4.2	1973-1990 Yılları Arasında Yurtiçi Ara Girdi Talebine Göre Endüstriyel Bağınlaşma Katsayılarında Meydana Gelen Değişim 58
Şekil 4.3	1973-1990 Yılları Arasında Dış Alım Ara Girdi Talebine Göre Endüstriyel Bağınlaşma Katsayılarında Meydana Gelen Değişim 59
Şekil 5.1.	1973-1990 Yılları Arasındaki Toplam Üretim Artışı İçinde Alt Dönemlerin Payı 80
Şekil 5.2.	Sektörlerin 1985-1990 Yılları Arasındaki Üretim Artışı İçindeki Payları 80
Şekil 5.3.	1973-1990 Yılları Arasında Ekonomide Sağlanan Yurtiçi Nihai Talep Artışı İçinde Sektörlerin Payı 81
Şekil 5.4.	1973-1990 Yılları Arasında Ekonomide Sağlanan İhracat Genişlemesi İçinde Sektörlerin Payı 90
Şekil 5.5.	Yıllar İtibariyle İthalat ve İhracatın Toplam Üretim İçindeki Payı 94

TÜRKİYE İMALAT SANAYİNİN ÜRETİM YAPISI (1973-1990): GİRDİ-ÇIKTI ANALİZİ

ÖZET

Türkiye, Cumhuriyetin kurulduğu ilk günlerden itibaren tarıma dayalı ekonomik yapıdan sanayileşmiş bir ekonomiye geçme çabası içinde bulunmaktadır. Ancak; bir yandan sanayileşmiş, rekabet avantajına sahip ülkelerin bulunması; diğer yandan sanayileşme için gerekli kaynakların kıt olması kamunun makro ekonomik politikalarla uyumlu sanayileşme stratejileri oluşturmasını gerekli kılmıştır. Şüphesiz bu politika ve stratejiler, ülkenin içinde bulunduğu siyasi ekonomik koşullar ve dünya ekonomi-politiğinde yaşanan değişimlerle etkileşim içinde bulunmaktadır. Bu etkileşim; Türkiye'nin günümüze gelinceye kadar değişik ekonomi politikaları ve dolayısı ile de farklı sanayileşme stratejileri, planları oluşturmasına yol açmıştır.

Türkiye'de 1960 ile 1980 yılları arasında beşer yıllık planlarla desteklenen ithal ikamesine dayalı sanayileşme stratejisi izlenmiştir. Bu strateji ile, dolaylı ve dolaysız özendirme araçları ile tüketim mallarından başlayarak; sırası ile ara ve yatırım malları üretiminin yurtiçinde gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir. Ancak 1970'li yılların sonuna doğru Türkiye ekonomisi, 1974 Kıbrıs Müdahalesinin mali yükü ve petrol şokları ile bunun dünya ekonomisinde yol açtığı durgunluk nedeniyle ülkenin üretim için gerekli ithal ara girdi ve yatırım malı ithalinin zorlaşması; yaşanan siyasi bunalım, üretimin yurtiçi talebe dönük olması ve döviz rezervlerinin hızla azalmasının bir sonucu olarak da dış kredi imkanının azalması neticesinde bunalıma sürüklenmiştir. Yaşanan bunalımdan çıkış için, 24 Ocak Kararları (1980) ile karakterize edilen yeni bir ekonomi programı ve bu çerçevede ihracata yönelik sanayileşme stratejisi benimsenmiştir. İhracata dayalı sanayileşme stratejisi, temel olarak yurtiçi nihai talebin çeşitli makro araçlarla kısılarak bir arz fazlası elde edilmesi ve bunun ihracata yönlendirilmesine dayanmaktadır.

1973-1990 yıllarında 1980 yılı bir kırılma noktası olarak kabul edilirse birbirine zıt iki farklı sanayileşme stratejisi izlenmiştir. Bu süreçte beklenen, uygulanan farklı stratejilere paralel olarak, ekonomide ve dolayısı ile ekonomiyi oluşturan sektörlerde yapısal değişimin meydana gelmesidir. Diğer yandan, uygulanan sanayileşme stratejisi ne olursa olsun iktisadi gelişmeye paralel olarak sektörlerin hem üretim yapılarında hem de ekonomi içinde birbirleriyle olan üretim ilişkilerinde değişim olacaktır. Bu değişimin saptanması amacıyla; farklı dönemlere ait input-output tabloları kullanılabilmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye imalat sanayinde 1973-1990 yılları arasında hem farklı iki sanayileşme stratejisinin izlenmesi hem de iktisadi gelişmeye paralel olarak ortaya çıkacak yapısal değişim; 1973, 1979, 1985 ve 1990 yıllarına ait toplam, yurtiçi ve dışalım ara girdi akım tabloları (input-output tabloları) kullanılarak incelenmektedir. Bu kapsamda çalışma, temel input-output analizi tekniklerine

dayanan çözümlerle imalat sanayinde meydana gelen değişimin incelendiği (2., 3. ve 4. Bölümler) ve input-output analizine dayalı ayrıştırma modeli ile 1970-1980 ve 1980-1990 dönemlerinin karşılaştırılmasının bulunduğu (5. Bölüm) iki kısımdan oluşmaktadır.

Çalışmada ilk olarak, input-output analizine ilişkin temel bilgiler sunulmaktadır. Input-Output analizinin temelini, üretici sektörlerin üretim sürecinde diğer sektörlerin çıktılarını ara girdi olarak kullanmaları (diğer sektörlerin ürettikleri mallara alıcı olmaları) ve kendi çıktılarının diğer sektörler tarafından üretimde kullanılması (diğer sektörler kendi ürettikleri çıktıyı ara mal olarak sunmaları) özelliği oluşturmaktadır.

Input-output analizi, sektörlerarası ekonomik ilişkileri ve buna bağlı olarak ekonominin üretim yapısını inceleme olanağı sağlamaktadır. Bu ilişki, input-output tablolarından elde edilen doğrudan ve toplam ileri ve geri bağ katsayıları ile sayısal olarak ifade edilmektedir. Diğer yandan, input-output tablolarını yurtdışı ve yurtiçi ara girdi akımları olarak ayırmak ve sektörel düzeyde ithalata bağımlılığı tespit etmek mümkün olmaktadır. Çalışmada ekonomiye “ara girdi arz etme” ve “uyarma” güçlerini yansıtan ileri ve geri bağ etkileri eş zamanlı değerlendirilerek, ekonomi içinde yatırım öncelikli (kilit) sektörler dönemler itibarıyla tespit edilmektedir.

İkinci olarak, üretim teknolojisindeki değişimin incelenmesi amacıyla endüstriyel bağlanışma yapısı, üretim tekniklerinin karşılaştırılması, toplam girdi gereksiniminde değişim, ara girdi kullanımında etkinlik karşılaştırması gibi input-output teknikleri incelenmektedir.

Üçüncü olarak, 1973-1990 döneminde ekonomideki yapısal değişim yurtiçi nihai talep, ihracattaki artış, ithal ikamesi etkisi ve ara girdi gereksinimindeki değişim gibi dört farklı etmene ayrıştırılarak incelenmektedir. Bu inceleme, ithal ikamesine dayalı sanayileşme stratejisi ile ihracata dayalı sanayileşme stratejisinin ekonomideki nihai talep kaynakları üzerine olan etkisine ışık tutmaktadır.

Bu çalışmanın temel sonucu, 1973-1990 yılları arasında ağaç-mantar ve mobilya, kağıt ürünleri ve basım-yayım, kimya, kauçuk-plastik, metal ana sanayi ve ulaşım araçları sanayinin yatırım öncelikli (kilit) sektörler olmasıdır. Bu, Türk ekonomisinin sektörlerarası mal ve hizmet akımı yönünden tipik bir gelişmekte olan ekonomi niteliğinde olmadığını; kilit sektörlerin çoğunun ara girdi üreten sektörlerden oluşması ekonominin ara malları döneminde olduğunu göstermektedir.

Ağaç-mantar ve mobilya sanayinde toplam geri bağ katsayısı 1990 yılında 2,2492; yurtiçi toplam geri bağ katsayısı 2,1108; dışalım toplam geri bağ etkisi ise 0,07 olarak hesaplanmıştır. Sektörün toplam ileri bağ etkisi ise 1990 yılı için 1,9205; yurtiçi toplam ileri bağ katsayısı 1,877 ve dışalım toplam ileriye bağ etkisi ise 0,0223 olarak gerçekleşmiştir. Sektörün endüstriyel bağlanışma katsayısı 1990 yılında 1973 yılına göre gerilemiştir. Buna göre; ağaç-mantar ve mobilya sanayi 1973-1990 yılları arasında kilit sektör olma özelliğini koruyor olsa da; ekonominin bu sektöre olan bağımlılığının derecesinde bir azalma söz konusudur.

Ağaç-mantar ve mobilya sanayinin 1973 ve 1990 yılları arasında üretim teknolojisi karşılaştırıldığında üretim tekniğinde farklılaşma düşük bir düzeyde kalmaktadır. Üretim sürecinde ara girdi kullanımında ise 1973 ile 1990 yılları arasında farklılık tespit edilmemiştir. Diğer yandan; kullanılan ara girdi gereksinimindeki değişim yıllık ortalama %-0,04 olarak gerçekleşmiştir.

Kağıt ürünleri ve basım-yayım sektöründe toplam geri bağ katsayısı 1990 yılında 2,46; yurtiçi toplam geri bağ katsayısı 2,0512; dışalım toplam geri bağ etkisi ise 0,2032'dir. Sektörün toplam ileri bağ etkisi ise 1990 yılı için 2,4198; yurtiçi toplam ileri bağ katsayısı 2,0691 ve dışalım toplam ileriye bağ etkisi ise 0,1538 olarak gerçekleşmiştir. Sektörün endüstriyel bağınlaşma katsayısı incelenen dönem içinde artış göstermiştir. Endüstriyel bağınlaşma katsayısındaki bu artış ekonominin kağıt ürünleri ve basım-yayım sektörüne olan bağımlılık derecesinin 1990 yılında 1973 yılına göre daha yüksek olduğunun bir göstergesidir.

Sektörün, üretim teknolojisindeki farklılaşmanın ise nispi olarak düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Diğer yandan; üretim sürecinde ara girdi kullanımında etkinlik karşılaştırılması yapıldığında ise; sektörün 1973-1990 yılları arasında etkinlik düzeyi aynıdır. Sektörün girdi kullanımında etkinlik düzeyinin incelenen dönem içinde farklılık göstermemesi, kullanılan ara girdi gereksinimindeki yıllık ortalama artışın edilebilir ihmal düzeyde (%0,08) gerçekleşmesini sağlamıştır.

1990 yılında Kauçuk-plastik sanayinde toplam geri bağ katsayısı 2,0674; yurtiçi toplam geri bağ katsayısı 1,5947 ve dışalım toplam geri bağ etkisi ise 0,2469 olarak hesaplanmıştır. Aynı yıl için sektörün toplam ileri bağ etkisi ise 2,2752; yurtiçi toplam ileri bağ katsayısı 2,0024 ve dışalım toplam ileriye bağ etkisi ise 0,1259'dur.

1973-1990 yılları arasında sektörün endüstriyel bağınlaşma katsayısı gerilemiştir. Buna göre; 1973-1990 yılları arasında ekonominin bu sektöre olan bağımlılık derecesi azalmıştır. Sektörün üretim teknolojisi 1973-1990 yılları için karşılaştırıldığında üretim tekniğinde farklılaşmanın nispi olarak yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Üretim sürecinde ara girdi kullanımında etkinlik karşılaştırılması yapıldığında ise; sektörün etkinlik düzeyinde gerileme tespit edilmiştir. Ara girdi kullanımında etkinlik düzeyindeki gerilemeye paralel olarak; kullanılan ara girdi gereksinimindeki yıllık ortalama artış %3,53'dir.

Metal ana sanayinde toplam geri bağ katsayısı 1990 yılında 2,3218; yurtiçi toplam geri bağ katsayısı 1,6566 ve dışalım toplam geri bağ etkisi ise 0,30852'dir. Sektörün toplam ileri bağ etkisi ise 1990 yılı için 3,7046; yurtiçi toplam ileri bağ katsayısı 2,2949 ve dışalım toplam ileriye bağ etkisi ise 0,5786 olarak gerçekleşmiştir.

İncelenen dönem içinde sektörün endüstriyel bağınlaşma katsayısı gerilemiştir. Metal ana sanayinin, 1973 ve 1990 yıllarına ait üretim teknolojisi karşılaştırıldığında ise üretim tekniğindeki farklılaşmanın diğer sektörler içinde en düşük düzeyde olduğu görülmüştür. Ara girdi kullanımında etkinlik karşılaştırılması yapıldığında ise; sektörün 1973-1990 yılları arasında etkinlik kaybı tespit edilmiştir. Metal ana sanayinde ara girdi kullanımında etkinlik kaybına paralel olarak ara girdi gereksiniminde 1973-1990 yılları arasında yıllık ortalama %1,05 oranında artış meydana gelmiştir.

Ulaşım araçları sanayinde toplam geri bağ katsayısı 1990 yılında 2,2742; yurtiçi toplam geri bağ katsayısı 1,9099; dışalım toplam geri bağ etkisi ise 0,1666'dır. Sektörün toplam ileri bağ etkisi ise 1990 yılı için 2,0571; yurtiçi toplam ileri bağ katsayısı 1,7448 ve dışalım toplam ileriye bağ etkisi ise 0,169 olarak gerçekleşmiştir.

1973-1990 yılları arasında sektörün endüstriyel bağınlaşma katsayısı 1990 yılında 1973 yılına göre daha yüksek bir düzeyde gerçekleşmiştir. Benzer gelişme

yurtiçi akım matrislerinden elde edilen endüstriyel bağınlaşma katsayısında da görülürken; dışalım akım matrisinden elde edilen bağınlaşma katsayısında gerileme tespit edilmiştir. Buna göre; ekonominin ulaşım araçları sanayine olan bağınılılığı artmıştır.

Sektörün, 1973-1990 yılları üretim teknolojisi karşılaştırıldığında ise üretim tekniğinde farklılaşmanın düşük bir düzeyde kaldığı görülmüştür. Üretim sürecinde ara girdi kullanımında etkinlik karşılaştırılması yapıldığında ise; sektörün 1990 yılı üretiminin 1973 yılı üretimine göre daha etkin olduğu tespit edilmiştir. Ara girdi kullanımındaki etkinlik artışına paralel olarak sektörün ara girdi gereksiniminde de yıllık ortalama %0,66'lık bir gerileme söz konusudur.

Bu çalışmanın bir diğer sonucu da 1973-1990 yılları arasında Türk ekonomisindeki yapısal değişimin kaynaklarının 1980 öncesi ve sonrası uygulanan farklı ve birbirine zıt karakterler taşıyan iki sanayileşme stratejisinin talep bileşenleri üzerine etkilerini ortaya çıkarmasıdır.

1973-1979 yılları arasında ithal ikamesine dayalı sanayileşme stratejisinden dolayı ithal ikamesi etkisi pozitif değer alırken; takip eden dönemlerde (1979-1985, 1985-1990) bu değişken negatif değerler almış; bir başka deyişle ithalatta artış söz konusu olmuştur. Bunun nedeni şüphesiz; ihracata dayalı sanayileşme stratejisinin ithalatta kademeli olarak serbestleşmeyi getirmesidir. Ancak, ithalattaki artış 1979-1985 yılları arasında; 1985-1990 dönemine göre yaklaşık 2,5 kat daha yüksek gerçekleşmiştir.

İhracat talebindeki genişleme etkisi ise 1973-1979 yılları arasında negatif değer alırken yani ihracatta azalma meydana gelirken; takip eden dönemde (1979-1985) ise ihracat değerinde %425,5 oranında artış tespit edilmiştir. Bu dönemde ihracat artışının kapasite kullanım oranındaki artışlarla karşılanması, 1988 yılından itibaren TL kurunun aşırı değerli hale gelmesi, ücretlerdeki reel artışlar ve 1990 yılında Irak'a uygulanan ambargo nedeni ile 1985-1990 yılları arasındaki ihracat artışı azalarak yaklaşık %11,1 olarak gerçekleşmiştir.

İncelenen dönem içinde imalat sanayinin toplam ihracat içindeki payı %1 oranında artış göstermiştir. İmalat sanayi ihracatı alt sektörler itibariyle incelendiğinde ise tüketim malları imali sektörlerinin, payında azalma görülmüş; ara malları ve yatırım malları sektörlerinin paylarında ise artış tespit edilmiştir. 1990 yılında toplam ihracatın %34,5'ini tüketim malı; %13,6'sı ara malı; %5,3'ü ise yatırım malından oluşmaktadır.

Yapısal değişimin bir diğer unsuru, yurtiçi nihai talepteki değişim incelendiğinde; 1973-1990 yılları arasında yurtiçi nihai talep artışının en yüksek değerine 1985-1990 yılları arasında eriştiği görülmüştür. Bu dönemde, yurtiçi nihai talep artışının diğer dönemlere göre daha yüksek olması 1987 yılında 59,3 (1979=100) olan reel ücret indeks değerinin 1990 yılında 90'a çıkması ve TL/\$ kurunun aşırı değerli olmasından kaynaklanmıştır.

1980 yılından itibaren izlenen ihracata dayalı sanayileşme stratejisi neticesinde 1980'li yıllarda ihracat hızla artış göstermiş; ara ve yatırım malları ihracatının payı yükselirken tarım kesiminin payı gerek toplam üretim içinde gerekse ihracat içinde azalmıştır. Uygulanan farklı sanayileşme stratejilerine rağmen 1973-1990 yılları arasında; ekonomi için yatırım öncelikli (kilit) sektörler değişmemiştir.

THE PRODUCTION STRUCTURE of TURKISH MANUFACTURING INDUSTRY (1973-1990): INPUT-OUTPUT ANALYSIS

SUMMARY

Since the Turkish Republic has been founded, Turkey has been exerting an effort to pass through the industrialized economy from the agricultural economy. However industrialized countries having competitive advantages and insufficient sources for industrialization led the public sector to form industrialization strategies, which should be harmonious with the macro economic politics.

Certainly, these strategies and policies go into the interaction with the country's political economic conditions and the changes in the world's economic politics. This interaction has brought out different industrialization strategies and plans so far.

The import substitution strategy formulated through five year plans, has been implemented in Turkey between 1960 and 1980. The aim of this strategy was to produce the intermediate and investment goods in Turkey by means of both direct and indirect incentive tools.

Turkish economy entered the crisis period toward late 1970s, in consequence of several effects such as the Cyprus interference, petrol crisis that caused the stagnation in the world economy, the political crisis, the production structure oriented to domestic market and decrease in foreign currency reserve etc. To come over this crisis, Turkey has started to implement a structural adjustment program called 24th January, 1980 decisions. Within the program, the export orientation strategy has been adopted. The export orientation strategy focused on obtaining supply residual by means of reducing the domestic demand and channelizing this residual to export.

If the year 1980 is accepted as a breaking point between 1973 and 1990, then it's possible to say that two completely different and opposite industrial strategies have been applied. In this period, the expectations from these strategies were to cause major changes both in the sectors that constitute economy and in the overall economy.

On the other hand, no matter which industrial strategy is applied, there will be changes both in the sectors' production structures and their relationship in the total economy, in parallel to the economic developments. To point out these changes, input-output tables belonging to different years can be used.

This study analyses the Turkish manufacturing industry's structural changes based on both putting different industrialization strategies into practice and structural changes that would occur due to economic growth, by using total, domestic and

import interindustrial flow tables (1973, 1979, 1985 and 1990). In this context, there are two chapters in this study. The first chapter, covering 2nd, 3rd and 4th sections, analyses the structural changes in the manufacturing industry by means of different analyses based on fundamental input-output techniques.

The second chapter covers the structural changes in the Turkish economy between 1973-1990 and gives a comparison of the periods 1970-1980 with 1980-1990.

Firstly, theoretical structure of classical input-output analysis is discussed. Input-output analysis is a useful technique for sorting and quantifying sector-by-sector impacts. This approach captures not only the direct effects but also related impacts in other parts of the economy. Input-output analysis is based on interindustrial transaction table that indicates historic patterns of purchases and sales between industries. The columns of table show uses of revenues by each of the sectors. As the sales between sectors represent outputs that are used as inputs in manufacturing products sold to consumers, they are called intermediate sales.

Input-Output analysis enables to research both the economic relations between sectors and the production structure of the economy. This relation is expressed as numerical data by means of forward and backward linkage effects attained from input-output tables. On the other hand, it is possible to split interindustrial transaction matrix into domestic interindustrial transaction matrix and import flow matrix to determine the import dependency of any sector and economy. Depending on the periods, the key sectors are determined by simultaneous evaluation of forward and backward linkage effects that represent the power of stimulation and the power of intermediate good supply to economy.

Secondly, different input-output techniques such as the structure of industrial dependency, the comparison of production techniques, the change of total input requirements and the comparison of effectiveness in usage of intermediate goods are discussed to analyse the change of production technology.

Thirdly, the structural change of the Turkish economy, in 1973-1990 period, is analysed by decomposing four key elements that consist of domestic final demand, the change of intermediate input requirement and the increase in export and import substitution effect. This discussion indicates the effect of the import substitution strategy and the export orientation strategy on the key demand elements of economy.

The major finding of this study is that the wood, the paper, the chemicals, the rubber and plastics, the basic metal, the transport vehicles are the key sectors of Turkish economy. This result indicates that Turkish economy is not one of the typical developing economy in respect to interindustrial goods and services transaction. On the other hand, most of the key sectors are the ones producing intermediate goods. This is one of the most important evidences that the Turkish economy is in the period of intermediate goods.

In 1990, total backward linkage effect, domestic total backward linkage effect and import total backward linkage effects are respectively 2,2492; 2,1108 and 0,07 in the wood industry. Furthermore, total forward linkage effect of the sector is calculated as 1,9205; whereas domestic total forward linkage and the imports total forward linkage effects are successively 1,877 and 0,0223. In 1990, the coefficient of industrial dependency of the sector has decreased in comparison with 1973.

Although the wood industry has been the key sector in the period 1973-1990, there is a decline in the degree of dependency of economy to this sector.

There is neither a differentiation in production technology of the wood industry nor the differentiation in input consumption in production process of the period 1973-1990. The average yearly change in input requirement has occurred as $\% -0,04$.

In 1990, total backward linkage effect, domestic total backward linkage effect and import total backward linkage effects are respectively 2,46; 2,0512 and 0,2032 in the chemicals industry. Furthermore, total forward linkage effect of the sector is calculated as 2,4198; whereas domestic total forward linkage and the imports total forward linkage effects are successively 2,0691 and 0,1538. In 1990, the coefficient of industrial dependency of the sector has increased in comparison with 1973. This indicates that the degree of dependency of economy to this sector is higher in 1990 than that of in 1973.

There is neither a differentiation in production technology of the chemicals industry nor the effectiveness in usage of input in the period 1973-1990. The average yearly increase in input requirement has occurred in a low level ($\%0,08$) because of having an unimportant differentiation in effectiveness in the usage of input between 1973 and 1990.

In 1990, total backward linkage effect, domestic total backward linkage effect and import total backward linkage effects are respectively 2,0674; 1,5947 and 0,2469 in the rubber and plastics industry. Furthermore, total forward linkage effect of the sector is calculated as 2,2752; whereas domestic total forward linkage and the imports total forward linkage effects are successively 2,0024 and 0,1259. In 1990, the coefficient of industrial dependency of the sector has decreased in comparison with 1973. This indicates that the degree of dependency of economy to this sector is lower in 1990 than that of in 1973.

There is a relative differentiation in production technology of the rubber and plastics industry in the years between 1973 and 1990. The comparison of effectiveness in usage of input in the period 1973-1990 indicates a decrease. Depending on that; the average yearly increase in input requirement has become $\%3,53$.

In 1990, total backward linkage effect, domestic total backward linkage effect and import total backward linkage effects are respectively 2,3218; 1,6566 and 0,3085 in the basic metal industry. Furthermore, total forward linkage effect of the sector is calculated as 3,7046; whereas domestic total forward linkage and the imports total forward linkage effects are successively 2,2949 and 0,5786.

The coefficient of industrial dependency of the sector in 1990 has decreased in comparison with 1973. The differentiation level in production technology of the basic metal industry is the lowest compared with the discussed sectors. The comparison of effectiveness in usage of input in the period 1973-1990 shows a loss of effectiveness. Depending on that, the average yearly increase in input requirement has occurred as $\%1,05$.

In 1990, total backward linkage effect, domestic total backward linkage effect and import total backward linkage effects are respectively 2,2742; 1,9099 and 0,1666 in the transport vehicle. Furthermore, total forward linkage effect of the sector is calculated as 2,0571; whereas domestic total forward linkage and the imports total forward linkage effects are successively 1,7448 and 0,169. The coefficient of

industrial dependency of the sector is higher in 1990 than that of in 1973. There is a similar development in the coefficient of industrial dependency obtained from domestic interindustrial transaction matrix. But it's impossible to say the same thing for import interindustrial transaction matrix.

It is seen that the differentiation level in production technology of the transport vehicle is not so high between the years 1973-1990. The comparison of effectiveness in usage of input in the period 1973-1990 results in a regular increase. Depending on that, the average yearly decrease in input requirement has become %0,66.

The other result of the study shows us that two industrialization strategies, which have been entirely different from each other and implemented after and before 1980, have affected the elements of final demand.

Because of the import substitution strategy between the years 1973-1979, the import substitution effect has been negative; whereas this effect has become positive in the following periods (1979-1985 and 1985-1990); in other words the value of import increased. Certainly, the gradual shift from import substitution to export orientation has caused this change. However, the rise in the value of import in the period 1979-1985 has occurred approximately 2,5 times as much as that of in the period 1985-1990.

Though the increase in export demand has been negative between 1973 and 1990, in other words the value of export has decreased; next period (1979-1985) the export value has increased by %425,5. The increase rapidity in the value of export has decreased and become approximately %11,1 in the period 1985-1990; as a result of that the rise in export demand has been compensated by the increase in the capacity usage level, overvalued rate of exchange after 1988 and Iraq embargo in 1990.

The rate of export for manufacturing sector has increased by %1 in the period between 1973-1990. Also, it's possible to see a decline in the rate of consumption goods sectors. On the other hand, the rates of both intermediate and investment goods sectors have increased. The rates of consumption goods, intermediate goods and investment goods in export are sequentially %34,5; %13,6 and %5,3 in 1990.

The analysis of the other element of the structural change, change in the domestic final demand, points out that the rise in the domestic demand has reached its highest value in the period 1985-1990. The major reasons were the overvalued rate of exchange and the real wage index, which jumped to 90 in 1990 from the level of 59,3 in 1987 (1979=100).

As a result of the export orientation strategy implemented since 1980, the value of export has risen rapidly in 1980s. Moreover, the rates of the intermediate and investment goods in export have also increased. On the contrary, the rate of the agriculture sector both in total production and in export has dropped steadily in the same period. Although different industrialization strategies have been applied between 1973 and 1990, it's interesting to see that key sectors have not changed in the economy.

1. GİRİŞ

İki yüzyılı aşkın bir süredir modernleşme ve batılılaşma çabaları içinde bulunan Türkiye, bu süreci sadece toplumsal değişimlerle değil; aynı zamanda özünde sanayileşmeye dayalı ekonomik büyüme çabaları içinde geçirmiştir. Bir yandan sanayileşmiş, rekabet avantajına sahip ülkelerin bulunması; diğer yandan sanayileşme için gerekli kaynakların kıt olması kamunun makro ekonomik politikalarla uyumlu sanayileşme stratejileri oluşturmasını gerekli kılmıştır. Şüphesiz bu politika ve stratejiler, ülkenin içinde bulunduğu siyasi ekonomik koşullar ve dünya ekonomi-politiğinde yaşanan değişimlerle etkileşim içinde bulunmaktadır. Bu etkileşim; Türkiye'nin günümüze gelinceye kadar değişik ekonomi politikaları ve dolayısı ile de farklı sanayileşme stratejileri, planları oluşturmasına yol açmıştır.

Cumhuriyetin kuruluşundan, 1960 yılına kadar uygulanan sanayileşme stratejileri sonucunda istenen hedeflere ulaşılamaması, imalat sanayinin montaj sanayinden öteye geçememesi ve 1960 yılında yaşanan siyasi gelişmeler; Türkiye'de yeni ekonomi politikası ve buna bağlı olarak da sanayileşme stratejisi oluşturulmasına yol açmıştır. Beşer yıllık planlarla desteklenen ithal ikamesine dayalı sanayileşme stratejisinde, dolaylı ve dolaysız özendirme araçları ile tüketim mallarından başlayarak; sırası ile ara ve yatırım malları üretiminin yurtiçinde gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir.

1974 Kıbrıs Müdahalesiyle Türkiye'ye uygulanmaya başlanan ambargo ve petrol şokları ile bunun dünya ekonomisinde yol açtığı durgunluk nedeniyle ülkenin üretim için gerekli ithal ara girdi ve yatırım malı ithali zorlaşmış; yaşanan siyasi bunalım, üretimin yurtiçi talebe dönük olması ve döviz rezervlerinin hızla azalmasının bir sonucu olarak da dış kredi imkanının azalması 1970'li yılların sonuna doğru ülkeyi ekonomik bunalıma sürüklemiştir. Yaşanan bunalımdan çıkış için, 24 Ocak Kararları (1980) ile karakterize edilen yeni bir ekonomi programı ve bu çerçevede ithal ikamesine dayalı sanayileşmenin tam tersi bir sanayileşme stratejisi; ihracata yönelik sanayileşme stratejisi benimsenmiştir.

İhracata dayalı sanayileşme stratejisi; temel olarak yurtiçi nihai talebin çeşitli makro araçlarla kısılarak bir arz fazlası elde edilmesi ve bunun ihracata yönlendirilmesine dayanmaktadır.

Görüldüğü gibi 1973-1990 yıllarında 1980 yılı bir kırılma noktası olarak kabul edilirse birbirine zıt iki farklı sanayileşme stratejisi izlenmiştir. Uygulanan bu farklı stratejiler, ekonomide ve dolayısı ile ekonomiyi oluşturan sektörlerde yapısal değişime yol açacaktır. Diğer yandan, uygulanan sanayileşme stratejisi ne olursa olsun iktisadi gelişmeye paralel olarak sektörlerin hem üretim yapılarında hem de ekonomi içinde birbirleriyle olan üretim ilişkilerinde değişimin meydana gelmesi kaçınılmaz olacaktır. Bu değişimin saptanması amacıyla; farklı dönemlere ait input-output tabloları kullanılabilmektedir.

Input-output tabloları, bir ekonomideki sektörlerarası ilişkiler yapısını gösteren ara ve nihai mallar ile üretilmiş ve temel girdiler ayrımını özetleyen tablolardır. Reel fiyatlarla ifade edilen input-output tabloları kullanılarak, herhangi bir sektöre ait toplam ve doğrudan ileri ve geri bağlantı etkileri elde edilebilir.

Geri bağ etkisi, herhangi bir j sektöründe meydana gelecek bir birimlik nihai talep artışının ekonomide yaratacağı toplam üretim artışı; ileri bağ etkisi ise herhangi bir i sektöründe görülecek bir birimlik katma değer artışının ekonomide yaratacağı toplam üretim artışıdır.

İleri ve geri bağlantı etkileri, bir sektörün ekonominin genel üretim kompozisyonu içindeki öneminin göstergesidir. İleri bağ etkisi ekonominin o sektörün ürettiği ara girdiye olan talebini, geri bağ etkisi ise sektörün üretim artışı ile ekonomiyi uyarma gücünü ifade etmektedir. İleri ve geri bağ etkileri eş zamanlı olarak değerlendirildiğinde, yatırım öncelikli (kilit) sektörlerin belirlenmesi mümkün olacaktır.

Farklı yıllara ait input-output tabloları kullanılarak; sektörlerin toplam girdi gereksinimindeki değişme, endüstriyel bağınlaşma yapıları; üretim teknikleri ve ara girdi kullanımındaki etkinlik karşılaştırması yapılarak üretim teknolojisindeki değişim ortaya konabilir.

Diğer yandan; dönemler itibariyle izlenen iktisadi politikaların ekonomide yol açacağı yapısal değişimin input-output tablolarını veri alan ayrıştırma modeli ile analizi mümkün olacaktır. Ayrıştırma modeli ile, üretimde meydana gelen artış,

yurtiçi nihai talep, ihracat, ara girdi talebi ve ithal ikamesi gibi kategorilere ayrıştırılmaktadır.

Bu çalışmada, 1973-1990 yılları arasında uygulanan ekonomi politikaları ve buna bağlı olarak farklılık arz eden sanayileşme stratejilerinin Türk imalat sanayinin üretim yapısı ve bu arada da diğer sektörlerle olan etkisi 1973, 1979, 1985, 1990 yıllarına ait input-output tabloları ve bu tabloları veri alan input-output analizi teknikleri kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışmanın 2. Bölümünde; input-output analizi ile ilgili temel bilgiler verilerek hem matematiksel hem de iktisadi yorumları ile input-output modeli kurulmaya çalışılmıştır.

3. Bölümde, 2. Bölümde teorik temelleri verilen input-output analizi; 1973, 1979, 1985 ve 1990 yıllarına ait input-output tablolarına uygulanarak sektörlerarası doğrudan ve toplam ileri ve geri bağ etkileri bulunmuş ve imalat sanayini oluşturan sektörler dönemler itibariyle karşılaştırmalı olarak yorumlanmaya çalışılmıştır.

Dönemler itibariyle üretim teknolojisinde meydana gelecek değişimin ortaya konabilmesi amacıyla 4. Bölümde; üretim teknolojisindeki değişimin analizinde kullanılan farklı input-output tekniklerine ait teorik bilgiler kısaca verilmiş; daha sonra da 1973, 1979, 1985 ve 1990 yıllarına ait input-output tabloları kullanılarak üretim teknolojisindeki değişim tespit edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca; ekonomi içinde yatırım öncelikli (kilit) sektörler dönemler itibariyle tespit edilmiştir.

5. Bölümde, Türk ekonomisinin 1973-1990 yıllarında geçirdiği yapısal değişimi tespit etmek amacıyla ayrıştırma modeli üzerinde durulmuş, input-output tabloları kullanılarak Türk ekonomisi üzerine uygulama yapılmıştır.

6. Bölüm sonuç mahiyetinde olup, çalışmanın tümünden elde edilen bilgilerin ışığında 1973-1990 yılları arasında Türk imalat sanayinin üretim yapısında ve genel olarak ekonomide yaşanan yapısal değişim bir bütün içinde ele alınarak özetlenmiştir.

2. İNPUT-OUTPUT ANALİZİ

Endüstrilerarası iktisadi çözümlemenin önemli bir unsurunu oluşturan input-output modelleri, uygulamaya dönük yönü ağır basan iktisadi modellerin başında gelir. Ekonomiyi oluşturan üretken sektörlerin çıktılarının üretim ve kullanımının ekonomi çapında ve çok sektörlü bir çerçevede bir arada ve nicel olarak incelenmesi ilkesine dayanan input-output modelleri, firmayı odak noktası olarak alan kısmi piyasa (mikro iktisat) çözümlemesi ile ekonomiyi tek bir bütün olarak ele alan bütünsel gelir (makro iktisat) çözümlemesinin yetersiz kaldığı özellikle ampirik nitelikli sorunların çözülmesinde önemli bir role sahiptir (Aydoğuş, 1990, syf.:1). Bu özellikleri ile input-output analizi, endüstrilerarası doğrudan ve dolaylı ekonomik ilişkileri ve buna bağlı olarak da ekonominin yapısal özelliklerinin ortaya konması amacıyla kullanılmaktadır.

Input-Output analizinin temelini, üretici sektörlerin üretim sürecinde diğer sektörlerin çıktılarını ara girdi olarak kullanmaları (diğer sektörlerin ürettikleri mallara alıcı olmaları) ve kendi çıktılarının diğer sektörler tarafından üretimde kullanılması (diğer sektörlerle kendi ürettikleri çıktıyı ara mal olarak sunmaları) özelliği oluşturmaktadır.

Input-Output yöntemi bir ekonomideki karmaşık endüstriyel işlemleri gözlemleyen yapısı ile hem ekonomi içinde birbirleriyle bağlantılı faaliyetleri sorgulayan, hem de bu faaliyetlerin neden sonuç ilişkisini ortaya çıkararak çeşitli iktisadi sorunlara çözüm yolları üretilmesini sağlayan bir yaklaşımdır. Yaklaşım olma özelliği ile bir ekonomi içerisinde veri toplanmasından, deneyimsel uygulamalardan ve hatta endüstrilerarası bağımlılığı temsil etmek bakımından uygun olduğu belirtilen matematiksel formlardan da belirli ölçülerde bağımsızdır (Evans, 1954, syf.:14).

Input-Output tekniğinde, önemli olan ya da amaçlanan ülke ekonomisinin yapısını oluşturan endüstriler (ya da sektörler) arasında cereyan eden dolaylı ve

dolaysız etkileri belirli teknik ölçü ve kurallara göre saptamak, bu sektörler arasında üretim açısından teknik düzeyde tutarlılık sağlanmasına yardımcı olmaktır. Gerçekten de herhangi bir endüstri dalında sürdürülen üretim, sadece hane halkı talebini yani toplumun nihai tüketimini göz önünde tutmaz, endüstriler arasında varolan organik üretim ilişkilerinden doğan girdi taleplerini de karşılamak ve söz konusu endüstri üretimini ona göre planlamak zorundadır (Şatıroğlu, 1981, syf.: xı). Buna göre her sektör, üretim yapabilmek amacı ile emek, sermaye gibi üretim faktörlerinin yanı sıra diğer sektörlerin ürettiği mal veya hizmetleri de ara girdi olarak kullanmak üzere talep etmektedir. Örneğin; ekonomide inşaat sektörüne olan talep artışını karşılayabilmek için daha fazla çelik üretilmesi gerekir. Çelik üretimi için kömüre, kömür üretimi için enerjiye ihtiyaç vardır. Böylece belli bir faaliyet dalındaki bir talep artışı, ekonominin diğer dallarına yansıyan talep artışları meydana getirebilecektir (Öney, 1987, syf.:99).

2.1. Endüstrilerarası Akım Tablosu:

Endüstrilerarası akım tablosu, bir ekonomide üretilen tüm mal ve hizmetlerin toplam değeri ile bunların sektörlerarası akımlarını kapsamaktadır. Tablo-2.1’de endüstrilerarası akım tablosu görülmektedir.

n adet sektörün var olduğu bir ekonomi için oluşturulan Tablo-2.1’deki endüstrilerarası akım tablosunda her sektör, hem üretimi için girdi talep etmek hem de diğer sektörlerle girdi sunmak üzere iki kez yer almaktadır. Buna göre tablonun herhangi bir (i.) satırındaki sektöre ait değerler, o sektörün belli bir dönem içinde yaptığı üretimden diğer sektörlerin aldığı girdi miktarlarını göstermektedir. Benzer şekilde, herhangi bir (j.) sütundaki sektöre ait değerler de, o sektörün belli bir dönem içinde gerçekleştirdiği toplam üretim için diğer sektörlerden aldığı girdi miktarını göstermektedir.

Endüstrilerarası akım tablosunda, üretilen mal ve hizmetler “ara malları” ve “nihai mallar”; girdiler de “üretilmiş veya ara girdiler” ile “temel girdiler” olarak iki alt bölüme ayrılmaktadır. Mal ve hizmetlerin bu şekilde ayrımı, bir bakıma input-output sisteminin “açık” modelinin ifadesi olmaktadır.

Tablo-1.1 Endüstrilerarası Input-Output Tablosu

Kullanan Sektörler										
Ara Mal Talebi				Nihai Mal Talebi			Arz			
Sektörler 1 j n				Toplam Ara Mal Talebi	C I G E S	Nihai Talep Toplamı	Toplam Arz = Toplam Talep	İthalat	Üretim	
Üreten Sektörler	1	X_{11}	X_{1j}	X_{1n}	W_1	$C_1 I_1 G_1 E_1 S_1$	Y_1	Z_1	M_1	X_1
	2	BÖLME I				BÖLME II				
	.									
	.									
	i	X_{i1}	X_{ij}	X_{in}	W_i	$C_i I_i G_i E_i S_i$	Y_i	Z_i	M_i	X_i
.										
n	X_{n1}	X_{nj}	X_{nn}	W_n	$C_n I_n G_n E_n S_n$	Y_n	Z_n	M_n	X_n	
Ara Girdi Toplamı	U_1	U_i	U_n	$U=W$						
Temel Girdiler (Katma Değer)	V_1	V_i	V_n		$V_C V_I V_G V_E V_S$	V				
BÖLME III				BÖLME IV						
Toplam Üretim	X_1	X_i	X_n		C I G E S	Y	Z	M	M	

Açık modelde nihai mal ve hizmet talebi, sektörlerarası yapı dışında tutulur ve böylece nihai talepteki değişmelerin sektörlerarası yapı üzerindeki etkilerini tahmin etmek olanağı doğar.

Oysa kapalı modellerde nihai talep unsurları bütünüyle (veya kısmen) sektörlerarası bünye içinde tutulur ve böylece Bölme II tamamen (veya kısmen) Bölme I'e kapatılarak tablo tek bir bölmeden meydana gelmiş olur. Input-Output modeli ilk şekli ile kapalı olarak geliştirilmiş olmakla beraber, bugünkü uygulama büyük çapta sonradan geliştirilen açık model üzerinde olmaktadır (Öney, 1987, syf:99)

Örnek olarak verilen endüstrilerarası akım tablosundaki sembolleri ve matematiksel işlemleri şu şekilde açıklamak mümkündür:

Bölme I, endüstrilerarası akımı gösteren temel kısmı ifade etmektedir. i satırları, j de sütunları göstermek üzere; Bölme I'de yer alan x_{ij} terimi j endüstrisi tarafından talep edilen i malı (girdi olarak) miktarını ifade eder. Örneğin; x_{22} 2. endüstrinin kendi ürettiği ara girdisine yönelik talebi; x_{21} ise 1. endüstrinin 2. endüstrinin ürettiği ara girdiden talep ettiği miktarı göstermektedir. Buna göre, Bölme I'de yer alan herhangi bir satırın x_{ij} terimleri toplamı, diğer endüstrilerin i endüstrisinden talep edeceği toplam ara mal miktarını vermektedir. Herhangi bir endüstriye yönelik toplam ara mal talebi W_i ile sembolize edilmiştir. W_i açık olarak ifade edilecek olursa;

$$W_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} = x_{i1} + x_{i2} + x_{i3} \dots \dots \dots + x_{ij} \dots \dots \dots + x_{in} \quad \text{şeklinde}$$

yazılabilir.

Ekonomide toplam ara mal talebi ise, her bir sektörün ara girdi talepleri toplamalarının toplamı olacaktır. Buna göre, toplam ara mal talebi,

$$W = \sum_{i=1}^n W_i = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} \quad \text{ile ifade edilebilir.}$$

Benzer şekilde, Bölme I'de yer alan herhangi bir sütunun x_{ij} terimleri toplamı, i endüstrisinin üretim yapabilmek için, diğer endüstrilerden talep edeceği toplam ara girdi miktarını vermektedir. Herhangi bir endüstrinin toplam ara girdi talebi U_j ile ifade edilmiştir. Buna göre;

$$U_j = \sum_{i=1}^n x_{ij} = x_{1j} + x_{2j} + x_{3j} \dots \dots \dots + x_{ij} \dots \dots \dots + x_{nj} \quad \text{ile ifade}$$

edilebilir.

Endüstrilerin toplam ara girdi kullanımı ise, her bir sektörün ara girdi kullanımları toplamalarının toplamıdır. Ekonomideki toplam ara girdi kullanımı;

$$U = \sum_{j=1}^n U_j = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n x_{ij} \quad \text{ile ifade edilebilir.}$$

Ekonomide toplam ara girdi talebinin (Bölme I'de satır değerleri toplamalarının toplamı) toplam ara girdi arzına (Bölme I'de sütun değerleri toplamalarının toplamı) eşit olduğu düşünülürse, $U = W$ yazılabilir.

Bölme II, endüstrilerin ürettiği mal veya hizmetlere yönelik nihai talep miktarlarını göstermektedir. Nihai talebi oluşturan temel unsurlar, tablodan da görüleceği gibi yatırım, tüketim, devlet harcamaları, ihracat ve stok değişmesidir.

“Devlet” ile ifade edilen sütununda, devletin cari harcamaları yer almaktadır. Kamu yatırımları ise “yatırım” sütununda gösterilir. “Stok değişimleri” sütunundaki pozitif değerler stok artışlarını, negatif değerler ise stok azalışlarını gösterir. “Stok değişimleri”, “yatırım” sütunu içine de gösterilebilir ve bu durumda tabloda ayrıca stok değişimleri adı altında bir sütun açmaya gerek kalmaz. Tüketim sütununda da, tüketicilerin doğrudan doğruya endüstrilerin mallarına yaptıkları harcamalar görünür (Öney, 1987, syf.: 102)

Tabloda yer alan herhangi bir i endüstrisinin nihai talep bileşenlerinin açık ifadesi şu şekilde yapılabilir:

C_i = i endüstrisi mallarına yönelik özel kesim toplam tüketim talebi,

I_i = i endüstrisi mallarına yönelik yatırım amaçlı toplam talep,

G_i = i endüstrisi mallarına yönelik kamu kesimi talebi,

E_i = i endüstrisi mallarına yönelik yurtdışı talebi,

S_i = i endüstrisindeki stok değişimi,

Y_i = i endüstrisinin ürettiği mal veya hizmete yönelik nihai talep toplamı olup matematiksel olarak;

$$Y_i = C_i + I_i + G_i + E_i + S_i \quad \text{ile ifade edilir.}$$

Bölme III, herhangi bir endüstrinin üretim yapabilmek amacıyla diğer sektörlerden almış olduğu ara girdilerin yanı sıra kullandığı emek ve sermaye gibi temel üretim faktörlerini kapsamaktadır. Bir endüstrinin üretim için kullandığı temel üretim faktörlerinin değeri, bu faktörlere yapılan ödemelerin toplamı, bu endüstrinin üretim sürecinde yarattığı katma değer toplamına eşit olacaktır. Emek, sermaye ve toprak gibi unsurları kapsayan temel üretim faktörlerine yapılan ödemeler ise ücret ve maaşlar, faizler, kârlar, temettüleri, dolaylı vergi ve amortismanları içermektedir. Eğer söz konusu tablo, faktör fiyatları esas alınarak hazırlanmışsa dolaylı vergiler katma değer dışında tutulurken; piyasa fiyatları esas alınıyorsa dolaylı vergiler katma değer içinde gösterilmektedir. Tabloda, herhangi bir i sektörüne ait katma değer V_i ile sembolize edilmiştir.

Bölme IV'de, çeşitli nihai talep unsurlarınca kullanılan temel girdileri içermektedir. Devletin kullandığı iş gücü, ev hizmetleri ve dış alem faktör ödemeleri gibi. Endüstrilerarası işlemler yanında toplam olarak pek büyük bir meblağ oluşturmaz, fakat milli gelirdeki eşitliğin sağlanması için ayrıntılı tablo düzenlenirken kaydedilir (Şatıroğlu, 1981, syf.: 5)

Tablo-2.1'in son iki sütununda her mala ait toplam arz ithalat ve yerli üretim olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. İthalat nihai talepten düşürülebilir veya temel girdilere eklenebilir. İthalatın temel girdilere eklenmesi durumunda herhangi bir sütun toplamı i sektörünün iç üretimi yerine toplam arzını verecektir.

2.2. Input-Output Modelinin Matematiksel İfadesi :

Endüstrilerarası akım tablosu ile ilgili olarak yapılan açıklamalar ışığında input-output modeli, matematiksel olarak aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

$i=1,2,\dots,n$ ve $j=1,2,\dots,n$ olmak üzere;

W_i = Toplam i malı ara girdisi $(\sum_{j=1}^n x_{ij})$

U_j = j sektörünün diğer sektörlerden satın aldığı toplam girdi miktarı $(\sum_{i=1}^n x_{ij})$

Z_i = i malının toplam arzı,

X_i = i malının toplam üretimi,

M_i = i malı ithalatı,

Y_i = i malı nihai talebi,

V_j = j sektöründe kullanılan toplam temel üretim faktörlerinin değeri (katma değer)

x_{ij} = j sektöründe kullanılan i ara girdisi miktarını göstermektedir.

Bu tanımlardan hareketle iki denge denklemi elde edilebilir. Birinci denge denklemi, Tablo-2.1'deki satır değerleri toplamı ile ilgilidir. Bu denkleme göre her malın toplam arzı ara ve nihai mal talebi toplamına eşit olmak zorundadır. Bu noktadan hareketle,

$$\begin{array}{lcl} i \text{ malı toplam arz miktarı } (Z_i) & \longrightarrow & M_i + X_i \\ i \text{ malı toplam talebi} & \longrightarrow & W_i + Y_i \end{array}$$

$$M_i + X_i = W_i + Y_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} + Y_i,$$

$$X_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} + Y_i - M_i \quad (2.1)$$

eşitliği elde edilir. İkinci denge denklemi ise, Tablo-2.1'in sütun değerleri ile ilgilidir. Bu denkleme göre, herhangi bir j sektörünün toplam üretim değeri, diğer sektörlerden alınan girdilerin değeri ile bu sektör içinde yaratılan katma değer toplamına eşittir. Diğer yandan herhangi bir j sektörünün, diğer sektörlerden aldığı

girdilerin değeri ile bu sektör içinde yaratılan katma değer toplamı şu şekilde ifade edilir:

$$X_j = \sum_{i=1}^n x_{ij} + V_j = U_j + V_j \quad (2.2)$$

(2.1) ile ifade edilen denklem her hangi bir i sektörünün üretimini vermektedir. Buna göre ekonomideki tüm sektörlerin üretim toplamı,

$$\sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} + \sum_{i=1}^n Y_i - \sum_{i=1}^n M_i \quad (2.3)$$

şeklinde ifade edilir. Benzer işlem (2.2) ile ifade edilen denkleme de uygulanarak aşağıdaki eşitlik elde edilir:

$$\sum_{j=1}^n X_j = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n x_{ij} + \sum_{j=1}^n V_j \quad (2.4)$$

(2.3) ve (2.4) numara ile ifade edilen eşitliklerin sağ tarafları ekonominin toplam üretim değerini vermektedir. Bu nedenle, iki ifade birbirine eşittir. Buna göre;

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} + \sum_{i=1}^n Y_i - \sum_{i=1}^n M_i = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n x_{ij} + \sum_{j=1}^n V_j \quad (2.5)$$

eşitliği yazılabilir. Endüstrilerarası akım tablosunda gösterildiği gibi, toplam ara girdi kullanımı (U) toplam ara mal talebine (W) eşittir. Matematiksel olarak ifade edilirse;

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n x_{ij} \text{ eşitliği geçerlidir.} \quad (2.6)$$

(2.5) ve (2.6) numaralı eşitliklerden faydalananarak;

$$\sum_{j=1}^n V_j = \sum_{i=1}^n Y_i - \sum_{i=1}^n M_i \text{ eşitliği elde edilir.} \quad (2.7)$$

Bu eşitlik genelleştirilirse;

$$V = Y - M \quad (2.8)$$

ifadesi elde edilir. Bu ifadenin sol tarafı gelir (katma değer) sağ tarafı da harcama yönünden gayri safi milli hasılayı (GSMH) vermektedir. Yukarıda açıklanmaya çalışılan input-output sisteminde ithalat, milli gelir hesaplama yönteminde olduğu gibi nihai talepten çıkarılmıştır. Bununla beraber, ithalatın input-output sisteminde farklı şekillerde ifade edilmesi mümkündür. İthalat, bütünüyle temel inputlara eklenebilir; ya da “rakip ithalat” adı altında nihai talep içinde negatif işaretli bir sütun vektörü ve “tamamlayıcı ithalat” adı altında da ara girdilerin altında bir satır vektörü olarak gösterilebilir. Input-output sisteminde, ithalatın farklı şekillerde ifade edilmesi (2.8) numara ile verilen eşitliği etkilemeyecektir.

2.3. Input-Output Modelinin Temel Varsayımları :

Her iktisadi analiz yönteminde olduğu gibi input-output modellerinde de gerek verilerin toplanmasını gerekse çözümlemeyi kolaylaştıracı temel varsayımlar yapılmalıdır. Modelin temel varsayımları şunlardır :

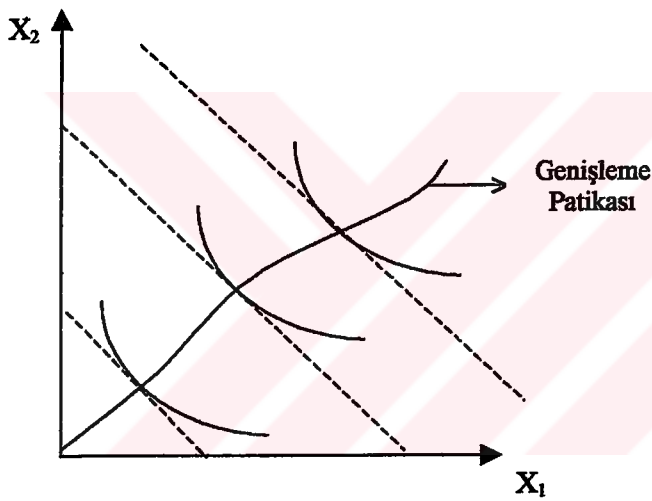
i. Üretilen mal ya da mal grubu homojendir ve bu yalnız bir endüstri ya da sektör tarafından üretilmektedir. Diğer bir ifade ile, herhangi bir sektörde tek ve homojen bir mal üretilmektedir.

Bu varsayımı pratikte dar anlamda geçerli görme olanağı yoktur. Örneğin, kok kömürü gibi belli bir mal üreten bütün üretim faaliyetleri bir endüstri veya sektör halinde birleştirilebilecek ve sonuç olarak “kömür” bir mal ya da endüstri olarak düşünülebilecektir. Ancak ekonomide çok sayıda mal üretilebileceği gerçeği göz önüne alınırsa, sektör sayısının çok yüksek rakamlara varması gerekecek ve çözümü olanaksız sorunlarla karşılaşılacaktır. Bu nedenle, pratikte sektörler birleştirilerek sayı azaltmaya ve daha az sayıda sektörle çözüm yapılma yoluna gidilmektedir. Bu işleme, toplulaştırma adı verilir (Öney, 1987, syf.: 109).

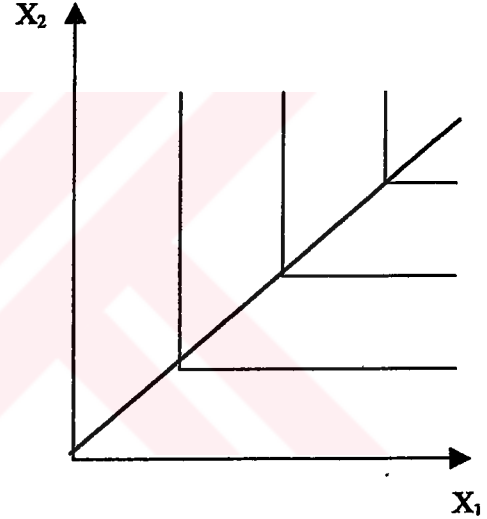
ii. Her malın üretiminde sadece bir üretim teknolojisi kullanılmaktadır.

iii. Herhangi bir endüstri dalında ana faaliyete bağlı olarak ortaya çıkan ikincil ürün üretimi bulunmamaktadır.

iv. Üretimde kullanılan girdiler ve çıktı arasında, çıktı miktarı ne olursa olsun, belirli ve sabit oranda bir bağ bulunmaktadır. Buna göre, girdiler arasında herhangi bir ikame reddedilmekte ve tam bir tamlaşma (complementarity) mevcut varsayılmaktadır. Buna göre de, bütün girdileri mesela iki misli arttıracak olursak, çıktı miktarı da iki misli artacaktır. Input-output analizinde kabul edilen bu varsayım ölçeğe göre sabit verim varsayımından daha sınırlayıcıdır. Çünkü, ölçeğe göre sabit verimde faktörler (inputlar) arasında ikame mevcuttur (Hiç, 1971, syf.:9).



Şekil-2.1: Klasik Üretim Fonksiyonu
(Blair , Miller, 1985, syf:12)



Şekil-2.2: Leontieff Üretim Fonksiyonu
(Blair , Miller, 1985, syf:12)

Ölçeğe göre sabit verim halinde üretim fonksiyonu Şekil-2.1’de, sabit üretim katsayıları ile çalışıldığı durumlara ait üretim fonksiyonu (Leontieff Üretim Fonksiyonu) ise Şekil-2.2’de gösterilmektedir.

Şekil-2.1’de eş ürün eğrilerinin negatif eğimli olması, bir girdinin miktarının azaltılması halinde üretim miktarını aynı düzeyde tutabilmek için diğer girdi miktarının artırılması gerektiğini göstermektedir. Oysa Leontieff üretim fonksiyonunda (Şekil-2.2), bir girdinin miktarı sabit tutulurken diğer girdinin miktarının artırılması çıktı miktarında herhangi bir değişmeye yol açmayacaktır. Üretimde kullanılan tüm girdiler eşit oranda artırılsa çıktı düzeyi de aynı oranda

artacaktır. Dolayısı ile genişleme patikası Şekil-2.2’de görüldüğü gibi, orijinden çıkan ve eşürün eğrilerinin köşe noktalarından geçen bir doğru şeklinde olacaktır.

v. Ekonomide tüm sektörlerde ve piyasalarda tam rekabet koşulları geçerlidir ve ekonomi uzun dönem denge durumundadır. Buna bağlı olarak, tüm sektörlerde marjinal maliyet = fiyat ve girdi fiyatı = girdinin marjinal ürün değeri şeklindeki koşullar sağlanmaktadır. Zımni olarak, bu eşitliklerin ardında üreticilerin kâr, tüketicilerin fayda maksimizasyonuna yönelik davranışları olduğu varsayılmaktadır. Bu varsayımın en önemli uzantısı tüm sektörlerde üretim değerinin eşit olması, tüm sektörlerde üretim değerinin üretim maliyetine eşit olması, tüm girdilere kendi marjinal verimliliklerine göre ödeme yapıldığında, elde edilen çıktıdan geriye bir şey kalmaması, bir başka deyişle aşırı kârın ortaya çıkmamasıdır. Bu varsayımın, dışsal olarak belirlenen bir kâr oranının modele dahil edilerek yumuşatılması olanaklıdır; ancak, ekonominin uzun dönem denge durumunda olduğu ve girdi-çıktı tablosunun denge durumu değerlerini yansıttığı varsayımı özellikle kriz dönemleri için geçerliliğini büyük ölçüde yitirir (Aydoğuş, 1990, syf.:39-40).

2. 4. Temel Input-Output Modelinin Kurulması ve Çözümü :

n adet üretim sektörü ve nihai talebin olduğu ve ithalatın bulunmadığı bir ekonomi için, yukarıda özetlenmeye çalışılan varsayımlar ışığında temel input-output modeli şu şekilde oluşturulabilir:

Ekonomide ithalatın olmaması nedeni ile, herhangi bir sektöre ait toplam çıktı miktarı, bu sektöre yönelik ara girdi ve nihai mal taleplerinin toplamına eşit olmalıdır. Buna göre i sektörünün toplam üretimi;

$$\sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} + \sum_{i=1}^n Y_i \quad (2.9)$$

eşitliği ile ifade edilebilir. Bu eşitlik, ekonomideki her sektör için aşağıdaki gibi yazılabilir:

(2.11) ile ifade edilen denklemden faydalanarak, (2.10) numaralı denklem setinde x_{ij} terimleri yerine $a_{ij} \cdot X_j$ değerleri yazılarak aşağıdaki denklem seti elde edilir:

$$\begin{aligned}
 X_1 &= a_{11} \cdot X_1 + a_{12} \cdot X_2 + a_{13} \cdot X_3 + \dots + a_{1j} \cdot X_j + \dots + a_{1n} \cdot X_n + Y_1 \\
 X_2 &= a_{21} \cdot X_1 + a_{22} \cdot X_2 + a_{23} \cdot X_3 + \dots + a_{2j} \cdot X_j + \dots + a_{2n} \cdot X_n + Y_2 \\
 &\dots \\
 &\dots \\
 X_i &= a_{i1} \cdot X_1 + a_{i2} \cdot X_2 + a_{i3} \cdot X_3 + \dots + a_{ij} \cdot X_j + \dots + a_{in} \cdot X_n + Y_i \\
 &\dots \\
 &\dots \\
 X_n &= a_{n1} \cdot X_1 + a_{n2} \cdot X_2 + a_{n3} \cdot X_3 + \dots + a_{nj} \cdot X_j + \dots + a_{nn} \cdot X_n + Y_n
 \end{aligned} \tag{2.12}$$

(2.12) numaralı denklem seti matris formda şu şekilde ifade edilebilir;

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

$n \times n$ $n \times 1$ $n \times 1$ $n \times 1$

Matris formda gösterimi yapılan denklem seti kısaca;

$$A \cdot X + Y = X \tag{2.13}$$

eşitliği ile gösterilebilir. Bu eşitlikte A matrisine, teknoloji matrisi veya yapısal matris; X vektörüne üretim vektörü ve Y vektörüne de dışsal nihai talep vektörü adı verilmektedir.

Modelin çözümünden kastedilen, üretim vektörünün denklemden çekilerek girdi katsayıları matrisi ve nihai talep vektörü cinsinden ifade edilmesidir. Bunun için, (2.13) numaralı denklemin sol yanındaki terim sağ tarafa geçirilirse;

$$Y = X - A.X \quad (2.14)$$

elde edilir. Denklemin sağ tarafındaki terim birim matris (I) ile çarpılır ve X parantezine alınır;

$$Y = X.(I - A) \quad (2.15)$$

Bu denklemin her iki yanı (I - A) matrisinin tersi olan $(I - A)^{-1}$ matrisi ile çarpılırsa, bir matrisin tersi ile kendisinin çarpımı birim matrise eşit olduğundan ve birim matris ile bir vektörün çarpımı da vektörün değerini değiştirmedikinden denge çözüm denklemi nihai olarak;

$$X = (I - A)^{-1} . Y \quad \text{ve} \quad (I - A)^{-1} = L \quad (2.16)$$

şeklinde elde edilir. Temel input-output modelinin genel çözümünü oluşturan bu denklem, üretim teknolojisi (A) veri iken, dışsal olarak belirlenmiş bir nihai talep vektörüne (Y) karşılık gelen çıktı (üretim-output) vektörünü belirler. (I - A) matrisine Input-output analizinin kurucusu olan Leontieff'in adı verilmiştir. Bunun tersi olan $(I - A)^{-1}$ matrisi de Leontieff ters matrisi olarak adlandırılmaktadır (Şatıroğlu, 1981, syf.: 14).

2.4.1. Leontieff Ters Matrisinin İktisadi Yorumu :

i. Sektörlerarası Doğrudan ve Dolaylı Etkiler:

$(I - A)^{-1}$ matrisi, nihai talep birimi başına sektörlerin doğrudan ve dolaylı olarak arttırmaları gereken üretim miktarlarını gösterir. Örneğin; bir i sektörünün nihai talebinde bir artış olduğunda, i sektörü bu talep artışını karşılamak üzere üretimini arttıracaktır. Ancak i sektörü, üretimini arttırmak için diğer sektörlerden girdi talep edecek ve dolayısıyla o sektörler de kendilerine olan talep artışlarını karşılamak için yeniden üretim yapmak durumunda kalacaklardır. Şu halde, herhangi

bir sektördeki nihai talep artışı sadece o sektörde değil; diğer sektörlerle de yansiyarak dolaylı üretim artışlarına yol açacaktır (Öney, 1987, syf.:134-135). Kısaca Leontieff ters matrisinin elemanları, nihai talep ile üretim arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkileri göstermektedir.

Nihai talep ile üretim arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkinin matematiksel olarak ifadesi şu şekilde yapılabilir: Leontieff ters matrisi matematiksel olarak;

$$(I - A)^{-1} = \lim_{n \rightarrow \infty} I + A + A^2 + A^3 + \dots + A^n \quad (2.17)$$

ile ifade edilebilir. Bu açılımda yer alan ilk terim, tüm sektörlerin nihai taleplerinde 1 birim artış meydana geldiğinde, bu artışın karşılanabilmesi için tüm sektörlerin ilk aşamada üretimlerini 1 birim artırmaları gerektiğini ifade etmektedir. İlk aşamada ortaya çıkan bu 1 birimlik üretim artışları, tüm sektörlerin hem kendisinden hem de diğer sektörlerden girdi katsayıları oranında ek aragirdi talep etmelerine yol açar; dolayısıyla, bu ek aragirdi talebinin karşılanabilmesi için tüm sektörler üretimlerini tekrara artırmalıdır. Bu ek üretim artışını (2.17) numaralı ifadede ikinci terim (A) yansıtmaktadır. İkinci aşamada, bu ek üretim artışı, sektörlerarası girdi alışverişine bağlı olarak, tekrar aragirdi talebini uyacaktır, bu ise tekrar ek üretimi gerekli kılacak ve bu uyarılmış üretim artışları izleyen aşamalarda zincirleme olarak devam edecektir. Açılımdaki 3. (A^2), 4. (A^3) ve izleyen diğer terimler bu dolaylı üretim artışlarını göstermektedir.

Girdi katsayıları 1'den küçük olduklarından ($0 < a_{ij} < 1$), dolaylı üretim artışları giderek küçülmekte ve limitte sifıra yaklaşmaktadır. Sonuç olarak, Leontieff ters matrisinin herhangi bir elemanı (l_{ij}), j sektörünün kendi nihai talebindeki 1 birimlik artışı karşılayabilmek için i sektöründen aldığı toplam (doğrudan ve dolaylı) i girdisi miktarını gösterir. Bu nedenle, ters matrisin elemanlarına toplam girdi katsayıları adı verilir (Aydoğan, 1990, syf.: 68)

ii. Sektörel Üretim Çoğaltanları :

(2.16) numaralı genel denge çözüm denkleminde hareketle, gerek sektörel gerekse tüm ekonomi çapında üretim çoğaltanları Leontieff ters matrisinin sütun toplamlarından elde edilebilir.

ΔX ve ΔY toplam üretim ve nihai talepteki artışları belirlemek üzere (2.16) numaralı denklem aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$\Delta X = (I - A)^{-1} \cdot \Delta Y \text{ ve } (I - A)^{-1} = L \quad (2.18)$$

Modelde bulunan diğer tüm değişkenler sabitken, herhangi bir j sektörünün nihai talebinde Δ birimlik artış meydana geldiği varsayılırsa, (2.18) numaralı denklemin matris formda ifadesi aşağıdaki gibi olacaktır.

$$\begin{pmatrix} \Delta X_1 \\ \dots \\ \Delta X_j \\ \dots \\ \Delta X_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} l_{11} & \dots & l_{1j} & \dots & l_{1n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ l_{j1} & \dots & l_{jj} & \dots & l_{jn} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ l_{n1} & \dots & l_{nj} & \dots & l_{nn} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 0 \\ \dots \\ \Delta Y_j \\ \dots \\ 0 \end{pmatrix} = \underbrace{\begin{pmatrix} l_{1j} * \Delta Y_j \\ \dots \\ l_{jj} * \Delta Y_j \\ \dots \\ l_{nj} * \Delta Y_j \end{pmatrix}}_{(1)}$$

Yukarıdaki matrislerden de görüldüğü gibi herhangi bir j sektörünün nihai talebindeki Δ birimlik artışın yol açtığı sektörel üretim artışlarını, ters matrisin j . sütunundaki terimler vermektedir. Buna göre eşitliğin sağında (1) numaralı sütun vektöründeki $l_{jj} * \Delta Y_j$ terimi, j sektörünün nihai talebinde meydana gelen artışı karşılamak için üretimini ne kadar arttırması gerektiğini göstermektedir. Vektörün diğer terimleri ise ekonomideki diğer sektörlerin yapmaları gereken ek üretim miktarlarını gösteren dolaylı etkileri ifade etmektedir. Ekonominin tamamında ortaya çıkan toplam üretim artışı ise sektörel üretim artışlarının toplamına eşit olacaktır. Sektörel üretim artışları toplamı ise şu şekilde ifade edilebilir:

$$\Delta X_1 + \dots + \Delta X_j + \dots + \Delta X_n = l_{1j} * \Delta Y_j + \dots + l_{jj} * \Delta Y_j + \dots + l_{nj} * \Delta Y_j$$

Yukarıdaki ifade (1) numaralı sütun vektörünün toplamıdır. Eğer $\Delta Y_j = 1$ birim olarak alınırsa,

$$\Delta X_1 + \dots + \Delta X_j + \dots + \Delta X_n = l_{1j} + \dots + l_{jj} + \dots + l_{nj}$$

eşitliği elde edilir ki bu; Leontieff ters matrisinin $[(I - A)^{-1}]$ j. sütunundaki terimlerin toplamına eşittir. Buna göre, Leontieff ters matrisinin sütun toplamlarından her biri, herhangi bir sektörün nihai malına olan talepteki 1 birimlik artış karşısında doğrudan ve dolaylı girdi gereksinimlerini karşılamak için ekonomideki tüm sektörlerin yapmaları gereken üretim artışlarını vermektedir. Buna “toplam (doğrudan ve dolaylı) geriye bağ etkisi” adı verilmektedir.

2.4.2. Output Ters Matrisinin İktisadi Yorumu (İleriye Bağ Etkisi) :

Her sektör ara girdi kullandığı gibi, diğer sektörlerle de üretimlerini gerçekleştirebilmeleri için ara girdi arz etmektedir. Oysa leontieff ters matrisinin sütun toplamlarından elde edilen geriye bağ etkisi ile sektörlerin ara girdi taleplerinden kaynaklanan etki ölçülebilmektedir. Dolayısıyla; geriye bağ etkisi bir sektörün ekonomide yaratacağı toplam etkinin ancak bir kısmını içermektedir. Sektörlerin ekonomiye ara girdi sunma özelliğinden hareketle ileriye bağ etkisinin de hesaplanarak; geriye bağ etkisiyle bir bütün olarak ele alınması gerekmektedir.

Herhangi bir i sektörünün üretimi, diğer sektörlerin i sektörünün ürettiği ara girdiye yönelik taleplerinin doğrusal bir fonksiyonu olduğu varsayımı altında; (2.11) numaralı eşitlikten yararlanarak aşağıdaki ifade elde edilebilir:

$$x_{ij} = b_{ij} \cdot X_i \quad (2.19)$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, n \quad j = 1, 2, 3, \dots, n$$

b_{ij} = Herhangi bir i sektörünün ürettiği bir birim çıktı (output) içindeki j sektörü ara girdi talebidir.

$$X_i = \text{i sektörünün toplam üretim miktarı.}$$

(2.19) ile ifade edilen denklemden faydalananarak (2.2) numaralı eşitlik matris formda açık olarak yazılırsa;

$$\begin{pmatrix} X_1 \\ \dots \\ X_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_{11} & \dots & b_{1n} \\ \dots & \dots & \dots \\ b_{i1} & \dots & b_{in} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} X_1 \\ \dots \\ X_n \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} V_1 \\ \dots \\ V_n \end{pmatrix}$$

elde edilir. Matris formda gösterimi yapılan denklem seti kısaca;

$$X^T = B X^T + V^T \quad (2.20)$$

eşitliği ile gösterilebilir. Bu eşitlikte $X^T B$ ifadesi eşitliğin sağ tarafına geçirilirse;

$$V^T = X^T - B X^T \quad (2.21)$$

elde edilir. Denklemin sağ tarafındaki terim birim matris (I) ile çarpılır ve X^T parantezine alınır;

$$V^T = (I - B) X^T \quad (2.22)$$

Bu denklemin her iki yanı (I - B) matrisinin tersi olan $(I - B)^{-1}$ matrisi ile çarpılırsa, bir matrisin tersi ile kendisinin çarpımı birim matrise eşit olduğundan ve birim matris ile bir vektörün çarpımı da vektörün değerini değiştirmedikinden denge çözüm denklemi nihai olarak;

$$X^T = (I - B)^{-1} V^T \quad \text{ve} \quad (I - B)^{-1} = L^B \quad (2.23)$$

şeklinde elde edilir. Modelde bulunan diğer tüm değişkenler sabitken, herhangi bir sektörün katma değerinde Δ birimlik artış meydana geldiği varsayılırsa, (2.23) numaralı denklemin matris formda ifadesi aşağıdaki gibi olacaktır.

$$\begin{pmatrix} \Delta X_1 \\ \dots \\ \Delta X_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} l_{11}^B & \dots & l_{1n}^B \\ \dots & \dots & \dots \\ l_{i1}^B & \dots & l_{in}^B \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} \Delta V_1 \\ \dots \\ \Delta V_n \end{pmatrix}$$

Eşitliğin sağ tarafındaki matris çarpımı yapıldığında herhangi bir i satır değeri aşağıdaki gibi olacaktır:

$\Delta X_i = l_{i1}^B \Delta V_1 + \dots + l_{ii}^B \Delta V_i + \dots + l_{in}^B \Delta V_n$; eğer ΔV_i 1 birim olarak alınırsa;

$\Delta X_i = l_{i1}^B + \dots + l_{ii}^B + \dots + l_{in}^B$ eşitliği elde edilir. Bu L^B matrisinin i. satır toplamıdır. Buna göre, i. sektörün katma değerinde meydana gelecek 1 birimlik artışın ekonomide yaratacağı toplam üretim artışı L^B matrisinin i. satır toplamıdır.

2.5. İthalatın Modele Katılması :

İthalatın girdi-çıktı modeline katılmasında izlenen temel yaklaşım, ithal edilen malların hem üretimde hem de nihai tüketimde yurtiçi mallara “tam rakip” olmasına dayanmaktadır. Her sektörün nihai talep unsurlarını karşılayan üretim düzeyleri bilindikten sonra bunun gerektirdiği doğrudan ve dolaylı ithalat gereklerini de, ithalat katsayılarını kullanarak hesaplamak mümkündür. Bu katsayı da (a_{ij}^d) yurtiçinde üretilen kısmı, (a_{ij}^m) de dışardan alınan kısmı göstermek üzere aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

$$a_{ij} = a_{ij}^d + a_{ij}^m$$

Matris formda;

$A = A_d + A_m$ ile ifade edilebilir. Bu eşitlikten faydalanarak yurtiçi ters matrisi;

$L_d = (I - A_d)^{-1}$ ile ifade edilirken; dışalım ters matrisi ise şu şekilde elde edilebilir:

$$L_m = A_m (I - A_d)^{-1} \quad (\text{Yıldırım, 1978, syf.:121})$$

L_m matrisinde herhangi bir l_{ij} elemanı, i sektörünün katma değerinde meydana gelecek 1 birim artışın ekonomide yaratacağı ek dışalım miktarıdır. Burada, hem dolaylı hem de doğrudan etki bir aradadır.

L_d matrisinde herhangi bir l_{ij} elemanı, i sektörünün katma değerinde 1 birimlik artış olduğunda yurtiçi üretimde görülecek üretim artışıdır.

Geriye bağ etkisi için kullanılan yurtiçi ve dışalım ara girdi ayrımından hareketle B matrisi aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$B = B_d + B_m$$

Bu eşitlikten faydalanarak yurtiçi ters matrisi;

$$L_d^B = (I - B_d)^{-1} \text{ ile; dışalım ters matrisi ise;}$$

$$L_m^B = (I - B_d)^{-1} B_m \text{ ile ifade edilebilir.}$$

L_m^B matrisinin herhangi bir i . satır toplamı, bu sektörün katma değeri 1 birim arttığında; ekonomide yapılması gereken dışalım miktarını gösterir. Bu toplamalar, “dışalımda ileriye bağ etkilerini” yansıtırlar. Kısaca, ekonominin her bir sektör malına karşı duyduğu dışalım gereksinimini vermektedir (Yıldırım, 1978, syf.:122).

3. SEKTÖRLERARASI BAĞ ETKİLERİ

Ekonomiyi oluşturan sektörler arasındaki bağlantıların ve dolayısıyla herhangi bir sektörde meydana gelecek değişim -veya bu etkiye yol açacak iktisadi politikaların uygulanması; talep veya arz artışının neden olacağı sonuçların ortaya konması; milli gelir ve onun alt grupları olan tüketim, yatırım, ihracat ve ithalat gibi harcama kalemlerinin incelenmesinde kullanılan input-output analizi, temel olarak endüstrilerarası akım tablosuna dayanmaktadır.

Türkiye’de ilk endüstrilerarası akım tablosu 1959 yılında, 15 sektörlü olmak üzere DPT tarafından hazırlanmıştır. Bu çalışma bir yana bırakılırsa input-output alanında yapılan ilk ayrıntılı çalışma 1963 input-output tablosudur. DİE tarafından yapılan bu çalışma 37 sektörden oluşmaktadır. Bu çalışmanın ardından yine 37 sektörden oluşan 1967 ve 1972 girdi-çıkış tabloları da DİE tarafından hazırlanmıştır (Kepenek, 1977, syf.:60). Takip eden yıllarda DİE tarafından hazırlanan tablolarda sektör sayısı artırılmış; ilk olarak 1973 yılında olmak üzere 64 sektörlü girdi-çıkış tablosu hazırlanmış, bunu 1979, 1985 ve 1990 yıllarında hazırlanan tablolar izlemiştir. 1973, 1979, 1985 ve 1990 yılı girdi-çıkış tablolarının bir diğer özelliği de ara girdi ve nihai tüketimde ithalatın da dikkate alınmasıdır. Buna göre, bu yıllara ait endüstrilerarası akım tabloları, yurtiçi, ithal ve bunların toplamından oluşturulan toplam ara girdi akımları olmak üzere üç girdi-çıkış tablosundan oluşmaktadır.

DİE tarafından hazırlanan bu tabloların karşılaştırılabilmesi, yorumlanabilmesi ve yapısal değişimin tespit edilebilmesi amacıyla 1973, 1979, 1985 ve 1990 yılları girdi-çıkış tablolarının reel fiyatlarla ifade edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla, 1973 yılı temel alınarak reel fiyatlarla ifade edilmiş 24 sektörlü girdi-çıkış tabloları oluşturulmuştur (Bu tablolar Ek diskette bulunmaktadır.). Reel fiyatların hesaplanmasında kullanılan sektörler itibariyle fiyat indeksi değerleri Tablo-C.2’de verilmiştir. 24 sektör, bu sektörlerin sıra numaraları (kod) ve bu sektörlerin 64 sektörlü girdi-çıkış tablolarında kapsadığı sektörler ise Tablo-C.1.’de görülebilir.

1973 fiyatlarıyla ifade edilen 24 sektörlü input-output tablolarına ait teknoloji matrisi veya yapısal matris (A) Bölüm 1’de anlatılan işlemlerle elde edilmiştir. 1973, 1979, 1985 ve 1990 yılları girdi-çıkı tablolarında, yurtiçi ve yurtdışı akımlar için de ayrı tabloların oluşturulması yurtiçi yapısal matris (A_d) ve yurtdışı (ithal) yapısal matrisin (A_m) de hesaplanabilmesine imkan sağlamıştır. Benzer şekilde, doğrudan ileri bağ katsayısı da hesaplanarak B , B_d ve B_m matrisleri elde edilmiştir.

Her yıla ait A , A_d , A_m , B , B_d ve B_m matrisleri 24x24 boyutundaki birim matrislerden çıkarılarak $(I-A)$, $(I-A_d)$, $(I-B)$ ve $(I-B_d)$ matrisleri elde edilmiş; bu matrislerin ters matrisleri hesaplanmıştır. Elde edilen $(I-A)^{-1}$, $(I-A_d)^{-1}$ ve $A_m * (I-A_d)^{-1}$ matrislerinin sütun toplamaları toplam geriye bağ etkilerini; $(I-B)^{-1}$, $(I-B_d)^{-1}$, $(I-B_d)^{-1} * B_m$ matrislerinin satır toplamaları da ileriye bağ etkilerini vermektedir.

3.1. Temel Sektörler İtibariyle Genel Durum :

İktisadi analizlerde ekonominin tarım, sanayi ve hizmetler olmak üzere üç temel sektörden oluştuğu kabul edilmekte; bu temel sektörlerle ilişkin çeşitli göstergelere bakılarak (büyüme oranları, GSMH içindeki pay, vs..) sektörel yapı incelenebilmektedir. Input-output tablolarından hareketle de her sektörün toplam üretim içindeki; toplam ara girdi arz ve talebindeki payı tespit edilebilmektedir.

3.1.1. Sektörlerin Talep Yönüyle İncelenmesi:

Tablo-3.1. incelendiğinde, tarım sektörünün Türk ekonomisinin toplam üretim içindeki payının azaldığı görülmektedir. 1973 yılında toplam üretimin %21,4’ünü tarım sektörü sağlarken; bu oran 1990 yılına %18’e gerilemiştir. Tarım sektörünün üretim içindeki payında meydana gelen azalmaya paralel olarak, sektörün ara girdi talebindeki payı da azalmıştır.

Tablo-3.1. Sektörlerin Toplam Üretim İçindeki Payı (%)

	1973	1979	1985	1990
TARIM	21,4	21,3	15,9	18,0
SANAYİ	39,1	37,3	41,3	37,3
Madencilik	1,1	1,0	0,9	1,0
İmalat Sanayi	36,8	35,0	39,0	34,9
Elektrik,Gaz,Su	1,2	1,3	1,4	1,4
HİZMETLER	39,5	41,4	42,8	44,7

Tablo-3.2. incelendiğinde görüleceği gibi 1973 yılında sektörün toplam ara girdi talebi içindeki payı %15,7 iken bu rakam 1990 yılında %11,7'ye gerilemiştir. Tarım sektöründe ara girdi talebinin bileşenleri incelendiğinde (Tablo-3.3. ve Tablo-3.4.), gerek yurtiçi gerekse ithal kaynaklı ara girdi kullanımının azaldığı görülmektedir. Ancak, sektörün toplam ithal kaynaklı ara girdi talebi içindeki payı yaklaşık %70 oranında azalarak 1973 yılında %11,6 iken; 1990 yılında %4,4'e gerilemiştir. Yurtiçi ara girdi talebi içindeki payı ise aynı yıllarda %16,1 ve %12,9 olarak tespit edilmiştir.

Tablo-3.2. Sektörlerin Toplam Ara Girdi Kullanımı İçindeki Payı (%)

	1973	1979	1985	1990
TARIM	15,7	13,4	11,1	11,7
SANAYİ	61,2	61,1	64,9	56,6
Madencilik	0,8	0,8	0,7	0,5
İmalat Sanayi	59,2	59,6	62,5	55,0
Elektrik,Gaz,Su	1,2	0,7	1,7	1,1
HİZMETLER	23,1	25,5	24,0	31,7

Sanayi sektörü 1973 yılında toplam üretimin %39,1'ini gerçekleştirirken; bu oran 1979 yılında %37,3'e gerilemiş; 1985 yılında %41,3'e yükselmiş ve 1990 yılında tekrar %37,3'e gerileyerek istikrarsız bir gelişim sergilemiştir. Sanayi sektöründeki bu istikrarsız gelişimin nedeni ise; imalat sanayi sektörüdür. İmalat sanayi sektörü, 1990 yılında toplam üretimin %34,9'unu; sanayi üretiminin de %94'ünü gerçekleştirmiştir. Madencilik sektörünün toplam üretim içindeki payı incelenen dönem içinde azalarak 1990 yılında %0,9'a; sanayi üretimi içindeki payı ise 1973 yılında %3 iken; 1990 yılında %2,4'e kadar gerilemiştir. Elektrik-gaz- su sektörünün, ekonomik gelişmeye paralel olarak toplam üretim içindeki payı düzenli olarak artış göstermiştir. 1973 yılında toplam üretim içindeki payı %1,2 olan sektör; 1990 yılında toplam üretimin %1,4'ünü gerçekleştirmiştir.

Sanayi sektörünün toplam üretimdeki payında meydana gelen dalgalanmalardan ara girdi talebi de doğrudan etkilenmiştir. Tablo-3.2.'de görüleceği gibi, 1973 yılında ekonomide toplam ara girdi talebinin %61,2'si sanayi sektöründen kaynaklanırken; bu oran 1990 yılında %56,6'ya gerilemiştir. Sanayi sektörü üretimin yaklaşık olarak %94'ünü gerçekleştiren imalat sanayi sektörünün ara girdi talebi içindeki payı 1973 yılında %59,2 iken; 1990 yılında %55'e

gerilemiştir. Gerek sanayi sektörünün gerekse imalat sanayinin ara girdi talebi içindeki payının en yüksek olduğu yıl; bu sektörlerin üretim içindeki paylarının da en yüksek olduğu 1985 yılıdır.

Tablo-3.3. Sektörlerin Toplam Yurtiçi Ara Girdi Kullanımı İçindeki Payları (%)

	1973	1979	1985	1990
TARIM	16,1	13,6	12,1	12,9
SANAYİ	59,4	59,4	61,4	52,5
Madencilik	0,8	0,9	0,8	0,6
İmalat Sanayi	57,3	57,8	58,7	50,6
Elektrik,Gaz,Su	1,3	0,8	1,9	1,3
HİZMETLER	24,5	27,0	26,5	34,6

İthal ara girdiye olan talebin en yüksek olduğu sektör imalat sanayi sektörüdür. İmalat sanayi sektörü 1973 yılında ithal ara girdi kullanımının %76,4'ünü gerçekleştirirken, bu oran sektörün toplam üretimdeki payının azalmasına karşın artarak 1990 yılında %80,7'ye yükselmiştir. Diğer yandan, sektörün yurtiçi ara girdi kullanım talebi içindeki payı azalarak 1990 yılında %50,6'ya gerilemiştir.

Tablo-3.4. Sektörlerin Toplam İthal Ara Girdi Kullanımı İçindeki Payları (%)

	1973	1979	1985	1990
TARIM	11,6	11,2	4,9	4,4
SANAYİ	77,7	81,7	85,7	80,9
Madencilik	1,1	0,2	0,4	0,1
İmalat Sanayi	76,4	81,0	84,7	80,7
Elektrik,Gaz,Su	0,2	0,5	0,6	0,1
HİZMETLER	10,7	6,9	9,4	14,7

Tarım sektöründeki gerilemeye ve sanayi sektöründeki istikrarsızlığa paralel olarak, hizmetler sektörünün ekonomi içindeki ağırlığı incelen dönemde sürekli olarak artış göstermiştir 1973 yılında ekonomideki toplam üretimin %39,5'i hizmetler sektörü tarafından gerçekleştirilirken; takip eden yıllarda bu oran düzenli olarak artış göstermiş; 1990 yılında %44,7'ye yükselmiştir.

Hizmetler sektörünün ekonomideki toplam ara girdi talebi içindeki payı 1973 yılında %23,1; 1979 yılında %25,5; 1985 yılında %24 olarak gerçekleşirken bu oran

1990 yılında %31,7'ye yükselmiştir. Sektörün gerek yurtiçi gerekse ithal kaynaklı ara girdi kullanımı içindeki payı incelenen dönem içinde artış göstermiştir. 1973 yılında yurtiçi ara girdi talebi içindeki %24,5'lik bir paya sahip olan sektörün bu payı, 1990 yılında %34,6'ya, ithal ara girdi talebi içindeki payı ise %10,7'den; %14,7'ye yükselmiştir.

3.1.2. Sektörlerin Arz Yönüyle İncelenmesi:

Daha önceki bölümlerde de değinildiği gibi, herhangi bir sektörün üretiminin bir bölümü kendisi ve diğer sektörler tarafından ara girdi olarak kullanılmakta; diğer bir ifade ile her sektör ara girdi arzında bulunmaktadır. Sektörler bu yönüyle incelendiğinde; ara girdi arzında en yüksek paya sanayi sektörünün sahip olduğu görülmektedir. Tablo-3.5.'den de görüleceği gibi; 1990 yılında sanayi sektörü ekonomideki ara girdi arzının %56,5'ini gerçekleştirmiştir. Bununla beraber; sektörün yurtiçi ara girdi arzı içindeki payı aynı yıl %50,3; ithal ara girdi arzı içindeki payı ise %92,9 (Bknz.: Tablo-3.7.) olarak tespit edilmiştir. Sektörün talep yönüyle incelendiği yukarıdaki bölümden hatırlanacağı gibi sektörün ithal ara girdi talebi içindeki payı %80,9'dur. Buna göre; diğer sektörlerin sanayi sektörü ithal ara girdisi kullanma gereksinimleri yaklaşık %12'dir. İmalat sanayinin toplam ithal ara girdi arzı içindeki payı 1973-1990 yılları arasında azalarak; %81'den; %71,1'e gerilerken; yurtiçi ara girdi arzındaki payı aynı dönemde %41,3'den; %45,8'e yükselmiştir.

Tablo-3.5. Sektörlerin Toplam Ara Girdi Arzı İçindeki Payları (%)

	1973	1979	1985	1990
TARIM	25,7	22,7	17,7	18,2
SANAYİ	51,5	49,0	59,1	56,5
Madencilik	4,3	4,3	7,2	4,4
İmalat Sanayi	45,3	42,5	49,1	49,5
Elektrik,Gaz,Su	1,9	2,2	2,8	2,6
HİZMETLER	22,8	28,3	23,2	25,3

Ara girdi kullanımı içinde küçük bir paya sahip olan madencilik sektörünün ithal ara girdi arzındaki payı 1973 yılında %16,1; 1979 yılında %34,3; 1985 yılında %37,9 ve 1990 yılında ise %21,2 olarak gerçekleşmiştir. Diğer yandan sektörün,

yurtiçi ara girdi arzı içindeki payı azalarak 1973 yılında %2,9 iken; 1990 yılında %1,5 olmuştur.

Tarım sektörü; 1973 yılında toplam ara girdi arzının %25,7'sini sağlarken; bu oran 1990 yılında %18,2 olarak hesaplanmıştır. Tablo-3.6'dan da görüleceği gibi sektörün yurtiçi ara girdi arzı içindeki payı gerileyerek 1990 yılında %20,1'e düşmüştür. Diğer yandan; incelenen dönemde ithal tarımsal ara girdiye yönelik talep artarak 1973 yılında %2,9 iken; 1990 yılında %7,1 olarak hesaplanmıştır.

Tablo-3.6. Sektörlerin Toplam Yurtiçi Ara Girdi Arzı İçindeki Payları (%)

	1973	1979	1985	1990
TARIM	28,4	24,5	20,1	20,1
SANAYİ	46,2	44,9	52,7	50,3
Madencilik	2,9	1,8	2,0	1,5
İmalat Sanayi	41,2	40,8	47,6	45,7
Elektrik,Gaz,Su	2,1	2,3	3,1	3,1
HİZMETLER	25,4	30,6	27,2	29,6

Hizmetler sektörünü diğer sektörlerden ayıran temel özellik, ithal ara girdi ve nihai ürün arz edememesidir (Tablo-3.7. incelendiğinde görülebileceği gibi 1979 ve 1985 yılında olduğu ihmal edilebilir değerlerde gerçekleşebilmektedir).

Tablo-3.7. Sektörlerin Toplam İthal Ara Girdi Arzı İçindeki Payları (%)

	1973	1979	1985	1990
TARIM	2,9	1,6	3,9	7,1
SANAYİ	97,1	98,4	96,0	92,9
Madencilik	16,1	34,3	37,9	21,2
İmalat Sanayi	81,0	63,1	57,0	71,7
Elektrik,Gaz,Su	0,0	1,0	1,1	0,0
HİZMETLER	0,0	0,0	0,1	0,0

Hizmetler sektörünün toplam ara girdi arzı içindeki payı 1973-1990 yılları arasında artarak 1990 yılında %25,3'e yükselmiştir. İthal ara girdi arzının olmaması nedeni ile, toplam ara girdi arzı içindeki payın artışı yurtiçi ara girdi arzındaki payın artışından kaynaklanmaktadır. Sektörün yurtiçi ara girdi arzı içindeki payı 1973 yılında %25,4; 1979, 1985 ve 1990 yıllarındaki payı ise sırası ile %30,6; %27,2 ve %29,6 olarak gerçekleşmiştir.

3.2. İmalat Sanayi Sektörleri

3.2.1. Gıda İçki ve Tütün Üretimi Sektörü :

Gıda içki ve tütün endüstri kolu geriye bağ katsayıları dikkate alınarak incelendiğinde, geriye bağ katsayıları değerlerinin (İthal ara girdi kullanımı hariç) 1973 ile 1990 yılları arasında azaldığı görülmektedir. Tablo-3.8.'den de izlenebileceği gibi doğrudan geri bağ katsayısı (A) 1973 yılında 0,7352 ve 24 sektör içinde 1. iken; bu değer 1990 yılında 0,6584'e gerileyerek ekonomiyi oluşturan sektörler içindeki sırası 6 olmuştur. Buna göre; G.İ.T. endüstri kolunda üretim sürecinde ara girdiye olan gereksinim azalmış, dolayısıyla katma değer oranı artmıştır.

G.İ.T sektörünün ürününe yönelik talepte meydana gelecek 1 birim artışın toplam ekonomide meydana getireceği üretim artışı toplamını veren toplam geriye bağ etkisi $(I-A)^{-1}$ 1973 yılında 2,1754'den 1990 yılında 2,1041'e gerilemiş; 24 sektör içindeki sırası 4 iken 11'e gerilemiştir.

Tablo-3.8. Yıllar İtibariyle G.İ.T. Sektörüne Ait Bağ Katsayıları

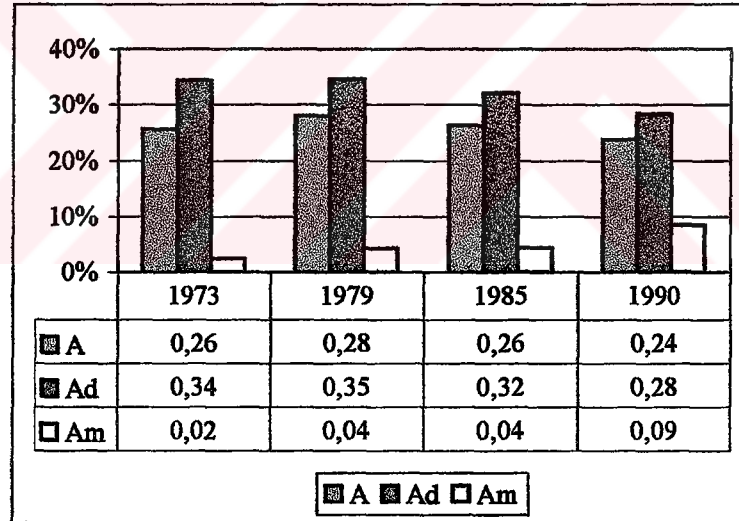
	1973			1979			1985			1990		
	Sıra	Değer		Sıra	Değer		Sıra	Değer		Sıra	Değer	
A	1	0,7352		1	0,7341		4	0,6286		6	0,6584	
$(I-A)^{-1}$	4	2,1754		6	2,1216		10	2,0305		11	2,1041	
A_d	1	0,7273		2	0,7237		2	0,6086		3	0,6092	
$(I-A_d)^{-1}$	1	2,1055		2	2,0431		3	1,9174		4	1,9387	
A_m	20	0,0079		16	0,0104		18	0,0200		14	0,0492	
$A_m(I-A_d)^{-1}$	18	0,0372		18	0,0394		19	0,0605		16	0,0919	
B	19	0,2283		19	0,2016		19	0,2266		19	0,3039	
$(I-B)^{-1}$	20	1,3343		20	1,3031		20	1,3361		20	1,4738	
B_d	17	0,2268		19	0,1922		19	0,2114		19	0,2817	
$(I-B_d)^{-1}$	17	1,3199		20	1,2796		19	1,2978		19	1,4159	
B_m	15	0,0016		14	0,0094		15	0,0151		15	0,0222	
$(I-B_d)^{-1}B_m$	21	0,0077		18	0,0139		20	0,0231		19	0,0349	

Sıra: Sektörün 24 sektörlü ekonomi içindeki büyüklük sırasını; italik değerler ise 14 sektörlü imalat sanayi içindeki büyüklük sırasını ifade etmektedir.

Yurtiçi ve yurtdışı ara girdi kullanımları incelendiğinde, G.İ.T. üretiminde kullanılan ithal ara girdinin oranı (A_m) 1973 yılından 1990 yılına kadar yaklaşık 6 kat artarak 0,0079'dan 0,0492'ye kadar yükselmiştir. Ancak; imalat sanayi içindeki sırası dikkate alındığında, 1973 yılında imalat sanayi içindeki sırası 14 iken; 1990 yılında 13 olmuştur. Buna göre imalat sanayisini oluşturan sektörlerin ithal ara girdi

kullanımının diğer sektörlere göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Üretimde ithal ara girdi kullanımı ve katma değer artış göstermesi; şüphesiz yerli ara girdi gereksiniminin de azaldığının bir işaretidir. Tablo-3.8.'den de görüleceği gibi; A_d değeri 1973 yılında 0,7273 iken, 1990 yılında 0,6092'ye; sektörün ekonomi içindeki sırası ise 1'den 3'e gerilemiştir. Diğer yandan, 1973 yılında 1 birim üretimde kullanılan ara girdinin yaklaşık %99'u yurtiçi kaynaklı iken, bu değer 1990 yılında %93'e gerilemiştir.

Gıda-İçki-Tütün sektörünün ara girdi kullanımındaki değişimi göstermek için kullanılabilir bir değer göstergede; sektörün imalat sanayinin kullandığı toplam ara girdi içindeki payıdır. Sözü edilen değerlerden hareketle hazırlanan Şekil-3.1.'den de görüleceği gibi, sektörün imalat sanayinin toplam ara girdi talebindeki payı (A) 1973 yılında %26 iken; 1990 yılında bu oran %24'e; yurtiçi ara girdi kullanımındaki payı (A_d) ise 1973 yılında %34 iken; 1990 yılında %28'e gerilemiştir.



Şekil-3.1. Gıda-İçki-Tütün Sektörünün Ara Girdi Kullanımının İmalat Sanayi Toplam Ara Girdi Kullanımı İçindeki Payı (1973-1990)

Diğer yandan, 1973 yılında imalat sanayinin kullandığı ithal kaynaklı ara girdinin %2'si gıda-içki-tütün sektörü tarafından talep edilirken; bu oran 1990 yılında %9'a yükselmiştir. Tablo-C.3., Tablo-C.4., Tablo-C.5. ve Tablo-C.6.'dan da görüleceği gibi, sektörün ekonomi içindeki ara girdi payı da incelenen dönemde gerilemiştir. Buna göre; 1973 yılında ekonomide ara girdilere yönelik toplam talebin %18'i gıda-içki-tütün sektöründen kaynaklanırken; bu oran 1990 yılında %13'e;

sektörün yurtiçi ara girdilere yönelik toplam talepteki payı %20'den; %14'e gerilemiştir. Ayrıca; sektörün ithal ara girdi talebi içindeki payı %2'den %7'ye yükselmiştir.

G.İ.T ürününe yönelik nihai talebin 1 birim artması durumunda bunun yaratacağı ithalat artışı $A_m (I - A_d)^{-1}$ 1973 yılında 0,0372'den 1990 yılında 0,0919'a yükselmiş; yurtiçi mallarda yaratacağı talep artışı kısaca $(I - A_d)^{-1}$ değeri ise; 1973 yılında 2,1055'den 1990 yılında 1,9387'e gerilemiştir.

Doğrudan ileri bağ etkisi B incelendiğinde G.İ.T., sektörü 1973 yılında üretiminin %22,83'ünü diğer sektörlerle ara girdi olarak arz ederken; bu oran 1990 yılında %30,39'a yükselmiştir. Buna göre nihai tüketim aynı dönem içinde %71,17'den, %69,61'e gerilemiştir. Ancak, imalat sanayi içinde B değerine göre 1990 yılı için yapılan sıralamada G.İ.T. sektörü 14 sektör içinde 13. sırada bulunmaktadır. Bu noktadan hareketle, imalat sanayinin ekonomi içindeki diğer sektörlerle göre daha çok ara girdi üretiminde bulunduğu sonucuna varılabilir.

G.İ.T. sektörünün katma değerinde yapılacak 1 birimlik artışın ekonomi üzerinde yaratacağı genişletici etkiyi veren toplam ileriye bağ etkisi $(I - B)^{-1}$ incelendiğinde; bu değer 1973 yılında 1,343 iken 1990 yılında 1,4738'e yükseldiği görülmektedir.

Sektörün katma değerinde meydana gelecek 1 birimlik artışın ekonomide neden olacağı ithalat gereksinimi $(I - B_d)^{-1} B_m$ 1973 yılında 0,0077 iken yaklaşık 5 kat artarak 1990 yılında 0,0349'a yükselmiştir. Bu değere göre sektör, 1990 yılında imalat sanayi içinde 13. sırada bulunmaktadır.

3.2.2. Dokuma ve Giyim Sanayi :

Dokuma ve giyim sanayi 1973 yılında 1 birim üretim için 0,6641 birim ara girdi kullanırken; bu değer 1990 yılında 0,6798 birime yükselmiş; ancak bu kritere (A) göre yapılan sıralamada imalat sanayi içerisindeki sırası 1973 yılında 4; 1990 yılında ise 5 olmuştur. Bununla beraber, 1 birim üretimde 1973 yılında 0,6215; 1990 yılında ise 0,6256 birim yurtiçi ara girdi (A_d) kullanılmış; sektör bu değerlere göre yapılan sıralamada imalat sanayi içinde 1973 yılında 3.; 1990 yılında ise 2. olmuştur. Diğer yandan, incelenen dönemde üretimde kullanılan ithal ara girdi miktarı (A_m) artış göstererek 1990 yılında 0,0542 birime yükselmiştir. Ancak; sektör birim üretim

içinde ithal ara girdi kullanımına göre imalat sanayi içinde yapılan sıralamada 1973 yılında 11. sıradayken; 1990 yılında 12. sıraya gerilemiştir.

Toplam geriye bağ katsayısı incelendiğinde, Tablo-3.9'dan da görüleceği gibi 1973 yılında 2,153 olan bu değer 1990 yılında 2,3343'e; imalat sanayi içindeki sırası da 5'den 4'e yükselmiştir.

Tablo-3.9. Yıllar İtibariyle Dokuma ve Giyim Sektörüne Ait Bağ Katsayıları

	1973			1979			1985			1990		
	Sıra		Değer	Sıra		Değer	Sıra		Değer	Sıra		Değer
A	4	4	0,6641	7	7	0,6306	6	6	0,6177	5	5	0,6798
(I-A) ⁻¹	5	5	2,1503	8	8	2,0848	6	6	2,1652	4	4	2,3342
A _d	3	3	0,6215	4	4	0,6168	4	4	0,5443	2	2	0,6256
(I-A _d) ⁻¹	3	3	2,0074	3	3	2,0030	4	4	1,9017	2	2	2,0904
A _m	12	11	0,0426	13	11	0,0137	9	9	0,0734	13	12	0,0542
A _m (I-A _d) ⁻¹	12	11	0,0779	16	13	0,0422	11	10	0,1317	14	12	0,1118
B	15	10	0,2986	18	11	0,2716	15	10	0,3177	16	11	0,3592
(I-B) ⁻¹	17	10	1,4352	18	11	1,3943	17	10	1,4871	18	12	1,5700
B _d	15	9	0,2894	18	11	0,2679	17	10	0,2796	17	11	0,3127
(I-B _d) ⁻¹	16	9	1,4088	18	11	1,3749	17	10	1,4001	18	11	1,4603
B _m	13	12	0,0092	15	13	0,0038	10	8	0,0381	12	11	0,0465
(I-B _d) ⁻¹ B _m	18	12	0,0149	19	13	0,0095	13	10	0,0552	13	10	0,0681

Dokuma giyim sanayi ürünlerine yönelik nihai talebin 1 birim artmasının yurtiçi mallara üzerine yaratacağı ek talep toplamı 1973 yılında 2,0074; 1990 yılında ise 2,094 olarak hesaplanmış; bu kritere göre imalat sanayi içinde yapılan sıralamada sektör, 1973 yılında 3.; 1990 yılında ise 2. sırada yer almıştır. Benzer şekilde; talep artışının yaratacağı ithalat gereksinimi ise 1973 yılında 0,0779; 1990 yılında ise 0,1118 birim olarak hesaplanmış; ancak imalat sanayi içindeki sırası aynı dönemde 1 basamak gerileyerek 12 olmuştur.

Dokuma ve giyim sektörü ileri bağ katsayısı (B) dikkate alınarak incelendiğinde 1973 yılında bu sektörün toplam arzının %29,86'sı diğer sektörler tarafından ara girdi olarak kullanılırken; bu oran 1990 yılında %35,92'ye yükselmiştir. Ancak, bu artışa rağmen sektörün ekonomi içindeki sırası 15'den 16'ya, imalat sanayi içindeki sırası da 10'dan 11'e gerilemiştir.

Sektörün ara girdi arzı incelendiğinde, ithal ara girdi (B_m) arzının 1973 yılında 0,0092; 1979 yılında 0,0038; 1985 yılında 0,0381 ve 1990 yılında da 0,0465 olduğu

görülmektedir. Diğer yandan, yurtiçi ara girdi arzı (B_d) 1973 yılında 0,2894'den, 1990 yılında 0,3127'ye yükselmiştir.

Toplam ileri bağ katsayısı $(I-B)^{-1}$ incelendiğinde, 1973 yılında 1,4352 olan bu değer; 1990 yılında 1,500 birime yükseldiği görülmektedir. Sektörün katma değerinde meydana gelecek 1 birimlik artışın ekonomide yaratacağı ithalat gereksinimi miktarı $(I- B_d)^{-1}B_m$ 1973 yılında 0,0149; 1990 yılında ise 0,0681 birim olarak hesaplanmıştır. $(I- B_d)^{-1}B_m$ değerindeki bu artışa paralel olarak, sektörün sıralamadaki yeri de 1973 yılında 18 iken; 1990 yılında 13 olmuştur.

Katma değer artışının neden olacağı yurtiçi ara girdi arz artışı $(I- B_d)^{-1}$; 1973 yılında 1,4088; 1990 yılında ise 1,4603 birim olmuş; bu kritere göre yapılan sıralamada sektör aynı dönemde 16. sıradan 18. sıraya gerilemiştir.

3.2.3. Ağaç, Mantar ve Mobilya Ürünleri :

Ağaç, mantar ve mobilya ürünleri üretim sektörünün doğrudan geri bağ etkisi (A) 1973 yılında 0,6891, 1990 yılında ise 0,6919 olarak gerçekleşmiştir. Bu değer artışına rağmen, gerek ekonomi içindeki gerekse imalat sanayi içindeki sırası 2'den 4'e gerilemiştir. Benzer şekilde toplam geriye bağ etkisi $(I-A)^{-1}$ değeri aynı dönemde 2,141'den 2,2492'ye yükselmiş; ancak sektörün sıralamadaki yeri 6.'lıktan 8.'liğe gerilemiştir.

Yerli ara girdi kullanım oranı (A_d) incelendiğinde, bu değer 1973 yılında 0,6691, 1990 yılında ise 0,6679 olarak hesaplanmıştır. 1973-1990 dönemi incelendiğinde, Tablo-3.10.'dan da görüleceği gibi, sektör üretim sürecinde en fazla yerli ara girdi kullanan sektördür. Ayrıca, toplam yurtiçi geriye bağ etkisi 1973 yılında 2,0505 1990 yılında ise 2,1108 olmuştur. Bununla beraber, üretimde kullanılan ithal ara girdi oranı (A_m) dönemler itibari ile büyük farklılıklar göstermiştir. 1973 yılında 0,0201 olan bu değer 1979 yılında 0,00352'e gerilemiş 1985 yılında yaklaşık 10 kat artarak 0,0319 olmuş ve son olarak 1990 yılında 0,0239 olarak gerçekleşmiştir. İthal ara girdi kullanımındaki bu dalgalanma dışa bağımlılığın göstergesi olan $A_m (I- A_d)^{-1}$ değerini de etkilemiştir Bu değer incelenen dönem içinde sırası ile; 0,0493; 0,0489; 0,0804 ve 0,07 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlere göre Ağaç mobilya ve mefruşat sanayi, imalat sanayi içinde dışa bağımlılığı en az olan sektör durumundadır.

Sektörün ileri bağ etkileri incelendiğinde, 1973-1990 döneminde bu katsayıların artış gösterdiği görülmektedir. Doğrudan ileri bağ katsayısı (B), 1973 yılında 0,5804; 1990 yılında ise 0,6614 değerini almıştır. Buna göre, 1990 yılında sektörün ürününe yönelik nihai talepte bir azalma görülmektedir. Diğer yandan, toplam ileri bağ etkisi $(I-B)^{-1}$ söz konusu yıllarda sırasıyla, 1,7907 ve 1,9205 olmuş, ancak sektörün gerek ekonomi içindeki gerekse imalat sanayi içindeki sırası gerilemiştir.

Tablo-3.10. Yıllar İtibariyle Ağaç, Mantar ve Mobilya Sanayine Ait Bağ Katsayıları

	1973			1979			1985			1990		
	Sıra		Değer	Sıra		Değer	Sıra		Değer	Sıra		Değer
A	2	2	0,6891	2	2	0,7317	2	2	0,6811	4	4	0,6919
$(I-A)^{-1}$	6	6	2,1410	2	2	2,2724	4	4	2,1951	8	8	2,2492
A_d	2	2	0,6691	1	1	0,7282	1	1	0,6492	1	1	0,6679
$(I-A_d)^{-1}$	2	2	2,0505	1	1	2,1784	1	1	2,0457	1	1	2,1108
A_m	16	13	0,0201	19	14	0,0035	15	13	0,0319	16	14	0,0239
$A_m(I-A_d)^{-1}$	16	13	0,0493	15	12	0,0489	18	13	0,0804	17	14	0,0700
B	10	7	0,5804	11	8	0,4950	12	8	0,4986	10	7	0,6614
$(I-B)^{-1}$	10	7	1,7907	14	9	1,6657	12	8	1,7052	13	9	1,9205
B_d	6	3	0,5797	10	7	0,4945	11	7	0,4904	6	4	0,6486
$(I-B_d)^{-1}$	8	5	1,7695	13	8	1,6533	12	8	1,6726	11	7	1,8770
B_m	16	14	0,0007	17	14	0,0005	17	14	0,0082	16	14	0,0128
$(I-B_d)^{-1} B_m$	19	13	0,0120	21	14	0,0061	21	14	0,0185	21	14	0,0223

Sektörün katma değerinin 1 birim artması durumunda, ekonominin yapması gereken ithalat $(I-B_d)^{-1} B_m$ 1973 yılında 0,0120 birim iken 1990 yılında bu değer 0,0223 birime yükselmiştir. Bu kritere göre sektör, imalat sanayi içinde 1973 yılında 13.; 1979, 1985 ve 1990 yıllarında da 14. olarak son sırada yer almıştır.

3.2.4. Kağıt Ürünleri ve Basım, Yayımlar Sektörü :

Kağıt ürünleri ve basım, yayım sektöründe doğrudan geri bağ katsayısı (A), Tablo-3.11'den de görüleceği gibi; incelenen dönem içinde sürekli olarak artış göstermiş; 1973 yılında 0,5802 iken, 1979 yılında 0,5839; 1985 yılında 0,6261 ve 1990 yılında da 0,6946 olmuştur. Birim üretimdeki ara girdi kullanım oranını ifade eden bu değere göre yapılan sıralamada da sektör 1973 yılında gerek ekonomi gerekse imalat sanayi içinde 8. iken; 1990 yılında iki sıralamada da 3.'lüğe yükselmiştir.

Sektörün ürününe yönelik nihai talebin 1 birim artmasının ekonominin tümünde yaratacağı talep artış $(I-A)^{-1}$ 1973 yılında 1,9772; 1990 yılında ise 2,46 birimdir. Toplam geriye bağ etkisinde meydana gelen bu artış sonucu kağıt, basım ve ciltçilik sanayi, 1990 yılında 24 sektör içinde 2. sırada yer almaktadır.

Birim üretim içindeki yerli girdi kullanımı (A_d) 1973 yılında, 0,5092 birim ithal ara girdi kullanımı (A_m) ise, 0,0710 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler 1990 yılında sırasıyla, 0,588 ve 0,1066 birime yükselmiştir. Buna göre, 1973 yılında 1 birim üretimde kullanılan ara girdinin %88'i yurtiçinden sağlanırken, bu oran 1990 yılında, %84'e gerilemiştir.

Tablo-3.11. Yıllar İtibariyle Kağıt Ürünleri ve Basım, Yayım Sektörüne Ait Bağ Katsayıları

	1973			1979			1985			1990		
	Sıra		Değer	Sıra		Değer	Sıra		Değer	Sıra		Değer
A	8	8	0,5802	10	10	0,5839	5	5	0,6261	3	3	0,6946
$(I-A)^{-1}$	10	10	1,9772	10	10	2,0596	3	3	2,2081	2	2	2,4600
A_d	6	6	0,5092	10	10	0,5306	3	3	0,5509	4	4	0,5880
$(I-A_d)^{-1}$	7	7	1,7700	10	9	1,8549	2	2	1,9206	3	3	2,0152
A_m	10	10	0,0710	8	8	0,0533	8	8	0,0752	7	7	0,1066
$A_m(I-A_d)^{-1}$	10	10	0,1083	10	10	0,1036	10	9	0,1442	8	8	0,2032
B	6	4	0,6138	6	4	0,7608	8	5	0,6546	9	6	0,6676
$(I-B)^{-1}$	7	4	2,1758	6	4	2,5834	7	4	2,3406	7	4	2,4198
B_d	8	5	0,5564	5	4	0,7093	8	5	0,5849	10	6	0,5795
$(I-B_d)^{-1}$	6	3	1,9132	4	3	2,3201	7	4	2,0536	6	3	2,0691
B_m	8	7	0,0574	7	6	0,0516	6	5	0,0698	7	6	0,0881
$(I-B_d)^{-1}B_m$	8	7	0,1319	6	4	0,1102	7	5	0,1351	8	7	0,1538

Kağıt ürünleri ve basım, yayım sektörü ileri bağ katsayısı (B) dikkate alınarak incelendiğinde 1973 yılında bu sektörün toplam arzının %61,38'i diğer sektörler tarafından ara girdi olarak kullanılırken; bu oran 1990 yılında %66,76'ya yükselmiştir. Ancak, bu artışa rağmen sektörün ekonomi içindeki sırası 6'dan 9'a, imalat sanayi içindeki sırası da 4'den 6'ya gerilemiştir.

Sektörün ara girdi arzı incelendiğinde, ithal ara girdi (B_m) arzının 1973 yılında 0,0574; 1979 yılında 0,0516; 1985 yılında 0,0698 ve 1990 yılında da 0,0881 olduğu görülmektedir. Diğer yandan, yurtiçi ara girdi arzı (B_d) 1973 yılında 0,5594'den, 1990 yılında 0,5795'e yükselmiştir.

Toplam ileri bağı katsayısı $(I-B)^{-1}$ incelendiğinde, 1973 yılında 2,1758 olan bu değerin; 1990 yılında 2,4198 birime yükseldiği görülmektedir. Bu sektörün katma değerinde meydana gelecek 1 birimlik artışın ekonomide yaratacağı ek ithalat miktarı $(I - B_d)^{-1}B_m$ 1973 yılında 0,1319; 1990 yılında ise 0,1538 birim olarak hesaplanmıştır.

Katma değeri artışının ekonomide neden olacağı yurtiçi toplam üretim artışı $(I- B_d)^{-1}$; 1973 yılında 1,9132; 1990 yılında ise 2,0691 birim olmuş; bu kritere göre yapılan sıralamada sektör aynı dönemde sıralamadaki yerini koruyarak ekonomi içinde 6. imalat sanayi içinde ise 3. olmuştur.

3.2.5. Kimya Sanayi :

Kimya sanayi sektöründe Tablo-3.12.'den de görüleceği gibi doğrudan geri bağı katsayısı (A) 1973 yılında 0,5068 ve 24 sektör içinde 12 sırada bulunurken; bu değeri 1990 yılında 0,5709'a yükselmiş, ekonomiyi oluşturan sektörler içindeki sırası 10 olmuştur. Buna göre; kimya sektöründe üretim sürecinde ara girdiye olan gereksinim artmış, dolayısıyla birim üretim içindeki katma değeri oranı azalmıştır.

Kimya sektörünün ürünlerine yönelik talepte meydana gelecek 1 birimlik artışın ekonomide meydana getireceği üretim talep artışını veren toplam geriye bağı etkisi $(I-A)^{-1}$ 1973 yılında 1,865 1990 yılında ise 2,1411 olarak hesaplanmış; imalat sanayi içindeki sırası 2 basamak yükselerek 10 olmuştur.

Sektörün nihai mallarına yönelik talebin 1 birim artmasının yurtiçi mallar üzerinde yaratacağı ek talep $(I- A_d)^{-1}$ 1973 yılında 1,5119; 1990 yılında ise 1,6162 birim olmuş; bu artışa paralel olarak sektör imalat sanayi içinde 13. sırada bulunurken; 10. sıraya yükselmiştir. Nihai talepte meydana gelecek bu artışın, neden olacağı ek ithalat talebi $A_m (I- A_d)^{-1}$ ise 1973 yılında 0,1899; 1990 yılında ise 0,2592 olarak hesaplanmış; aynı yıllarda sektörün imalat sanayi içindeki sırası ise, 5 ve 4 olmuştur.

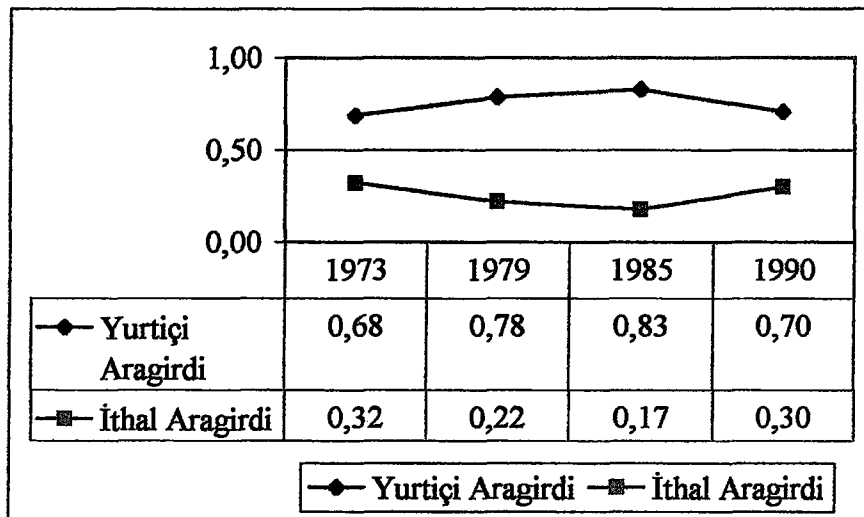
Sektörün üretim sürecinde kullandığı toplam ara girdi miktarı, yurtiçi ve ithal kaynaklı olmak üzere 2 bileşeni ile incelendiğinde, Şekil-3.2.'den de görüleceği gibi, 1973 ile 1985 yılları arasında toplam ara girdi kullanımı içinde yurtiçi ara girdi oranı sürekli olarak artış göstermiş; buna paralel olarak ithal ara girdi payı azalmıştır.

Ancak 1985-1990 yılları arasında yurtiçi ara girdi kullanım oranı %70'e gerilerken; ithal ara girdi yoğunluğu %30'a yükselmiştir.

Tablo-3.12. Yıllar İtibariyle Kimya Sektörüne Ait Bağ Katsayıları

	1973			1979			1985			1990		
	Sıra	Değer		Sıra	Değer		Sıra	Değer		Sıra	Değer	
A	12	12	0,5068	5	5	0,6804	9	9	0,5553	10	10	0,5709
$(I-A)^{-1}$	13	12	1,8650	3	3	2,2273	8	8	2,0973	10	10	2,1411
A_d	16	13	0,3467	9	9	0,5327	8	7	0,4585	11	10	0,4024
$(I-A_d)^{-1}$	14	13	1,5119	11	10	1,7983	8	8	1,7358	11	10	1,6162
A_m	4	4	0,1601	2	2	0,1477	7	7	0,0968	6	6	0,1685
$A_m(I-A_d)^{-1}$	5	5	0,1899	2	2	0,2070	6	6	0,1859	4	4	0,2592
B	4	2	0,8819	5	3	0,9389	4	2	0,8761	5	3	0,8898
$(I-B)^{-1}$	4	2	2,7210	4	3	2,8475	3	2	2,8174	3	2	3,0126
B_d	13	8	0,3182	8	6	0,6433	9	6	0,5748	11	7	0,5300
$(I-B_d)^{-1}$	13	8	1,4941	7	4	2,0966	8	5	2,0018	10	6	1,9148
B_m	2	1	0,5637	2	1	0,2956	3	2	0,3013	3	2	0,3598
$(I-B_d)^{-1} B_m$	2	1	0,6233	2	1	0,3451	3	2	0,3957	3	2	0,4596

Kimya sanayinin 1973 yılında %2 olan ekonominin toplam üretim değeri içindeki payı 1990 yılında %3'e yükselmiştir (Bknz.: Tablo-C.1 ve Tablo-C.4). Bu artışa paralel olarak sektörün aragirdi kullanımı içindeki payı da aynı dönemde %3'den %4'e çıkmıştır. 1973 yılında ekonominin tümünde kullanılan dış alım kaynaklı aragirdinin %9'u kimya sektörü talebinden kaynaklanırken; bu oran 1990 yılında %7'ye gerilemiştir. Diğer yandan, sektörün yurtiçi aragirdi talebi içindeki payı 1973 yılında %2 iken; 1990 yılında %3 olarak hesaplanmıştır.



Şekil-3.2. Kimya Sanayinde Yıllar İtibariyle Ara Girdinin Bileşimi

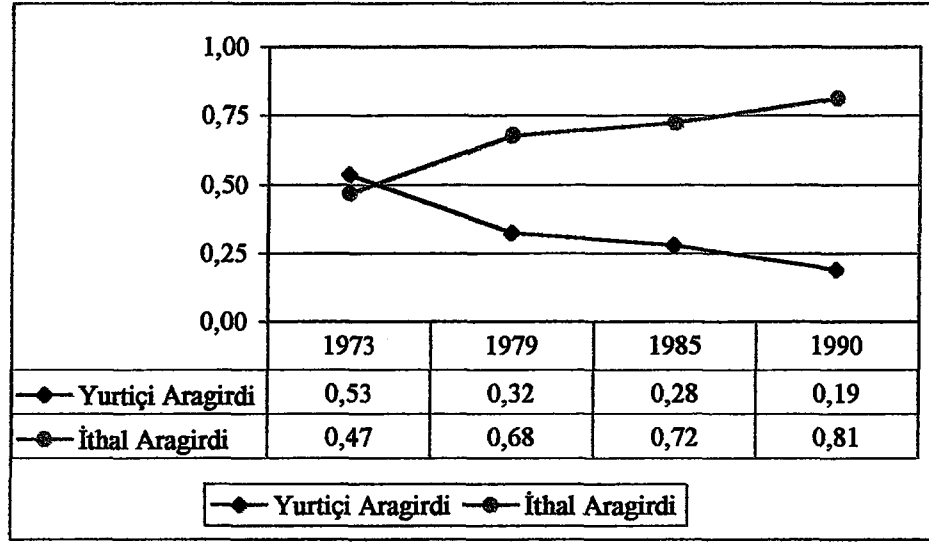
Kimya sektörü ileri bağ katsayıları ile incelendiğinde, diğer sektörlerle yoğun olarak ara girdi arz ettiği görülmektedir. 1973 yılında 1 birim üretiminin 0,8819 birimini ara girdi kullanımı için sunan sektörde bu değer 1979 yılında 0,9389 birime yükselmiş; 1985 ve 1990 yıllarında ise sırasıyla 0,8761 ve 0,889 birim olmuştur. 1990 yılında bu kritere göre yapılan sıralamada sektör imalat sanayi içinde 3. sırada yer almaktadır.

Sektörün 1973 yılında 1 birimlik arzının 0,3182 birimi yurtiçinde ara girdi (B_d) olarak kullanılırken; bu değer 1990 yılında 0,53 birime; imalat sanayi içindeki sırası ise 2'ye yükselmiştir. Diğer yandan, 1973 yılında ithal edilen her 1 birim kimya sektörü ürününden 0,5637 birimi; 1990 yılında ise 0,3598 birimi ara girdi olarak kullanılmış; bu azalmaya paralel olarak sektör 1973 yılında imalat sanayi içinde 1. iken; 1990 yılında 2. olmuştur.

3.2.6. Petrol Arıtımı ve Ürünleri Sanayi :

Petrol arıtımı ve diğer petrol, kömür ürünleri sektörü doğrudan geriye bağ etkisi A incelendiğinde 1973 yılında 0,4325 değeri ile imalat sanayi içinde son sırada; 1990 yılında ise 0,8693 değeri ile 2. sırada yer almıştır. Tablo-3.13.'den de görüleceği gibi sektörün doğrudan geriye bağ etkisi 1,0601 olarak hesaplanmıştır. Şüphesiz, 1 birim üretim için 1,0601 birim ara girdi kullanımı iktisadi etkinlik bakımından sürdürülebilir bir üretim süreci değildir. Ancak bu sektörde dikkate alınması gereken nokta, Şekil-3.3.'den de görüleceği gibi sektörün hammadde kullanımı ile ithalata bağımlı olması ve uluslararası piyasalarda meydana gelen fiyat değişimlerinden doğrudan etkilenmesi; diğer yandan bu fiyat değişimlerinin üretim fiyatlarına yansıtılamamış olmasıdır.

Sektörün yurtiçi doğrudan geriye bağ katsayısı (A_d) incelendiğinde, imalat sanayi içinde en az yurtiçi ara girdi kullanan sektör olduğu görülmektedir. 1973 yılında 1 birim üretimde 0,2307 birim, 1990 yılında da 0,1647 birim yurtiçi ara girdi kullanılmıştır. Diğer yandan, doğrudan yurtdışı geriye bağ etkisi (A_m) 1973 yılında 0,2018 iken 1990 yılında bu değer 0,7051 olarak hesaplanmış; sektör ekonomi içinde 2. sıradan 1. sıraya yükselmiştir.



Şekil-3.3. Petrol Arıtımı ve Ürünleri Sanayinde Yıllar İtibariyle Ara Girdinin Bileşimi

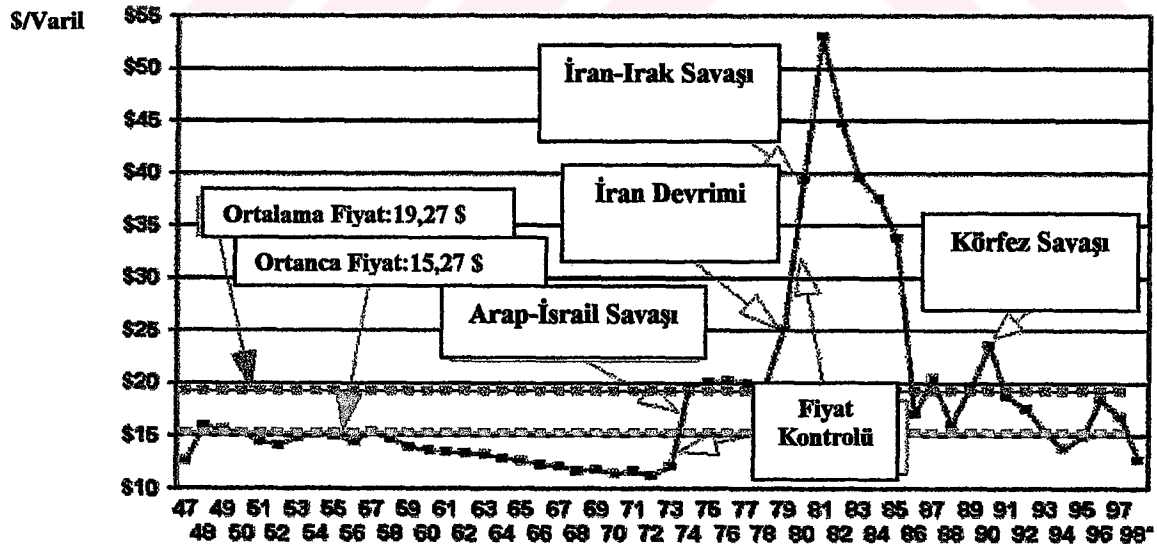
Diğer yandan; petrol sektörü ürününe yönelik nihai talebin 1 birim artması durumunda bunun yaratacağı ithalat artışı $A_m (I - A_d)^{-1}$ 1973 yılında 0,2208 iken bu değer incelenen dönemde artarak 1979, 1985 ve 1990 yıllarında sırasıyla; 0,512, 0,8083 ve 0,7441 olmuştur. Nihai talepteki artışın yurtiçi mallarda yaratacağı talep artışı $(I - A_d)^{-1}$ değeri ise; 1973 yılında 1,313; 1990 yılında ise 1,2304 olarak hesaplanmıştır. Bu değer ile sektör imalat sanayi içinde son sırada; ekonomi içinde ise 22. sırada yer almaktadır.

Bu noktada, Türkiye'nin ham petrol ithalatçısı bir ülke olduğu dikkate alınmalıdır. Örneğin; 1982 yılında Türkiye'de rafinerilerde işlenen ham petrolün ancak %14'ü; 1990 yılında %20'si ve 1998 yılında da %12'si yurtiçi rezervlerden sağlanabilmiştir (www.pigm.gov.tr). Diğer yandan; Türkiye'de 1970 yılı ile 1990 yılları arasında ham petrol üretiminde azalma gözlenmektedir. 1997 yılı ham petrol üretimi, 1970 yılı üretiminin %97,6'sı kadardır Yerli petrol üretimi 1971 yılından 1990 yılına kadar 1970 düzeyinin altında kalmış ve 1976-1984 yılları arasında önemli azalma görülmüş; ancak 1990 yılında 1970 yılı üretimi aşılmıştır. Petrol üretimi 1995 yılından sonra yine 1970 düzeyinin altında kalmaya devam etmiştir (www.tusiad.org.tr). Şüphesiz 1990 ve 1991 yıllarında yurtiçi ham petrol üretiminin artış göstermesinde körfez krizi nedeni ile Türkiye'nin Kerkük-yumurtalık petrol boru hattını kapatmak zorunda kalması ve uluslararası piyasalarda petrol fiyatının artmış olması önemli rol oynamıştır.

Tablo-3.13. Yıllar İtibariyle Petrol Arıtımı ve Ürünleri Sektörüne Ait Bağ Katsayıları

	1973			1979			1985			1990		
	Sıra	Değer		Sıra	Değer		Sıra	Değer		Sıra	Değer	
A	15	14	0,4325	4	4	0,7104	1	1	1,0601	2	2	0,8693
$(I-A)^{-1}$	15	14	1,6452	7	7	2,1154	1	1	2,7474	6	6	2,3138
A_d	19	14	0,2307	17	14	0,2287	19	14	0,2937	22	14	0,1642
$(I-A_d)^{-1}$	19	14	1,3130	19	14	1,3188	19	14	1,4164	22	14	1,2304
A_m	2	2	0,2018	1	1	0,4816	1	1	0,7664	1	1	0,7051
$A_m(I-A_d)^{-1}$	3	3	0,2208	1	1	0,5120	1	1	0,8083	2	2	0,7441
B	5	3	0,7599	3	2	1,0597	5	3	0,8449	3	2	1,0013
$(I-B)^{-1}$	5	3	2,2905	2	1	3,0833	6	3	2,6359	4	3	2,9598
B_d	4	2	0,7427	3	2	0,9033	2	1	0,8042	1	1	0,9532
$(I-B_d)^{-1}$	4	2	2,1753	2	1	2,5871	4	1	2,3153	1	1	2,5850
B_m	12	11	0,0173	3	2	0,1564	9	7	0,0407	11	10	0,0481
$(I-B_d)^{-1} B_m$	12	9	0,0587	3	2	0,2299	6	4	0,1403	7	6	0,1634

Şekil-3.4 incelendiğinde de görülebileceği gibi sektörün ithalata bağımlılığın en yüksek noktaya eriştiği 1979 yılında ham petrol fiyatları İran'da rejim değişikliği nedeni ile yaklaşık 20 \$'dan 25 \$'a yükselmiştir. Benzer şekilde 1990 yılında da Körfez Savaşı nedeni ile ham petrol fiyatları artış göstermiş; ancak yerli ham petrol üretimi artırılarak ithalata bağımlılık 0,74 değerinde kalmıştır.



Şekil-3.4 Yıllar İtibariyle Ham Petrol Fiyatı (www.wtrg.com)

Doğrudan ileri bağ katsayısı (B) incelendiğinde sektör, 1973 yılında üretiminin 0,7599 birimini diğer sektörlerle ara girdi olarak arz ederken bu değer 1979 yılında

1,0597; 1985 yılında 0,849 ve 1990 yılında 1,0013 birim olmuştur. Diğer yandan; 1990 yılında her 1 birim üretimin 0,9532 birimi yurtiçinde ara girdi olarak kullanılmaktadır. Bu değere göre sektör, 1990 yılında ekonomi içinde 1. sırada yer almaktadır.

Sektörün katma değerinde meydana gelecek 1 birimlik artışın ekonomide yaratacağı artış miktarı $(I-B)^{-1}$, 1973 yılında 2,2905; 1979 yılında 3,0833; 1985 yılında 2,6359 ve 1990 yılında 2,9598 olarak hesaplanmıştır. Toplam ileriye bağ etkisine $(I-B)^{-1}$ göre sektör, genelde 4., imalat sanayi içinde 3. sırada yer almaktadır.

Diğer yandan; sektörün katma değerinde meydana gelecek 1 birimlik artışın ekonomide neden olacağı ithalat gereksinimi $(I-B_d)^{-1}B_m$ 1973 yılında 0,0587 iken yaklaşık 3 kat aratarak 1990 yılında 0,1634'e yükselmiştir. Bu değere göre sektör, 1990 yılında imalat sanayi içinde 6. sırada bulunmaktadır.

Talep artışının neden olacağı yurtiçi ara girdi arz artışı $(I-B_d)^{-1}$; 1973 yılında 2,1753; 1990 yılında ise 2,5850 birim olmuş; bu kritere göre 24 sektörlü ekonomi için yapılan sıralamada sektör 1973 yılında 4.; 1979 yılında 2.; 1985 yılında 4. ve 1990 yılında ise 1. sırada yer almıştır. Sektörün imalat sanayi (14 sektör bulunmaktadır) içindeki sırası ise 1973 yılında 2 iken; 1979;1985 ve 1990 yılında ise 1 olarak tespit edilmiştir. Buna göre sektör, ekonomide meydana gelecek talep artışını karşılayabilmek için yurtiçi ara girdi arzını en fazla artırmak zorunda olan sektördür. Bu noktada, sektörün enerji amaçlı kullanılan petrol ürünlerinin işlenmesini de kapsamı dikkate alınmalıdır.

3.2.7. Kauçuk ve Plastik Sanayi :

Kauçuk ve Plastik ürünleri sanayi 1973 yılında 1 birim üretim için 0,6410 birim ara girdi kullanırken, bu miktar (A) 1990 yılında 0,5577'ye gerilemiştir. Bu gerilemeye paralel olarak, sektör genel sıralamada 1973 yılında 6. iken, 1990 yılında 12. sıraya inmiştir. Diğer yandan Tablo-3.14'den de görüleceği gibi; sektöre yönelik nihai talebin 1 birim artması, ekonomi için 1973 yılında $(I-A)^{-1}$ 2,1196 birimlik talep artışına yol açarken; bu etki 1990 yılında 2,0674'e gerilemiştir. Bu talep artışının yurtiçi mallar üzerinde yaratacağı toplam etki $(I-A_d)^{-1}$ 1973 yılında 1,6379, ve ithalat artışı ise $A_m(I-A_d)^{-1}$ 0,2608 birim olarak gerçekleşirken; aynı değerler 1990 yılında 1,5947 ve 0,2469 olarak hesaplanmıştır.

Kauçuk ve plastik sanayi sektörü ileri bağ katsayısı (B) dikkate alınarak incelendiğinde; 1973 yılında bu sektörün toplam arzının %61,06'sı diğer sektörler tarafından ara girdi olarak kullanılırken; bu oran 1990 yılında %68,12'ye yükselmiştir. Ancak, bu artışa rağmen sektörün ekonomi içindeki sırası 7'den 8'e gerilemiştir.

Tablo-3.14. Yıllar İtibariyle Kauçuk ve Plastik Sektörüne Ait Bağ Katsayıları

	1973			1979			1985			1990		
	Sıra	Değer		Sıra	Değer		Sıra	Değer		Sıra	Değer	
A	6	6	0,6410	8	8	0,6069	10	10	0,5546	12	12	0,5577
(I-A) ⁻¹	8	8	2,1196	5	5	2,1484	9	9	2,0443	14	13	2,0674
A _d	10	9	0,4258	7	7	0,5472	10	9	0,4270	12	11	0,3857
(I-A _d) ⁻¹	11	10	1,6379	7	7	1,9007	10	9	1,6808	12	11	1,5947
A _m	1	1	0,2151	6	6	0,0597	5	5	0,1276	5	5	0,1720
A _m (I-A _d) ⁻¹	1	1	0,2608	5	5	0,1273	5	5	0,1892	6	6	0,2469
B	7	5	0,6106	9	6	0,6664	7	4	0,7482	8	5	0,6812
(I-B) ⁻¹	8	5	1,9941	8	5	2,1928	8	5	2,3137	8	5	2,2742
B _d	7	4	0,5797	6	5	0,6526	6	3	0,7156	7	5	0,6093
(I-B _d) ⁻¹	7	4	1,8773	8	5	2,0864	6	3	2,1312	7	4	2,0024
B _m	11	10	0,0310	13	11	0,0139	12	10	0,0327	8	7	0,0719
(I-B _d) ⁻¹ B _m	11	8	0,0646	12	9	0,0509	11	8	0,0867	10	8	0,1259

Sektörün ara girdi arzı incelendiğinde, ithal ara girdi (B_m) arzının 1973 yılında 0,031; 1979 yılında 0,0139; 1985 yılında 0,0327 ve 1990 yılında da 0,0719 olduğu görülmektedir. Diğer yandan, yurtiçi ara girdi arzı (B_d) 1973 yılında 0,5797'den, 1990 yılında 0,6093'e yükselmiştir.

Toplam ileri bağ katsayısı (I-B)⁻¹ incelendiğinde, 1973 yılında 1,9941 olan bu değer; 1990 yılında 2,2742 birime yükseldiği görülmektedir. Sektörün katma değerinde meydana gelecek 1 birimlik artışın ekonomide yaratacağı ithalat gereksinimi (I-B_d)⁻¹ B_m 1973 yılında 0,0646; 1990 yılında ise 0,1259 birim olarak hesaplanmıştır.

Benzer şekilde katma değer artışının neden olacağı yurtiçi üretim artışı miktarı (I-B_d)⁻¹; 1973 yılında 1,8773; 1990 yılında ise 2,0024 birim olmuş; bu kritere göre yapılan sıralamada sektörün sıralamadaki yeri değişmemiştir.

3.2.8. Toprak Sanayi :

Toprak sanayi sektöründe doğrudan geri bağ etkisi (A) Tablo-3.15'den de görüldüğü gibi 1973 yılında 0,535; 1979 yılında 0,6397; 1985 yılında 0,5947 ve 1990 yılında ise 0,5412 olarak gerçekleşmiştir. Sektöre yönelik nihai talebin 1 birim artmasının ekonomi üzerinde yaratacağı toplam etki $(I-A)^{-1}$ 1973 yılında 1,8626; 1990 yılında ise 1,9608 olarak gerçekleşmiştir. Bu katsayıya göre sektör 1990 yılında imalat sanayi içinde son sırada yer almaktadır. Bu talep artışının yurtiçi mallara yönelik yaratacağı toplam talep 1973 yılında 1,7264; 1990 yılında ise 1,7046 birim olurken; ithalat gereksinimi ise aynı yıllar için sırasıyla 0,0761 ve 0,1401'dir.

Doğrudan ileriye bağ katsayısı (B) incelendiğinde, bu değer 1973 yılında 0,5903, 1979 yılında 0,7369; 1985 yılında 0,6157 ve 1990 yılında da 0,8832 olduğu görülmektedir. Buna göre sektör, 1990 yılında üretiminden diğer sektörlerle en fazla ara girdi sunan 4. imalat sanayi sektörüdür.

Tablo-3.15. Yıllar İtibariyle Toprak Sanayine Ait Bağ Katsayıları

	1973			1979			1985			1990		
	Sıra		Değer	Sıra		Değer	Sıra		Değer	Sıra		Değer
A	10	10	0,5350	6	6	0,6397	7	7	0,5947	13	13	0,5412
$(I-A)^{-1}$	14	13	1,8626	9	9	2,0754	7	7	2,1015	15	14	1,9608
A_d	8	8	0,5005	5	5	0,6023	5	5	0,5368	8	7	0,4646
$(I-A_d)^{-1}$	9	8	1,7264	8	8	1,8780	6	6	1,8291	9	8	1,7046
A_m	14	12	0,0345	10	10	0,0375	12	12	0,0579	10	10	0,0766
$A_m(I-A_d)^{-1}$	13	12	0,0761	8	8	0,1093	9	8	0,1445	11	11	0,1401
B	9	6	0,5903	7	5	0,7369	9	6	0,6157	6	4	0,8832
$(I-B)^{-1}$	13	8	1,6893	10	7	1,9185	11	7	1,7555	12	8	2,0509
B_d	9	6	0,5492	4	3	0,7182	7	4	0,5917	3	2	0,8293
$(I-B_d)^{-1}$	12	7	1,6140	9	6	1,8396	11	7	1,6813	9	5	1,9404
B_m	9	8	0,0411	11	9	0,0187	14	12	0,0241	9	8	0,0540
$(I-B_d)^{-1} B_m$	13	10	0,0542	13	10	0,0366	16	12	0,0422	14	11	0,0672

Ara girdi arzı, dış ticaret yönüyle incelendiğinde, sektörün 1973 yılında 1 birim üretiminin 0,5492 birimini; 1990 yılında ise 0,8293 birimini yurtiçine ara girdi olarak sunduğu tespit edilmiştir. Bu değere göre yapılan sıralamada sektör, 1990 yılında imalat sanayi içerisinde 2.; tüm sektörler arasında ise 3. sırada yer almaktadır

Sektörün ara girdi arzı incelendiğinde, ithal ara girdi (B_m) arzının 1973 yılında 0,0411; 1979 yılında 0,0187; 1985 yılında 0,0241 ve 1990 yılında da 0,0540 olduğu görülmektedir. Diğer yandan, yurtiçi ara girdi arzı (B_d) 1973 yılında 0,5492'den,

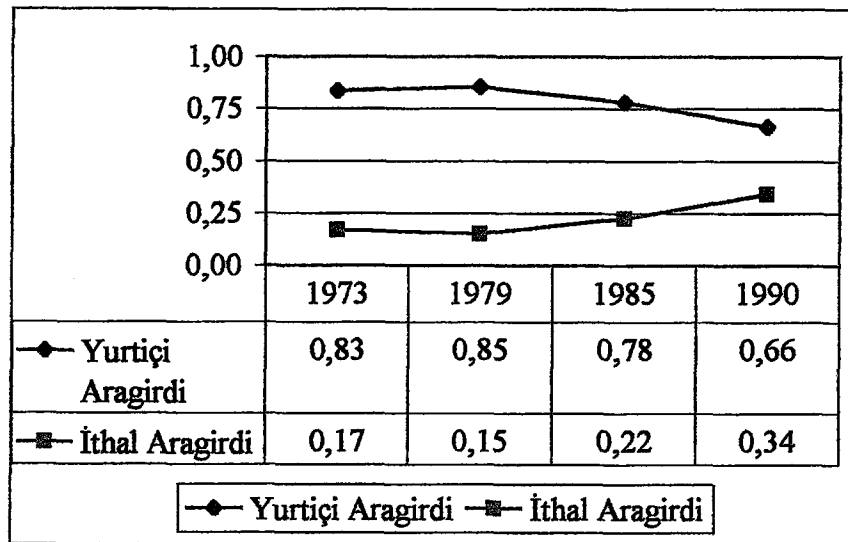
1990 yılında 0,8293'e yükselmiştir. Bu artışa paralel olarak sektör; ekonomi içinde 1973 yılında 9. iken, 1990 yılında 3. olmuştur.

Toplam ileri bağ katsayısı $(I-B)^{-1}$ incelendiğinde, 1973 yılında 1,6893 olan bu değerin; 1990 yılında 2,0509 birime yükseldiği görülmektedir. Sektörün katma değerinde meydana gelecek 1 birimlik artışın ekonomide yaratacağı ithalat gereksinimi miktarı $(I-B_d)^{-1}B_m$ 1973 yılında 0,0542; 1990 yılında ise 0,0672 birim olarak hesaplanmıştır.

Katma değer artışının neden olacağı yurtiçi üretim artışı $(I-B_d)^{-1}$; 1973 yılında 1,6140; 1990 yılında ise 1,9404 birim olmuş; bu kritere göre yapılan sıralamada sektör aynı dönemde 12. sıradan 9. sıraya yükselmiştir.

3.2.9. Metal Ana Sanayi :

Metal ana sanayi Tablo-3.16. incelendiğinde görüleceği gibi, 1973 yılında 1 birim üretim için 0,6565; 1990 yılında ise 0,6358 birim ara girdi kullandığı görülmektedir. Buna paralel olarak sektörün imalat sanayi içindeki sırası da 1973 yılında 5 iken; 1990 yılında 8'e düşmüştür. Diğer yandan sektör, 1973 yılında üretiminde oransal olarak en fazla yurtiçi ara girdi (A_d) kullanan 5. imalat sanayi sektörüyken; 1990 yılında ancak 9. sırada yer alabilmektedir. Oysa, sektör ithal ara girdi kullanımında (A_m) 1973 yılında 8. sıradayken, 1990 yılında 3. sıraya yükselmiştir. Sektörün üretiminde ithal ara girdi kullanım oranı artmıştır.



Şekil-3.5. Metal Ana Sanayinde Yıllar İtibariyle Ara Girdinin Bileşimi

Şekil-3.5.'den de görüleceği gibi 1973 yılında sektörün ara girdi kullanımının %83'ü yurtiçi kaynaklıyken, bu oran incelenen dönem içinde düşerek 1990 yılında %66'ya gerilemiş; ithal ara girdi oranı ise aynı dönemde iki kat artarak %17'den, %34' yükselmiştir.

Nihai talepte meydana gelecek 1 birimlik artışın, yurtiçi mallar üzerinde yaratacağı ek talep ise 1973 yılında 1,9232; 1990 yılında ise 1,6566 birim olmuş; sektör imalat sanayi içinde 5. sıradan 9. sıraya gerilemiştir. Bununla beraber, talep artışının neden olacağı ithalat gereksinimi ise aynı dönemde artarak 1990 yılında 0,3085 birime yükselmiş, aynı yıl bu değer ile sektör imalat sanayi içinde 3. sırada yer almıştır.

Tablo-3.16. Yıllar İtibariyle Metal Ana Sanayi Sektörüne Ait Bağ Katsayıları

	1973			1979			1985			1990		
	Sıra		Değer	Sıra		Değer	Sıra		Değer	Sıra		Değer
A	5	5	0,6565	3	3	0,7267	8	8	0,5809	8	8	0,6358
(I-A) ⁻¹	2	2	2,3117	1	1	2,3565	5	5	2,1928	5	5	2,3218
A _d	5	5	0,5464	3	3	0,6192	9	8	0,4515	10	9	0,4214
(I-A _d) ⁻¹	5	5	1,9232	4	4	1,9830	7	7	1,7437	10	9	1,6566
A _m	8	8	0,1101	3	3	0,1075	4	4	0,1294	3	3	0,2144
A _m (I-A _d) ⁻¹	8	8	0,1787	3	3	0,1870	3	3	0,2195	3	3	0,3085
B	2	1	1,1671	2	1	1,1104	2	1	1,1314	2	1	1,2098
(I-B) ⁻¹	2	1	3,4451	3	2	2,9862	2	1	3,3776	2	1	3,7046
B _d	2	1	0,9225	2	1	0,9873	3	2	0,7859	4	3	0,8193
(I-B _d) ⁻¹	3	1	2,5143	3	2	2,5092	5	2	2,2712	4	2	2,2949
B _m	3	2	0,2446	4	3	0,1231	2	1	0,3455	2	1	0,3906
(I-B _d) ⁻¹ B _m	3	2	0,4367	4	3	0,2080	2	1	0,5308	2	1	0,5786

Sektör 1973-1990 döneminde arz yönüyle incelendiğinde, bu sektöre yönelik ara girdi talebinin toplam ara girdi arzından büyük olduğu görülmektedir. Şüphesiz bu arz-talep dengesizliğinin ortadan kaldırılmasında kullanılacak iki araç mevcuttur. Bunlar; ara girdi ithali ve önceki yılların stoklarının arz edilmesidir. Ancak 1973 yılında yurtiçi üretimin 0,9225 birimi ara girdi olarak kullanılırken, bu değer 1990 yılında 0,8193 birime gerilemiş; ithalat rakamı ise 0,2446'dan 0,3906'ya yükselmiştir. Buna göre, sektör ekonomi içinde en yoğun ara girdi ithal eden ve arz eden sektördür. Tablo-3.16'dan da görüleceği gibi sektör doğrudan ileri bağ ve doğrudan yurtdışı ileri bağ etkisine göre 1990 yılında imalat sanayi içinde 1. sırada yer almaktadır.

Metal ana sanayi sektöründe, katma değerin 1 birim artması 1973 yılında ekonomide 3,4451 birim; 1990 yılında ise 3,7046 birimlik genişlemeye yol açacaktır. Buna göre sektör 1990 yılında tüm sektörler içinde 2.; imalat sanayi içinde ise 1. sırada yer almaktadır.

Sektörün katma değerinde meydana gelecek 1 birimlik artışın ekonomide yaratacağı ithalat gereksinimi miktarı $(I - B_d)^{-1}B_m$ 1973 yılında 0,4367; 1990 yılında ise 0,5786 birim olarak hesaplanmıştır. $(I - B_d)^{-1}B_m$ değerindeki bu artışa paralel olarak, sektörün sıralamadaki yeri 1973 yılında 3 iken; 1990 yılında 2 olmuş; imalat sanayi içindeki yeri ise aynı dönemde 2'den 1'e yükselmiştir.

Katma değer artışının neden olacağı yurtiçi üretim artışı $(I - B_d)^{-1}$; 1973 yılında 2,5143; 1990 yılında ise 2,2949 birim olmuş; bu kritere göre yapılan sıralamada sektör aynı dönemde 3. sıradan 1. sıraya gerilemiştir.

3.2.10. Metal Eşya Sanayi:

Metal eşya sektörü toplam geriye bağ katsayısı (A) dikkate alınarak incelendiğinde, 1 birim üretim içindeki ara girdi payının 1973 ile 1990 yılları arasında artış gösterdiği tespit edilmiştir. 1973 yılında 0,6272 olan (A) değeri, 1990 yılında 0,6517 olmuştur. Diğer yandan 1973 yılında ekonomi içindeki sırası 7 olan sektör 1979 yılında 11.; 1985 yılında 3. ve 1990 yılında 7. sırada yer almıştır. Bununla beraber, 1 birim üretimde 1973 yılında 0,5054 birim; 1990 yılında ise 0,57 birim yurtiçi ara girdi (A_d) kullanılmış; sektör bu değerlere göre yapılan sıralamada 1973 yılında 7.; 1990 yılında ise 5. olmuştur.

Metal eşya sektörünün ürününe yönelik talepte meydana gelecek 1 birim artışın ekonomide meydana getireceği toplam üretim artışını veren toplam geriye bağ etkisi $(I - A)^{-1}$ değeri Tablo-3.17.'den de görüleceği gibi 1973 yılında 2,3209 iken 1990 yılında bu değer 2,3996'ya yükselmiştir. Ancak bu artışa rağmen; 24 sektör içinde 1973 yılında 1. sırada bulunan sektör, 1990 yılında 3. olabilmektedir.

Sektörün ürünlerine yönelik nihai talebin 1 birim artmasının yurtiçi mallar üzerine yaratacağı ek talep toplamı 1973 yılında 1,8948; 1990 yılında ise 1,9192 olarak hesaplanmış; bu kritere göre yapılan sıralamada sektör, 1973 yılında 6.; 1990 yılında ise 2. sırada yer almıştır. Nihai talep artışının yaratacağı ithalat gereksinimi ise 1973 yılında 0,1916; 1990 yılında ise 0,2198 birim olmuş; ancak gerek ekonomi

gerekse imalat sanayi içindeki sırası aynı dönemde 3 basamak gerileyerek 5 olmuştur.

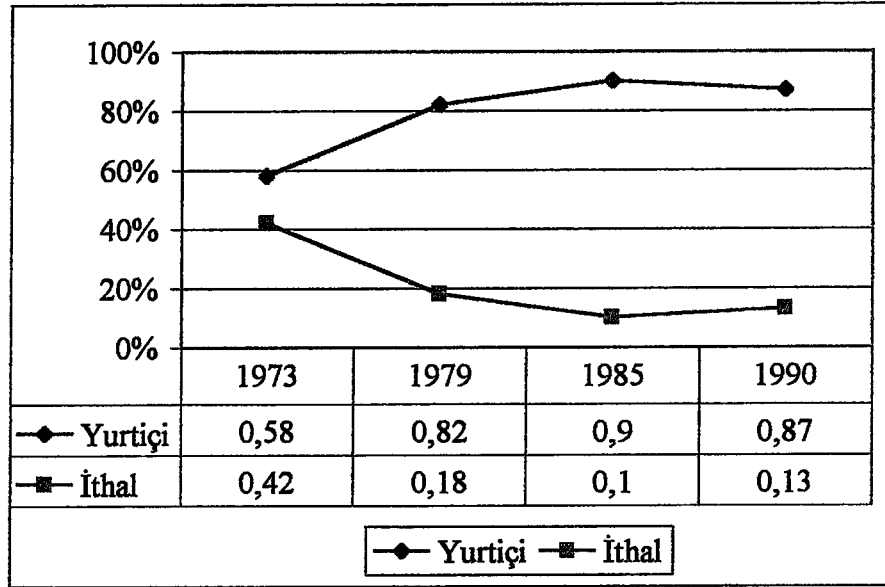
Tablo-3.17. Yıllar İtibariyle Metal Eşya Sanayi Sektörüne Ait Bağ Katsayıları

	1973			1979			1985			1990		
	Sıra	Değer		Sıra	Değer		Sıra	Değer		Sıra	Değer	
A	7	0,6272		11	0,5829		3	0,6724		7	0,6517	
(I-A) ⁻¹	1	2,3209		4	2,2032		2	2,4231		3	2,3996	
A _d	7	0,5054		8	0,5389		6	0,5033		5	0,5700	
(I-A _d) ⁻¹	6	1,8948		5	1,9589		5	1,8546		5	1,9192	
A _m	7	0,1217		9	0,0441		2	0,1691		9	0,0817	
A _m (I-A _d) ⁻¹	4	0,1916		7	0,1180		2	0,2671		7	0,2198	
B	14	0,3010		17	0,3649		18	0,2656		15	0,4026	
(I-B) ⁻¹	15	1,4980		17	1,5582		18	1,4654		15	1,7325	
B _d	19	0,1736		17	0,2955		18	0,2407		14	0,3501	
(I-B _d) ⁻¹	19	1,2599		17	1,4100		18	1,3730		15	1,5585	
B _m	6	0,1274		6	0,0694		13	0,0249		10	0,0525	
(I-B _d) ⁻¹ B _m	5	0,1510		8	0,0886		15	0,0497		11	0,0923	

Metal eşya sektörü ileri bağ katsayısı (B) dikkate alınarak incelendiğinde sektörün ekonomi içinde ara girdi arz eden sektörlerden biri olduğu görülmektedir. 1973 yılında bu sektörün toplam arzının %30,10'u diğer sektörler tarafından ara girdi olarak kullanılırken; bu oran 1990 yılında %40,26'ya yükselmiştir. Ancak, bu artışa rağmen sektörün ekonomi içindeki sırası 14'den 15'e, imalat sanayi içindeki sırası da 9'dan 10'a gerilemiştir.

Sektörün ara girdi arzı incelendiğinde, ithal ara girdi (B_m) arzının 1973 yılında 0,1274; 1979 yılında 0,0694; 1985 yılında 0,0249 ve 1990 yılında da 0,0525 olduğu görülmektedir. Diğer yandan, yurtiçi ara girdi arzı (B_d) 1973 yılında 0,1736'dan, 1990 yılında 0,3501'e yükselmiştir. (B_d) değerindeki bu artışa paralel olarak, sektör imalat sanayi içinde 1973 yılında 12. iken, 1990 yılında 9. olmuştur.

Şekil-3.6.'dan da görüleceği gibi toplam ara girdi arzı içindeki ithal ara girdi payı incelenen dönem içinde azalmıştır. 1973 yılında her 1 birimlik ara girdi arzının 0,42'i birimi ithalat kaynaklı iken; bu değer 1990 yılında 0,13 birime kadar gerilemiştir. Buna paralel olarak sektörün, ekonominin metal eşya sektörü ara girdi talebini yurtiçi üretimle karşılayabilme oranı artarak 1990 yılında %87'ye yükselmiştir.



Şekil-3.6. Metal Eşya Sanayinde Yıllar İtibariyle Ara Girdinin Bileşimi

Toplam ileri bağ katsayısı $(I-B)^{-1}$ incelendiğinde, 1973 yılında 1,4980 olan bu değer; 1990 yılında 1,7325 birime yükseldiği görülmektedir. Diğer yandan sektörün katma değerinde meydana gelecek 1 birimlik artışın ekonomide yaratacağı ithalat gereksinimi miktarı $(I-B_d)^{-1} B_m$ 1973 yılında 0,1510, 1990 yılında ise 0,0923 birim olarak hesaplanmıştır. $(I-B_d)^{-1} B_m$ değerindeki bu azalmaya paralel olarak, sektörün sıralamadaki yeri de 1973 yılında 4 iken; 1990 yılında 9 olmuştur.

Katma değer artışının yolacağı yurtiçi üretim artışı $(I-B_d)^{-1}$; 1973 yılında 1,2599, 1990 yılında ise 1,5585 birim olmuş; bu kritere göre yapılan sıralamada sektör aynı dönemde 19. sıradan 15. sıraya yükselmiştir.

3.2.11. Makine Sanayi :

Makine sanayi sektörü toplam geriye bağ katsayısı (A) dikkate alınarak incelendiğinde, 1 birim üretim içindeki ara girdi payının 1973 ile 1990 yılları arasında artış gösterdiği tespit edilmiştir. 1973 yılında 0,4896 olan (A) değeri, 1990 yılında 0,5616 olmuştur. Diğer yandan 1973 yılında ekonomi içindeki sırası 13 olan sektör 1979 yılında 15.; 1985 yılında 14. ve 1990 yılında ise 11. sırada yer almıştır. Bununla beraber, 1 birim üretimde 1973 yılında 0,3552 birim; 1990 yılında ise 0,4639 birim yurtiçi ara girdi (A_d) kullanılmış; sektör bu değerlere göre yapılan sıralamada 1973 yılında 14.; 1990 yılında ise 9. olmuştur.

Makine sanayi sektörünün ürününe yönelik talepte meydana gelecek 1 birim artışın ekonomide meydana getireceği üretim artışı toplamını veren toplam geriye bağ etkisi $(I-A)^{-1}$ değeri Tablo-3.18.'den de görüleceği gibi 1973 yılında 1,9539 iken 1990 yılında bu değer 2,1841'e yükselmiştir. Bu artışa paralel olarak; 24 sektör içinde 1973 yılında 11. sırada bulunan sektör, 1990 yılında 9. olmuştur.

Tablo-3.18. Yıllar İtibariyle Makine Sanayi Sektörüne Ait Bağ Katsayıları

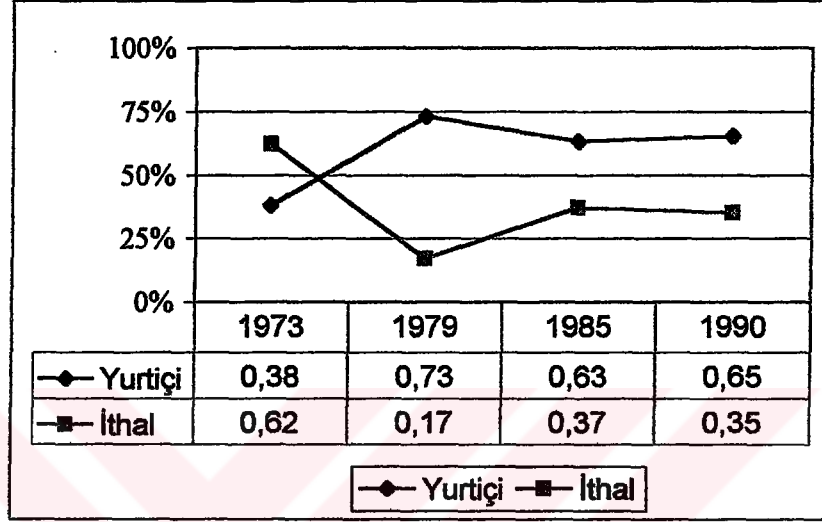
	1973			1979			1985			1990		
	Sıra	Değer		Sıra	Değer		Sıra	Değer		Sıra	Değer	
A	13	13	0,4896	15	14	0,4223	14	13	0,4492	11	11	0,5616
$(I-A)^{-1}$	11	11	1,9539	15	14	1,8303	13	12	1,8884	9	9	2,1841
A_d	14	12	0,3552	14	13	0,3380	14	13	0,3437	9	8	0,4639
$(I-A_d)^{-1}$	13	12	1,5771	14	13	1,5730	14	13	1,5543	8	7	1,7615
A_m	6	6	0,1344	5	5	0,0843	6	6	0,1056	8	8	0,0977
$A_m(I-A_d)^{-1}$	7	7	0,1835	6	6	0,1263	7	7	0,1641	9	9	0,1957
B	20	13	0,2155	21	14	0,1795	21	14	0,1815	18	12	0,3407
$(I-B)^{-1}$	21	14	1,3170	21	14	1,2603	21	14	1,3323	14	10	1,7343
B_d	21	14	0,0809	21	14	0,1290	20	13	0,1144	20	13	0,2201
$(I-B_d)^{-1}$	21	14	1,0973	21	14	1,1647	20	13	1,1645	20	13	1,3640
B_m	5	4	0,1346	8	7	0,0505	7	6	0,0671	5	4	0,1207
$(I-B_d)^{-1}B_m$	6	5	0,1462	11	8	0,0619	10	7	0,0882	5	4	0,1744

Sektörün ürünlerine yönelik nihai talebin 1 birim artmasının yurtiçi mallar üzerine yaratacağı ek talep toplamı 1973 yılında 1,5771; 1990 yılında ise 1,7615 olarak hesaplanmış; bu kritere göre yapılan sıralamada sektör, 1973 yılında 13.; 1990 yılında ise 8. sırada yer almıştır. Nihai talep artışının yaratacağı ithalat gereksinimi ise 1973 yılında 0,1835; 1990 yılında ise 0,1957 birim olmuş; ancak gerek ekonomi gerekse imalat sanayi içindeki sırası aynı dönemde 2 basamak gerileyerek 9 olmuştur.

Makine sanayi sektörü, ileri bağ katsayısı (B) dikkate alınarak incelendiğinde 1973 yılında bu sektörün toplam arzının %21,55'i diğer sektörler tarafından ara girdi olarak kullanılırken; bu oran 1990 yılında %34,07'ye yükselmiştir.

Sektörün ara girdi arzı incelendiğinde, ithal ara girdi (B_m) arzının 1973 yılında 0,1346; 1979 yılında 0,0505; 1985 yılında 0,0671 ve 1990 yılında da 0,1207 olduğu görülmektedir. Diğer yandan, yurtiçi ara girdi arzı (B_d) 1973 yılında 0,0809'dan, 1990 yılında 0,2201'e yükselmiştir. (B_d) değerindeki bu artışa paralel olarak, sektör ekonomisi içinde 1973 yılında 21. iken, 1990 yılında 20. olmuştur.

Şekil-3.7.'den de görüleceği gibi toplam ara girdi arzı içindeki ithal ara girdi payı incelenen dönem içinde azalmıştır. 1973 yılında her 1 birimlik ara girdi arzının 0,62'i birimi ithalat kaynaklı iken; bu değer 1990 yılında 0,35 birime kadar gerilemiştir. Buna paralel olarak sektörün, ekonominin makine sanayi sektörü ara girdi talebini yurtiçi üretimle karşılayabilme oranı artarak 1990 yılında %65'e yükselmiştir.



Şekil-3.7. Makine Sanayinde Yıllar İtibariyle Ara Girdinin Bileşimi

Toplam ileri bağ katsayısı $(I-B)^{-1}$ incelendiğinde, 1973 yılında 1,3170 olan bu değer; 1990 yılında 1,7343 birime yükseldiği görülmektedir. Sektörün katma değerinde meydana gelecek 1 birimlik artışın ekonomide yaratacağı ithalat gereksinimi $(I-B_d)^{-1}B_m$ 1973 yılında 0,1462; 1990 yılında ise 0,1744 birim olarak hesaplanmıştır.

Diğer yandan, katma değer artışının neden olacağı yurtiçi üretim artışı toplamı $(I-B_d)^{-1}$; 1973 yılında 1,0973; 1990 yılında ise 1,3640 birim olmuş; bu kritere göre yapılan sıralamada sektör aynı dönemde 21. sıradan 20. sıraya yükselmiştir.

3.2.12. Elektrikli Makineler Sanayi :

Elektrikli makineler sanayi sektörü toplam geriye bağ katsayısı (A) dikkate alınarak incelendiğinde, 1 birim üretim içindeki ara girdi payının 1973 ile 1990 yılları arasında azaldığı tespit edilmiştir. 1973 yılında 0,5546 olan (A) değeri, 1990 yılında 0,5220 olmuştur. Diğer yandan; 1973 yılında ekonomi içindeki sırası 9 olan sektör 1979 ve 1985 yıllarında 13. ve 1990 yılında ise 14. sırada yer almıştır.

Bununla beraber, 1 birim üretimde 1973 yılında 0,3821 birim; 1990 yılında ise 0,3442 birim yurtiçi ara girdi (A_d) kullanılmış; sektör bu değerlere göre yapılan sıralamada 1973 yılında 12.; 1990 yılında ise 13. olmuştur. Birim üretimde kullanılan ithal ara girdi oranı (A_m) ise, 1973 yılında 0,1725; 1990 yılında ise 0,1779 olarak hesaplanmış; ekonomi içindeki sırası ise 1973 yılında 3 iken 1990 yılında 4 olmuştur.

Tablo-3.19. Yıllar İtibariyle Elektrikli Makineler Sanayi Sektörüne Ait Bağ Katsayıları

	1973			1979			1985			1990		
	Sıra		Değer	Sıra		Değer	Sıra		Değer	Sıra		Değer
A	9	9	0,5546	13	13	0,5179	13	12	0,4562	15	14	0,5220
$(I-A)^{-1}$	7	7	2,1240	13	13	1,9973	14	13	1,8700	12	12	2,1010
A_d	12	11	0,3821	12	11	0,4620	12	11	0,3894	13	12	0,3442
$(I-A_d)^{-1}$	10	9	1,6470	12	11	1,7817	11	10	1,6261	13	12	1,5421
A_m	3	3	0,1725	7	7	0,0559	11	11	0,0668	4	4	0,1779
$A_m(I-A_d)^{-1}$	2	2	0,2214	9	9	0,1072	14	12	0,1194	5	5	0,2585
B	18	11	0,2756	12	9	0,4768	14	9	0,3535	11	8	0,6042
$(I-B)^{-1}$	18	11	1,3765	12	8	1,7916	13	9	1,6822	9	6	2,1429
B_d	20	13	0,1154	13	9	0,4282	14	9	0,3185	16	10	0,3462
$(I-B_d)^{-1}$	20	13	1,1378	14	9	1,6281	14	9	1,5345	16	10	1,5542
B_m	4	3	0,1602	9	8	0,0486	11	9	0,0351	4	3	0,2580
$(I-B_d)^{-1} B_m$	4	3	0,1670	9	7	0,0825	12	9	0,0745	4	3	0,3136

Elektrikli makineler sanayi sektörünün ürününe yönelik talepte meydana gelecek 1 birim artışın ekonomide meydana getireceği üretim artışı toplamını veren toplam geriye bağ etkisi $(I-A)^{-1}$ değeri Tablo2.19.'dan da görüleceği gibi 1973 yılında 2,11240 iken 1990 yılında bu değer 2,1010 olmuştur. 24 sektör içinde 1973 yılında 7. sırada bulunan sektör, 1990 yılında 12. sırada yer almıştır.

Sektörün ürünlerine yönelik nihai talebin 1 birim artmasının yurtiçi mallar üzerine yaratacağı ek talep toplamı 1973 yılında 1,6470; 1990 yılında ise 1,5421 olarak hesaplanmış; bu kritere göre yapılan sıralamada sektör, 1973 yılında 10.; 1990 yılında ise 13. sırada yer almıştır. Nihai talep artışının yaratacağı ithalat gereksinimi ise 1973 yılında 0,2214; 1990 yılında ise 0,2585 birim olmuş; ancak gerek ekonomi gerekse imalat sanayi içindeki sırası aynı dönemde 3 basamak gerileyerek 5 olmuştur.

Elektrikli makineler sanayi sektörü, ileri bağ katsayısı (B) dikkate alınarak incelendiğinde 1973 yılında bu sektörün toplam arzının %27,56'sı diğer sektörler tarafından ara girdi olarak kullanılırken; bu oran 1990 yılında %60,42'ye yükselmiştir.

Sektörün ara girdi arzı incelendiğinde, ithal ara girdi (B_m) arzının 1973 yılında 0,1602; 1979 yılında 0,0486; 1985 yılında 0,0351 ve 1990 yılında da 0,2580 olduğu görülmektedir. Diğer yandan, yurtiçi ara girdi arzı (B_d) 1973 yılında 0,1154'den, 1990 yılında 0,3462'ye yükselmiştir. (B_d) değerindeki bu artışa paralel olarak, sektör ekonomi içinde 1973 yılında 20. iken, 1990 yılında 16. olmuştur.

Toplam ileri bağ katsayısı $(I-B)^{-1}$ incelendiğinde, 1973 yılında 1,3765 olan bu değer; 1990 yılında 2,1429 birime yükseldiği görülmektedir. Sektörün katma değerinde meydana gelecek 1 birimlik artışın ekonomide yaratacağı ek ithalat gereksinimi $(I - B_d)^{-1} B_m$ 1973 yılında 0,1670; 1990 yılında ise 0,3136 birim olarak hesaplanmıştır.

Benzer şekilde, katma değer artışının neden olacağı yurtiçi üretim artışı $(I - B_d)^{-1}$; 1973 yılında 1,1378; 1990 yılında ise 1,5545 birim olmuş; bu kritere göre yapılan sıralamada sektör aynı dönemde 20. sıradan 16. sıraya yükselmiştir.

3.2.13. Ulaşım Araçları Sanayi :

Ulaşım araçları sanayi sektöründe, 1973 yılında birim üretim içerisinde 0,5206 birim ara girdi kullanılırken; bu değer incelenen dönem içerisinde artarak 1990 yılında 0,6033'e yükselmiştir. Diğer yandan, üretimde kullanılan ithal ara girdi miktarı (A_m) azalarak 1973 yılında 0,14; 1990 yılında ise 0,07 değerini almıştır. Aynı dönem içinde yurtiçi ara girdi (A_d) kullanımı artarak 1990 yılında 0,53 olmuştur. Doğrudan yurtiçi geriye bağ etkisinde meydana gelen bu artışa paralel olarak sektör imalat sanayi içinde 1973 yılına 10. sırada bulunurken, 1990 yılında 6. sırada yer almıştır. Bununla beraber, (A_m) katsayısına göre gerek ekonomi gerekse imalat sanayi içerisinde 1973 yılında 5. olan sektör; 1990 yılında her iki sıralamada da 11.'dir.

Toplam geriye bağ etkisi $(I-A)^{-1}$ 1973 yılında 2,0084 iken 1990 yılında bu değer 2,2744 olarak hesaplanmış, sektör imalat sanayi içerisinde 9. sıradan 7. sıraya yükselmiştir. Sektöre yönelik talebin 1 birim artmasının yurtiçi mal ve hizmetler de

yaratacağı ek talep toplamı $(I - A_d)^{-1}$ 1973 yılında 1,615; 1990 yılında 1,9099; ithalat gereksinimi $A_m(I - A_d)^{-1}$ ise aynı dönemlerde sırasıyla 0,1897 ve 0,1666 olarak hesaplanmıştır.

Ulaşım araçları sanayi sektörü 1973 yılında 1 birimlik üretiminin 0,5343 birimini ekonomiye ara girdi olarak sunarken bu miktar 1990 yılında 0,5802'ye çıkmış. Bu artışa paralel olarak son kullanıma arz edilen miktar düşerek 1990 yılında 0,3967 birim olmuştur. Diğer yandan; 1973 yılında 1 birimlik üretimin 0,4262 birimi yurtiçinde ara girdi B_d olarak kullanılırken; bu değer 1990 yılında 0,4655 olarak hesaplanmış; ancak incelenen dönem içerisinde sektörün ekonomideki sırası değişmeyerek 12 olmuştur. 1973 yılında ithal edilen ulaşım araçları sanayi ürünlerinin %14,57'si ara girdi olarak kullanılırken; bu değer 1990 yılında %16,9'a; imalat sanayi içindeki sırası ise 6'dan 5'e yükselmiştir.

Tablo-3.20. Yıllar İtibariyle Ulaşım Araçları Sektörüne Ait Bağ Katsayıları

	1973			1979			1985			1990		
	Sıra	Değer		Sıra	Değer		Sıra	Değer		Sıra	Değer	
A	11	11	0,5206	12	12	0,5312	11	11	0,5223	9	9	0,6033
$(I-A)^{-1}$	9	9	2,0084	12	12	2,0302	11	11	2,0094	7	7	2,2742
A_d	11	10	0,3822	13	12	0,4441	11	10	0,3917	6	6	0,5293
$(I - A_d)^{-1}$	12	11	1,6150	13	12	1,7503	12	11	1,6146	6	6	1,9099
A_m	5	5	0,1383	4	4	0,0870	3	3	0,1306	11	11	0,0740
$A_m (I - A_d)^{-1}$	6	6	0,1897	4	4	0,1378	4	4	0,1913	10	10	0,1666
B	11	8	0,5343	10	7	0,5425	11	7	0,5309	13	9	0,5802
$(I-B)^{-1}$	9	6	1,9105	9	6	2,0111	9	6	2,0176	10	7	2,0571
B_d	12	7	0,4262	12	8	0,4674	12	8	0,4427	12	8	0,4655
$(I - B_d)^{-1}$	11	6	1,6387	10	7	1,7893	10	6	1,7257	12	8	1,7448
B_m	7	6	0,1082	5	4	0,0751	5	4	0,0882	6	5	0,1146
$(I - B_d)^{-1} B_m$	7	6	0,1457	7	5	0,1057	5	3	0,1460	6	5	0,1690

Ulaşım araçları sanayi sektörü ileri bağ katsayısı (B) dikkate alınarak incelendiğinde sektörün imalat sanayi içinde en az ara girdi arz eden sektör olduğu görülmektedir. 1973 yılında bu sektörün toplam arzının %53,43'ü diğer sektörler tarafından ara girdi olarak kullanılırken; bu oran 1990 yılında %58,02'ye yükselmiştir.

Sektörün ara girdi arzı incelendiğinde, ithal ara girdi (B_m) arzının 1973 yılında 0,1082; 1979 yılında 0,0751; 1985 yılında 0,0882 ve 1990 yılında da 0,1146 olduğu

görülmektedir. Diğer yandan, yurtiçi ara girdi arzı (B_d) 1973 yılında 0,4262'den; 1990 yılında 0,4655'e yükselmiştir. (B_d) değerindeki bu artışa rağmen, sektör imalat sanayi içinde 1973 yılında 7. iken; 1990 yılında 8. sıraya gerilemiştir.

Toplam ileri bağ katsayısı $(I-B)^{-1}$ incelendiğinde, 1973 yılında 1,9105 olan bu değer; 1990 yılında 2,0571 birime yükseldiği görülmektedir. Sektörün katma değerinde görülecek 1 birimlik artışın ekonomide yaratacağı ek ithalat miktarı $(I-B_d)^{-1} B_m$ 1973 yılında 0,1457; 1990 yılında ise 0,1690 birim olarak hesaplanmıştır. Talep artışının neden olacağı yurtiçi ara girdi arz artışı $(I-B_d)^{-1}$; 1973 yılında 1,6387; 1990 yılında ise 1,7448 birim olmuştur.



4. ÜRETİM YAPISINDAKİ DEĞİŞİM

4.1. Üretim Yapısının Karşılaştırılması :

Endüstrilerarası bağınlaşma çözümlemeleri bir yandan kilit sektör ve yatırım önceliklerinin belirlenmesinde yaygın olarak kullanılırken, diğer yandan da endüstrilerarası üretim yapısının hem dönemler arası hem de ülkelerarası karşılaştırılmasında vazgeçilmez bir teknik olarak öne çıkmaktadır.(Aydoğuş, 1990,syf:169)

Üretim yapısındaki farklılık ülkeler veya bölgeler arasında olabileceği gibi zaman içinde meydana gelebilecek değişimlere bağlı olarak dönemler arasında da oluşabilecektir. Bu değişimler; nüfus, izlenen iktisadi politikalar, faktör donanımı, pazarın büyüklüğü vs. olarak sıralanabilir. Üretim yapısında oluşacak bu farklılaşmanın incelenebilmesi için geliştirilen temel analizler aşağıda incelenmiştir.

4.1.1. Endüstriyel Bağınlaşma Yapılarının Karşılaştırılması :

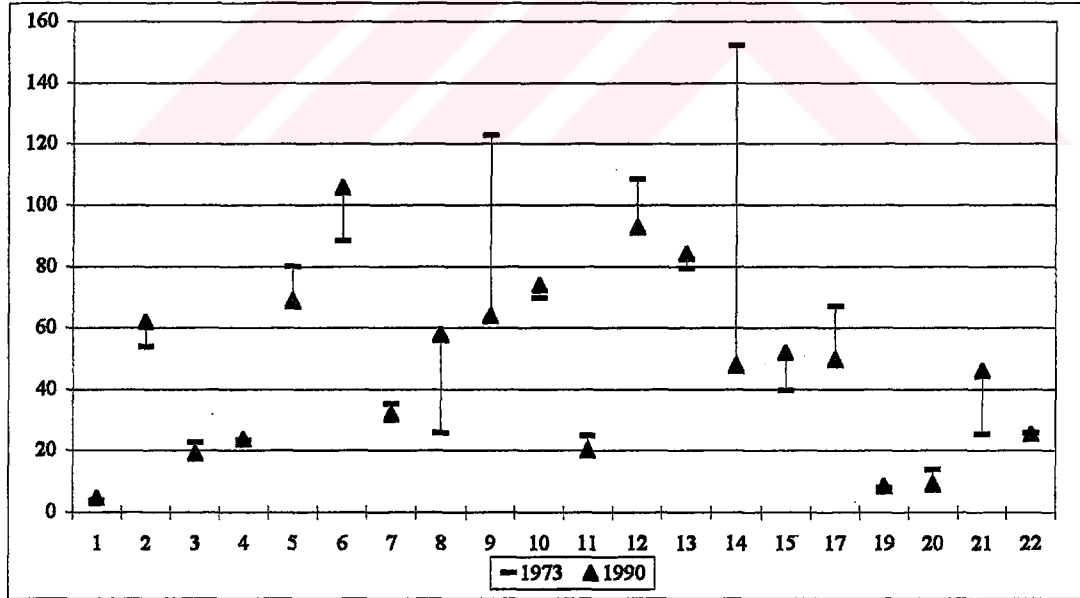
Endüstriyel bağınlaşma yapılarının karşılaştırılması temel olarak sektörel bağlantı etkilerinin karşılaştırılmasına dayanmaktadır. Herhangi bir j sektörünün endüstriyel bağınlaşma katsayısı aşağıdaki gibi tanımlanabilir:

$$D_j = \frac{[1/2 * (\sum_{i=1}^n x_{ij} + \sum_{i=1}^n x_{ji})] / \sum_{i=1}^n x_{ji}}{X_j / \sum_{i=1}^n X_i} \quad (4.1)$$

Yukarıdaki eşitliğin paydasında bulunan terim, j sektörünün çıktısının ekonominin toplam çıktısına oranını, payındaki terim ise sektörün kullandığı toplam aragirdi (input-output tablosunda j. sütun toplamı) ile sektörün ürettiği çıktıya olan toplam ara talebin (input-output tablosunda j. satır toplamı) ortalamasının sektörün çıktısına olan toplam ara talebe oranını göstermektedir. (Aydoğuş, 1990, syf: 171)

Endüstriyel bağımlaşma katsayısı (D_j), ekonominin o sektöre olan bağımlılığının derecesini göstermektedir. Farklı yıllar için hesaplanacak endüstriyel bağımlaşma katsayıları ve bunların karşılaştırılması ile incelenen dönem içinde hem sektörlerin gelişimi hem de ekonominin bütününe yönelik üretim yapısı ile ilgili analizlerde bulunulabilir.

1973, 1979, 1985 ve 1990 yıllarına ait reel fiyatlarla ifade edilen toplam, yurtiçi ve dış alım akım matrisleri kullanılarak Türk ekonomisinin endüstriyel bağımlaşma yapısı hesaplanmıştır. Toplam akım matrisi kullanılarak elde edilen endüstriyel bağımlaşma katsayıları Tablo-D.1.'de görülmektedir. Tablo-D.1. incelendiğinde görüleceği gibi (18), (23) ve (24) numaralı sektörlerin endüstriyel bağımlaşma katsayıları, bu sektörlerin ara girdi arz ve talebinde bulunmamaları nedeni ile sıfırdır. Diğer yandan (16) numaralı diğer imalat sanayine ait endüstriyel bağımlaşma katsayısının diğer sektörlerin bağımlaşma katsayılarından farklılaşması nedeni ile Şekil-4.1.'de incelenmemiştir. Input-output tablosu hazırlanırken yapılan toplulaştırma işleminde sınıflandırılmamış imalat sanayi sektörleri diğer imalat sanayi içinde toplulaştırılmaktadır.



Şekil-4.1 1973-1990 Yılları Arasında Endüstrilerarası Akım Matrisine Göre Endüstriyel Bağımlaşma Katsayılarında Meydana Gelen Değişim

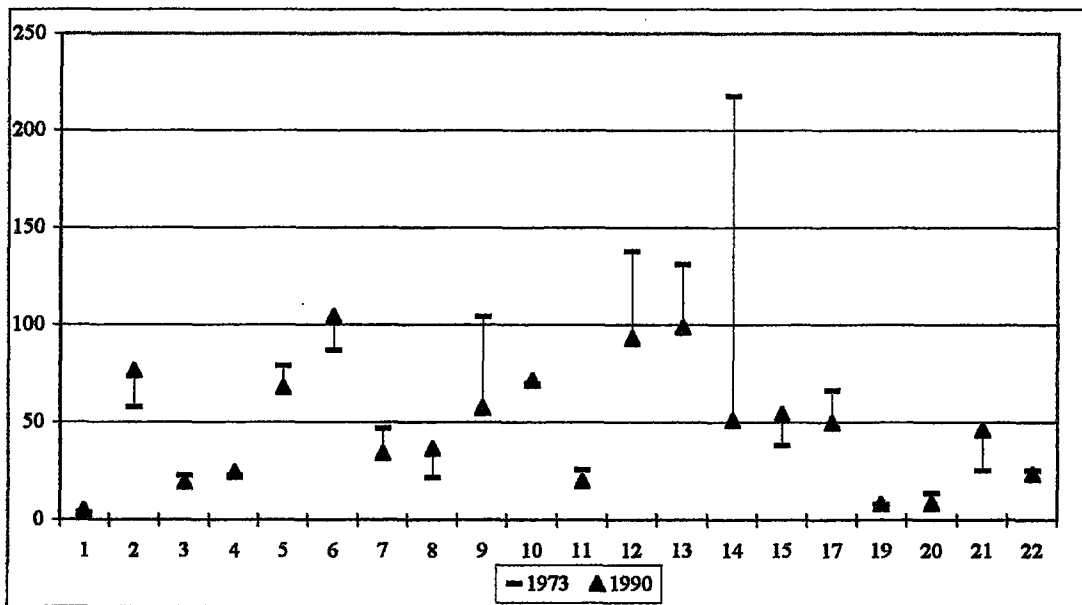
Şekil-4.1.'den de görüleceği gibi, 1973-1990 yılları arasında endüstriyel bağımlaşma katsayılarında artış görülen bir başka ifadeyle ekonominin bağımlılık derecesinin artış gösterdiği sektörler; madencilik (2), kağıt ürünleri ve basım-yayım

(6), petrol arıtımı ve ürünleri (8), toprak sanayi (10), ulaşım araçları sanayi (15), ve bankacılık ve sigortacılık (21) sektörleridir.

İncelenen dönem içinde endüstriyel bağınlaşma katsayısında gerilemenin görüldüğü sektörler ise elektrikli makineler sanayi (14), kauçuk ve plastik sanayi (9), metal eşya sanayi (12), elektrik-gaz-su (17), ulaştırma ve haberleşme (20), kimya sanayi (7), metal ana sanayi (11), ağaç mantar ve mobilya ürünleri (5) ve gıda-içki-tütün (3) sektörleridir.

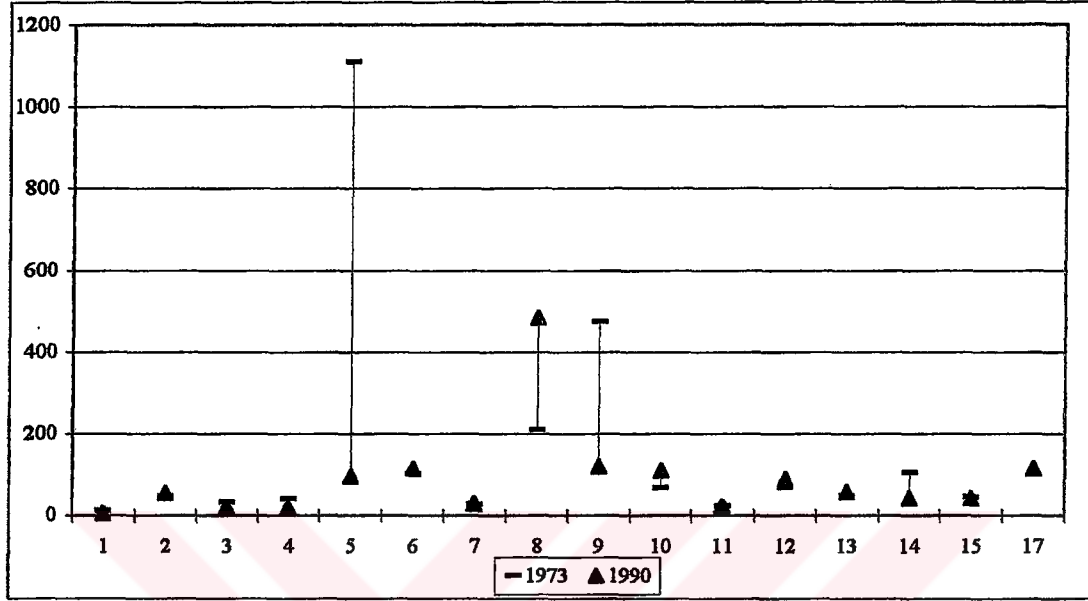
1973, 1979, 1985 ve 1990 yıllarına ait reel fiyatlarla ifade edilen yurtiçi akım matrisleri kullanılarak hesaplanan sektörlerin endüstriyel bağınlaşma katsayıları tablolaştırılmıştır (Bknz: Tablo-D.2.).

Şekil-4.2. incelendiğinde görüleceği gibi; 1973-1990 yılları arasında endüstriyel bağınlaşma katsayılarında artış görülen sektörler; madencilik (2), kağıt ürünleri ve basım-yayım (6), petrol arıtımı ve ürünleri (8), toprak sanayi (10), ulaşım araçları sanayi (15), ve bankacılık ve sigortacılık (21) sektörleridir. Diğer yandan; endüstriyel bağınlaşma katsayısında gerilemenin görüldüğü sektörler ise elektrikli makineler sanayi (14), metal ana sanayi (11), makine sanayi (13), kauçuk ve plastik sanayi (9), metal eşya sanayi (12), elektrik-gaz-su (17), ulaştırma ve haberleşme (20), kimya sanayi (7), ağaç mantar ve mobilya ürünleri (5) ve gıda-içki-tütün (3) sektörleridir.



Şekil-4.2 1973-1990 Yılları Arasında Yurtiçi Ara Girdi Talebine Göre Endüstriyel Bağınlaşma Katsayılarında Meydana Gelen Değişim

1973, 1979, 1985 ve 1990 yıllarına ait reel fiyatlarla ifade edilen dış alım akım matrisleri kullanılarak hesaplanan sektörlerin endüstriyel bağımlaşma katsayıları Tablo-D.3.'de toplulaştırılmıştır.



Şekil-4.3 1973-1990 Yılları Arasında Dış Alım Ara Girdi Talebine Göre Endüstriyel Bağınlaşma Katsayılarında Meydana Gelen Değişim

1973-1990 yılları arasında dış alım akım matrisinden elde edilen endüstriyel bağımlaşma katsayılarında artış görülen sektörler; madencilik (2), kağıt ürünleri ve basım-yayım (6), petrol arıtımı ve ürünleri (8), toprak sanayi (10), metal eşya sanayi (12), makine sanayi (13) ve elektrik-gaz-su (17) sektörleridir. Bununla beraber; endüstriyel bağımlaşma katsayısında gerilemenin görüldüğü sektörler ise ulaşım araçları sanayi (15), elektrikli makineler sanayi (14), metal ana sanayi (11), kauçuk ve plastik sanayi (9), ağaç mantar ve mobilya ürünleri (5), gıda-içki-tütün (3) ve dokuma-giyim sanayi (4) sektörleridir.

4.1.2. Üretim Tekniklerinin Karşılaştırılması :

İnput-output analizinde teknoloji matrisindeki katsayılar üretim tekniğinin göstergesi olarak kabul edilir. Dolayısıyla, input-putput tabloları kullanılarak farklı ülkelerin veya bir ekonominin farklı dönemlerdeki üretim tekniklerinin karşılaştırılması mümkün olmaktadır. İki döneme ait input-output tablolarından hareketle, herhangi bir j sektörünün üretim tekniğinin karşılaştırılması amacıyla aşağıdaki denklemden faydalanılmaktadır.

$$PT_j^{I-II} = \frac{\sum_{i=1}^n |a_{ij}^I - a_{ij}^{II}|}{(1/2) * \sum_{i=1}^n |a_{ij}^I + a_{ij}^{II}|} \quad (4.2)$$

a_{ij}^I = I. yılda j sektörünün bir birim çıktı (output) üretebilmesi için i malından kullanmak zorunda olduğu miktarı göstermektedir (doğrudan girdi katsayısı).

a_{ij}^{II} = II. yılda j sektörünün bir birim çıktı (output) üretebilmesi için i malından kullanmak zorunda olduğu miktarı göstermektedir.

PT_j^{I-II} katsayısı saf bir katsayı olup sıfır ile iki arasında bir değer almaktadır. Uç bir durum olarak; iki yılında doğrudan girdi katsayıları benzer olduğunda; yani üretim tekniğinin değişmemesi halinde, PT_j^{I-II} katsayısının tanımında payın toplam değeri sıfır olacaktır. Ters durumda ise; PT_j^{I-II} katsayısının tanımından hareketle, pay toplamı paydadaki toplama eşit olacak paydada bulunan ½ katsayısı nedeni ile de PT_j^{I-II} katsayısı iki değerini alacaktır.

1973, 1979, 1985 ve 1990 yıllarına ait reel fiyatlarla ifade edilen toplam, yurtiçi ve dış alım akım matrisleri kullanılarak sektörlerin üretim tekniklerinin benzerliği 1973-1979, 1979-1985, 1985-1990 ve bu dönemleri de kapsayacak şekilde 1973-1990 yılları için incelenmiştir.

Tablo-4.1. incelendiğinde görüleceği gibi, 1973 ile 1990 yılları arasında üretim tekniğinde farklılaşma ortaya çıktığı görülmektedir. Bu farklılaşmanın görece olarak en yüksek değerleri aldığı sektörler ise bankacılık ve sigortacılık (21), elektrik-gaz-su (17), kişisel ve mesleki hizmetler (22) ve konut sahipliği (24) sektörleridir.

İmalat sanayi sektörleri incelendiğinde üretim tekniğinde farklılaşmanın görece olarak en yüksek olduğu sektörler ise; petrol arıtımı ve ürünleri (8), kauçuk ve lastik (9), toprak sanayi (10) ve dokuma ve giyim (4) sektörleridir.

Petrol arıtımı ve ürünleri (8) sektöründe 1973-1990 yılları arasındaki farklılaşma dönemler itibarıyla incelendiğinde, üretim tekniğinde meydana gelen bu değişimde 1973-1979 yılları arasındaki gelişmenin etkili olduğu görülmektedir.

1973-1979 yılları arasındaki PT değeri 0,55 iken bu değer 1979-1985 yılları arasında ise 0,47'ye 1985-1990 yılları arasında 0,23'e gerilemiştir.

Kauçuk ve plastik sanayinde PT değeri 1985-1990 dönemi için 0,56; 1973-1979 yılları için 0,24 ve 1979-1985 dönemi için ise 0,34 olarak hesaplanmıştır. Buna göre, üretim tekniğindeki farklılaşma 1985-1990 yılları arasındaki değişimden kaynaklanmaktadır.

Tablo-4.1. Dönemler İtibariyle Toplam Akım Matrisinden Elde Edilen Üretim Tekniği Benzerlik Katsayıları

	73-90	73-79	79-85	85-90
1	0,22	0,33	0,26	0,27
2	0,42	0,34	0,57	0,47
3	0,31	0,21	0,35	0,20
4	0,51	0,36	0,30	0,25
5	0,38	0,32	0,37	0,32
6	0,41	0,35	0,21	0,29
7	0,48	0,40	0,35	0,28
8	0,72	0,55	0,47	0,23
9	0,73	0,24	0,34	0,56
10	0,52	0,28	0,40	0,39
11	0,18	0,57	0,59	0,17
12	0,26	0,31	0,42	0,32
13	0,41	0,50	0,33	0,38
14	0,50	0,60	0,33	0,28
15	0,21	0,36	0,27	0,34
16	1,36	0,61	0,81	1,23
17	0,89	0,52	0,74	0,59
18	0,23	0,44	0,53	0,39
19	0,63	0,32	0,28	0,47
20	0,67	0,28	0,28	0,41
21	0,83	0,73	0,62	0,72
22	0,79	0,60	0,53	0,46
23	-	-	-	-
24	0,89	0,69	1,18	0,70

Toprak sanayi (10) sektöründe 1973-1990 yılları arasındaki farklılaşma dönemler itibariyle incelendiğinde ise, üretim tekniğinde meydana gelen değişimde 1979-1985 yılları arasındaki gelişmenin etkili olduğu görülmektedir. 1973-1979 yılları arasındaki PT değeri 0,28 iken bu değer 1979-1985 yılları arasında 0,40'a yükselmiş bir sonraki dönem 1985-1990 yılları arasında ise 0,39'a gerilemiştir.

Dokuma-giyim sanayi sektöründe PT değeri 1973-1990 dönemi için 0,51 olarak hesaplanmıştır. Farklılaşma dönemler itibariyle incelendiğinde, farklılaşmanın

dönemler itibariyle azalma eğiliminde olduğunu göstermektedir. 1973-1979 döneminde 0,36 olan PT değeri; 1979-1985 dönemi 0,30'a ve 1985-1990 döneminde ise 0,25'e gerilemiştir. Buna göre, üretim tekniğindeki farklılaşma 1973--1979 yılları arasındaki değişimden kaynaklanmaktadır.

Üretim tekniğinde farklılaşmanın göreceli olarak daha düşük gerçekleştiği sektörler ise; metal ana sanayi (11), ulaşım araçları sanayi (15), tarım (1), inşaat (18) ve gıda-içki-tütün sektörleridir (3).

Metal ana sanayinde (11) 1973-1990 yılları arasındaki farklılaşma dönemleri itibariyle incelendiğinde, üretim tekniğindeki değişimin en düşük olduğu dönemin 1985-1990 dönemi olduğu görülmektedir. 1973-1979 yılları arasındaki PT değeri 0,57; 1979-1985 yılları arasında ise 0,59 iken; bu değer 1985-1990 yılları arasında 0,18'e gerilemiştir.

Tarım sektöründe (1) 1973-1990 dönemine PT katsayısı 0,22 olarak hesaplanmıştır. Sektörün PT değeri dönemler itibariyle incelendiğinde PT değerinde sürekli olarak gerileme olduğu görülmektedir. Yıllar itibariyle tarım sektörünün üretim tekniğinde gözlemlenen bu farklılaşma benzer şekilde; dokuma-giyim (4), kimya sanayi (7) ve elektrikli makineler sanayi (14) sektörlerinde de görülmektedir.

Yurtiçi akım tablosundan hareketle elde edilen PT_d katsayıları incelendiğinde (Tablo-4.2.) yurtiçi aragirdi kullanımı yönüyle üretim tekniğinin 1973-1990 yılları arasında genel olarak farklılık gösterdiği görülmektedir. Üretim tekniğindeki farklılaşmanın göreceli olarak en yüksek olduğu sektörler, petrol arıtımı ve ürünleri (8), konut sahipliği (24), elektrik-gaz-su (17) ve bankacılık ve sigortacılık (21) sektörleridir.

Petrol arıtımı ve ürünleri (8) sektöründe PT_d değeri 1973-1990 dönemi için 0,93 olarak hesaplanmıştır. Farklılaşma dönemleri itibariyle incelendiğinde, farklılaşmanın dönemler itibariyle artış eğiliminde olduğunu göstermektedir. 1973-1979 döneminde 0,50 olan PT_d değeri; 1979-1985 döneminde 0,52'ye ve 1985-1990 döneminde 0,79'a yükselmiştir. Buna göre, üretim tekniğindeki farklılaşma ağırlıklı olarak 1985-1990 yılları arasındaki değişimden kaynaklanmaktadır.

1973-1990 yılları arasında yurtiçi ara girdi kullanımı bakımından üretim tekniğinde göreceli olarak farklılaşmanın en düşük görüldüğü sektörler ise; 0,23 PT_d^{73-90} değeri ile inşaat (18), 0,25 değeri ile metal eşya sanayi (12), 0,3 ile tarım (1)

sektörü, 0,33 ile gıda-içki-tütün (3) sektörü ve 0,36 değeri ile de ağaç mantar ve mobilya ürünleri (5) sektörüdür.

Tablo-4.2. Dönemler İtibariyle Yurtiçi Akım Matrisinden Elde Edilen Üretim Tekniği Benzerlik Katsayıları

	73-90	73-79	79-85	85-90
1	0,30	0,38	0,27	0,25
2	0,44	0,32	0,56	0,44
3	0,33	0,22	0,36	0,17
4	0,43	0,36	0,26	0,24
5	0,36	0,34	0,36	0,30
6	0,43	0,38	0,27	0,27
7	0,63	0,51	0,53	0,22
8	0,93	0,50	0,52	0,79
9	0,69	0,42	0,51	0,62
10	0,60	0,34	0,42	0,41
11	0,43	0,65	0,64	0,39
12	0,25	0,23	0,24	0,19
13	0,57	0,44	0,31	0,46
14	0,67	0,74	0,49	0,53
15	0,38	0,35	0,48	0,50
16	1,03	0,59	0,80	0,71
17	0,89	0,56	0,75	0,63
18	0,23	0,46	0,50	0,43
19	0,65	0,32	0,28	0,47
20	0,70	0,33	0,28	0,41
21	0,83	0,71	0,60	0,73
22	0,68	0,61	0,52	0,42
23	-	-	-	-
24	0,92	0,69	1,17	0,76

1973, 1979, 1985 ve 1990 yılları dış alım akım tablolarından elde edilen üretim teknikleri katsayıları PT_m , aşağıda tablolatırılmıştır (Tablo-4.3).

Ekonominin dış alım ara girdi kullanımından elde edilen üretim tekniği benzerlik katsayıları, gerek toplam akım gerekse yurtiçi ara girdi kullanımından elde edilen üretim tekniği benzerlik katsayılarından daha yüksek değerlere sahiptir. Bu, dış alım ara girdi kullanımı bakımından ekonomide yıllar itibariyle hızlı bir farklılaşmanın olmasının bir göstergesidir.

İmalat sanayi sektörleri incelendiğinde ithal ara girdi kullanımı yönüyle üretim tekniğinde farklılaşmanın en yoğun olduğu sektörler; gıda-içki-tütün (3), dokuma-giyim (4), ağaç mantar ve mobilya ürünleri (5), petrol arıtımı ve ürünleri (8) ve toprak sanayi (10) sektörleridir.

Tablo sektörler itibariyle incelendiğinde, 1973 ile 1990 yılları arasında bankacılık ve sigortacılık (21) sektöründe üretim tekniği benzerlik katsayısının 1,98 değerini aldığı görülmektedir. Burada dikkate alınması gereken nokta bu sektörün üretim yapısı gereği, ithal ara girdi kullanımının az olmasıdır.

Tablo-4.3. Dış Alım Akım Matrisinden Elde Edilen Üretim Tekniği Benzerlik Katsayıları

	73-90	73-79	79-85	85-90
1	1,18	0,45	0,51	0,57
2	1,58	1,90	1,66	1,34
3	1,56	1,50	0,86	0,97
4	1,58	1,11	1,41	0,57
5	1,08	1,81	1,71	0,83
6	0,52	0,58	0,47	0,49
7	0,18	0,24	0,48	0,75
8	1,12	0,82	0,47	0,09
9	0,86	1,16	0,76	0,41
10	1,11	1,37	0,92	0,61
11	0,65	0,46	0,45	0,53
12	0,77	1,20	1,47	1,08
13	0,40	0,82	0,70	0,67
14	0,20	1,06	0,85	0,92
15	0,73	0,54	0,62	0,62
16	1,74	1,56	1,55	1,73
17	1,82	1,05	1,64	1,73
18	0,70	1,94	1,93	0,92
19	1,22	1,83	1,83	1,14
20	0,92	1,36	1,33	0,90
21	1,98	1,94	1,89	1,92
22	1,64	1,34	1,67	0,94
23	-	-	-	-
24	2,00	1,92	2,00	2,00

1973 ile 1990 yılları arasında üretim tekniği benzerlik katsayısının en düşük değeri aldığı sektörler ise; 0,18 değeri ile kimya sanayi (7), 0,2 değeri ile elektrikli makineler sanayi (14), 0,4 değeri ile makine sanayi (13), 0,73 değeri ile de ulaşım araçları sanayidir (15). Bu sektörlerin ortak özelliği yatırım malları üreten sektörler olmalarıdır. Üretim tekniği benzerlik katsayısının düşük olduğu diğer sektörler ise 0,52 değeri ile kağıt ürünleri ve basım-yayım (6), 0,65 değeri ile metal ana sanayi (11), 0,7 değeri ile ulaştırma ve haberleşme (18) ve 0,92 değeri ile de ulaştırma ve haberleşme (20) sektörüdür.

4.1.3. Toplam Girdi Gereksiniminde Değişme :

İktisadi gelişme sürecinde sektörlerin üretim teknolojilerinde (input-output tablosunda sütun vektörü) meydana gelen değişim/gelişme nedeni ile sektörlerin ara girdi talepleri de farklılaşmaktadır. Toplam ara girdi gereksiniminde oluşan değişimi tespit edebilmek için, Leontieff ve Carter tarafından geliştirilen “Bütüncü” yaklaşım (Kepenek, 1977, syf: 35) kullanılmıştır.

Leontieff ve Carter tarafından geliştirilen bu yaklaşımda incelenen dönem içindeki üretim teknolojisi veri olarak kabul edilmekte ve üretim teknolojisinden elde edilen Leontieff ters matrisi (L) ile dönem sonundaki nihai talep değeri kullanılarak toplam girdi gereksinimi bulunmaktadır.

Herhangi bir t yılı üretim yapısı ile dönem sonundaki n yılının son kullanımının üretilmesi durumunda toplam girdi gereksinimlerinde meydana gelecek değişim şu şekilde bulunur:

$W = X - Y$ eşitliği; (1.16) numaralı eşitlikten faydalanılarak;

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

$$W = LY - Y \text{ elde edilir.} \quad (4.3)$$

(4.3) numaralı eşitliğin sağ tarafındaki ifade Y ortak parantezine alınırsa;

$$W = (L - I)Y \text{ eşitliği elde edilir.} \quad (4.4)$$

Herhangi bir t dönemi üretim yapısı ile n dönemi nihai talebinin elde edilmesi için (Örneğin; burada t dönemi 1973 ve n dönemi ise 1990 yıllarıdır.);

$$W_{73} = (L_{73} - I)Y_{90} \text{ ilişkisinin çözümlenmesi yeterli olacaktır.} \quad (4.5)$$

Bölüm 3’de elde edilen ters matrisler ve 1990 yılı input-output tablosundan hesaplanan nihai talep toplamı (4.5) numaralı eşitlik kullanılarak toplam ara girdi gereksinimlerindeki değişimler sektörler itibariyle elde edilmiştir.

Tablo-4.4. incelendiğinde görüleceği gibi 1990 yılı nihai talebini elde etmek için gerekli toplam ara girdi talebi reel fiyatlarla, yıllık ortalama %0,75 oranında artış göstermiştir. Ancak; 1973, 1979 ve 1985 yıllarında ara girdi talebi toplamının azalma eğilimi gösterdiği; en azından belli bir kararlılık sergilediği görülmekte; 1990 yılında

ise toplam ara girdi talebinin bir önceki döneme (1985) göre yaklaşık %16 oranında artış gösterdiği görülmektedir.

Tablo-4.4. Sektörler İtibariyle 1990 Nihai Tüketimini Elde Etmek İçin Gerekli Ara Girdi Miktarı (1973 Sabit Fiyatlarıyla; Milyon TL)

	1973	1979	1985	1990	Yıllık Büyüme Hızı
1	145887	118743	103828	126462	-0,84
2	31362	38396	49340	39618	1,38
3	33499	30413	36041	43532	1,55
4	30782	26988	32006	37564	1,18
5	15527	12717	11187	15419	-0,04
6	12306	15656	12379	12481	0,08
7	40273	42495	49487	52143	1,53
8	42653	45297	41550	31497	-1,77
9	10350	14695	16516	18660	3,53
10	16415	15681	13621	15140	-0,47
11	102137	61256	92410	121988	1,05
12	9033	9701	8046	12338	1,85
13	11050	8301	8975	16206	2,28
14	7335	17247	17775	26725	7,90
15	28743	25322	24958	25668	-0,66
16	1825	906	1513	2145	0,96
17	15117	18627	22643	24083	2,78
18	0	0	0	0	-
19	60562	71643	49822	69191	0,79
20	44610	78486	60104	71884	2,85
21	41770	44234	34979	23226	-3,39
22	21448	18679	20349	34539	2,84
23	0	0	0	0	-
24	0	0	0	0	-
	722686	715482	707527	820508	0,75

1990 yılı nihai tüketimini elde edebilmek için ara girdi gereksinimlerinde elektrikli makineler sanayinde (14) yılda %7,9 dolayında artış gerekmiştir. Bu artış oranı kauçuk ve plastik sanayinde (9) %3,53; kişisel ve mesleki hizmetler sektöründe (22) %2,84; ulaştırma ve haberleşme sektöründe (20) %2,85; makine sanayinde (13) %2,28; metal eşya sanayinde (12) %1,85 dolayında gerçekleşmiştir.

Genellikle belli bir miktar nihai kullanımı elde etmek için ara girdi gereksinimlerinin artışı, iç ve dış etmenlere bağlanabilir. Dış etmenler doğal kaynakların azalması gibi faktörlerdir. Daha önemli olan iç etmen ise, üretim tekniğinde ortaya çıkan değişimin daha fazla ara girdi talep eder bir nitelik kazanmasıdır. Ancak herhangi bir yeni teknoloji bir girdinin kullanımını arttırırken o sektörün diğer girdilere olan talebinde azalmaya yol açabilir. Sonuçta bu artış ve

azalışların etkileri toplamı ara girdi talebi artışını (azalışını) belirleyecektir. Diğer yandan; daha çok ara girdi kullanılması teknolojik etkinliğin azalmasına değil, üretimin daha çok uzmanlaşması; iş bölümüne dayalı hale gelmesi; ve üretim teknolojisinin nitelik değiştirmesine bağlanabilir. Tarihsel gelişme süreci içinde üretimin giderek daha çok ara girdi ve sermaye kullanır bir nitelik kazandığı bilinmektedir (Kepenek; 1977, syf:106).

1990 yılı nihai tüketimini elde edebilmek için ara girdi gereksinimlerinde azalma görülen sektörlerin başında yıllık ortalama %-3,39 oranı ile bankacılık ve sigortacılık (21) sektörü yer almaktadır. Bu sektörü sırasıyla; %-1,77 ile petrol ürünleri ve arıtımı (8), %-0,84 ile tarım (1), %-0,66 ile ulaşım araçları sanayi (15) ve %-0,47 ile de toprak sanayi (10) sektörleri izlemektedir.

Ara girdi gereksinimindeki azalma; sektörün üretim teknolojisinin ara girdi tasarrufuna olanak tanıdığı ve/veya ara girdi kullanımında etkinlik artışının sağlandığının bir göstergesidir.

4.1.4. Ara Girdi Kullanımındaki Etkinliğin Karşılaştırması :

Ara girdi kullanımındaki etkinliğin dönemler itibariyle karşılaştırılabilmesi için teknoloji katsayıları matrisi ve üretim vektörlerinden yararlanılmaktadır. Aşağıda; 1973-1990 dönemi ara girdi kullanımı etkenlik derecesinin elde edilebilmesi için kullanılan ölçüt şu şekilde bulunmaktadır .:

A^{1973} = 1973 yılına ait teknoloji (yapısal) matris;

A^{1990} = 1990 yılına ait teknoloji (yapısal) matris;

X^{1973} = 1973 yılı üretim (sütun) vektörü;

X^{1990} = 1990 yılı üretim (sütun) vektörü olmak üzere;

$UM^{73-90} = A^{1973} X^{1990}$ ve $UM^{90-90} = A^{1990} X^{1990}$ matris işlemleri yapılarak; elde edilen sütun vektörlerinden;

$$IU_i^{73-90} = \frac{UM_i^{73-90}}{UM_i^{90-90}} \quad (4.6)$$

Ölçütü elde edilir. Burada 1990 yılı üretim değeri baz alınarak herhangi bir i sektörünün ara girdi kullanımındaki etkinlik derecesi tespit edilmektedir.

Ara girdi kullanımındaki etkinlik derecesinin belirlenmesinde baz alınan yılın değiştirilmesi durumunda, sonuçlarda da değişmelerin olması kaçınılmazdır. Bu sorunu ortadan kaldırmak için; baz alınan yıl değiştirilerek yeni bir IU katsayıları bulunmalıdır. (4.6) numaralı formül kullanılarak aşağıdaki yeni ölçüt elde edilebilir:

$UM^{90-73} = A^{1990} X^{1973}$ ve $UM^{73-73} = A^{1973} X^{1973}$ matris işlemleri yapılarak; elde edilen sütun vektörlerinden;

$$IU_i^{90-73} = \frac{UM_i^{90-73}}{UM_i^{73-73}} \quad (4.7)$$

Yukarıdaki (4.6) ve (4.7) numaralı formüllerden elde edilen katsayıların geometrik ortalaması alınarak üretim vektörü seçiminin neden olduğu sorunlar en aza indirgenebilir. Bu amaçla aşağıdaki geometrik ortalama formülü kullanılmalıdır;

$$IU_i = \sqrt{IU_i^{90-73} IU_i^{73-90}} \quad (4.8)$$

Ara girdi kullanımındaki etkenlik derecesini ifade eden IU_i katsayısı saf bir katsayı olup, bir değeri her iki dönemin ara girdi kullanım etkenlik derecesinin eşit olduğunu göstermektedir. Katsayının değeri birden küçükse başlangıç yılı (1973), son yıla (1990) göre i malını daha etkin kullanıyor demektir. Kısaca; bir değerinden uzaklaşıp sifra yaklaştıkça; incelenen dönem içinde ara girdi kullanımında etkinlik derecesinin azaldığı söylenebilir.

(4.6), (4.7) ve (4.8) numaralı formüller kullanılarak 1973 ve 1990 yıllarındaki ara girdi kullanım etkinlik derecesi karşılaştırılmıştır. Üretimde kullanılan ara girdinin yerli ve dış alım kaynaklı olması da göz önüne alınarak toplam; yurtiçi ve dış alım ara girdi kullanım etkinlik dereceleri hesaplanmıştır. Bu değerler Tablo-D.4; Tablo-D.5; Tablo-D.6'da tablolastırılmıştır.

Tablo-4.5'de toplam, yurtiçi ve dış alım ara girdi kullanımındaki etkinlik dereceleri görülmektedir. Toplam ara girdi kullanımı etkinlik derecesi genel olarak incelendiğinde ara girdi kullanımı etkinliğinin azalma eğiliminde olduğu görülmektedir. Diğer yandan; tarım (1), petrol arıtımı ve ürünleri (8), toprak sanayi (10), ulaşım araçları sanayi (15) ve bankacılık ve sigortacılık (21) sektörlerinde ara

girdi kullanım etkinliğinin 1990 yılında 1973 yılına göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Tablo-4.5 1973-1990 Döneminde Ara Girdi Kullanımındaki Etkinlik (IU_i) Değişimi

	Toplam	Yurtiçi	Dış Alım
1	1,18	1,23	0,28
2	0,64	1,81	0,29
3	0,80	0,86	0,07
4	0,86	0,95	0,24
5	0,99	1,01	0,05
6	0,99	1,04	0,67
7	0,91	0,55	1,44
8	1,62	1,66	0,75
9	0,65	0,69	0,31
10	1,07	1,06	1,16
11	0,96	1,10	0,64
12	0,79	0,51	2,70
13	0,73	0,42	1,29
14	0,33	0,22	0,49
15	1,16	1,17	1,12
16	0,83	0,86	0,70
17	0,69	0,69	-
18	-	-	-
19	0,92	0,92	-
20	0,65	0,65	-
21	1,73	1,73	-
22	0,65	0,65	-
23	-	-	-
24	-	-	-

İncelenen dönem içinde yurtiçi ara girdi kullanımındaki etkinlik derecesinin tarım, madencilik, kağıt ürünleri basım-yayım, ağaç mantar ve mobilya ürünleri, petrol arıtımı ve ürünleri, toprak sanayi, metal ana sanayi, ulaşım araçları sanayi ve bankacılık ve sigortacılık sektörlerinde artış gösterdiği görülmektedir. Diğer yandan; elektrikli makineler, makine, metal eşya, kimya ve kişisel ve mesleki hizmetler sektörlerinde yurtiçi ara girdi kullanımında etkinlik düzeyi gerileyerek; bu sektörlerin IU⁷³⁻⁹⁰ değeri 0,65 değerinin altına inmiştir.

Tablo-4.5. incelendiğinde görüleceği gibi, dış alım ara girdi kullanımında metal eşya sanayinin etkinlik derecesi 2,7 değerini almış; bir başka ifadeyle bu sektör ithal ara girdi kullanımında 1990 yılında 1973 yılından 2,7 kat daha fazla etkindir. Etkinlik artışının sağlandığı diğer sektörler ise; kimya, toprak, makine ve ulaşım

araçları sanayidir. Diğer yandan; ağaç mantar ve mobilya ürünleri sanayinde ithal ara girdi kullanım etkinlik derecesi 0.05; gıda-içki-tütün sanayinde 0.07; dokuma-giyim sanayinde 0.24; tarım ve madencilik sektörlerinde 0.28; toprak sanayinde ise 0.31 olarak hesaplanmıştır; bir başka ifadeyle incelenen dönem içinde etkinlik düzeyi gerilemiştir.

4.2. Kilit Sektörler :

İleri ve geri bağlantı etkileri, bir sektörün ekonominin genel üretim kompozisyonu içindeki öneminin göstergesidir. Şöyle ki; ileri bağ etkisi ekonominin o sektörün ürettiği ara girdiye olan talebini, geri bağ etkisi ise sektörün üretim artışı ile ekonomiyi uyarma gücünü ifade etmektedir. Ekonomiye “ara girdi arz etme” ve “uyarma” güçlerini yansıtan ileri ve geri bağ etkileri eş zamanlı olarak değerlendirildiğinde, yatırım öncelikli (kilit) sektörlerin belirlenmesi mümkün olacaktır.

İleri ve geri bağ etkilerinden hareketle kilit sektörlerin belirlenmesi, bağlantı etkilerinin hesaplanmasında ithal girdilerin dikkate alınmaması bir başka deyişle yurtiçi ara girdi akımlarından elde edilen bağ katsayılarının kullanılması halinde anlamlı olacaktır. Aksi takdirde, yüksek ileri ve geri bağ etkisine sahip ancak ithalata bağımlı sektörlerin kilit sektör olarak seçilmesi söz konusu olabilecektir. Bu durumda, bu tip sektörlerin üretimlerindeki artış, bu sektöre ara girdi sağlayan sektörlerden daha çok ithalatı uyacaktır.

Kilit sektör seçiminde ileri ve geri bağlantı etkilerinden elde edilen indeks değerleri ve dağılım ölçüleri kullanılmaktadır. Bölüm-1’de yurtiçi akım matrislerinden elde edilen L_d ve L^B_d ters matrisleri kullanılarak herhangi bir sektör için hesaplanan ileri ve geri bağlantı etkisi indeksleri şu şekilde bulunmaktadır:

$L_d I$, geriye bağ etkisi indeksi;

$L^B_d I$ ileriye bağ etkisi indeksini ifade etmektedir.

$$L_d I_j = \sum_{i=1}^n L_{dij} / (1/n) \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n L_{dij}$$

$$L^B_d I_i = \sum_{j=1}^n L^B_{dij} / (1/n) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n L^B_{ij} \quad (4.9)$$

Herhangi bir sektör için hesaplanan ileri ve geri bağlantı etkisi indekslerine ait dağılım ölçüleri ise şu şekilde bulunmaktadır:

L_dD , geriye bağ etkisi indeksine ait dağılım ölçüsü;

L^B_dD ileriye bağ etkisi indeksini ait dağılım ölçüsünü ifade etmektedir.

$$I_j = \sum_{i=1}^n L_{dij} / n \quad \text{ve} \quad I_i = \sum_{j=1}^n L_{dij} / n \quad \text{olmak üzere;}$$

$$L_dD_j = [(\sum_{i=1}^n L_{dij} - I_j)^2 (1/n-1)]^{1/2} / I_j$$

$$L^B_dD_i = [(\sum_{j=1}^n L^B_{dij} - I_i)^2 (1/n-1)]^{1/2} / I_i \quad (4.10)$$

(4.9) ve (4.10) numaralı eşitliklerden elde edilen ileri ve geri bağ etkilerine ait indeks ve dağılım ölçüleri kullanılarak sektörel yatırım önceliklerine göre sektörleri dört ayrı kategoriye ayırmak mümkün olacaktır.

$L_dI > 1$ ise yüksek geri bağlantı etkisi, $L_dI < 1$ ise düşük geri bağlantı etkisi ve $L^B_dI > 1$ yüksek ileri bağlantı etkisi ve $L^B_dI < 1$ ise düşük bağlantı etkisi kabul edilerek yapılan bu sınıflandırmadaki kategoriler;

Kategori I: Hem geri hem de ileri bağlantı etkileri yüksek olan sektörler (Yüksek L_dI ve yüksek L^B_dI).

Kategori II: Geri bağlantı etkisi yüksek, ileri bağlantı etkisi düşük olan sektörler (Yüksek L_dI ve düşük L^B_dI).

Kategori III: Geri bağlantı etkisi düşük, ileri bağlantı etkisi yüksek sektörler (Düşük L_dI ve yüksek L^B_dI).

Kategori IV: Hem geri bağlantı etkisi hem de ileri bağlantı etkisi düşük sektörler (Düşük L_dI ve düşük L^B_dI) (Aydoğuş, 1990, syf:163).

1973, 1979, 1985 ve 1990 yılları yurtiçi akım tablolarından elde edilen ileri ve geri bağ ters matrislerinden (4.9) ve (4.10) numaralı eşitlikler kullanılarak hesaplanan ileri ve geri bağ etkisi indeks değerleri ve bunlara ait dağılım ölçüleri Tablo-D.7., Tablo-D.8., Tablo-D.9. ve Tablo-D.10.'da görülmektedir.

İleri ve geri bağ etkisi indeks değerlerine göre sektörlerin yatırım önceliklerine göre sınıflandırılması ile elde edilen Tablo-4.6. incelendiğinde kağıt ürünleri ve basım-yayım (6), metal ana sanayi (11) ve ulaşım araçları sanayinin (15) 1973-1990 yılları arasında kilit (yatırım öncelikli) sektör olma özelliklerini korudukları görülmektedir.

Tablo-4.6. 1973-1990 Yılları Arasında Sektörlerin Bulundukları Kategoriler

		1973	1979	1985	1990
Tarım	1	3	4	4	4
Madencilik	2	3	3	3	3
Tüketim Malları	3	2	2	2	2
	4	2	2	2	2
	5	1	2	2	1
Ara Malları	6	1	1	1	1
	7	4	1	1	1
	8	3	3	3	3
	9	1	1	1	3
	10	2	1	2	1
	11	1	1	1	1
Yatırım Malları	12	2	2	2	2
	13	4	4	4	2
	14	2	2	2	3
	15	1	1	1	1
Diğer İm.Sanayi	16	2	2	2	4
E-G-S.	17	3	3	1	3
Hizmetler	18	2	2	4	2
	19	4	4	4	4
	20	4	4	4	4
	21	3	3	3	3
	22	3	3	3	3
	23	4	4	4	4
	24	4	4	4	4

1973 yılında 4. kategoride bulunan kimya sanayi (7), daha sonraki dönemlerde 1. kategoride yer alarak kilit sektör olmuştur. Bununla beraber; ağaç, mantar ve mobilya ürünleri sanayi (5) 1973 yılında 1. kategoride 1979 ve 1985 yıllarında ise 2. kategoride yer alırken 1990 yılında tekrar 1. kategorideki yerini almıştır. Diğer

yandan; kauçuk ve plastik sanayi (9) 1973-1985 yılları arasında 1. kategoride iken; 1990 yılında 3. kategoriye gerilemiştir.

Buna göre; incelenen dönemde kağıt ürünleri ve basım-yayım, metal ana sanayi, ulaşım araçları sanayi, ağaç mantar ve mobilya ürünleri sanayi kimya sanayi ve kauçuk plastik sanayi Türk ekonomisinde kilit sektörler olarak değerlendirilebilir. Dikkat edilirse kilit sektör olarak tespit edilen altı sektörden dört tanesi ara malı üretirken; bir sektör yatırım malı, bir sektör de tüketim malı üretmektedir.

Kilit sektörlerin 1990 yılına ait dağılım ölçüleri incelendiğinde; Tablo-D.10'dan da görüleceği gibi, geriye bağ etkisi indeksi dağılım ölçüsü (L_dD) değerlerinin diğer sektörlerle göre nispi olarak daha yüksektir. Bu değer, sektörün üretim artışından kaynaklanacak ek talebin ekonomi içinde diğer sektörlerle ne kadar eşit dağıldığının bir göstergesidir. Burada arzu edilen; kilit sektörlerin ekonomi içinde mümkün olduğunca çok sayıda sektörü uyarması; bir başka ifade ile dağılım ölçülerinin mümkün olduğunca küçük değerler almasıdır.

1990 yılı için hesaplanan kağıt ürünleri ve basım-yayım (6) sektöründe ait L_dD değeri 0,465; L^B_dD ileriye bağ etkisi indeksine ait dağılım ölçüsü ise 0,454 olarak hesaplanmıştır. Metal ana sanayi (11) sektöründe, bu değerler sırası ile 0,489 ve 0,368; ulaşım araçları sanayinde (15) 0,42 ve 0,463; ağaç mantar ve mobilya ürünleri sanayinde (5) 0,414 ve 0,494 ve son olarak kauçuk plastik sanayinde (9) ise 0,408 ve 0,332 olarak tespit edilmiştir.

Gelişmekte olan ülkelerin ekonomileri üzerinde yapılan araştırmalar genellikle, tarım, gıda-içki-tütün, hizmetler ve ticaretin kilit sektör niteliğinde olduğunu göstermektedir. Diğer yandan; ekonomik gelişmesini ileri boyutlara ulaştırmış ülkelerde ise demir-çelik, dokuma, makine teçhizat ve kimya bağlantı etkisi yönünden kilit sektör görünümündedir. Bu durumda, Türk ekonomisinin sektörlerarası mal ve hizmet akımı yönünden tipik bir gelişmekte olan ekonomi niteliğinde olmadığı söylenebilir (Kepenek, 1977, syf.: 69). Özellikle; kilit sektörlerin çoğunun ara girdi üreten sektörlerden oluşması ekonominin ara malları döneminde olduğunu göstermektedir.

Genel olarak bakıldığında hizmetler sektörünün 3. ve 4. kategoride yer aldığı görülmektedir. İnşaat sektörünün, üretim teknolojisinden kaynaklanan ara girdi

kullanımının yoğun; buna mukabil ara girdi arzının düşük olması nedeni ile 2. kategoride yer almaktadır.

Toptan ve perakende ticaret (19), ulařtırma ve haberleřme (20), kamu hizmetleri (23) ve konut sahiplięi (24) sektörlerinin hem ileri hem de geriye baę etkisi indeks deęerleri dūřuktur. Benzer özellik, tarım (1) sektörü için de söz konusu olmaktadır.



5. YAPISAL DEĞİŞİM

Sanayileşme sürecinde bulunan Türkiye, gerek iç siyasi ve ekonomik gelişmeler gerekse dünya ekonomi ve politik konjonktürünün de etkisiyle farklı dönemlerde farklı sanayileşme politikaları uygulaya gelmiştir. Bu politikalara kronolojik olarak bakıldığında, 1973 ile 1990 yılları arasındaki süreçte izlenen sanayileşme politikaları içinde 1980 yılının (24 Ocak Kararları) bir kırılma, köklü politika değişikliğine gidildiği bir nokta olduğu görülmektedir.

1963 yılından itibaren 5 yıllık planlara dayalı içe dönük, ithal ikameci sanayileşme politikası uygulanmaya başlanmıştır. Üretim kaynaklarının, tüketim malları imal eden endüstrilerden başlayarak zaman içinde yatırım malları imaline yayılmasını öngören bu sanayileşme stratejisinde devlet, kilit role sahiptir. Yoğun rekabet gücüne sahip sanayileşmiş ülkelerin bulunduğu dünyada, gelişmekte olan bir ülkenin ithal ikameci sanayileşme stratejisini (veya başka stratejileri) başarı ile uygulayabilmesi devletin ekonomiye müdahalesini gerektirmektedir. İthal ikamesine dayalı sanayileşme stratejisi ile uyumlu olmak üzere devletin piyasa mekanizmasına müdahaleleri ise şu şekilde sıralanabilir:

- İç pazar tarife ve tarife dışı engellerle korunur. Bu amaçla kullanılan araçlar ise gümrük vergileri, kotalar, ithal yasakları vb.

- Negatif reel faiz uygulanır. Bu uygulama ile bir yandan tasarruflar düşük düzeyde tutulmakta bir yandan da sanayi kesimine yatırım için ucuz finansman imkanı sağlanmaktadır.

- Sanayileşme sürecinde üretim artışına paralel olarak iç talepte de genişleme sağlanır. Bu, negatif reel faiz ve ücret düzeyi yüksek tutularak sağlanır.

- Aşırı değerli kur ile hem gerekli ara girdi ve yatırım malı ithalatı görece olarak ucuz tutulur hem de ihracat kesiminden (geleneksel olarak tarım sektörüdür.) sanayi kesimine kaynak aktarılır.

- Devlet açık finansman ile yatırımlara yönelir. Ayrıca, KİT'ler bir yandan ara girdi üretimine yoğunlaşmakta diğer yandan da uygulanan fiyat politikası ile sanayi kesimine ucuz ara girdi sağlar.

- Süreç içinde ara girdi ve yatırım malı ithalatında darboğazla karşılaşılması, dış ticaret açıklarının kapatılması için dış finansal kaynaklar sağlanır.

1973 yılı sonundan itibaren petrol fiyatlarının artış göstermeye başlaması (Bakınız: Bölüm-4'de Şekil-4.4.) ve sabit kurlar düzeninin çökmesi ile gelişmiş ülkelerde görülen ekonomik durgunluktan Türkiye de etkilenmiş; 1974 Kıbrıs müdahalesinin getirdiği ekonomik yük ve 1970'li yılların sonuna doğru artan dış ticaret açığı ve bunun finansmanında zorluklarla karşılaşılması; diğer yandan negatif reel faiz oranı nedeni ile tasarrufların düşük olması Türk ekonomisini kriz ortamına sokmuştur. Yüksek enflasyon ve üretimde düşüşleri beraberinde getiren kriz nedeni ile Türkiye ekonomisinin içine düştüğü çıkmaz ve dünya iktisadi düzeninde değişimler Türkiye'nin izlediği ekonomi politikalarında köklü değişikliği kaçınılmaz kılmıştır.

24 Ocak (1980) Kararları ile karakterize edilen yeni iktisadi politika (yapısal uyum ve istikrar politikası) ile 1980 öncesi uygulanan ithal ikamesine dayalı sanayileşmenin yerine, ihracata yönelik sanayileşme stratejisi benimsenmiştir. İhracata yönelik sanayileşme stratejisi çerçevesinde, devletin piyasaya müdahalesi ise şu yönde olmaktadır:

- İhracatı arttırmak amacıyla ihracatı teşvik edici önlemler alınır. Bu önlemler, vergi muafiyeti, vergi iadesi, döviz kullanımı ihracat kredisi ve benzeri mali ve parasal desteklerdir.

- İhracatın rekabet gücü kazanması ve bunun idame ettirilmesi, iç ve dış piyasalardaki fiyat eğilimlerin anında para piyasalarına yansıtılması için kambiyo rejimi serbestleştirilir.

- Üretimi ihracata yöneltmek (zorlamak) için iç talep kısılır. Bu amaçla, reel olarak düşük ücret politikası izlenir. Düşük ücret politikasının ihracat üzerine bir diğer olumlu etkisi de üretim maliyetlerinin düşük tutulmasına imkan tanınması, dış piyasalarda rekabet avantajı sağlamasıdır.

- Reel pozitif faiz politikası uygulanarak, tüketim tasarruf dengesi kurulmaya çalışılır.

- Üreticileri ihracata zorlamak, uluslararası rekabete uyumunu sağlamak amacıyla ithalat üzerindeki kısıtlamalar zamanla kaldırılır.

- Sanayileşme ile artan yatırım ihtiyacı için gerekli fonların temini ve mali piyasaların uluslararası piyasalarla entegrasyonu sağlamak amacıyla kademeli olarak iç ve dış finansal serbesti sağlanır.

Görüldüğü gibi 1973-1990 yılları arasında birbirine taban tabana zıt sanayileşme stratejileri izlenmiştir. İzlenen farklı stratejilerin, hem ekonomi içinde toplam talebi oluşturan dört temel unsur (yurtiçi nihai talep, ihracat, ithalat ve ara girdi talebi) hem de sektörlerin büyüme hızları üzerinde farklı etkide bulunması beklenmelidir. Bu ise iktisadi gelişme sürecinde, ekonomide yapısal değişmeye yol açacaktır. Yapısal değişme iktisadi gelişme üzerine etkili olan kaynakların input-output tabloları kullanılarak ayrıştırılması ile, sektörlerin ve bir bütün olarak da ekonominin yapısal değişimi ortaya konabilmektedir.

Gelişme süreci içinde sektörlerin üretim düzeylerinde değişime neden olan temel etmenleri şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Yurtiçi nihai talepteki değişimin;
- İhracat genişlemesinin;
- İthal ikamesinin;
- Ara girdi kullanımındaki değişimin etkisi (teknolojik değişim).

Belli bir zaman dilimi içinde sektörel gelişme içinde yukarıda sayılan 4 etmenin etkilerinin (miktar olarak) belirlenmesi için toplam paylar ayrıştırma modeli kullanılmaktadır. Leontief input-output modelinin denge üretim denklemlerinden hareketle elde edilen bu ayrıştırma tekniğinin matematiksel modeli aşağıdaki gibidir:

Tipik i sektörü için denge denklemi;

$$X_i = d_i (W_i + T_i) + E_i \quad (5.1)$$

X_i = i sektörünün yurtiçi üretim değeri;

W_i = i sektörünün ara girdi arz değeri,

T_i = i sektörünün nihai tüketim değeri (I + C + G),

E_i = i sektörünün toplam ihracat değeri.

Modelin ayırt edici özelliğini sağlayan katsayı ise, ithal ikamesinin etkisini ölçmek için geliştirilmiş olan d_i katsayısıdır. Bu katsayı aşağıdaki gibi tanımlanmıştır:

$$d_i = (X_i - E_i) / (W_i + T_i) \quad (5.2)$$

Katsayının tanımında, paydaki terim i malına olan toplam yurtiçi talebi, paydadaki terim ise yurtiçi üretime olan yurtiçi talebi göstermektedir. Buna göre, i malı ithalatındaki bir artış pay değerinin azalmasına ve böylece d_i katsayısının küçülmesine neden olacak; pozitif ithal ikamesi olması durumunda d_i katsayısı büyüyecektir.

Leontief modelinin bilinen varsayımları altında bu sistem matris notasyonu ile yeniden yazılır ve yurtiçi üretim vektörü X için çözülürse, denge çözüm denklemi;

$$X = (I - DA)^{-1} (DT + E) \quad (5.3)$$

şeklinde elde edilir, burada D ana köşegen üzerindeki elemanları d_i katsayılarından oluşan bir köşegen matristir.

(5.3) denkleminde $R = (I - DA)^{-1}$ kısaltması yapılır ve denklemin birinci farkı alınır,

$$\Delta X = R(t)D(t)\Delta T + R(t)\Delta E + R(t)\Delta D[T(t+1) + W(t+1)] + R(t)D(t)\Delta A X(t) \quad (5.4)$$

fark denklemi elde edilir (Aydoğuş, 1990, syf:183).

Burada Δ simgesi t ve $t+1$ yılları arasındaki değişimi ifade etmektedir. Buna göre;

ΔX = Yurtiçi üretim değerindeki değişimi,

ΔT = Yurtiçi nihai talepteki değişimi,

ΔE = İhracat talebindeki değişimi,

ΔD = Yurtiçi arz katsayılarındaki değişimi,

ΔA = Girdi katsayılarındaki değişimi ifade etmektedir.

(5.4) numaralı denklemde $R(t)D(t)\Delta T$ terimi, t ve $t+1$ yılları arasında yurtiçi nihai talepte meydana gelen değişmeyi; $R(t)\Delta E$ terimi, t ve $t+1$ yılları arasındaki

ihracat genişlemesini; $R(t)\Delta D[T(t+1) + W(t+1)]$ terimi t ve t+1 yılları arasındaki ithal ikamesinin etkisini ve $R(t)D(t)\Delta AX(t)$ terimi de dönem içinde ara girdi talebindeki değişmeyi ifade etmektedir.

5.1. Yapısal Değişmenin Kaynakları :

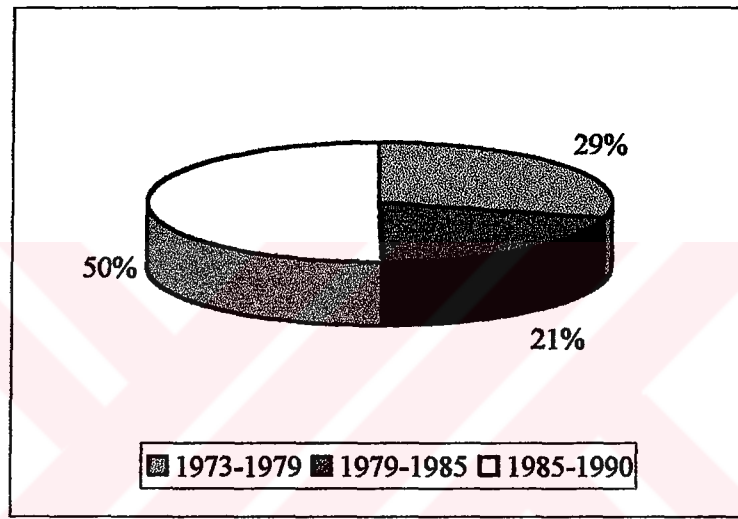
1973-1990 yılları arasında ekonomideki yapısal değişimin kaynaklarının tespit edilebilmesi için kullanılan ayrıştırma denkleminin sonuçları Tablo-5.1.'de görülmektedir. Ekonomide sağlanan toplam üretim artışının %102'lik kısmı yurtiçi nihai talepteki genişlemeden; %4'ü ise ara girdi kullanımındaki artıştan kaynaklanmıştır. Ayrıca, ihracat artışının etkisi %14 olmuştur. Bununla beraber, ithal ikamesinin etkisi %-20 olarak hesaplanmıştır. İthal ikamesinin etkisinin negatif olması, incelenen dönem içinde ithalat değerinin artış gösterdiğinin işaretidir. Bu noktadan hareketle, 1973-1990 yılları arasında Türk ekonomisinde ithalatın ihracattan daha fazla arttığı sonucuna ulaşılabilir.

Tablo-5.1 1973-1990 Yılları Arasında Yapısal Değişme ve Kaynakları

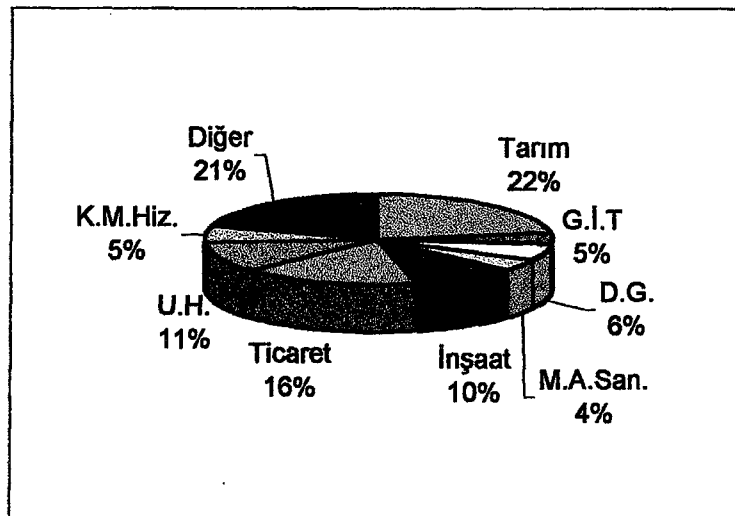
	I	%	II	%	III	%	IV	%	Toplam
1	199977	120	18980	11	-36054	-22	-16575	-10	166328
2	14615	180	1845	23	-10483	-129	2152	26	8129
3	91060	116	11315	14	-31943	-41	8390	11	78821
4	44220	77	25513	44	-18043	-31	6076	11	57766
5	16286	104	531	3	-1390	-9	306	2	15732
6	10780	118	1063	12	-2991	-33	299	3	9151
7	24192	87	4914	18	-3670	-13	2377	9	27813
8	24731	259	4834	51	-8757	-92	-11269	-118	9538
9	14351	83	1853	11	-4539	-26	5654	33	17320
10	11241	115	1105	11	-1650	-17	-949	-10	9747
11	56364	135	13484	32	-33223	-80	5161	12	41786
12	12766	89	1104	8	-1062	-7	1487	10	14295
13	18816	138	1101	8	-7234	-53	943	7	13626
14	21279	87	2794	11	-5951	-24	6319	26	24441
15	30950	178	2898	17	-15222	-88	-1277	-7	17349
16	7867	106	679	9	-1329	-18	213	3	7429
17	10552	68	1614	10	-2248	-14	5708	37	15625
18	94523	100	0	0	0	0	0	0	94523
19	111468	87	18916	15	-9897	-8	7046	6	127532
20	85308	71	23383	19	-7906	-7	20215	17	120999
21	22173	216	2895	28	-2390	-23	-12399	-121	10279
22	23548	69	3167	9	-3101	-9	10510	31	34123
23	47631	100	0	0	0	0	0	0	47631
24	43732	100	0	0	0	0	0	0	43732
	1038428	102	143988	14	-209086	-20	40388	4	1013718

1973 Fiyatlarıyla; Milyon TL. I: Yurtiçi Nihai Talepteki Artış. II: İhracat Genişlemesi. III: İthal İkamesi Etkisi. IV: Ara Girdi Kullanımındaki Değişmeyi ifade etmektedir.

1973-1990 yılları arasında ekonomide oluşan toplam üretim artışı 1038428 (Milyon TL) olarak hesaplanmıştır. Bu değer, dönemler itibariyle incelendiğinde (Şekil-5.1.) toplam üretim artışı içinde en büyük payın 1985-1990 yılları arasında sağlandığı görülmektedir. Bu yıllar arasında sağlanan toplam üretim artışının, 1973-1990 yılları arasındaki toplam üretim artışı içindeki payı %50'dir. Diğer yandan; 1979-1985 yılları arasındaki üretim artışının 1973-1990 yılları arasındaki üretim artışındaki payı %29 ve 1973-1979 dönemindeki üretim artışının payı ise %21 olarak hesaplanmıştır.



Şekil-5.1. 1973-1990 Yılları Arasındaki Toplam Üretim Artışı İçinde Alt Dönemlerin Payı



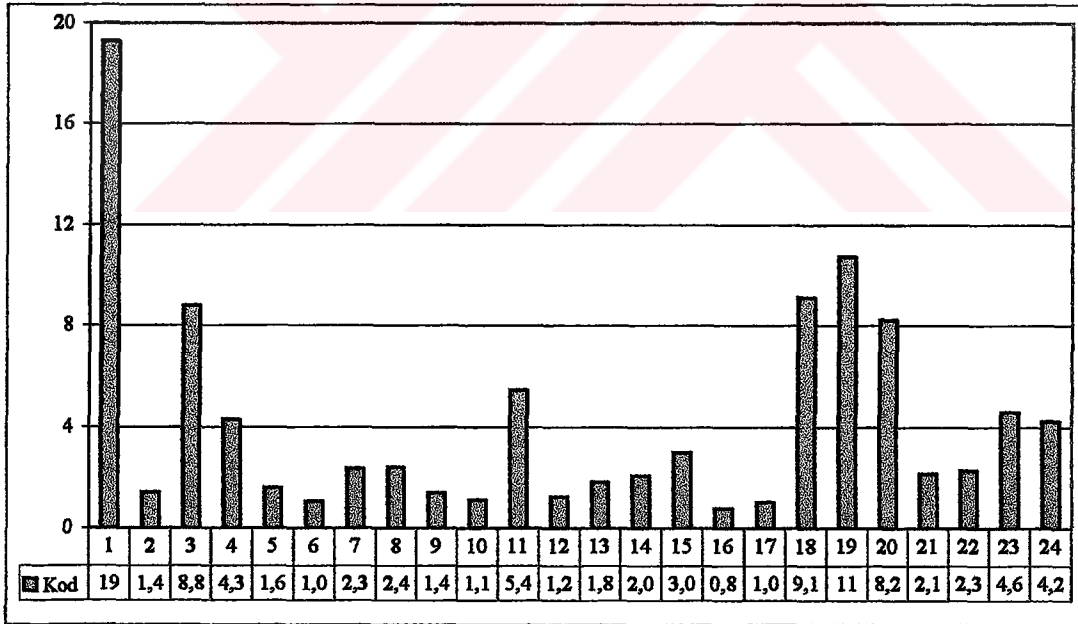
Şekil-5.2. Sektörlerin 1985-1990 Yılları Arasındaki Üretim Artışı İçindeki Payları

1985 ile 1990 yılları arasında sağlanan üretim artışı sektörler itibariyle incelendiğinde, Şekil-5.2.'den de görüleceği gibi, bu dönemde meydana gelen toplam üretim artışı içinde en büyük pay %22 ile tarım sektörüne aittir. Tarım sektörünü; %16 ile toptan ve perakende ticaret; %11 ile ulaştırma ve haberleşme; %10 ile inşaat, %6 ile de dokuma ve giyim sanayi takip etmektedir.

Bu dönemde toplam üretim artışı içinde en az paya sahip olan sektörler ise (Şekil-5.2.'de diğer sektörler içinde bulunmaktadır) %-0,48 ile petrol arıtımı ve ürünleri; %0,46 ile bankacılık ve sigortacılık; %0,67 ile toprak sanayi; %0,89 ile kağıt ürünleri basım-yayım ve %0,92 ile de madencilik sektörleridir.

5.1.1. Yurtiçi Nihai Talepteki Değişimin Etkisi:

1973-1990 yılları arasında yurtiçi nihai talepteki genişlemenin sektörel kaynakları incelendiğinde, Şekil-5.3'den de görüleceği gibi en büyük payın %19 ile tarım sektörüne (1) ait olduğu görülmektedir. Tarımı %11 ile toptan ve perakende ticaret (19), %9 ile gıda-içki-tütün (3) ve inşaat (18), %8 ile de ulaştırma ve haberleşme (20) sektörleri takip etmektedir.



Şekil-5.3. 1973-1990 Yılları Arasında Ekonomide Sağlanan Yurtiçi Nihai Talep Artışı İçinde Sektörlerin Payı

1973-1990 yılları arasında yurtiçi nihai talepte meydana gelen toplam değişim 1038428 (Milyon TL) olarak hesaplanmıştır. Yurtiçi nihai talepteki artış dönemler

itibariyle incelendiğinde (Tablo-5.2), bu artışta en büyük katkının 1985-1990 yılları arasında sağlandığı görülmektedir. Toplam artış değeri içinde 1985-1990 yılları arasındaki genişlemenin oranı yaklaşık %49; 1973-1979 yılları arasındaki artışın payı %28 ve 1979-1985 yılları arasındaki artışın payı ise %23 olarak hesaplanmıştır.

1979-1985 yılları arasında yurtiçi nihai talep artışında görülen bu nispi gerilemenin temelinde, yukarıda da değinildiği üzere 24 Ocak kararları ile uygulanmaya başlanan istikrar ve yapısal uyum politikaları çerçevesinde ihracatı arttırmak amacıyla yurtiçi talebin çeşitli araçlarla düşürülmeye çalışılmasıdır.

İç talebin düşürülmesi gelir yönetimi politikaları altında çeşitli iktisat politikası araçları kullanılarak gerçekleştirildi. Bu politikaların esası, geniş kesimlerin satın alma güçlerini aşağıya çekilmesine dayanıyordu. Düşük ücret politikası ile hem üretim maliyetleri düşürülerek ihracat için rekabette fiyat avantajı sağlanmakta hem de satın alma gücü düşürülerek yurtiçi nihai talep kısılmaktadır. Tablo-5.2.'den de görüldüğü gibi, 1979 yılı baz alınarak yapılan gerçek ücret endeksi (1979=100) 1980 yılından itibaren azalma eğilimi sergileyerek 1985 yılında 58'e gerilemiştir.

Tablo-5.2. 1979-1990 Yılları Arasında Kamu Kesiminde Ortalama Ücretler (Oyan, 1998, syf:22)

	Ortalama Çıplak Ücret (TL/Ay)	Ücret Endeksi	TÜFE	Reel Ücret Endeksi
1979	11440	100,0	100,0	100,0
1980	19450	170,0	215,6	78,9
1981	25480	222,7	288,7	77,2
1982	32140	280,9	351,9	79,8
1983	40000	349,7	462,4	75,6
1984	52000	454,5	686,2	66,2
1985	66040	577,3	995,0	58,0
1986	91747	802,0	1339,3	59,9
1987	126153	1102,7	1860,3	59,3
1988	176197	1540,2	3231,3	47,7
1989	482500	4217,7	5276,7	79,9
1990	871000	7613,6	8458,6	90,0

Nihai ve ara girdi tüketimi bakımından iç talebin önemli bir bileşenini oluşturan tarımsal üreticilerin gelirlerinin reel olarak düşürülmesi de iç talebi kısmının önemli bir aracıdır. Bu dönemde, çiftçinin eline geçen fiyatlarla sanayi

fiyatları arasındaki iç ticaret hadlerinin tarım aleyhine açılmasının sağlanması yoluyla bir yandan geniş bir tüketici kesiminin iç talebi kısılmış, diğer yandan da sınai girdi olarak kullanılan tarımsal hammaddelerin fiyatı düşürülmüş oluyordu. Diğer yandan; 1980 yılından itibaren faiz oranlarının serbest bırakılması ve 1981-1987 döneminde 1 yıllık vadeli mevduatın ortalama yıllık reel faizinin %7.5 düzeyinde gerçekleşmesi, iç talebin kısılmasında etkili olmuştur (Oyan, 1998, syf.12).

Yurtiçi nihai talebi kısılmaya yönelik politikaların gelir dağılımını bozması ve iç siyasi gelişmeler (1989 yılında genel yerel seçim, yine 1989 yılında Cumhurbaşkanlığı seçimi ve kongreyle yeni Başbakanın belirlenmesi) nedeni ile 1989 yılından itibaren reel ücretlerde artış sağlanmıştır. Tablo-5.2. incelendiğinde görüleceği gibi; 1985 yılında 58'e kadar gerileyen ücret indeksi 1986 ve 1987 yıllarında 59 değerinde kararlı bir seyir izlemiş; 1988 yılında tekrar azalarak 47,7 olmuş; 1989 ve 1990 yıllarında ise sırası ile 79,9 ve 90; 1991 yılında ise 152,3 değerini almıştır. Diğer yandan; 1989 yılında uygulanmaya başlanan dış finansal serbestleşme ile (Türk Parasının Kıymetini Koruma Kanunu hakkında 32 sayılı karar.) bankaların kredi stokları artmıştır. Bu gelişmeler neticesinde; 1985-1990 yılları arasında yurtiçi nihai talep artışı 1973-1990 dönemindeki artışın %50'sini oluşturmuştur.

1985-1990 yılları arasında yurtiçi nihai talepteki değişim sektörler itibariyle incelendiğinde, bu dönemde meydana gelen yurtiçi nihai talep artışının yaklaşık olarak %21'i tarım sektöründen (1), %14'ü toptan ve perakende ticaretten (19), %9'u ulaştırma ve haberleşme sektöründen (20), %7'si gıda-içki-tütün sektöründen (3), %6'sı dokuma-giyim sektöründen (4) ve %5'i metal ana sanayinden (11) kaynaklanmaktadır. Bu dönemde, en düşük katkıyı yapan iki sektör ise %0,4 ile madencilik (2) ve %0,6 ile toprak sanayidir (10).

1973-1990 yılları arasında nihai talepteki genişleme sektörel bazda incelenirse, Tablo-5.1'den de görüleceği gibi; üretim artışı içinde yurtiçi nihai tüketimdeki değişimin oransal olarak en fazla etkili olduğu sektör %259 değeri ile petrol arıtımı ve ürünleri sektörüdür (8). Diğer yandan, 1973-1979 yılları arasında yurtiçi nihai talepteki artış 7744 (Milyon TL); 1979-1985 yılları arasında 4855 (Milyon TL) ve 1985-1990 yılları arasındaki artış ise 10027 (Milyon TL) olarak hesaplanmıştır.. Buna göre, 1973-1990 yılları arasında petrol arıtımı ve ürünleri sektöründe meydana gelen

yurtiçi nihai talep artışının önemli bir kısmı 1973-1979 ve 1985-1990 yılları arasında meydana gelmiştir.

Tarım sektöründe (1) yurtiçi nihai talep değişiminin toplam üretim artışına katkısı 1973-1990 yılları arasında %120'dir. Ancak Tablo-5.3'de görüldüğü gibi 1973-1979 yılları arasında tüm sektörlerde sağlanan toplam yurtiçi nihai talep artışı içinde %25'lik bir paya sahip olan tarım sektörünün bu payı 1979-1985 yılları arasında %3,2'ye kadar gerilemiş; 1985-1990 yılları arasında ise %21'e yükselmiştir.

Bankacılık sektöründe (21) yurtiçi nihai talepte meydana gelen artışın toplam üretim artışı içindeki payı %216'dır. Tablo-5.3.'den de görüleceği gibi, bu artışta 1979-1985 yılları arasında meydana gelen yurtiçi nihai talep büyümesi etkili olmuştur. 1979-1985 yılları arasında sağlanan üretim artışı içinde yurtiçi nihai talep artışının değeri 9633 (Milyon TL) bunun 1973-1990 dönemi içindeki payı ise yaklaşık olarak %44 olarak hesaplanmıştır.

**Tablo-5.3. Dönemler İtibariyle Yurtiçi Nihai Talep Artışları
(1973 Fiyatlarıyla, Milyon TL)**

	73-90	73-79	79-85	85-90
1	199977	72509	7708	101491
2	14615	3814	5739	1855
3	91060	33259	19649	33787
4	44220	24055	-10516	25705
5	16286	6843	1509	5738
6	10780	1018	4225	5953
7	24192	1201	12783	15780
8	24731	7744	4855	10027
9	14351	2256	2500	11854
10	11241	2139	5309	3285
11	56364	2470	20561	24029
12	12766	2205	4962	6093
13	18816	447	16407	5570
14	21279	943	20241	7973
15	30950	707	17053	11545
16	7867	-602	4006	3042
17	10552	3114	3556	5237
18	94523	27174	17467	49874
19	111468	31370	7028	69779
20	85308	21852	27263	45394
21	22173	5305	9633	5667
22	23548	5353	2074	12882
23	47631	21208	19055	7368
24	43732	9370	14336	19963
	1038428	285756	237402	489890

Madencilik sektöründe (2) 1973-1990 yılları arasında toplam üretim artışı içinde yurtiçi nihai tüketimin payı %180 olarak hesaplanmıştır. Bu artış dönemler itibariyle incelendiğinde, 1979-1985 ve kısmen de 1973-1979 yılları arasında meydana gelen yurtiçi nihai talep artışının etkili olduğu görülmektedir. 1973-1979 yılları arasında yurtiçi nihai talepte sağlanan artışın değeri 3814 (Milyon TL); 1979-1985 yılları arasında ise 5739 (Milyon TL) olarak hesaplanmıştır.

1973-1990 yılları arasında ulaşım araçları (15) sanayi sektöründe yurtiçi nihai talepte meydana gelen artışın toplam üretim artışı içindeki payı %178'dir. Tablo5.3.'den de görüleceği gibi, bu artışta 1979-1985 ve 1985-1990 yılları arasında meydana gelen yurtiçi nihai talep büyümesi etkili olmuştur. 1979-1985 yılları sağlanan yurtiçi nihai talep artışının değeri 17053 (Milyon TL) ve bunun 1973-1990 dönemi içindeki payı yaklaşık olarak %55; 1985-1990 yılları arasındaki yurtiçi nihai talep artışının değeri 11545; yaklaşık olarak payı ise %38'dir.

Metal ana sanayinde (11) 1973-1990 yılları arasında oluşan üretim artışı içinde yurtiçi nihai talep artışının payı %135 olarak hesaplanmıştır. Yurtiçi nihai talepte meydana gelen bu artış, dönemler itibariyle incelendiğinde 1979-1985 ve 1985-1990 yılları arasında görülen yurtiçi nihai talep artışlarının etkili olduğu söylenebilir. 1979-1985 yılları arasında oluşan yurtiçi nihai talep artışının değeri 20561 (Milyon TL), 1985-1990 yılları arasında ise 24029 (Milyon TL); 1973-1979 yılları arasındaki artış değeri ise ancak 2470 (Milyon TL) olarak hesaplanmıştır.

1973-1990 yılları arasında kağıt ürünleri basım-yayım sektöründe (6), yurtiçi nihai tüketimdeki artışın bu sektörün toplam üretim artışı içindeki payı %118'dir. Bu artış dönemler itibariyle incelendiğinde, Tablo-5.3.'den de görüleceği gibi yurtiçi nihai talepteki değişim dönemler itibariyle sürekli artış göstermektedir. 1973-1979 yılları arasında yurtiçi nihai talep artışı 1018 (Milyon TL); 1979-1985 yılları arasında 4225 (Milyon TL) ve 1985-1990 yılları arasındaki artış ise 5953 (Milyon TL) olarak hesaplanmıştır.

Kağıt ürünleri ve basım-yayım sektöründeki gelişmeyle benzer özelliklere sahip olan Kimya sanayinde (7), 1973-1990 yılları arasındaki üretim artışı içinde yurtiçi nihai tüketim artışının payı %87'dir. Bu genişleme dönemler itibariyle incelendiğinde, 1973-1979 yılları arasındaki artış değerinin 1201 (Milyon TL) iken;

bu değerin 1979-1985 yılları arasında 12783 (Milyon TL); 1985-1990 yılları arasında ise 15780 (Milyon TL) olduğu görülmektedir.

1973-1990 yılları arasında makine sanayinde (13) yurtiçi nihai talepte meydana gelen artışın toplam üretim artışı içindeki payı %138'dir. Tablo5.2.'den de görüleceği gibi, bu artışta 1979-1985 yılları arasında meydana gelen yurtiçi nihai talep genişlemesi etkili olmuştur. 1979-1985 yılları arasında sağlanan üretim artışının değeri 16407 (Milyon TL); 1973-1979 yılları arasında 447 (Milyon TL) ve 1985-1990 yılları arasında ise 5570 (Milyon TL) olarak hesaplanmıştır.

Dokuma-giyim sanayinde (4) 1973-1990 yılları arasında meydana gelen üretim artışı içinde yurtiçi nihai talebindeki artışın payı %77'dir. Bununla beraber, 1973-1979 yıllarında 24055 (Milyon TL), 1985-1990 yılları arasında ise 25705 (Milyon TL) yurtiçi nihai talep artışı sağlanırken; 1979-1985 yılları arasında 10516 (Milyon TL) gerileme görülmektedir.

Kamu hizmetleri (23) niteliği itibariyle sadece kamu kesimi tarafından arz edilmekte ve yurtiçi nihai talepten etkilenmektedir. Bu özelliği ile kamu hizmetleri sektörü, uygulanan iktisadi politikaların doğrudan bir göstergesidir. 1980 sonrası uygulanmaya başlanan dışa açık büyüme ve liberalizasyon politikasının bir unsuru da kamu kesiminin sınırlandırılmasıdır. İzlenen bu politikaya paralel olarak 1973-1979 yılları arasında 21208 (Milyon TL) değerinde (1973-1979 yılları arasında ekonomide sağlanan toplam yurtiçi nihai talep içindeki payı %7) artış gösteren kamu hizmetleri; 1985-1990 yılları arasında ancak 7368 (Milyon TL) artmıştır. Bu değer 1985-1990 yılları arasında tüm sektörlerde sağlanan yurtiçi nihai talep artışının %1,5'idir.

1973-1990 yılları arasında ulaştırma ve haberleşme sektöründe (20), yurtiçi nihai tüketimdeki artışın bu sektörün toplam üretim artışı içindeki payı %71'dir. Bu artış dönemler itibariyle incelendiğinde, Tablo-5.2'den de görüleceği gibi yurtiçi nihai talepteki değişim dönemler itibariyle sürekli artış göstermektedir. 1973-1979 yılları arasında yurtiçi nihai talep artışı 21852 (Milyon TL); 1979-1985 yılları arasında 27263 (Milyon TL) ve 1985-1990 yılları arasındaki artış ise 45394 (Milyon TL) olarak hesaplanmıştır.

Ulaştırma ve haberleşme kesiminin sabit sermaye yatırımları içindeki payı giderek yükselmektedir. Hizmet sektörlerine yapılan sabit sermaye yatırımlarındaki artış esas olarak bu sektördeki yatırımlardan kaynaklanmaktadır. DPT verilerine

göre, örneğin 1973 yılında ulaştırma ve haberleşme sektörünün toplam sabit sermaye yatırımları içindeki payı %16,4 iken 1983 yılında bu oran %20,9'a çıkmış 1991 yılında ise %24,1 olmuştur.(Kepenek; Yentürk; 1997; syf:352)

5.1.2. İhracat Genişlemesinin Etkisi:

1973-1990 yılları arasında ihracat genişlemesi 143988 (Milyon TL) olarak hesaplanmıştır. Tablo-5.4. incelendiğinde görüleceği üzere, ihracattaki bu değişimde en büyük etken 1979-1985 yılları arasındaki artıştır. Toplam artış değeri içinde 1979-1985 yılları arasındaki genişlemenin oranı yaklaşık %95'dir. Bu şüphesiz, 1980 sonrası uygulanmaya başlanan dışa açık büyüme ve sanayileşme politikasının bir sonucudur. Bu dönemde temel olarak aşağıdaki uygulamalarla ihracat artışı sağlanmaya çalışılmıştır:

- Türk lirasının değerinin düşürülmesi (devalüasyon). 1979 yılında yapılan devalüasyonla 47,2 TL/\$ olan döviz kuru 1985 yılında 574 TL/\$'a kadar artırılmış; 1990 yılında ise kur 2927/\$ olmuştur.

- Yurtiçi talebin baskı altına alınması (Yukarıda detaylı olarak incelenmiştir.)

- İhracatı özendirici teşvik politikalarının uygulanması. Bu kapsamda; ihracata vergi iadesi ve düşük faizli ihracat kredileri verilmesi, ihracat FOB değerinin %50'si kadar ihraç malının girdisi olan gümrük muafiyetli hammadde ithal hakkı tanınması; ihracat gelirlerinin %20'sinin kurumlar vergisi matrahından indirilmesi, toplam ihracat gelirlerinin %10'u kadar, işletme ihtiyaçları için gümrük muafiyetli ithal hakkı tanınması, uzak mesafe navlun primi verilmesi, serbest bölge uygulamaları ve dış ticaret şirketlerine sağlanan ek teşvikler vb. gibi teşvik araçları kullanılmıştır.

Tablo-5.4. incelendiğinde, ihracatı teşvik uygulamalarının 1979-1985 yılında etkili olduğu görülmektedir. Ancak; 1979-1985 yılları arasında ihracatta sağlanan sıçrama; 1985-1990 yılları arasında sürdürülememiştir. Bu dönemde ihracatta sağlanan artış toplamı 16457 (Milyon TL) olarak hesaplanmıştır. İhracat artışındaki bu duraklamanın nedeni ana hatları ile şu şeklide sayılabilir:

- 1988 yılından itibaren TL yabancı paralar karşısında değer kaybetmiş ancak bu kayıp enflasyon oranının altında olduğu için TL aşırı değerlenmiştir. 1988-1990 yılları arasında yıllık ortalama enflasyon oranı %62,6 olarak gerçekleşirken; TL/\$ kurundaki artış ise ortalama %21'dir (Uygur, 1993, syf:12).

- İhraç edilen malların fiyat esnekliklerinin zaman içinde değişerek fiyata olan duyarlılığın azalması.

- 1979-1985 yılındaki üretim artışı ile kapasite kullanım oranının yükselmesi nedeni ile 1985-1990 yılları arasında talep artışına aynı oranda cevap verilememesi etkili olmuştur. Tablo-5.5.'de görülen imalat sanayi kapasite kullanım oranları incelendiğinde, kapasite kullanım oranının 1978 ile 1980 yılları arasında gerilediği; 1981 ile 1987 yılları arasında ise artış eğilimi sergilediği görülmektedir. Ancak; 1988 ile 1990 yılları arasında kapasite kullanım oranı %76 mertebelerinde gerçekleştiği görülmektedir.

**Tablo-5.4. Dönemler İtibariyle İhracat Talebindeki Artışlar
(1973 Fiyatlarıyla; Milyon TL)**

	73-90	73-79	79-85	85-90
1	18980	-402	12783	2678
2	1845	131	1476	-77
3	11315	-1174	12196	-197
4	25513	-2154	22193	5385
5	531	-36	1560	-1019
6	1063	-33	1371	26
7	4914	-93	4155	1419
8	4834	-1014	4465	60
9	1853	-52	1877	438
10	1105	142	1039	28
11	13484	-141	11569	975
12	1104	-103	2200	-964
13	1101	45	3887	-2709
14	2794	45	2026	1255
15	2898	191	2770	171
16	679	94	844	-264
17	1614	-39	1660	399
18	0	0	478	-478
19	18916	-2038	18336	4279
20	23383	-1496	23283	4469
21	2895	-107	3727	-168
22	3167	-867	3403	824
23	0	0	0	0
24	0	75	-75	-75
	143988	-9025	137222	16457

1979-1985 yılları arasındaki ihracat genişlemesi sektörler itibariyle incelendiğinde, bu dönemde meydana gelen ihracat artışının yaklaşık olarak %16,9'u ulaştırma ve haberleşme sektöründen (20), %16'sı dokuma-giyim sektöründen (4), %13,3'ü toptan ve perakende ticaretten (19), %9,3'ü tarım sektöründen (1), %8,8'i gıda-içki-tütün sektöründen (3) ve %8,4'i metal ana sanayinden kaynaklanmaktadır.

Bu dönemde, en düşük katkıyı yapan iki sektör ise %0,34 ile inşaat (18) ve %0,61 ile diğer imalat sanayidir (16).

1973-1990 yılları arasında ihracattaki genişlemenin sektörel kaynakları incelendiğinde, Şekil-5.4.'den de görüleceği gibi en büyük payın %18 ile dokuma-giyim sektörüne (4) ait olduğu görülmektedir. Bu sektörü %16 ile ulaştırma ve haberleşme (20), %13 ile toptan ve perakende ticaret(19) ile tarım (1); %9 ile metal ana sanayi (11) ve %8 ile de gıda-içki-tütün (3) sektörleri takip etmektedir.

Tablo-5.5. İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı (Toprak, 1999, syf:116)

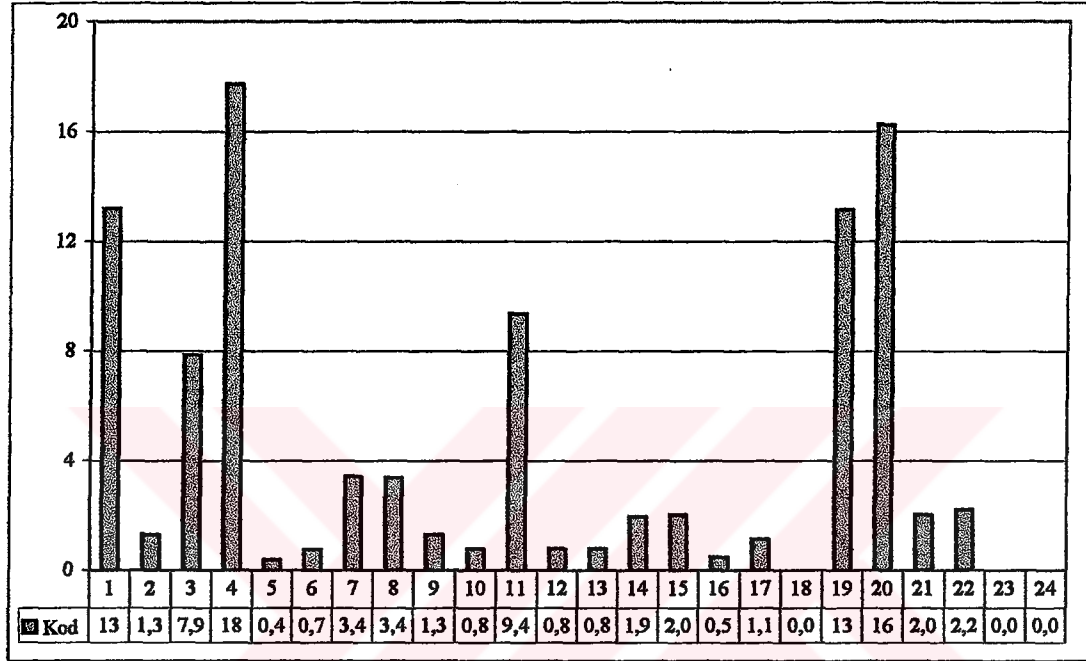
	Kamu	Özel	Toplam
1978	70,6	60,2	61,6
1979	67,7	56,0	56,9
1980	59,6	54,3	55,2
1981	60,6	55,7	56,7
1982	67,2	58,0	59,4
1983	67,2	59,3	60,3
1984	79,3	73,3	74,3
1985	73,8	69,3	70,3
1986	72,5	69,1	70,0
1987	80,7	76,8	78,2
1988	78,4	75,9	76,7
1989	73,9	75,3	75,0
1990	73,7	77,3	76,2

Dokuma-giyim sektöründe (4) ihracattaki artışın bu sektörün toplam üretim artışına katkısı 1973-1990 yılları arasında %44'dür. Ancak Tablo-5.4.'de görüldüğü gibi 1979-1985 yılları arasında 12196 (Milyon TL) değerinde ihracat artışı sağlanırken; 1985-1990 yılları arasında 197 (Milyon TL) gerileme görülmektedir.

1973-1990 yılları arasında metal ana sanayinde (11) ihracat genişlemesinin bu sektörün toplam üretim artışı içindeki payı %32'dir. Tablo5,3'den de görüleceği gibi, bu artışta 1979-1985 yılları arasında meydana gelen ihracat artışı etkili olmuştur. 1979-1985 yılları arasında sağlanan ihracat artışının değeri 11569 (Milyon TL) ve bunun 1973-1990 dönemi içindeki payı yaklaşık olarak %84'dür.

Bankacılık sektöründe (21) 1973-1990 yılları arasındaki ihracat artışının bu sektörün toplam üretim artışı içindeki payı %228'dir. Ulaştırma ve haberleşme sektöründe (20), 1973-1990 yılları arasında toplam üretim artışı içinde ihracat

artışının payı %19 iken; bu oran elektrik-gaz-su sektöründe (15) %17; kimya sanayinde (7) %18; toptan ve perakende ticarete (19) %15; gıda-içki-tütün sektöründe (3) %14 ve kağıt ürünleri ve basım yayım sektöründe (6) ise %12 olarak hesaplanmıştır.



Şekil-5.4. 1973-1990 Yılları Arasında Ekonomide Sağlanan İhracat Genişlemesi İçinde Sektörlerin Payı

1973-1990 yılları arasında nihai talepteki genişleme sektörel bazda incelenirse, Tablo-5.1'den de görüleceği gibi; üretim artışı içinde yurtiçi nihai tüketimdeki değişimin oransal olarak en fazla etkili olduğu sektör %51 değeri ile petrol arıtımı ve ürünleri sektörüdür (8). Diğer yandan, 1973-1979 yılları arasında bu sektörün ihracatında -1014 (Milyon TL) değerinde azalma; 1979-1985 yılları arasında ise 4465 (Milyon TL) ve 1985-1990 yılları arasında da 60 (Milyon TL) artış tespit edilmiştir. Buna göre, 1973-1990 yılları arasında petrol arıtımı ve ürünleri sektöründe meydana gelen ihracat artışının önemli bir kısmı diğer tüm sektörlerde olduğu gibi 1979-1985 yılları arasında meydana gelmiştir.

5.1.3. İthal İkamesinin Etkisi:

1973-1990 yılları arasında ithal ikamesinin değeri -209086 (Milyon TL) olarak hesaplanmıştır. Tablo-5.6. incelendiğinde görüleceği üzere, ithal ikamesinde

1973-1979 dönemi ile sonraki dönemler arasında büyük farklılıklar mevcuttur. Öyle ki; 1979-1985 yılları arasında ithal ikamesinin ekonomideki toplam değeri 26663 (Milyon TL) iken; bu değer 1979-1985 yılında -151422 (Milyon TL) ve 1985-1990 yılları arasında ise -65571 (Milyon TL) olmuştur. Bunun nedeni; yukarıda da değinildiği gibi 1980 yılından itibaren yapısal değişim politikaları ve bu çerçevede uygulanan dışa açık büyüme ve liberalizasyon uygulamalarıdır.

1980 öncesi uygulanan ithal ikamesine dayalı ve içe dönük sanayileşme politikası ile hedeflenen ilk olarak tüketim mallarının daha sonra da yatırım mallarının yurtiçinde üretilmesini sağlamaktır. Yurtiçi üretimin yapılabilmesi, yerli sanayinin oluşması amacıyla yüksek gümrük vergileri; miktar kısıtlamaları (kotalar), lisans sistemi ve ithalat yasakları gibi uygulamalarda bulunulmuştur. Diğer yandan; sabit kur sistemi ile aşırı değerli olan TL; sanayinin gereksinim duyduğu ithal ara girdi ve yatırım malı ithali olanaklı kılınmıştır. Ayrıca, fiyatlandırma politikası ile KİT'ler; özellikle aramalı üreten; düşük fiyatla ürünlerini satarak sanayici sübvansede edilmiştir.

**Tablo-5.6. İthal İkamesinde Meydana Gelen Değişim
(1973 Fiyatlarıyla; Milyon TL)**

	73-90	73-79	79-85	85-90
1	-36054	3148	-14989	-11489
2	-10483	-2490	-8332	4089
3	-31943	-111	-10491	-16260
4	-18043	1205	-8392	-5406
5	-1390	146	-601	-591
6	-2991	558	-2005	-1547
7	-3670	5213	-9593	-4903
8	-8757	-5102	2898	-4666
9	-4539	409	-1762	-4069
10	-1650	506	-1095	-1630
11	-33223	5628	-22786	-10316
12	-1062	644	-615	-2120
13	-7234	5005	-14903	-883
14	-5951	2306	-7733	-7995
15	-15222	3425	-13561	-3850
16	-1329	384	-3248	2917
17	-2248	-184	-3220	1400
18	0	0	-11	19
19	-9897	2850	-8659	-3379
20	-7906	1699	-10772	-1569
21	-2390	1424	-8304	3035
22	-3101	103	-3413	3640
23	0	0	0	0
24	0	-103	165	0
	-209086	26663	-151422	-65571

İthal ikamesinin diğer bir unsuru da; yurtiçi talep artışının sağlanmasıdır. Bu dönemde ücret hadlerinin yükseltilmesi ve yıllık mevduat faiz oranının enflasyonun altında kalması ile de tasarrufun caydırılması ile sağlanmıştır.

Tablo-5.6. incelendiğinde 1980 öncesinde uygulanan ithal ikameci politikanın başarılı olduğu görülmektedir. 1973-1979 yılları arasında ithal ikamesi ile ekonomide sağlanan toplam üretim artışı 26663 (Milyon TL)'dir. Bu artış içinde en büyük pay %21,1 ile metal ana sanayine (11) aittir. Bu sektörü sırasıyla; %19,5 ile kimya sanayi (7); %18,7 ile makine sanayi (13); %12,8 ile ulaşım araçları sanayi ve %11 ile de tarım sektörü (1) izlemektedir.

1973-1979 yılları arasında uygulanan ithal ikameci politikalara rağmen, madencilik sektöründe (2) ithal ikamesinin değeri -2490 (Milyon TL); gıda-içki-tütün (3) sektöründe -111 (Milyon TL); elektrik-gaz-su sektöründe -184 (Milyon TL) ve petrol arıtımı ve ürünleri sektöründe (8) ise -5102 (Milyon TL) olarak gerçekleşmiştir.

Planlı dönemde uygulanan ithal ikameci politikaların 1980 yılından itibaren terk edilmek zorunda kalınması; bunun yerine Türk ekonomisinin dünya ekonomisi ile entegrasyonuna ve büyümenin ihracatın öncülük ettiği sanayileşme ile gerçekleştirilmesine dayalı yapısal uyum ve ekonomik istikrar programının uygulanması ile zaman içinde yapılan bir dizi düzenlemelerle dış ticaret serbestisi sağlanmıştır.

İthalatta liberalizasyon 1980 yılından başlayarak kademeli olarak gerçekleştirilmiş; önce ithalattaki damga resmi %25'den %1'e düşürülmüş, ithalat teminatları azaltılmış ve liberasyon listeleri yeniden düzenlenmiştir. 1981 yılının başında ithalattaki kota uygulamasına son verilmiştir. İthalatın serbestleştirilmesi yönündeki temel adım 1983 yılı sonunda atılmıştır. İthalat rejiminde mallar ithale konu olanlar; ithali yasak, müsaadeye tabi, fon ödenmek suretiyle ithal edilmesi nedeni ile yurda kaçak olarak giren malların, fon ödenmek suretiyle ithali mümkün kılınarak; bir taraftan haksız kazanç ve rekabet önlenmiş, diğer taraftan bu uygulamayla sağlanan kaynaklar konut ve diğer sosyal programlara aktarılmıştır. 1984 yılında ithalattan alınan vergiler belli ölçüde düşürülmüştür.

1986 yılında ithal rejiminde ithal edilebilecek mallar, müsaadeye tabi ve serbest mallar olmak üzere iki kategoride sınıflandırılmakla birlikte, ithali müsaadeye tabi

mal sayısı kademeli olarak azaltılmıştır. Nitekim bu mal grubu sayısı 1986 yılında 245'den 1987 yılında 111'e, 1988'de 33'e ve 1989'da 16'ya düşürülmüştür. 1990 yılı ithalat rejimine göre özel kanunlarla ithali yasak olan malların dışında, ithali izne mal kalmamıştır. Ayrıca ithalat teminatları tamamen kaldırılarak, gümrük vergi ve fonları önemli oranlarda düşürülmüştür.

1984 yılına kadar önemli sayılabilecek bir gümrük tarife değişikliği yapılmamıştır. 1984'den önce ortalama nominal tarife koruma oranı yaklaşık %40 düzeyindedir. 1984 yılı ithalat rejimi ile ithalat tariflerinde bir seri değişiklik gerçekleşmiştir. Yeni tarife paketi oluştururken, temel maddeler üzerindeki nominal tarifenin %0-15 arasında, ara malları ve yarı mamul üzerindeki tarifenin %100-30 arasında ve nihai ürünler üzerindeki tarifenin %30-40 arasında olması amaçlanmıştır. Ara malları ve yatırım malları üzerindeki tarifelerin ortalama seviyesi düşerken, tüketim malları (özellikle tarım ürünleri) üzerindeki koruma düzeyi artmıştır. 1985 yılında da tarifeler üzerinde değişiklikler yapılmış, ancak tarife sisteminin yapısında önemli bir değişiklik olmamıştır. 1986 yılında yapılan tarife değişiklikleri ile 1985 yılı ithalatının yaklaşık yarısını oluşturan 1000'i aşkın maddelerin tarifesi yeniden belirlenmiştir. 1987'de de toplam ithalatı çok az payı olan bazı maddeler üzerinde de tarife indirimleri yapılmıştır. (Çelebi; 1990; syf:43-44-45)

Uygulanan bu politikalar sonucunda, ithalat artış göstermiş buna bağlı olarak da ithal ikamesi etkisi 1979-1985 ve 1985-1990 yılları arasında negatif değer almıştır. İthal ikameci politikanın uygulandığı 1973-1979 yılları arasında, ithal ikamesi içinde %21,1'lik değere sahip olan metal ana sanayi (11), 1979-1985 yılları arasında -22786 (Milyon TL) ile en düşük ithal ikamesi etkisine sahiptir. Bu sektörü -14989 (Milyon TL) ile tarım (1), -14903 (Milyon TL) ile makine sanayi (13), -13561 (Milyon TL) ile ulaşım araçları sanayi (15), -10772 (Milyon TL) ile ulaştırma ve haberleşme (20) ve -10491 (Milyon TL) ile de gıda-içki-tütün sanayi (3) izlemiştir. 1979-1985 yılları arasında ithal ikamesi etkisinin pozitif değer aldığı iki sektör bulunmaktadır. Bunlar; petrol arıtımı ve ürünleri (8) ile konut sahipliği (24) sektörleridir.

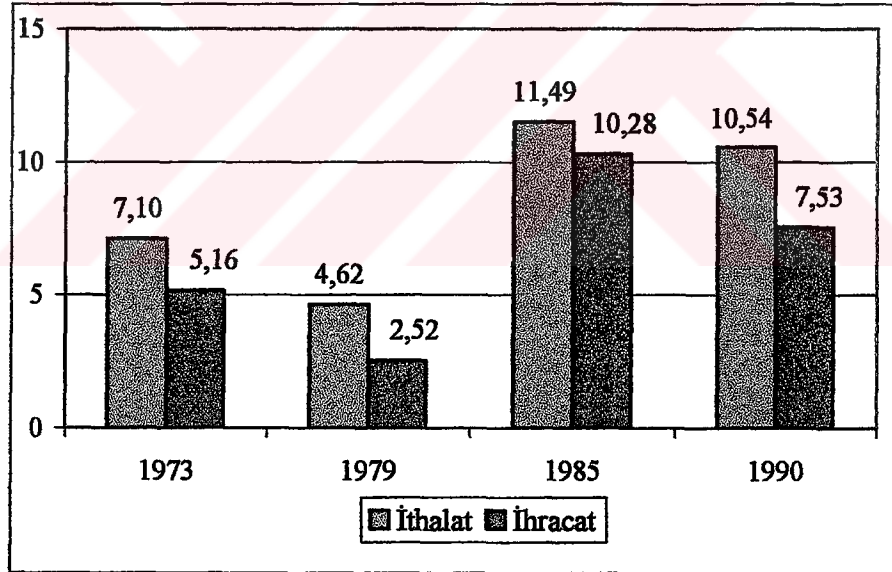
1979-1985 yılında ithal ikamesi etkisinde, bir önceki döneme göre görülen hızlı ve keskin değişimler 1985-1990 yılları arasında etkisini kaybetmiş; bazı sektörlerde ise ithal ikamesi pozitif değerlere ulaşmıştır. Örneğin; ithal ikamesi etkisi elektrik-gaz-su (17) sektöründe 1400 (Milyon TL); ulaştırma-haberleşme sektöründe (20)

3035 (Milyon TL) ve bankacılık ve sigortacılık (21) sektöründe ise 3640 (Milyon TL) olmuştur.

Dış ticaret serbestisine bağlı olarak ithalatı sürekli artmaya devam eden sektörler ise, gıda-içki-tütün (3), kauçuk ve plastik (9), kimya (10), metal eşya sanayi (12) ve elektrikli makineler sanayidir (14).

İhracatın ithalatı karşılama oranı:

1980 yılından itibaren uygulanmaya başlanan serbest piyasa ve ekonomisine dayalı ve dışa açık sanayileşme modeli ile hem ithalatta hem de ihracatta dolayısıyla dış ticaret hacminde önemli artışlar sağlanmıştır. İzlenen politikalar ve ekonomik gelişmeler neticesinde ithalat, 1980-1990 yılları arasında yılda ortalama %10,9 artarak, 1980 yılında 7,9 milyar \$ seviyesinden 1990 yılında 22,3 milyar \$ düzeyine; 1980 yılında 2,9 milyar \$ düzeyinde olan ihracat yıllık %16,1 oranında artarak 1990 yılında 10,2 milyar \$'a yükselmiştir. (Çelebi; 1990; syf: 36 ve 45)



Şekil-5.5. Yıllar İtibariyle İthalat ve İhracatın Toplam Üretim İçindeki Payı

1973 yılında ithalatın toplam üretime oranı %7,1 iken bu oran; 1979 yılında %4,62'ye; ihracatın toplam üretime oranı ise 1973 yılında %5,16'dan 1979 yılında %2,52'ye kadar gerilemiştir (Bknz: Şekil-5.5.) Bu süreçte, uygulanan sabit kur politikası nedeni ile TL'nin aşırı değerli olması ve bunun ihracatı olumsuz yönde etkilemesi ile uygulanan makro ekonomik politikalar neticesinde yurtiçi tüketimin

arttırılması etkili olmuştur. Diğer yandan; aşırı değerli TL nedeni ile ithalat talebi artmış, bu artış yukarıda bahsedilen tarife ve tarife dışı araçlarla engellenmeye çalışılmıştır. Ancak, 1974 yılından itibaren görülen petrol fiyatındaki artışlar ithalatın artmasına neden olmuştur. İhracatın ithalatı karşılama oranının en düşük seviyeye indiği 1979 yılında, ödemeler dengesinin finansmanında zorluklarla karşılaşılması nedeni ile ekonominin ihtiyaç duyduğu ara ve yatırım malı ithali gerçekleştirilememiş bu da ekonomide arz-talep dengesizliğine ve mal kıtlığına neden olmuştur.

Diğer yandan; 1980 yılından itibaren uygulanmaya başlanan iktisadi politika değişikliği ile ihracat artışı sağlanmış; bunun neticesinde ihracatın toplam üretim içindeki payı 1985 yılında %10,28; 1990 yılında ise %7,53 olmuştur. Ayrıca ithalatın serbestleştirilmesi ile 1985 yılında ithalatın toplam üretime oranı %11,49; 1990 yılında ise %10,54 olarak hesaplanmıştır.

Tablo-5.7. Yıllar İtibariyle İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)

	1973	1979	1985	1990
1	202,7	580,5	130,8	96,2
2	7,7	7,2	4,5	4,5
3	1627,9	581,3	268,7	129,9
4	1158,0	925,8	624,7	361,3
5	143,4	38,1	776,0	78,8
6	5,3	7,4	35,4	19,3
7	2,7	2,9	17,8	19,1
8	153,2	0,4	83,0	41,4
9	10,4	10,3	121,1	40,1
10	89,1	206,7	206,0	111,1
11	9,5	12,5	62,8	33,5
12	15,5	5,7	129,4	37,7
13	1,0	2,1	19,4	4,6
14	0,7	2,8	15,7	19,0
15	0,3	10,5	13,6	11,8
16	7,5	59,4	36,7	18,1
17	56,0	14,9	2,2	843,9
18	-	-	8328,5	-
19	716,3	732,2	1325,0	732,4
20	539,7	268,2	746,2	568,3
21	54,6	96,4	30,9	2495,4
22	400,8	41,3	125,4	171,6
23	-	-	-	-
24	-	146,6	-	-
	72,7	54,5	89,5	71,4

Tablo-5.7.'den de görüldüğü gibi, 1973 yılında %72,71 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 1979 yılında %54,6'ya kadar gerilemiştir; bu oran 1985 yılında %89,5'e çıkmış; 1985-1990 yılları arasında ihracat artışındaki yavaşlamaya paralel olarak %71,48 değerini almıştır.

1973-1990 yılları arasında yatırım malları imal eden metal eşya sanayi, makine sanayi, elektrikli makineler sanayi ve ulaşım araçları sanayi sektörlerinde ihracatın ithalatı karşılama oranı dönem içinde artış göstermiştir. bu oran metal eşya sanayinde 1973 yılında %15,58'den %37,73'e; makine sanayinde %1,09'dan %4,64'e; elektrikli makineler sanayinde %0,72'den %19,01'e ve ulaşım araçları sanayinde ise %0,36'dan %11,8'e yükselmiştir.

Bununla beraber, ara malları imal eden kağıt ürünleri ve basım, kimya sanayi, kauçuk ve plastik sanayi ile toprak sanayinde ihracatın ithalatı karşılama oranı artış göstermiştir. Toprak sanayi sektöründe 1973 yılında %89,16 olan bu oran, 1979 yılında %206,76, 1985 yılında %206,07 ve 1990 yılında ise %111,14 değerine yükselmiştir. Buna göre toprak sanayi sektörü ara malları ve yatırım malları imaleden sektörler arasında dış ticaret fazlası veren tek sektördür.

5.1.4. Girdi Katsayılarındaki Değişimin Etkisi:

1973-1990 yılları arasında girdi katsayılarındaki değişimin toplamı 40388 (Milyon TL) olarak hesaplanmıştır. Girdi katsayılarındaki değişime bağlı olarak oluşan ara girdi talebindeki artış dönemler itibariyle incelendiğinde (Tablo-5.8.), bu artışta en büyük katkının 1985-1990 yılları arasında sağlandığı görülmektedir. Diğer dönemlerde ara girdi katsayılarındaki değişime bağlı talep değeri negatif olmuştur. 1973-1979 yılları arasında bu değer -8694 (milyon TL), 1979-1985 yılları arasında ise -13416 (Milyon TL) olarak gerçekleşmiştir.

1973-1990 yılları arasında ara girdi katsayılarındaki değişimin etkisi sektörel bazda incelenirse, Tablo-5.6'dan da görüleceği gibi; üretim artışı içinde ara girdi katsayılarındaki değişimin negatif olduğu sektörler; tarım (1), petrol arıtımı ve ürünleri (8), ulaşım araçları sanayi (15), toprak sanayi (10) ve bankacılık ve sigortacılık (21) sektörleridir. Girdi katsayılarındaki değişimin negatif olması, bu sektörlerdeki girdi katsayılarının büyümesi, diğer bir deyişle teknolojinin gerilemesidir. Teknolojik gerileme, ayrıştırma modelinde negatif katkı olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu dönemde ara girdi katsayılarındaki değişimden en fazla etkilenen sektör ise 20215 (Milyon TL) değeri ile bankacılık ve sigortacılık sektörüdür. Bu sektörü sırasıyla; 10510 (Milyon TL) değeri ile kişisel ve mesleki hizmetler (22), 8390 (Milyon TL) değeri ile gıda-içki-tütün sektörü ve 7046 (Milyon TL) değeri ile de toptan ve perakende ticaret sektörü izlemektedir.

Tablo-5.8. Girdi Talebinde Dönemler İtibariyle Meydana Gelen Değişim (1973 Fiyatlarıyla; Milyon TL)

	73-90	73-79	79-85	85-90
1	-16575	-15239	-12004	20134
2	2152	981	2119	-1175
3	8390	-2200	4684	5680
4	6076	-1807	3187	4311
5	306	-1218	-878	4280
6	299	970	-1470	84
7	2377	389	2014	-552
8	-11269	-395	-1459	-7875
9	5654	1446	1227	1196
10	-949	-694	-989	1706
11	5161	-6336	9599	6535
12	1487	276	-634	2351
13	943	-269	60	968
14	6319	1061	335	3983
15	-1277	-623	-1145	667
16	213	-104	168	192
17	5708	1028	1821	854
18	0	0	0	0
19	7046	4487	-9317	12797
20	20215	11019	-8212	8071
21	-12399	-370	-3349	-6214
22	10510	-1095	829	10390
23	0	0	0	0
24	0	0	0	0
	40388	-8694	-13416	68382

1985-1990 yılları arasında ara girdi katsayılarından kaynaklanan değişim sektörler itibariyle incelendiğinde, bu dönemde meydana gelen ara girdi talep artışının yaklaşık olarak %30'u tarım sektöründen (1), %18,7'si toptan ve perakende ticaretten (19), %15,2'si kişisel ve mesleki hizmetlerden (22), %11,8'i ulaştırma ve haberleşme sektöründen (20), %10'u metal ana sanayinden (11) ve %8,3'ü gıda-içki-tütün sektöründen (3) kaynaklanmaktadır. Bu dönemde, negatif katkı yapan yani ara girdi katsayılarındaki değişime bağlı olarak ara girdi talebi azalan sektörler ise madencilik (2), kimya sanayi (7) ve petrol artımı ve ürünleri (8) sanayidir.

6. SONUÇ

İnput-output tabloları kullanılarak yapılan analiz sonucunda, 1973-1990 yılları arasında tarım sektörünün toplam üretim içindeki payının azaldığı, buna mukabil hizmetler sektörü payının artış gösterdiği görülmektedir. İmalat sanayinin toplam üretim içindeki payının ise yıllar itibariyle farklılık göstermekle beraber %39 civarında kararlılık gösterdiği söylenebilir.

İmalat sanayi, 1990 yılında üretimde kullanılan toplam ara girdinin yaklaşık %50'sini sağlamıştır. Sektör aynı yıl yurtiçi kaynaklı ara girdi arzının %45'ini; ithal kaynaklı ara girdi arzının da %72'sini gerçekleştirmiştir. Diğer yandan, sektörün üretim için kullandığı ara girdi miktarının toplam ara girdi arzı içindeki oranı ise %55'dir. Yurtiçi kaynaklı ara girdi kullanımının yurtiçi toplam ara girdi arzı içindeki payı %51; ithal kaynaklı ara girdi kullanımının payı ise %81'dir. Buna göre imalat sanayi sektörü ekonomi içinde net ara girdi talebi fazlası olan bir sektördür.

İmalat sanayi sektörleri itibariyle incelendiğinde; gıda-içki-tütün sanayi 1990 yılı imalat sanayi üretiminin %23,8'ini, dokuma-giyim sanayi ise %17,5'ini gerçekleştirmiştir. Bu sektörleri; %10,9 ile metal ana sanayi sektörü izlemektedir.

Tablo-6.1.'den de görüleceği gibi, imalat sanayinin yurtiçi ara girdi talebinin %28,3'ü gıda-içki tütün sanayinden, %21,4'ü dokuma-giyim sanayinden, %9'u ise metal ana sanayinden kaynaklanmaktadır. Yurtiçi ara girdi talebi içinde en düşük pay ise %1,5 ile petrol arıtımı ve ürünleri sektörüne aittir. Bu sektörün dışalım ara girdi talebi içindeki payı ise %23,8'dir. Diğer yandan petrol arıtımı ve ürünleri sektörünün dışalım ara girdi arzı içindeki payı %1,8'dir. Bu; petrol arıtımı ve ürünleri sektörünün üretim sürecinde ithal ara girdiye bağımlılığının yüksek olduğunu göstermektedir.

Yurtiçi ara girdi arzı içinde en büyük pay ise %19,4 ile metal ana sanayine aittir. Bu sektörün dışalım ara girdi arzı içindeki payı ise %35; dışalım ara girdi talebi içindeki payı ise %17,1'dir. Buna göre metal ana sanayi, ağırlıklı olarak diğer sektörlerle ara girdi sağlayan bir sektördür.

Tablo-6.1. 1990 Yılında İmalat Sanayi İçindeki Sektörlerin Üretim ve Ara Girdi İçindeki Payları (İmalat Sanayi Toplamı=100)

		<u>Toplam Üretim</u>	<u>Yurtiçi Ara Girdi Talebi</u>	<u>Yurtiçi Ara Girdi Arzı</u>	<u>Dışalım Ara Girdi Talebi</u>	<u>Dışalım Ara Girdi Arzı</u>
3	G.İ.T.	23,8	28,3	14,5	8,5	4,3
4	D.G.	17,5	21,4	11,9	6,9	6,7
5	A.M.M.	4,3	5,6	6,0	0,7	0,4
6	K.B.C.	2,8	3,2	3,5	2,2	2,0
7	Kimya	7,4	5,8	8,5	9,1	21,9
8	Petrol	4,6	1,5	9,6	23,8	1,8
9	K.P.	4,1	3,1	5,4	5,1	2,4
10	Toprak	3,1	2,8	5,6	1,8	1,4
11	M.Ana.	10,9	9,0	19,4	17,1	35,0
12	M.Eşya	4,1	4,5	3,1	2,4	1,7
13	Mak.	4,5	4,1	2,2	3,2	4,5
14	E.Mak	5,6	3,8	4,2	7,3	11,9
15	Ulaşım A.	5,6	5,8	5,7	3,0	5,3

Input-output tablolarından elde edilen ileri ve geri bağlantı etkileri, bir sektörün ekonominin genel üretim kompozisyonu içindeki öneminin göstergesidir. İleri bağ etkisi ekonomin o sektörün ürettiği ara girdiye olan talebini, geri bağ etkisi ise sektörün üretim artışı ile ekonomiyi uyarma gücünü ifade etmektedir. Ekonomiye “ara girdi arz etme” ve “uyarma” güçlerini yansıtan ileri ve geri bağ etkileri eş zamanlı olarak değerlendirilerek yapılan analiz sonucunda 1973-1990 yılları arasında ağaç-mantar ve mobilya (5), kağıt ürünleri ve basım-yayım (6), kimya (7), kauçuk-plastik (9), metal ana sanayi (11) ve ulaşım araçları sanayinin (15) yatırım öncelikli (kilit) sektörler olduğu tespit edilmiştir.

Gelişmekte olan ülke ekonomilerinde genellikle tarım, gıda-içki-tütün, hizmetler ve ticaretin kilit sektör niteliğinde olduğu görülürken; ekonomik gelişmesini ileri boyutlara ulaştırmış ekonomilerde ise demir-çelik, dokuma, makine teçhizat ve kimya sektörleri kilit sektör görünümündedir. Buna göre, Türk ekonomisinin sektörlerarası mal ve hizmet akımı yönünden tipik bir gelişmekte olan ekonomi niteliğinde olmadığı söylenebilir. Özellikle; kilit sektörlerin çoğunun ara girdi üreten sektörlerden oluşması ekonominin ara malları döneminde olduğunu göstermektedir.

Ağaç-mantar ve mobilya sanayinde (5) toplam geri bağ katsayısı 1973 yılında 2,1410; 1990 yılında 2,2492 olarak gerçekleşirken; yurtiçi toplam geri bağ katsayısı incelenen dönem içinde artarak 1990 yılında 2,1108’e; dışalım toplam geri bağ etkisi

ise 0,07'ye yükselmiştir. Sektörün toplam ileri bağ etkisi ise 1990 yılı için 1,9205; yurtiçi toplam ileri bağ katsayısı 1,877 ve dışalım toplam ileriye bağ etkisi ise 0,0223 olarak gerçekleşmiştir.

1973-1990 yılları arasında sektörün endüstriyel bağnlaşma katsayısı incelendiğinde; 1990 yılında 1973 yılına göre gerileme görülmektedir. Benzer gelişme yurtiçi ve dışalım akım matrislerinden elde edilen endüstriyel bağnlaşma katsayılarında da görülmektedir. Buna göre; ağaç-mantar ve mobilya sanayi 1973-1990 yılları arasında kilit sektör olma özelliğini koruyor olsa da; ekonominin bu sektöre olan bağımlılığının derecesinde bir azalma görülmektedir.

Ağaç-mantar ve mobilya sanayinin 1973 ve 1990 yılları arasında üretim teknolojisi karşılaştırıldığında üretim tekniğinde farklılaşmanın düşük bir düzeyde kaldığı görülmektedir. Ancak, üretimde dışalım ara girdi kullanımı bakımından yapılan karşılaştırmada ise farklılaşmanın yüksek olduğu söylenebilir.

Üretim sürecinde ara girdi kullanımında etkinlik karşılaştırılması yapıldığında ise; sektörün 1973-1990 yılları arasında aynı etkinlik düzeyinde faaliyet gösterdiği görülmektedir. Ancak dışalım ara girdi kullanımındaki etkinlik düzeyinde gerileme görülmektedir. Bu noktada; sektörün 1973 yılına göre daha fazla dışalım ara girdi kullanmasının da göz önüne alınması gerekmektedir. Diğer yandan; ara girdi kullanımında etkinlik düzeyinin değişmediğinin bir diğer göstergesi de; kullanılan ara girdi gereksinimindeki değişimin çok düşük düzeyde (%-0,04) gerçekleşmiş olmasıdır.

Kağıt ürünleri ve basım-yayım (6) sektöründe toplam geri bağ katsayısı 1973 yılında 1,9772; 1990 yılında 2,46 olarak gerçekleşirken; yurtiçi toplam geri bağ katsayısı incelenen dönem içinde artarak 1990 yılında 2,0512'ye; dışalım toplam geri bağ etkisi ise 0,2032'ye yükselmiştir. Benzer gelişme, sektörün toplam ileri bağ etkisi için de söz konusudur. Toplam ileri bağ katsayısı 1990 yılı için 2,4198; yurtiçi toplam ileri bağ katsayısı 2,0691 ve dışalım toplam ileriye bağ etkisi ise 0,1538 olarak gerçekleşmiştir.

Sektörün endüstriyel bağnlaşma katsayısı incelenen dönem içinde artış göstererek 1990 yılında 105,53'e yükseldiği tespit edilmiştir. Endüstriyel bağnlaşma katsayısındaki artış eğilimi hem yurtiçi hem de dışalım akım matrislerinden elde edilen değerlerde de görülmektedir. Endüstriyel bağnlaşma katsayısındaki bu artış

ekonominin kağıt ürünleri ve basım-yayım sektörüne olan bağımlılık derecesinin 1990 yılında 1973 yılına göre daha yüksek olduğunun bir ifadesidir.

Kağıt ürünleri ve basım-yayım sanayinin 1973 ve 1990 yıllarındaki üretim teknolojisi karşılaştırıldığında üretim tekniğinde farklılaşmanın 0,41 gibi nispi olarak düşük bir düzeyde kaldığı görülmektedir. Ayrıca; üretimde yurtiçi ve dışalım ara girdi kullanımı dikkate alınarak yapılan üretim tekniği karşılaştırmasında da benzer sonuç elde edilmektedir. Diğer yandan; üretim sürecinde ara girdi kullanımında etkinlik karşılaştırılması yapıldığında ise; sektörün 1973-1990 yılları arasında etkinlik düzeyinin aynı olduğu söylenebilir. Dışalım ara girdi kullanımındaki etkinlik de ise gerileme görülmektedir. Ancak; sektörün 1973 yılına göre daha fazla dışalım kaynaklı ara girdi kullanması da dikkate alınmalıdır.

Sektörün girdi kullanımında etkinlik düzeyinin incelenen dönem içinde farklılık göstermediğinin bir diğer kanıtı da; kullanılan ara girdi gereksinimindeki değişimin ihmal edilebilir düzeyde (%0,08) olmasıdır.

Kauçuk-plastik sanayinde (9) toplam geri bağ katsayısı 1990 yılında 1973 yılına göre gerileyerek 2,0674; yurtiçi toplam geri bağ katsayısı 1,5947 ve dışalım toplam geri bağ etkisi ise 0,2469 olarak gerçekleşmiştir. Sektörün toplam ileri bağ etkisi ise incelenen dönem içinde artarak 1990 yılında 2,2752; yurtiçi toplam ileri bağ katsayısı 2,0024 ve dışalım toplam ileriye bağ etkisi ise 0,1259 olarak hesaplanmıştır.

1973-1990 yılları arasında sektörün endüstriyel bağınlaşma katsayısı incelendiğinde; 1990 yılında 1973 yılına göre yaklaşık %50 oranında bir gerileme görülmektedir. Benzer gelişme yurtiçi ve dışalım akım matrislerinden elde edilen endüstriyel bağınlaşma katsayılarında da görülmekle beraber dışalım akım matrisinden elde edilen endüstriyel bağınlaşma katsayısındaki gerileme dikkat çekicidir. Buna göre; 1973-1990 yılları arasında ekonominin bu sektöre olan bağımlılığının derecesinde bir azalma görülmektedir. Ancak endüstriyel bağınlaşma katsayısında görülen bu gerilemeye rağmen kauçuk-plastik sanayi kilit sektör olma özelliğini korumaktadır.

Sektörün 1973 ve 1990 yılları arasında üretim teknolojisi karşılaştırıldığında üretim tekniğinde farklılaşmanın nispi olarak yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Üretim sürecinde ara girdi kullanımında etkinlik karşılaştırılması yapıldığında ise;

sektörün 1973-1990 yılları arasında etkinlik düzeyinde gerileme tespit edilmiştir. Ara girdi kullanımında etkinlik düzeyindeki gerilemenin bir diğer göstergesi de; kullanılan ara girdi gereksiniminde 1990 ile 1973 yılları arasında yıllık ortalama %3,53'lük büyümedir.

Kimya sanayinde (7) toplam geri bağ etkisi 1973 yılında 1,865 1990 yılında 2,1441 olarak gerçekleşirken; yurtiçi toplam geri bağ katsayısı aynı dönemde 1,5119'dan 1,6162'ye ve dışalım toplam geriye bağ etkisi de 0,1899'dan 0,2592'ye yükselmiştir. Diğer yandan incelenen dönem içinde sektörün toplam ileri bağ etkisi 2,721'den 3,016'ya; yurtiçi toplam ileri bağ etkisi 1,4941'den 1,9148'e yükselmiş; dışalım toplam ileri bağ etkisi ise 0,6233'den 0,4596'ya gerilemiştir.

1973-1990 yılları arasında sektörün endüstriyel bağınlaşma katsayısının azaldığı görülmektedir. 1973 yılında 35,2 olan endüstriyel bağınlaşma katsayısı 1990 yılında 31,81'e gerilemiştir. Diğer yandan incelenen dönem içinde sektörün üretim tekniğindeki farklılaşmanın diğer kilit sektörlerle göre nispi olarak yüksek olduğu görülmüştür.

Kimya sanayinin ara girdi gereksinimindeki değişim incelendiğinde, 1990 yılında 1973 yılına oranla ara girdi gereksiniminde artış olduğu tespit edilmiştir. 1973-1990 yılları arasında ara girdi gereksiniminde yıllık ortalama %1,53 oranında artış hesaplanmıştır.

Metal ana sanayinde toplam geri bağ katsayısı 1973 yılında 2,3117; 1990 yılında 2,3218 olarak gerçekleşirken; yurtiçi toplam geri bağ katsayısı incelenen dönem içinde artarak 1990 yılında 1,6566'ya gerilemiş; dışalım toplam geri bağ etkisi ise 0,30852'e yükselmiştir. Sektörün toplam ileri bağ etkisi ise 1990 yılı için 3,7046; yurtiçi toplam ileri bağ katsayısı 2,2949 ve dışalım toplam ileriye bağ etkisi ise 0,5786 olarak gerçekleşmiştir.

1973-1990 yılları arasında sektörün endüstriyel bağınlaşma katsayısı incelendiğinde; 1990 yılında 1973 yılına göre gerileme görülmektedir. Benzer gelişme yurtiçi ve dışalım akım matrislerinden elde edilen endüstriyel bağınlaşma katsayılarında da görülmektedir. Bu; 1973-1990 yılları arasında ekonominin metal ana sanayine olan bağımlılık derecesinin azaldığını göstermektedir.

Metal ana sanayinin, 1973 ve 1990 yıllarına ait üretim teknolojisi karşılaştırıldığında üretim tekniğindeki farklılaşmanın diğer sektörler içinde en düşük düzeyde olduğu görülmektedir.

Üretim sürecinde ara girdi kullanımında etkinlik karşılaştırılması yapıldığında ise; sektörün 1973 yılında 1990 yılına göre daha etkin faaliyette bulunduğu söylenebilir. Ancak; yurtiçi ara girdi kullanımındaki etkinlik düzeyinde ise tam tersine; 1990 yılında daha etkin kullanım söz konusudur.

Metal ana sanayinde ara girdi kullanımında etkinlik kaybına paralel olarak ara girdi gereksiniminde artış meydana gelmiştir. 1973 yılı teknoloji katsayıları matrisi ile 1990 yılı üretimini gerçekleştirmek için; 102137 (Milyon TL) ara girdi talep edilirken; 1990 yılı ara girdi talep değeri ise 121988 (Milyon TL)'dir. Bu, 1973-1990 yılları arasında yıllık ortalama %1,05'lik ara girdi talep artışını ifade etmektedir.

Türk ekonomisindeki bir diğer kilit sektör olan ulaşım araçları sanayinde, toplam geri bağ katsayısı 1973 yılında 2,0084; 1990 yılında 2,2742 olarak gerçekleşirken; yurtiçi toplam geri bağ katsayısı incelenen dönem içinde artarak 1990 yılında 1,9099'a; dışalım toplam geri bağ etkisi ise 0,1666'ya yükselmiştir. Sektörün toplam ileri bağ etkisi ise 1990 yılı için 2,0571; yurtiçi toplam ileri bağ katsayısı 1,7448 ve dışalım toplam ileriye bağ etkisi ise 0,169 olarak gerçekleşmiştir.

1973-1990 yılları arasında sektörün endüstriyel bağınlaşma katsayısı 1990 yılında 1973 yılına göre daha yüksek bir düzeyde gerçekleşmiştir. Benzer gelişme yurtiçi akım matrislerinden elde edilen endüstriyel bağınlaşma katsayısında da görülürken; dışalım akım matrisinden elde edilen bağınlaşma katsayısında gerileme tespit edilmiştir. Buna göre; ekonominin ulaşım araçları sanayine olan bağımlılığı artmıştır.

Ulaşım araçları sanayinin, 1973 ve 1990 yılları arasında üretim teknolojisi karşılaştırıldığında ise üretim tekniğinde farklılaşmanın düşük bir düzeyde kaldığı görülmektedir. Ancak üretimde dışalım ara girdi kullanımı bakımından yapılan karşılaştırmada ise farklılaşma yüksek düzeyde gerçekleşmiştir.

Üretim sürecinde ara girdi kullanımında etkinlik karşılaştırılması yapıldığında ise; sektörün 1990 yılı üretiminin 1973 yılı üretimine göre daha etkin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yurtiçi ara girdi kullanımındaki etkinlik derecesi, dışalım ara girdi kullanımındaki etkinlik derecesinden daha yüksektir.

Ara girdi kullanımındaki etkinlik artışına paralel olarak sektörün ara girdi gereksiniminde de azalma görülmektedir. 1973-1990 yılları arasında ara girdi gereksiniminde yıllık ortalama %0,66'lık bir gerileme söz konusudur.

1973-1990 yılları arasında Türk ekonomisindeki yapısal değişimin kaynakları incelendiğinde, 1980 öncesi ve sonrası uygulanan farklı ve birbirine zıt karakterler taşıyan iki sanayileşme stratejisinin etkilerini görmek mümkündür.

1973-1979 yılları arasında ithal ikamesine dayalı sanayileşme stratejisinden dolayı ithal ikamesi etkisi pozitif değer almış; ithalatta gerileme meydana gelmiştir. Bu dönemde ithalat artışının görüldüğü sektörler madencilik, petrol artımı ve ürünleri sanayi gibi doğal kaynakların yetersiz olmasından dolayı dışa bağımlılığın söz konusu olduğu sektörler ile enerji dar boğazı nedeni ile 1979 yılında yapılan ithalattan dolayı elektrik-gaz-su sektörüdür. İthal ikamesi etkisi; 1979-1985 ve 1985-1990 yılları arasında, ihracata dayalı sanayileşme stratejisinin ithalatta kademeli olarak serbestleşmeyi getirmesi nedeni ile negatif değerler almış; yani ithalat artış göstermiştir. Ancak, ithalattaki artış 1979-1985 yılları arasında; 1985-1990 dönemine göre yaklaşık 2,5 kat daha yüksek gerçekleşmiştir.

İhracat talebindeki genişlemenin ekonomiye etkisi incelendiğinde ise 1973-1979 yılları arasında negatif değer almış; daha açık bir ifadeyle ihracatta azalma meydana gelmiştir. Bu dönemi takip eden; ancak ihracata dayalı sanayileşme stratejisinin uygulanmaya başlandığı 1979-1985 yılları arasında ise ihracat değerinde %425,5 oranında artış tespit edilmiştir. Bu dönemde ihracat artışının kapasite kullanım oranındaki artışlarla karşılanması, 1988 yılından itibaren TL kurunun aşırı değerli hale gelmesi, ücretlerdeki reel artışlar ve 1990 yılında Irak'a uygulanan ambargo nedeni ile 1985-1990 yılları arasındaki ihracat artışında gerileme meydana gelmiştir. Bu dönemde ihracat artış hızı yaklaşık %11,1'dir.

1973-1990 yılları arasında imalat sanayinin toplam ihracat içindeki payında bir puanlık artış meydana gelmiştir. Ancak imalat sanayi ihracatı alt sektörler itibarıyla incelendiğinde tüketim malları imali sektörlerinin, her ne kadar ihracat içindeki ağırlığını koruyor olsa da; payında azalma görülmektedir. Diğer yandan; ara malları ve yatırım malları sektörlerinin paylarında ise artış görülmektedir. 1990 yılında toplam ihracatın %13,6'sı ara malı; %5,3'ü ise yatırım malından oluşmaktadır. Bu

Türkiye ekonomisinin gelişmekte olan ekonomi niteliğinde olmadığı, ekonominin ara malları döneminde olduğunun bir diğer göstergesidir.

Yapısal değişimin bir diğer unsuru yurtiçi nihai talepteki değişim incelendiğinde, 1973-1990 yılları arasında yurtiçi nihai talep artışının 1985-1990 yılları arasındaki genişlemeden kaynaklandığı görülmektedir. Bu dönemi; 1973-1979 ve 1985-1990 yıllarındaki artış takip etmektedir. 1985-1990 yılları arasında yurtiçi nihai talep artışının diğer dönemlere göre daha yüksek olması 1987 yılında 59,3 (1979=100) olan reel ücret indeks değerinin 1990 yılında 90'a çıkması ve daha önce de belirtildiği gibi TL'nin aşırı değerli olmasından kaynaklanmaktadır.

1973-1990 yılları itibariyle sektörlerin girdi katsayılarındaki değişimden kaynaklanan ara girdi talep değişimi incelendiğinde toprak sanayi, petrol arıtımı ve ürünleri ile ulaşım araçları sanayinin girdi katsayılarındaki büyümeye paralel olarak negatif değerler aldığı görülmektedir. Girdi katsayılarındaki büyüme ise, üretim teknolojideki gerilemenin bir göstergesidir.

Sonuç olarak; 1970'li yıllarda izlenen sanayileşme stratejisine paralel olarak 1970'li yıllarda pozitif ithal ikamesi sağlanmıştır. 1980 yılından itibaren izlenen sanayileşme stratejisi neticesinde ise 1980'li yıllarda ihracat hızla artış göstermiş; ara ve yatırım malları ihracatının payı yükselmiştir. Uygulanan farklı sanayileşme stratejilerine rağmen 1973-1990 yılları arasında; ekonomi için yatırım öncelikli (kilit) sektörler değişmemiştir.

Bu çalışmadaki tüm yorumlar temel olarak 1973, 1979, 1985 ve 1990 yıllarına ait input-output tablolarına dayanmaktadır. Şüphesiz Türkiye ekonomisi 1990 yılından günümüze, başta 1994 yılında yaşanan kriz olmak üzere büyük değişimler göstermiştir. Bu konuda yapılacak çalışmalarda daha güncel input-output tabloları kullanılarak, imalat sanayinin üretim yapısının daha sağlıklı olarak incelenmesi, kilit sektörlerin seçilmesi ve yapısal değişim analizinin güncellenmesi söz konusu olacaktır.

KAYNAKLAR

- Aydoğuş, O.**, 1990. Girdi-Çıktı Modellerine Giriş Teori ve Uygulama, Ders Notları, Gazi Üniversitesi.
- Blair, Peter D. ve Miller Ronald E.**, 1985. Input-Output Analysis: Foundations and Extensions, Prentice-Hall Inc Englewood Cliffs, New Jersey.
- Çelebi, I.**, 1990. Türkiye’de 1980 Sonrası İhracata Yönelik Sanayileşme Modelinde İhracata Özgü Teşviklerin Sanayileşme Açısından Değerlendirilmesi, *Doktora Tezi*, D.E .Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- DİE**, 1977. Türkiye Ekonomisinin Input-Output Yapısı-1973, Ankara.
- DİE**, 1983. 1979 Girdi-Çıktı Tablosu, Ankara.
- DİE**, 1989. 1985 Türkiye Endüstrilerarası Akım Tablosu, Ankara.
- DİE**, 1994. Türkiye Ekonomisinin Input-Output Yapısı- 1990, DİE Yayın No: 1692, Ankara.
- Evans, D. ve Hoffenberg, M.**, 1954. Input-Output Computations, T. Barna (ed.), *Proceeding of an International Conference On Input-Output Analysis*, New York, USA, 53-57.
- Hiç, M.**, 1971. Girdi-Çıktı Analizi ve Doğrusal Programlamaya Giriş, İ.Ü Yayınları, İstanbul.
- Kepenek, Y.**, 1977. Türkiye İmalat Sanayinin Üretim Yapısı (1963-1973) Girdi-Çıktı Çözümlemeleri ile bir Uygulama, ODTÜ İdari İlimler Fakültesi, Ankara.
- Kepenek, Y. ve Yentürk, N.**, 1997. Türkiye Ekonomisi, Remzi Kitabevi , İstanbul.
- Oyan, O.**, 1998. Türkiye Ekonomisi Nerden Nereye, Türk-İş.
- Öney, E.**, 1987. İktisadi Planlama, Savaş Yayınları, Ankara.

Şatıroğlu, K., 1981. Planlama ve Programlama Teknikleri, A.Ü Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, Ankara.

Şenesen, G. G. ve Küçükçifçi S., 1994. Decomposition of Structural Change in Turkey, *Economic Systems Research*, 6, 199-215.

Toprak, M., 1999. Cumhuriyet Dönemi Türkiye Ekonomisi, K.H.O Matbaası, Ankara.

Uygur, E., 1993. Liberalization and Economic Performance in Turkey, T.C.M.B. Yayınları, Ankara.

Yıldırım, N., 1978. Türkiye Ekonomisinin İthalata Bağımlılığı (1968-1973), *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 20, 120-151.

<http://www.pigm.com.tr>

<http://www.tusiad.com.tr>

<http://www.wtrg.com>

EKLER

Tablo-C.1. 24 Sektör ve Bunların Alt Sektörleri

1. Tarım Sektörü:
 - Tarım,
 - Hayvancılık,
 - Ormancılık,
 - Balıkçılık.
2. Madencilik ve Taş Ocakçılığı:
 - Kömür Madenciliği,
 - Ham Petrol ve Tabii Gaz,
 - Demir Cevheri Çıkarma,
 - Demir Cevheri Olmayan Metalik Maden Çıkarma,
 - Metalik Olmayan Madenler,
 - Taş Ocakçılığı.
3. Gıda, İçki ve Tütün Sanayi:
 - Mezbaha Ürünleri,
 - Sebze ve Meyve İşleme,
 - Bitkisel ve Hayvansal Yağlar Üretimi,
 - Un ve Unlu Mamuller Sanayi.
 - Şeker Üretimi,
 - Diğer Besin Maddeleri İmali,
 - Alkollü İçkiler,
 - Alkolsüz İçkiler,
 - Tütün Sanayi.
4. Dokuma ve Giyim:
 - Çırçırılama,
 - Dokuma Sanayi,
 - Elbise, Giyim Eşyası ve Dokuma,
 - Deri ve Kürk Ürünleri,
 - Ayakkabı İmali.
5. Ağaç, Mantar ve Mobilya Ürünleri:
 - Ağaç ve Mantar Ürünleri,
 - Ağaç Mobilya ve Mefruşat.
6. Kağıt Ürünleri ve Basım, Yayımlar:
 - Kağıt ve Kağıt Ürünleri,
 - Basım Yayımlar ve Ciltçilik.
7. Kimya Sanayi:
 - Kimyasal Gübreler İmali,
 - İlaç Sanayi,
 - Diğer Kimyasal Maddeler Üretimi.
8. Petrol Arıtımı ve Ürünleri: Sanayi:
 - Petrol Arıtımı,

Tablo-C.1.'in devamı...

- Diğer Petrol ve Kömür Ürünleri Sanayi.
- 9. Kauçuk ve Plastik Sanayi:
 - Kauçuk ve Kauçuk Ürünleri Sanayi,
 - Plastik Ürünler İmali.
- 10. Toprak Sanayi:
 - Cam ve Camdan Eşya Ürünler İmali,
 - Çimento Sanayi,
 - Diğer Taş ve Toprağa Dayalı Ürünler İmali.
- 11. Metal Ana Sanayi:
 - Demir Çelik Ana Sanayi,
 - Diğer Metal Ana Sanayi.
- 12. Metal Eşya Sanayi
- 13. Makine Sanayi:
 - Elektriksiz Makineler İmali,
 - Tarımsal Makine ve Teçhizat İmali.
- 14. Elektrikli Makineler Sanayi
- 15. Ulaşım Araçları Sanayi:
 - Deniz Ulaşım Araçları İmali,
 - Demiryolları Ulaşım Araçları İmali,
 - Diğer Kara Ulaşım Araçları İmali,
 - Diğer Kara Ulaşım Araçları İmali,
 - Deniz Ulaşım Araçları İmali.
- 16. Diğer İmalat Sanayi.
- 17. Elektrik, Gaz ve Su:
 - Elektrik,
 - Gaz ve Su.
- 18. İnşaat:
 - Bina İnşaatı,
 - Bina Dışı İnşaat Faaliyetleri.
- 19. Toptan ve Perakende Ticaret:
 - Toptan ve Perakende Ticaret,
 - Otelcilik, Lokantacılık ve Kahve İşletmeciliği.
- 20. Ulaştırma ve Haberleşme:
 - Demiryolu Taşımacılığı,
 - Diğer Karayolu Taşımacılığı,
 - Denizyolu Taşımacılığı,
 - Havayolu Taşımacılığı,
 - Haberleşme.
- 21. Bankacılık ve Sigortacılık.
- 22. Kişisel ve Mesleki Hizmetler.
- 23. Kamu Hizmetleri.
- 24. Konut Sahipliği.

Tablo-C.2. Sektörler İtibariyle Fiyat İndeksleri (1973:1.00)
(Şenesen ve Küçükçifçi, 1994, syf.: 205)

	1979	1985	1990
1	4,73	47,45	357,81
2	5,37	88,26	588,11
3	4,83	48,38	363,44
4	5,57	53,20	468,41
5	6,90	58,43	476,69
6	5,04	66,07	566,11
7	6,94	63,53	476,06
8	8,27	140,01	1002,47
9	5,66	50,53	363,82
10	5,87	73,44	656,36
11	6,42	51,98	368,05
12	6,77	59,01	457,92
13	4,95	42,23	402,57
14	4,96	37,90	317,60
15	5,50	46,79	407,07
16	5,82	60,13	548,29
17	3,73	89,71	562,55
18	4,86	44,56	467,13
19	5,88	68,04	522,55
20	5,85	66,90	519,81
21	4,02	51,74	705,22
22	5,37	58,60	474,66
23	5,15	24,64	406,94
24	4,93	51,31	240,64
Genel	5,38	55,56	417,46

Tablo-C.3. Sektörlerin 1973 Yılı Üretim ve Ara Girdi Talebi İçindeki Payları

			I	II	III	IV
TARIM	Tarım	1	0,21	0,16	0,16	0,12
SANAYİ						
Madencilik	M.P.	2	0,01	0,01	0,01	0,01
İmalat Sanayi						
	G.İ.T.	3	0,09	0,18	0,20	0,02
	D.G.	4	0,07	0,12	0,12	0,07
	A.M.	5	0,01	0,02	0,03	0,01
	K.B.C.	6	0,01	0,02	0,02	0,02
	Kimya	7	0,02	0,03	0,02	0,09
	Petrol	8	0,03	0,03	0,02	0,15
	K.P.	9	0,01	0,01	0,01	0,05
	Toprak	10	0,01	0,02	0,02	0,01
	M.Ana.	11	0,03	0,05	0,05	0,09
	M.Eşya	12	0,01	0,02	0,02	0,04
	Mak.	13	0,02	0,03	0,02	0,07
	E.Mak	14	0,01	0,01	0,01	0,04
	U.	15	0,03	0,03	0,03	0,09
	D.İ.S.	16	0,00	0,01	0,01	0,01
	İm. Sa. Toplam		0,37	0,59	0,57	0,76
Elektrik, Gaz, Su	E.G.S.	17	0,01	0,01	0,01	0,00
SANAYİ Toplamı			0,39	0,61	0,59	0,78
HİZMETLER						
	İnşaat	18	0,06	0,07	0,07	0,07
	Ticaret	19	0,11	0,05	0,06	0,01
	U.H.	20	0,08	0,08	0,08	0,02
	B.S.K.	21	0,02	0,01	0,01	0,00
	K ve M. H.	22	0,03	0,01	0,01	0,01
	Kamu H.	23	0,07	0,00	0,00	0,00
	Konut	24	0,03	0,01	0,01	0,00
HİZMETLER Toplamı			0,39	0,23	0,24	0,11
TOPLAM			1,00	1,00	1,00	1,00

I: Toplam Üretim İçinde Sektörün Payı

II: Toplam Ara Girdi Talebi İçinde Sektörün Payı

III: Toplam Yurtiçi Ara Girdi Talebi İçinde Sektörün Payı

IV: Toplam Dış Alım Ara Girdi Talebi İçinde Sektörün Payı

Tablo-C.4. Sektörlerin 1979 Yılı Üretim ve Ara Girdi Talebi İçindeki Payları

			I	II	III	IV
TARIM	Tarım	1	0,21	0,13	0,14	0,11
SANAYİ						
Madencilik	M.P.	2	0,01	0,01	0,01	0,00
İmalat Sanayi	G.İ.T.	3	0,10	0,19	0,20	0,03
	D.G.	4	0,07	0,12	0,12	0,03
	A.M.	5	0,02	0,03	0,03	0,00
	K.B.C.	6	0,01	0,02	0,02	0,02
	Kimya	7	0,02	0,04	0,03	0,11
	Petrol	8	0,02	0,04	0,01	0,34
	K.P.	9	0,01	0,02	0,02	0,02
	Toprak	10	0,01	0,02	0,02	0,01
	M.Ana.	11	0,02	0,04	0,04	0,08
	M.Eşya	12	0,01	0,02	0,02	0,02
	Mak.	13	0,02	0,02	0,02	0,06
	E.Mak	14	0,01	0,02	0,02	0,02
	U.	15	0,02	0,03	0,03	0,06
	D.İ.S.	16	0,00	0,00	0,00	0,00
	İm. Sa.Toplam		0,35	0,60	0,58	0,81
Elektrik,Gaz,Su	E.G.S.	17	0,01	0,01	0,01	0,01
SANAYİ Toplamı			0,37	0,61	0,59	0,82
HİZMETLER						
	İnşaat	18	0,07	0,10	0,10	0,00
	Ticaret	19	0,10	0,05	0,05	0,00
	U.H.	20	0,09	0,08	0,09	0,06
	B.S.K.	21	0,02	0,01	0,01	0,00
	K ve M. H.	22	0,02	0,01	0,01	0,00
	Kamu H.	23	0,07	0,00	0,00	0,00
	Konut	24	0,03	0,01	0,01	0,00
HİZMETLER Toplamı			0,41	0,25	0,27	0,07
TOPLAM			1,00	1,00	1,00	1,00

I: Toplam Üretim İçinde Sektörün Payı

II: Toplam Ara Girdi Talebi İçinde Sektörün Payı

III: Toplam Yurtiçi Ara Girdi Talebi İçinde Sektörün Payı

IV: Toplam Dış Alım Ara Girdi Talebi İçinde Sektörün Payı

Tablo-C.5. Sektörlerin 1985 Yılı Üretim ve Ara Girdi Talebi İçindeki Payları

			I	II	III	IV
TARIM	Tarım	1	0,16	0,11	0,12	0,05
SANAYİ						
Madencilik	M.P.	2	0,01	0,01	0,01	0,00
İmalat Sanayi	G.İ.T.	3	0,10	0,17	0,19	0,04
	D.G.	4	0,06	0,10	0,10	0,08
	A.M.	5	0,01	0,02	0,03	0,01
	K.B.C.	6	0,01	0,02	0,02	0,01
	Kimya	7	0,03	0,04	0,04	0,05
	Petrol	8	0,03	0,07	0,02	0,37
	K.P.	9	0,01	0,02	0,02	0,03
	Toprak	10	0,01	0,02	0,02	0,01
	M.Ana.	11	0,04	0,05	0,05	0,08
	M.Eşya	12	0,02	0,03	0,02	0,05
	Mak.	13	0,02	0,02	0,02	0,04
	E.Mak	14	0,02	0,03	0,03	0,03
	U.	15	0,02	0,03	0,03	0,05
	D.İ.S.	16	0,00	0,00	0,00	0,00
	İm. Sa.Toplam		0,39	0,62	0,59	0,85
Elektrik,Gaz,Su	E.G.S.	17	0,01	0,02	0,02	0,01
SANAYİ Toplamı			0,41	0,65	0,61	0,86
HİZMETLER						
	İnşaat	18	0,07	0,07	0,07	0,06
	Ticaret	19	0,10	0,06	0,07	0,01
	U.H.	20	0,11	0,08	0,10	0,02
	B.S.K.	21	0,02	0,01	0,01	0,00
	K ve M. H.	22	0,02	0,02	0,02	0,01
	Kamu H.	23	0,07	0,00	0,00	0,00
	Konut	24	0,04	0,00	0,00	0,00
HİZMETLER Toplamı			0,43	0,24	0,26	0,09
TOPLAM			1,00	1,00	1,00	1,00

I: Toplam Üretim İçinde Sektörün Payı

II: Toplam Ara Girdi Talebi İçinde Sektörün Payı

III: Toplam Yurtiçi Ara Girdi Talebi İçinde Sektörün Payı

IV: Toplam Dış Alım Ara Girdi Talebi İçinde Sektörün Payı

Tablo-C.6. Sektörlerin 1990 Yılı Üretim ve Ara Girdi Talebi İçindeki Payları

			I	II	III	IV
TARIM	Tarım	1	0,18	0,12	0,13	0,04
SANAYİ						
Madencilik	M.P.	2	0,01	0,01	0,01	0,00
İmalat Sanayi	G.İ.T.	3	0,08	0,13	0,14	0,07
	D.G.	4	0,06	0,10	0,11	0,06
	A.M.	5	0,01	0,03	0,03	0,01
	K.B.C.	6	0,01	0,02	0,02	0,02
	Kimya	7	0,03	0,04	0,03	0,07
	Petrol	8	0,02	0,03	0,01	0,19
	K.P.	9	0,01	0,02	0,02	0,04
	Toprak	10	0,01	0,01	0,01	0,01
	M.Ana.	11	0,04	0,06	0,05	0,14
	M.Eşya	12	0,01	0,02	0,02	0,02
	Mak.	13	0,02	0,02	0,02	0,03
	E.Mak	14	0,02	0,02	0,02	0,06
	U.	15	0,02	0,03	0,03	0,02
	D.İ.S.	16	0,01	0,01	0,00	0,07
	İm. Sa.Toplam		0,35	0,55	0,51	0,81
Elektrik,Gaz,Su	E.G.S.	17	0,01	0,01	0,01	0,00
SANAYİ Toplamı			0,37	0,57	0,52	0,81
HİZMETLER						
	İnşaat	18	0,08	0,11	0,11	0,06
	Ticaret	19	0,12	0,08	0,10	0,01
	U.H.	20	0,11	0,08	0,09	0,04
	B.S.K.	21	0,01	0,01	0,01	0,00
	K ve M. H.	22	0,03	0,03	0,03	0,04
	Kamu H.	23	0,05	0,00	0,00	0,00
	Konut	24	0,04	0,00	0,01	0,00
HİZMETLER Toplamı			0,45	0,32	0,35	0,15
TOPLAM			1,00	1,00	1,00	1,00

I: Toplam Üretim İçinde Sektörün Payı

II: Toplam Ara Girdi Talebi İçinde Sektörün Payı

III: Toplam Yurtiçi Ara Girdi Talebi İçinde Sektörün Payı

IV: Toplam Dış Alım Ara Girdi Talebi İçinde Sektörün Payı

Tablo-D.1. Endüstrilerarası Akım Matrislerinden Elde Edilen Endüstriyel Bağınlaşma Katsayıları

	1973	1979	1985	1990		1973	1979	1985	1990
1	3,8	3,73	5,11	4,56	13	79,3	84,63	83,11	84,05
2	53,7	58,96	61,76	61,89	14	152,0	87,49	47,06	47,70
3	22,5	23,70	18,43	19,09	15	39,5	48,11	46,88	51,89
4	23,2	23,20	23,70	23,70	16	549,9	939,83	481,92	496,40
5	80,0	76,98	83,86	68,54	17	66,9	52,55	58,98	49,64
6	88,3	86,51	97,04	105,53	18	-	-	-	-
7	35,2	37,76	30,01	31,81	19	7,9	7,45	9,23	8,30
8	25,8	40,30	41,75	57,79	20	13,8	9,61	9,53	9,01
9	122,7	90,49	72,00	63,71	21	25,4	24,75	30,20	46,01
10	69,6	82,29	74,82	73,78	22	25,8	33,59	40,23	25,27
11	24,9	37,95	20,91	20,05	23	-	-	-	-
12	108,4	100,70	110,31	92,58	24	-	-	-	-

Tablo-D.2. Yurtiçi Akım Matrislerinden Elde Edilen Endüstriyel Bağınlaşma Katsayıları

	1973	1979	1985	1990		1973	1979	1985	1990
1	3,66	3,64	5,05	4,56	13	130,65	91,38	95,76	98,64
2	57,53	74,60	78,73	76,64	14	217,49	87,18	45,67	51,04
3	22,42	24,33	18,93	19,07	15	37,92	47,41	44,54	54,36
4	22,63	23,07	23,71	24,58	16	567,29	981,80	754,10	234,85
5	78,76	76,81	82,36	68,00	17	66,34	52,21	59,11	49,57
6	86,92	85,57	96,32	104,20	18	-	-	-	-
7	46,71	40,03	33,02	34,09	19	7,82	7,44	9,16	8,24
8	21,57	30,24	25,28	36,26	20	13,63	9,38	9,40	8,73
9	103,83	87,07	66,02	57,21	21	25,27	24,75	30,10	46,00
10	69,77	80,99	72,59	71,38	22	25,24	33,38	38,62	23,49
11	25,37	37,32	21,76	19,90	23	-	-	-	-
12	137,49	109,45	96,54	92,92	24	-	-	-	-

Tablo-D.3. Dış Alım Akım Matrislerinden Elde Edilen Endüstriyel Bağınlaşma Katsayıları

	1973	1979	1985	1990		1973	1979	1985	1990
1	11,72	19,61	7,09	4,49	13	48,46	67,39	61,55	57,43
2	47,72	49,48	56,53	55,60	14	104,80	90,21	59,68	43,23
3	32,41	10,77	11,33	19,36	15	45,55	52,48	58,63	41,86
4	40,39	32,48	23,56	17,74	16	469,53	444,80	250,92	1463,13
5	1110,65	237,60	172,73	96,22	17	-	62,39	56,98	114,40
6	101,53	99,49	103,06	114,27	18	-	-	-	-
7	28,70	32,84	24,27	28,45	19	-	-	-	-
8	208,76	98,42	367,14	484,65	20	-	-	-	-
9	475,56	251,37	202,94	118,86	21	-	-	-	-
10	67,14	132,20	129,56	110,70	22	-	354,06	627,89	-
11	23,10	43,11	19,00	20,35	23	-	-	-	-
12	68,72	63,39	243,68	90,37	24	-	-	-	-

Tablo-D.4. Endüstrilerarası Akım Matrislerinden Elde Edilen Ara Girdi Etkinlik Dereceleri

	IU ⁷³⁻⁹⁰	IU ⁹⁰⁻⁷³	IU		IU ⁷³⁻⁹⁰	IU ⁹⁰⁻⁷³	IU
1	1,19	1,18	1,18	13	0,75	0,72	0,73
2	0,60	0,70	0,64	14	0,32	0,35	0,33
3	0,79	0,81	0,80	15	1,15	1,18	1,16
4	0,84	0,87	0,86	16	0,82	0,84	0,83
5	0,99	0,99	0,99	17	0,68	0,69	0,69
6	0,98	1,01	0,99	18	-	-	-
7	0,91	0,91	0,91	19	0,92	0,92	0,92
8	1,58	1,65	1,62	20	0,65	0,65	0,65
9	0,64	0,66	0,65	21	1,69	1,77	1,73
10	1,05	1,08	1,07	22	0,65	0,64	0,65
11	0,96	0,95	0,96	23	-	-	-
12	0,77	0,82	0,79	24	-	-	-

Tablo-D.5. Yurtiçi Akım Matrislerinden Elde Edilen Elde Edilen Ara Girdi Etkinlik Dereceleri

	IU^{73-90}	IU^{90-73}	IU		IU^{73-90}	IU^{90-73}	IU
1	1,24	1,23	1,23	13	0,44	0,40	0,42
2	1,99	1,64	1,81	14	0,22	0,22	0,22
3	0,85	0,87	0,86	15	1,13	1,22	1,17
4	0,94	0,96	0,95	16	0,86	0,87	0,86
5	1,01	1,01	1,01	17	0,68	0,69	0,69
6	1,03	1,06	1,04	18	-	-	-
7	0,54	0,57	0,55	19	0,92	0,92	0,92
8	1,62	1,70	1,66	20	0,65	0,65	0,65
9	0,67	0,71	0,69	21	1,69	1,77	1,73
10	1,05	1,07	1,06	22	0,65	0,64	0,65
11	1,08	1,12	1,10	23	-	-	-
12	0,50	0,52	0,51	24	-	-	-

Tablo-D.6. Dış Akım Akım Matrislerinden Elde Edilen Elde Edilen Ara Girdi Etkinlik Dereceleri

	IU^{73-90}	IU^{90-73}	IU		IU^{73-90}	IU^{90-73}	IU
1	0,26	0,31	0,28	13	1,27	1,31	1,29
2	0,28	0,29	0,29	14	0,46	0,52	0,49
3	0,07	0,08	0,07	15	1,23	1,01	1,12
4	0,20	0,30	0,24	16	0,68	0,71	0,70
5	0,05	0,06	0,05	17	0,00	0,00	-
6	0,66	0,68	0,67	18	-	-	-
7	1,49	1,40	1,44	19	-	-	-
8	0,75	0,75	0,75	20	-	-	-
9	0,37	0,27	0,31	21	-	-	-
10	1,07	1,26	1,16	22	-	-	-
11	0,68	0,60	0,64	23	-	-	-
12	2,61	2,80	2,70	24	-	-	-

**Tablo-D.7. Sektörlerin Bağ Etkisi İndeks ve Dağılım Ölçüleri Değerleri ile
Kategori Numaraları (1973)**

	L_d	L^B_d	L_{dI}	L^B_{dI}	L_{dD}	L^B_{dD}	Kategori
1	1,365	1,687	0,862	1,034	0,540	0,449	3
2	1,357	2,788	0,857	1,708	0,370	0,201	3
3	2,105	1,320	1,330	0,809	0,375	0,495	2
4	2,007	1,409	1,268	0,863	0,434	0,598	2
5	2,050	1,769	1,295	1,084	0,400	0,447	1
6	1,770	1,913	1,118	1,172	0,420	0,389	1
7	1,512	1,494	0,955	0,915	0,382	0,387	4
8	1,313	2,175	0,829	1,333	0,416	0,278	3
9	1,638	1,877	1,035	1,150	0,346	0,323	1
10	1,726	1,614	1,091	0,989	0,315	0,385	2
11	1,923	2,514	1,215	1,540	0,541	0,428	1
12	1,895	1,260	1,197	0,772	0,315	0,413	2
13	1,577	1,097	0,996	0,672	0,358	0,519	4
14	1,647	1,138	1,040	0,697	0,318	0,445	2
15	1,615	1,639	1,020	1,004	0,421	0,421	1
16	1,934	1,271	1,222	0,778	0,278	0,430	2
17	1,489	2,049	0,941	1,255	0,364	0,253	3
18	1,740	1,000	1,099	0,613	0,282	0,500	2
19	1,305	1,439	0,824	0,881	0,399	0,358	4
20	1,494	1,451	0,944	0,889	0,361	0,365	4
21	1,154	2,582	0,729	1,582	0,449	0,202	3
22	1,256	1,690	0,793	1,035	0,447	0,327	3
23	1,000	1,000	0,632	0,613	0,500	0,500	4
24	1,121	1,000	0,708	0,613	0,442	0,500	4

**Tablo-D.8. Sektörlerin Bağ Etkisi İndeks ve Dağılım Ölçüleri Değerleri ile
Kategori Numaraları (1979)**

	L_d	L^B_d	L_dI	L^B_dI	L_dD	L^B_dD	Kategori
1	1,322	1,572	0,809	0,907	0,494	0,433	4
2	1,446	2,158	0,885	1,245	0,346	0,236	3
3	2,043	1,280	1,250	0,738	0,371	0,474	2
4	2,003	1,375	1,226	0,793	0,422	0,618	2
5	2,178	1,653	1,333	0,954	0,360	0,470	2
6	1,855	2,320	1,135	1,338	0,473	0,377	1
7	1,798	2,097	1,100	1,210	0,333	0,287	1
8	1,319	2,587	0,807	1,493	0,417	0,246	3
9	1,901	2,086	1,163	1,204	0,318	0,291	1
10	1,878	1,840	1,149	1,061	0,295	0,374	1
11	1,983	2,509	1,213	1,448	0,399	0,339	1
12	1,959	1,410	1,199	0,813	0,292	0,366	2
13	1,573	1,165	0,963	0,672	0,353	0,483	4
14	1,782	1,628	1,090	0,939	0,374	0,409	2
15	1,750	1,789	1,071	1,032	0,378	0,399	1
16	1,913	1,322	1,171	0,762	0,259	0,378	2
17	1,284	2,169	0,786	1,251	0,418	0,235	3
18	1,872	1,000	1,146	0,577	0,262	0,500	2
19	1,286	1,590	0,787	0,917	0,411	0,329	4
20	1,474	1,658	0,902	0,956	0,381	0,336	4
21	1,123	2,629	0,687	1,517	0,451	0,192	3
22	1,346	1,766	0,824	1,019	0,395	0,299	3
23	1,000	1,000	0,612	0,577	0,500	0,500	4
24	1,133	1,000	0,694	0,577	0,437	0,500	4

**Tablo-D.9. Sektörlerin Bağ Etkisi İndeks ve Dağılım Ölçüleri Değerleri ile
Kategori Numaraları (1985)**

	L_d	L^B_d	L_dI	L^B_dI	L_dD	L^B_dD	Kategori
1	1,373	1,599	0,867	0,947	0,479	0,430	4
2	1,449	2,448	0,915	1,450	0,343	0,211	3
3	1,917	1,298	1,211	0,768	0,378	0,508	2
4	1,902	1,400	1,201	0,829	0,444	0,611	2
5	2,046	1,673	1,292	0,990	0,400	0,471	2
6	1,921	2,054	1,213	1,216	0,464	0,434	1
7	1,736	2,002	1,096	1,185	0,414	0,367	1
8	1,416	2,315	0,895	1,371	0,379	0,260	3
9	1,681	2,131	1,062	1,262	0,329	0,285	1
10	1,829	1,681	1,155	0,996	0,291	0,376	2
11	1,744	2,271	1,101	1,345	0,552	0,434	1
12	1,855	1,373	1,171	0,813	0,327	0,379	2
13	1,554	1,165	0,982	0,690	0,359	0,481	4
14	1,626	1,535	1,027	0,909	0,468	0,495	2
15	1,615	1,726	1,020	1,022	0,480	0,454	1
16	1,586	1,147	1,002	0,679	0,313	0,440	2
17	1,691	2,315	1,068	1,371	0,330	0,232	1
18	1,547	1,000	0,977	0,592	0,317	0,500	4
19	1,345	1,466	0,850	0,868	0,390	0,355	4
20	1,448	1,499	0,914	0,888	0,399	0,380	4
21	1,189	2,542	0,751	1,505	0,421	0,199	3
22	1,487	1,893	0,939	1,121	0,353	0,279	3
23	1,000	1,000	0,632	0,592	0,500	0,500	4
24	1,042	1,000	0,658	0,592	0,478	0,500	4

**Tablo-D.10. Sektörlerin Bağ Etkisi İndeks ve Dağılım Ölçüleri Değerleri ile
Kategori Numaraları (1990)**

	L_d	L^B_d	L_dI	L^B_dI	L_dD	L^B_dD	Kategori
1	1,367	1,597	0,856	0,922	0,510	0,444	4
2	1,345	2,099	0,842	1,213	0,369	0,241	3
3	1,939	1,416	1,214	0,818	0,400	0,494	2
4	2,090	1,460	1,309	0,844	0,463	0,668	2
5	2,111	1,877	1,322	1,084	0,414	0,494	1
6	2,015	2,069	1,262	1,195	0,465	0,454	1
7	1,616	1,915	1,012	1,106	0,426	0,357	1
8	1,230	2,585	0,771	1,493	0,438	0,244	3
9	1,595	2,002	0,999	1,157	0,408	0,332	3
10	1,705	1,940	1,068	1,121	0,339	0,426	1
11	1,657	2,295	1,037	1,326	0,489	0,368	1
12	1,919	1,559	1,202	0,900	0,307	0,330	2
13	1,761	1,364	1,103	0,788	0,333	0,427	2
14	1,542	1,554	0,966	0,898	0,404	0,393	3
15	1,910	1,745	1,196	1,008	0,420	0,463	1
16	1,448	1,238	0,907	0,715	0,352	0,410	4
17	1,461	2,381	0,915	1,376	0,379	0,224	3
18	1,807	1,000	1,131	0,578	0,269	0,500	2
19	1,435	1,463	0,898	0,845	0,377	0,367	4
20	1,452	1,560	0,909	0,901	0,383	0,354	4
21	1,382	2,468	0,866	1,425	0,418	0,252	3
22	1,464	1,960	0,917	1,132	0,378	0,285	3
23	1,000	1,000	0,626	0,578	0,500	0,500	4
24	1,072	1,000	0,671	0,578	0,464	0,500	4

ÖZGEÇMİŞ

1975 yılında İstanbul’da doğan Serkan AYDIN, eğitim hayatına 1982 yılında başlamıştır. 1993 yılında Üsküdar Cumhuriyet Lisesini bitirerek aynı yıl İTÜ İşletme Fakültesi İşletme Mühendisliği bölümüne girmiştir. 1998 yılında İşletme mühendisi olarak mezun olduktan sonra aynı bölümde yüksek lisans eğitimine başlamıştır ve halen İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü İşletme Mühendisliği yüksek lisans programında eğitimine devam etmektedir.

