İZKA
İzmir Kalkınma Ajansı
Development Agency

İzmir Bölgesi Girdi-Çıktı Analizi

İzmir

İzmir Bölgesi Girdi-Çıktı Analizi

2012 - İzmir

İzmir Bölgesi Girdi-Çıktı Analizi

Bu çalışma 2014-2023 İzmir Bölge Planı çalışmaları kapsamında İzmir Kalkınma Ajansı tarafından Ege Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'ne hazırlatılmıştır.

Hazırlayanlar

İzmir Kalkınma Ajansı

Ege Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İZMİR KALKINMA AJANSI
Şehit Fethi Bey Caddesi No:49/1
Birlik Plaza Kat:3 35210 Gümrük İZMİR/TÜRKİYE
T: 0232 489 81 81 F: 0232 489 85 05
www.izka.org.trwww.izmiryenilik.org
info@izka.org.tr

ISBN NO
978-605-5826-17-8

© 2012, İZKA Tüm hakları saklıdır. Bu eserin tamamı ya da bir bölümü, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu uyarınca kullanılmadan önce hak sahibinden 52. Maddeye uygun yazılı izin alınmadıkça, hiçbir şekilde ve yöntemle işlenmek, çoğaltılmak, çoğaltılmış nüshaları yayılmak, satılmak, kiralanmak, ödünç verilmek, temsil edilmek, sunulmak, telli/telsiz ya da başka teknik, sayısal ve/veya elektronik yöntemlerle iletilmek suretiyle kullanılamaz.

Hazırlanmış olan çalışmanın tüm hakları İzmir Kalkınma Ajansı'na aittir. Bu İZKA eserinden kaynak gösterilmek suretiyle alıntı yapılabilir.

Sunuş

Kalkınma ajanslarının faaliyete geçmesiyle, bölgesel iktisadi analizlere duyulan ihtiyaç artmıştır. Bölgesel planlama faaliyetlerinin başlamasıyla daha da belirgin hale gelen bu ihtiyaç artışı, bölgesel istatistiksel veri ihtiyacını da artırmıştır. 2014-2023 İzmir Bölge Planı'na girdi oluşturmak üzere İzmir Kalkınma Ajansı ile Ege Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nin birlikte gerçekleştirdikleri İzmir Bölgesi Girdi-Çıktı Tablosu Oluşturulması, Model ve Bölgesel İktisadi Analiz başlıklı proje bu ihtiyacı karşılama isteğinden kaynaklanmıştır. 2008 Türkiye Girdi-Çıktı Tablosu, 2008 İzmir Bölgesi Girdi-Çıktı Tablosu, İzmir Bölgesi Girdi-Çıktı Modeli ile bu model çerçevesinde gerçekleştirilen bölgesel iktisadi analizler projenin en önemli çıktılarını oluşturmaktadır.

Girdi-çıktı modelleri basit matematiksel yapılarıyla bölgesel iktisadi analizler için çok değerli ve hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomilerde en sık kullanılan uygulamaya dönük modeller arasındadır. Model basit olmakla birlikte modelin veri tabanını oluşturan bölgesel girdi-çıktı tablolarının hazırlanması son derece zahmetli, zaman ve kaynak gerektiren bir iştir. İzmir Kalkınma Ajansı'nın Türkiye'de ilk kez bu ölçek ve kapsamda bir bölgesel girdi-çıktı tablosu ve modeli oluşturmak üzere bu projeyi tasarlaması ve projenin yürütülmesinde proje ekibine kesintisiz destek vermesi, çalışmanın bölgesel planlama açısından önemini ortaya koymaktadır.

Proje formal olarak 6 aylık bir sürede gerçekleştirilmiş olmakla birlikte, proje ekibinin çalışmaları çok daha uzun bir süreye yayılmıştır. Proje ekibi çalışmalarında Kalkınma Bakanlığı, İZKA ve Ege Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dekanlığı'nın yanısıra, İzmir'in değerli kurum ve kuruluşlarının destek, yardım ve katkılarını hep yanında hissetmiştir. İzmir Ticaret Odası ve Ege Bölgesi Sanayi Odası başta olmak üzere, İzmir'in önde gelen sektör temsilcileri ve sanayi kuruluşları girdi-çıktı tablosunun hazırlanmasında değerli görüş, öneri ve değerlendirmeleriyle katılımcılığın güzel bir örneğini vermişlerdir. Onların katkısı olmaksızın projenin sonuçlandırılması mümkün olmazdı. Katkıları için şükranlarımızı sunuyoruz.

İzmir Bölgesi Girdi-Çıktı Tablosu ve Modeli'nin bir öncü çalışma olarak bölgesel iktisadi çalışmalar için çok önemli bir kaynak oluşturacağına ve diğer kalkınma ajanslarına örnek teşkil edeceğine inanıyoruz.

İzmir Kalkınma Ajansı **Ege Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi**

PROJE EKİBİ

Ege Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Osman AYDOĞUŞ

Yrd. Doç. Dr. Çağaçan DEĞER

Elif TUNALI ÇALIŞKAN

Gülçin GÜREL

İzmir Kalkınma Ajansı

Doç. Dr. Ergüder CAN

Sibel ERSİN

Saygın Can OĞUZ

Sena GÜRSOY

Esra Sermin ATA

İçindekiler

KISALTMALAR 10

YÖNETİCİ ÖZETİ 11

1. GİRİŞ 16

2. 2008 ULUSAL GİRDİ-ÇIKTI TABLOSUNUN OLUŞTURULMASI 17

2.1. Veriler ve Yöntem 17

2.2. Güncelleme İşlemleri 17

2.3. 2008 Ara Girdi Kullanımlarının Elde Edilmesi: RAS Algoritması 21

2.4. Doğrudan Girdi Katsayıları 21

2.5. 2008 Türkiye Girdi-Çıktı Tablosu: Bir Değerlendirme 22

3. 2008 İZMİRBÖLGESİ GİRDİ-ÇIKTI TABLOSUNUN OLUŞTURULMASI 25

3.1. Veriler ve Yöntem 25

3.2. İzmir Nihai Talep ve Temel Girdi Kullanımlarının Hesaplanması 29

4. İZMİR BÖLGESİ GİRDİ ÇIKTI MODELİ 36

4.1. İzmir Bölgesi Girdi-Çıktı Modelinin Teorik Çerçevesi 36

4.2. Bağlantı Etkileri (Endüstriyel Bağınlaşma) 38

4.2.1. Doğrudan İleri ve Geri Bağlantı Etkileri 38

4.2.2. Toplam Bağlantı Etkileri 39

4.2.3. İleri ve Geri Bağlantı Endeksleri 39

4.2.4. Yatırım Öncelikleri ve “Kilit Sektör” 40

4.3. Çoğaltanlar 41

4.3.1. Üretim çoğaltanları 42

4.3.2. Gelir Çoğaltanları 42

4.3.3. İstihdam çoğaltanları 42

4.3.4. Vergi çoğaltanları 43

4.3.5. İthalat Çoğaltanları: 43

5. İZMİR BÖLGESİ İÇİN ANALİZLER 44

5.1. Yapısal Analiz 44

5.1.1. İzmir Bölgesinin Türkiye Ekonomisindeki Yeri 44

5.1.2. İzmir Bölgesinde Sektörlerin Yeri 47

5.2. İzmir Bölgesinde Endüstriyel Bağınlaşma 50

5.2.1. Toplam İleri ve Geri Bağlantılar 50

5.2.2. Hirschman Kategorileri 52

5.3. İzmir Bölgesi Çoğaltanları 53
5.3.1. Üretim Çoğaltanları 53
5.3.2. Gelir Çoğaltanları 53
5.3.3. İstihdam Çoğaltanları 54
5.3.4. Vergi Çoğaltanları 56
5.3.5. İthalat Çoğaltanları 56
5.4. İzmir İmalat Sanayi 57
5.4.1. İzmir İmalat Sanayiinin Türkiye'deki Yeri 57
5.4.2. İzmir Bölgesinde İmalat Sanayii Sektörlerinin Yeri 60
5.4.3. İzmir Bölgesi İmalat Sektörlerinde Endüstriyel Bağınlaşma 63
5.4.4. İzmir Bölgesi İmalat Sanayi Çoğaltanları 65
6. GENEL DEĞERLENDİRME 69
KAYNAKLAR 74
Ek 1: Girdi-Çıktı (Endüstrilerarası Akım) Tablosu: Kavramsal Temeller 76
Ek 2: Sektörel Toplulaştırma Anahtarı 86
Ek 3: Toplam İleri ve Geri Bağlantı Etkileri 87
Ek 4: İzmir Bölgesi Hirschman Kategorileri 89
Ek 5: İzmir Sektörel İstihdam Tahminleri 91
Ek 6: Çoğaltanlar 92

Tablo Listesi

Tablo 3.1 Sektörlerde Yapılan Görüşme Sayıları 28
Tablo 5.1 İzmir Bölgesinin Türkiye Ekonomisindeki Yeri: 2008 (Milyar TL) 44
Tablo 5.2İzmir Bölgesinin Sektörlerinin Türkiye'nin Üretimindeki Payları (2008, %) 45
Tablo 5.3İzmir Bölgesi Sektörlerinin Türkiye'nin Gayri Safi Katma Değerin İçindeki Payları (2008, %) 45
Tablo 5.4 İzmir Bölgesi Sektörlerinin Türkiye'nin İhracatı İçindeki Payları (2008, %) 46
Tablo 5.5 İzmir Bölgesi Sektörlerinin Türkiye'nin İthalatı İçindeki Payları (2008, %) 46
Tablo 5.6İzmir Bölgesi Sektörlerinin Çalışanlara Yapılan Ödeme İçindeki Payları (2008, %) 47
Tablo 5.7 İzmir Bölgesi Sektörlerinin Net işletme Artığı İçindeki Payları (2008, %) 47
Tablo 5.8İzmir Bölgesinde Sektörlerin Üretim Payları (2008, %) 48
Tablo 5.9 İzmir Bölgesinde Sektörlerin Gayrısafi Katma Değer Payları (2008, %) 48
Tablo 5.10 İzmir Bölgesinde Sektörlerin İhracat Payları (2008, %) 48
Tablo 5.11 İzmir Bölgesinde Sektörlerin İthalat Payları (2008, %) 49
Tablo 5.12 İzmir Bölgesinde Sektörlerin Çalışanlara Yapılan Ödeme Payları (2008, %) 49
Tablo 5.13 İzmir Bölgesinde Sektörlerin Net işletme Artığı Payları (2008, %) 50
Tablo 5.14 İzmir BölgesindenTürkiye'ye Net Satışlar (2008, milyon TL) 50
Tablo 5.15İzmir Sektörel Toplam Geri Bağlantı Etkileri (2008) 52
Tablo 5.16 İzmir Bölgesinde En Büyük Üretim Çoğaltanına Sahip Olan Sektörler (2008) 53
Tablo 5.17 İzmir Bölgesinde En Büyük Gelir (işgücü geliri) Çoğaltanına Sahip Olan Sektörler (2008) 54
Tablo 5.18 İzmir Bölgesinde En Büyük İstihdam Çoğaltanına Sahip Olan Sektörler (2008) 56
Tablo 5.19 İzmir Bölgesinde En Büyük Vergi Çoğaltanına Sahip Olan Sektörler (2008) 56
Tablo 5.20 İzmir Bölgesinde En Büyük İthalat Çoğaltanına Sahip Olan Sektörler (2008) 57
Tablo 5.21İzmir Bölgesinin İmalat Sanayi Sektörlerinin Türkiye'nin Üretimindeki Payları (2008, %) 57
Tablo 5.22 İzmir Bölgesi İmalat Sanayi Sektörlerinin Türkiye'nin Gayri Safi Katma Değerin İçindeki Payları (2008, %) 58
Tablo 5.23 İzmir Bölgesi İmalat Sanayi Sektörlerinin Türkiye'nin İhracatı İçindeki Payları (2008, %) 58
Tablo 5.24 İzmir Bölgesi İmalat Sanayi Sektörlerinin Türkiye'nin İthalatı İçindeki Payları (2008, %) 59
Tablo 5.25 İzmir Bölgesi İmalat Sanayi Sektörlerinin Çalışanlara Yapılan Ödeme İçindeki Payları (2008, %) 59
Tablo 5.26 İzmir Bölgesi İmalat Sanayi Sektörlerinin Net işletme Artığı İçindeki Payları (2008, %) . 60
Tablo 5.27 İzmir Bölgesi İmalat Sanayi Sektörlerinin İstihdam Payları (2008, %) 60
Tablo 5.28 İzmir Bölgesinde İmalat Sanayi Sektörlerinin Üretim Payları (2008, %) 61
Tablo 5.29 İzmir Bölgesinde İmalat Sanayi Sektörlerinin Gayri Safi Katma Değer Payları (2008, %) 61
Tablo 5.30 İzmir Bölgesinde İmalat Sanayi Sektörlerin İhracat Payları (2008, %) 61
Tablo 5.31 İzmir Bölgesinde İmalat Sanayi Sektörlerinin İthalat Payları (2008, %) 62
Tablo 5.32 İzmir Bölgesinde İmalat Sanayi Sektörlerinin Çalışanlara Yapılan Ödeme Payları (2008, %) 62
Tablo 5.33 İzmir Bölgesinde İmalat Sanayi Sektörlerinin Net işletme Artığı Payları (2008, %) 63
Tablo 5.34 İzmir Bölgesinde İmalat Sanayi Sektörlerinin İstihdam Payları (2008, %) 63

Tablo 5.35 İzmir Bölgesinde En Büyük Üretim Çoğaltanına Sahip Olan İmalat Sanayi Sektörleri (2008) 65
Tablo 5.36 İzmir Bölgesinde En Büyük Gelir (işgücü geliri) Çoğaltanına Sahip Olan İmalat Sanayi Sektörleri (2008)..... 66
Tablo 5.37 İzmir Bölgesinde En Büyük İstihdam Çoğaltanına Sahip Olan Sektörler (2008)..... 66
Tablo 5.38 İzmir Bölgesinde En Büyük Vergi Çoğaltanına Sahip Olan Sektörler (2008)..... 67
Tablo 5.39 İzmir Bölgesinde En Büyük İthalat Çoğaltanına Sahip Olan Sektörler (2008)..... 67

KISALTMALAR

b.y.s. : Başka yerde sınıflandırılmamış

COICOP:Amaca Göre Bireysel Tüketim Sınıflaması

c.i.f. : Maliyet, sigorta ve navlun

G/Ç: Girdi Çıktı

GSYİH: Gayrisafi Yurtiçi Hasıla

GSKD: Gayrisafi Katma Değer

ISIC: Birleşmiş Milletler Tüm İktisadi Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sektör Sınıflaması

İZKA: İzmir Kalkınma Ajansı

HBA: Hanehalkı Bütçe Anketi

KDV: Katma Değer Vergisi

LQ : Location Quotient; bölgesel katsayı

NACE:Avrupa İktisadi Faaliyetler Sınıflaması

ÖTV: Özel Tüketim Vergisi

RAS: Tüm içeriği bilinen bir tablodan, sadece satır ve sütun toplamları bilinen bir tabloyu elde etmeyi sağlayan bir matris dengeleme yöntemi

SGK: Sosyal Güvenlik Kurumu

TCMB: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası

TBI:Toplam Geri Bağlantı Endeksi

TFI:Toplam Geri Bağlantı Endeksi

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

YÖNETİCİ ÖZETİ

Bu çalışmada İzmir için bir *girdi-çıktı (G/Ç) tablosu* ve bölgesel *girdi-çıktı modeli* oluşturulmuş ve bu model kullanılarak çeşitli bölgesel *iktisadi analizler* gerçekleştirilmiştir.

Bölgesel iktisadi analizin önemli bir aracını oluşturan girdi-çıktı modelleri, ekonominin hem bir bütün olarak hem de sektör (endüstri) düzeyinde incelenmesine olanak sağlayan, matematiksel yapısı basit ve uygulamada sık kullanılan modellerdir. Girdi-çıktı (endüstrilerarası işlemler) tabloları ise girdi-çıktı modellerinin temelini oluşturur. Girdi-çıktı tablosu belli bir yılda bir ulusal ekonominin veya bölgenin ekonomisinin sektörleri arasında her türlü alış verişi yansıtan simetrik tablolardır. Bir girdi-çıktı tablosunda her sektörün kendi üretimini gerçekleştirmek için kullandığı ara girdilere ve emek ve sermaye gibi üretim faktörlerine yaptığı ödemeler ile, her bir sektörde üretilen mal veya hizmetin nerelerde kullanıldığı (diğer sektörler tarafından üretimde aramal olarak, tüketim amacıyla, yatırım amacıyla, ihracat, vs.) açık olarak yer alır. Girdi-çıktı tablosu, bu yapısıyla, belli bir yılda ekonominin üretim ve kullanım yerleri arasındaki mal ve hizmet alışverişlerini endüstri (sektör) düzeyinde verir. Bir anlamda, tablo ele aldığı ekonominin dolaşım sisteminin röntgenini çeker. Bu özelliği sayesinde, örneğin, ekonominin belli bir sektöründeki canlanmanın sadece o sektörde değil tüm sektörlerde yol açacağı etkilerin (üretim, gelir, vergi, istihdam, ithalat, vb.) sayısal olarak incelenmesine imkan sağlar.

Türkiye'de ulusal G/Ç tabloları TÜİK tarafından hazırlanmaktadır; ancak bölgesel düzeyde hazırlanmış G/Ç tabloları mevcut değildir. Çalışmada, İzmir bölgesi için G/Ç tablosunun oluşturulması sürecinde ilk olarak TÜİK'in 2002 ulusal tablosu 2008 yılına güncellenmiştir. İkinci adımda ise 2008 ulusal tablosundan hareketle ve İzmir'e ilişkin elde edilebilen tüm veriler kullanılmak suretiyle, İzmir Bölgesi için 2'si tarım, 23'ü imalat, 4'ü imalat-dışı sanayi ve 7'si de hizmet olmak üzere 36 sektörlü bir G/Ç tablosu hazırlanmıştır. Son olarak, bu tablo çeşitli sektör temsilcileri ile görüşülerek ve muhtelif kurumlardan ek veriler edinilerek daha sağlıklı hale getirilmiştir.

İzmir Bölgesi için oluşturulan 36 sektörlü G/Ç tablosuna dayanan model kullanılarak yapılan analizler üç ana başlık altında gerçekleştirilmiştir: i) *yapısal analiz,* ii) *endüstriyel bağınlaşma*

ve iii) *çoğaltanlar*. Yapısal analizde, İzmir'deki 36 sektörün Türkiye ekonomisindeki göreli durumları incelenerek İzmir içerisinde ön plana çıkan sektörler saptanmıştır. *Endüstriyel bağınlaşma* analizi çerçevesinde sektörlerin ileri ve geri bağlantıları, yani İzmir'deki üretime olan talebin değişmesi durumunda İzmir ekonomisinde ortaya çıkan değişiklikler sayısal olarak hesaplanmıştır. Her bir sektördeki ekonomik canlanmanın İzmir ekonomisinde yol açacağı toplam üretim artışlarının yanısıra, İzmir ekonomisinde tüm sektörlerde meydana gelecek canlanmanın sektörlerin herbirinde yol açacağı üretim artışları da belirlenmiştir. Böylece İzmir'de hangi sektörlerin daha fazla üretim tetikleyebildiği incelenmiştir. Son olarak, *çoğaltan (çarpan) analizi* yapılmıştır. Çoğaltan analizinde, nihai talepteki artışların (sektörlerdeki ekonomik canlanmanın) İzmir'de hangi sektörlerde daha fazla işgücü geliri, istihdam ve vergi yarattığı ile hangi sektörlerin göreceli olarak çok ithalat artışına yol açacağı belirlenmiştir.

Yapısal analiz başlığı altında yapılan incelemeler, İzmir'deki "tütün ürünleri imalatı" ve "kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı" sektörlerinin Türkiye'de aynı sektörlerin toplam üretiminde önemli bir yere sahip olduğunu göstermiştir. İzmir'deki "kağıt ve kağıt ürünleri imalatı", "balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili hizmetler" ve "kimyasal madde ve ürünlerin imalatı" sektörleri Türkiye ekonomisinde üretim, katma değer, çalışanlara yapılan ödemeler ve işletme artığı payları açısından önemlidir. İthalat ve ihracatta ise "yeniden değerlendirme" sektörünün ön plana çıktığı görülmektedir. "Tarım, avcılık ve ormancılık" sektörü ihracatta, "gıda ürünleri ve içecek imalatı" sektörü ise ithalatta ön plandadır. Bu çerçevede, İzmir'in işlenmemiş tarımsal ürünler ihracat ederek işlenmiş gıda ürünleri ithalatı yaptığı yönünde bir görüş oluşturmak mümkündür.

Yapısal analizde Türkiye'de ön planda olan sektörlere ek olarak, İzmir içerisinde üretim, katma değer, ihracat gibi muhtelif göstergeler açısından yüksek paya sahip sektörler de saptanmıştır. *Üretimde* İzmir'de hizmet sektörlerinin ön plana çıktığı görülmektedir. "Kara, su, hava ve boru hattı taşımacılığı ve iletişim" sektörü ile "toptan ve perakende ticaret" sektörü İzmir'de toplam üretimin %30'dan fazlasını gerçekleştirmektedirler. "Oteller ve lokantalar" (turizm) sektörü de üretimde önemli bir paya sahiptir. Aynı sektörler yaratılan *katma değerde* de ön plana çıkmaktadırlar.

İzmir'in ihracatında "kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı", "ana metal sanayi" ile "oteller ve lokantalar" sektörleri göreli payları en yüksek olan sektörlerdir. "Giyim eşyası" ve "işlenmiş gıda ürünleri" sektörleri de ihracatta önemli yer tutmaktadır. "Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı", "kimyasal madde ve ürünlerin imalatı" ve "yeniden değerlendirme" sektörleri ithalatta en büyük paya sahip sektörlerdir.

Endüstriyel bağınlaşma başlığı altında İzmir'deki 36 sektörün toplam ileri ve geri bağlantı etkileri incelenmiştir. İlk olarak, 36 sektörün hepsinde birden nihai talepte artış (İzmir ekonomisinde genel bir canlanma) olması durumunda, üretimi en çok artan sektörler, yani toplam *ileri bağlantı etkisi* en yüksek sektörler saptanmıştır. Yapılan hesaplamalar, "toptan ve perakende ticaret" ve "diğer hizmetler" sektörlerinin ön planda olduğunu göstermektedir. "Ana metal sanayi", "kara, su, hava ve boru taşımacılığı ve iletişim" ve "kimyasal madde ve ürünlerin imalatı" sektörleri ileri bağlantı etkileri yüksek olan diğer sektorlerdir.

Endüstriyel bağınlaşma çerçevesinde 36 sektörün her biri için *toplam geri bağlantı etkileri* de hesaplanmıştır. Toplam geri bağlantı etkileri, bir sektörün üretimine olan nihai talebin 1 birim (örneğin 1 milyon lira) artması durumunda, ekonomide toplam üretimin ne kadar artacağını gösterir. Başka bir deyişle, tek bir sektördeki ekonomik canlanmanın İzmir ekonomisinde yol açacağı toplam üretim artışlarının bir göstergesidir. Toplam geri bağlantı etkileri, incelenen İzmir bölgesi ekonomisi için üretim tetikleyici gücü en yüksek olan sektörleri saptamaya imkan verir. Yapılan hesaplamalar, "motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı", "yeniden değerlendirme" ve "ana metal sanayi" sektörlerinin toplam geri bağlantı etkileri en yüksek sektörler olduğunu göstermektedir. Başka bir deyişle, bu sektörlerde ortaya çıkacak nihai talep artışları, diğer sektörleri de harekete geçirerek göreceli olarak yüksek üretim artışları yaratmaktadır. "Mobilya imalatı ve başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat" ve "makine ve teçhizatı hariç metal eşya imalatı" sektörleri de geri bağlantı etkisi yüksek diğer sektörlerdir.

Endüstriyel bağınlaşma analizinin son aşamasında *Hirschman kategorileri* belirlenerek, hem ileri hem de geri bağlantıları güçlü olan sektörler saptanmıştır. İzmir ekonomisinde "kilit sektör" adaylarını oluşturan bu sektörler "kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve

nükleer yakıt imalatı", "kimyasal madde ve ürünlerin imalatı", "ana metal sanayi", "yeniden değerlendirme" ve "elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üretimi ve dağıtımı" sektörleridir.

Son olarak, İzmir'deki 36 sektör için *çoğaltan analizleri* yapılmıştır. Çoğaltanlar, bir sektörde üretilen mal veya hizmete olan nihai talepte (özel tüketim, yatırım, ihracat veya kamu talebi) 1 birimlik (örneğin, 1 milyon liralık) artış olması durumunda, İzmir ekonomisinin tamamında üretim, gelir, istihdam, vergi ve ithalatta kaç birimlik artışlar gerçekleşeceğini gösterirler. *Üretim* çoğaltanları ile ilgili yapılan inceleme, "motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı"; "yeniden değerlendirme"; "ana metal sanayi"; "mobilya imalatı ve b.y.s. diğer imalat" ve "makine ve teçhizatı hariç metal eşya sanayi" sektörlerinin ön plana çıktığını göstermektedir. Yani bu sektörlerde meydana gelecek canlanmalar (birim nihai talep artışları) İzmir'de en yüksek toplam üretim artışlarına yol açmaktadır.

İncelenen diğer bir çoğaltan ise *gelir* çoğaltanıdır. Gelir çoğaltanı, bir sektörde bir birimlik nihai talep artışı olması durumunda, İzmir'de işgücüne yapılan ödemelerin, yada işgücü gelirinin, ne kadar artabileceğini gösterir. Gelir çoğaltanı çerçevesinde "eğitim" sektörü ön plana çıkmaktadır. "Sağlık işleri ve sosyal hizmetler" sektörü ile "sigorta ve emeklilik fonları dahil mali hizmetler" sektöründe de işgücü gelir artışı yüksek olmaktadır. İnşaat ve diğer hizmetler sektörleri de gelir çoğaltanında önem arz etmektedirler.

İstihdam çoğaltanları ise her bir sektördeki canlanmanın (birim nihai talep artışının) İzmir'de istihdam yaratma kapasitesi konusunda fikir verir. Yapılan hesaplamalar çerçevesinde, birim nihai talep harcamasının İzmir'de en yüksek istihdam artışı sağladığı sektör "mobilya imalatı ile başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat" sektörüdür. "Giyim eşyası imalatı, kürkün işlenmesi ve boyanması" sektörü ise bu açıdan ikinci önemli sektördür. Birim nihai talep harcaması başına yaratılan istihdamın yüksek olduğu diğer sektörler "tıbbi aletler, hassas ve optik aletler ile saat imalatı"; "makine ve teçhizatı hariç metal eşya sanayii" ve "ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç), hasır ve buna benzer, örülerek yapılan maddelerin imalatı" sektörleridir. Bu noktada, istihdam çoğaltanının yüksekliği açısından imalat sanayinin göreceli olarak ön plana çıktığına dikkat edilmelidir.

Üretim üzerinden alınan vergiler (*vergi çoğaltanı*) açısından "tarım, avcılık ve ormancılık" ile "kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı" sektörleri İzmir'de öne çıkmaktadırlar. Bu sektörleri "madencilik, petrol ve doğalgaz çıkarımı"; "derinin tabaklanması, işlenmesi, bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı" sektörü ve "kara, su, hava ve boru hattı taşımacılığı ve iletişim" sektörü takip etmektedir. İstihdamda olduğu gibi, dolaylı vergi çoğaltanları açısından da imalat sanayinin göreceli olarak ön planda olduğu gözlemlenmektedir.

İthalat çoğaltanları açısından ise "yeniden değerlendirme" sektörünün özellikle öne çıktığı görülmektedir. "Ana metal sanayii"; "büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı"; "tıbbi aletler, hassas ve optik aletler ile saat imalatı" ve "diğer ulaşım araçlarının imalatı" sektörleri de göreceli olarak yüksek ithalat yaratan sektörlerdir. İthalatta da imalat sanayinin göreceli baskınlığı göze çarpmaktadır.

Yapılan incelemeler, İzmir'de ana metal, kimya ve petro-kimya gibi ara girdi üreten imalat sanayileri ile taşımacılık-iletişim ve ticaret gibi hizmet sektörlerinin ön planda olduğuna işaret etmektedir. Bu gözlemler, İzmir'de ana metal, kimya ve petro-kimya gibi ara girdileri yoğun olarak kullanan sektörler için cazip bir yatırım alanı olduğunu göstermektedir. Hizmetler alanında da önemli kümelenmelerin olabileceği, bu kümelerin de bölgede iş yapma kolaylığına katkıda bulunabileceği göz ardı edilmemelidir.

1. GİRİŞ

Bu raporda, *İzmir Bölgesi Girdi-Çıktı (G/Ç) Tablosu ve Modeli Oluşturulması ve Analizi Projesi*'nde yapılan çalışmalar sunulmaktadır. Çalışmanın ana amacı İzmir Bölgesi için bir girdi-çıktı modeli oluşturarak 2014-2023 İzmir bölge planına katkı yapmak üzere yapısal analiz, endüstriyel bağınlaşma, çoğaltan analizi gibi analizler gerçekleştirmektir. Bu temel amaca yönelik olarak; önce 2002 Türkiye G/Ç Tablosu, mevcut tüm veriler kullanılıp RAS yöntemiyle 2008 yılına güncellenmiştir. İkinci olarak, güncellenen 2008 Türkiye G/Ç Tablosu ve İzmir bölgesi için mevcut tüm veriler kullanılarak *karma yöntemle* 2008 İzmir Bölgesi G/Ç Tablosu tahmin edilmiştir. 2008 İzmir Bölgesi G/Ç Tablosu, bölgesel iktisadi analizlerin gerçekleştirildiği durağan-açık girdi-çıktı modelinin veri tabanını oluşturması bakımından çalışmanın en önemli çıktısıdır. Ayrıca, Türkiye için bu ölçekte ve kapsamda hazırlanan ilk bölgesel girdi-çıktı tablosu olması açısından da önemlidir.

İster ulusal, isterse bölgesel düzeyde olsun, girdi-çıktı modelleri, ekonomik yapıyı oluşturan üretim ve tüketim birimleri arasındaki karşılıklı bağınlaşmayı ekonomi çapında, çok sektörlü ve nicel olarak inceleyen, matematiksel yapısı basit birer genel denge modelidir. Bu modellerde iktisadi faaliyet birimi olarak *sektörler* ve *sektörler arasındaki* mal-hizmet alışverişleri öne çıkmaktadır. Basit matematiksel yapısıyla uygulamada büyük kolaylık sağlayan girdi-çıktı modelleri, temelleri Ek 1'de özetlenen girdi-çıktı tablosundan hareketle oluşturulmaktadır. İzmir Bölgesi G/Ç Tablosu, 2008 yılı itibariyle 36 sektör bazında her sektörün hem bölge içinde hem de bölge dışında Türkiye'nin geri kalan kısmı ve dış dünya ile alışverişlerinin yanısıra, her sektörün ürettiği mal veya hizmetin ne kadarının nerelerde kullanıldığını ve her sektörün kendi üretimini yapmak için kullandığı girdilerin ne kadarını nereden aldığını sistemli ve tutarlı bir biçimde göstermektedir. Bu nedenledir ki, İzmir G/Ç Tablosu İzmir Bölge ekonomisi için son derece önemli bir veritabanı oluşturmaktadır.

Çalışmanın İkinci Bölümü'nde 2002 Türkiye G/Ç Tablosu'nun 2008 yılına güncellenmesi yer almaktadır. İzleyen Üçüncü Bölüm'de 2008 İzmir Bölgesi G/Ç Tablosu'nun hazırlanışına yer verilmiştir. Çalışmanın Dördüncü Bölüm'ü İzmir Bölgesi G/Ç Modeline ayrılmıştır. Beşinci Bölümde İzmir Bölgesi Girdi-Çıktı Modeli kullanılarak gerçekleştirilen yapısal analiz, endüstriyel bağınlaşma ve çoğaltan analizlerine yer verilmiştir. Son bölümde ise çalışmanın genel bir değerlendilmesi yapılmaktadır.

2. 2008 ULUSAL GİRDİ-ÇIKTI TABLOSUNUN OLUŞTURULMASI

Türkiye'de en güncel ulusal girdi çıktı (G/Ç) tablosunun 2002 yılına ait olması nedeniyle çalışmanın ilk aşamasında 2002 Türkiye G/Ç Tablosu 2008 yılına güncellenmiştir. Ek 1'de kavramsal temelleri ve kurgulanma mantığı özetlenen G/Ç tablosunun güncellenmesi, farklı kaynaklardan veri toplanmasına dayanmaktadır. Bu amaçla önce 2008 yılı Ulusal G/Ç Tablosu'nun nihai kullanımları gösteren ve Bölme I olarak adlandırılan bölmesiileemek ve sermaye gibi temel girdilerin kullanımlarını gösteren Bölme III ileilgili istatistiki veriler derlenmiş ve daha sonra da 2008 yılı için *sektörel toplam ara mal talepleri ve sektörel toplam ara girdi kullanımları* tahmin edilmiştir. Ardından,*RAS algoritması* kullanıldıkan sonra 2008 yılı *doğrudan girdi katsayıları matrisi* (teknik katsayılar matrisi) elde edilmiştir.

2.1.Veriler ve Yöntem

2008 yılı ulusal girdi çıktı tablosu, NACE Rev. 1.1 sınıflandırılmasına göre verilerdeki uyum sorununu aşabilmek ve bütünlük sağlayabilmek amacıyla 36 sektöre toplulaştırılarak oluşturulmuştur. Sektörlerin toplulaştırılmasına dair tablo, Ek 2'de sunulmuştur. Ulusal girdi çıktı tablosunun 2008 yılına güncellenmesi için kullanılan başlıca veri kaynakları aşağıdaki gibidir:

- TÜİK 2002 Ulusal Girdi-Çıktı Tablosu
- TÜİK Üretim Yoluyla GSYİH (toplam ve 17 iktisadi faaliyet kolu için katma değer ile vergi-sübvansiyonlar)
- TÜİK Harcamalar Yoluyla GSYİH (Toplam nihai kullanım değerleri)
- TÜİK Gelir Yöntemiyle GSYİH (Eski milli gelir serisi; faktör ödemelerini ayrıştırmak için)
- TÜİK 2008 Hanehalkı Bütçe Anketi Veri Seti
- TÜİK 2008 İş ve Hizmet İstatistikleri
- Maliye Bakanlığı Bütçe İstatistikleri
- TÜİK Sektörel İthalat ve İhracat verileri
- TCMB Ödemeler Dengesi Hizmet Ticareti İstatistikleri
- SGK Kayıtlı İşgücü verileri

2.2.Güncelleme İşlemleri

2002 tablosunun 2008 yılına güncellenebilmesi amacıyla ilk olarak TÜİK'in 2008 yılına ilişkin GSYİH büyüklüğü ve 17 iktisadi faaliyet kolu (NACE Rev 1.1, birinci kısım) için üretim yöntemiyle hesapladığı gayrisafi katma değer büyüklükleri ile harcama yöntemi ile hesapladığı toplam nihai kullanım rakamları (hane halklarının nihai tüketim harcaması,

devletin nihai tüketim harcaması ve gayrisafi sermaye oluşumu) aynen alınmış ve kontrol değişkenleri olarak kullanılmıştır.

Nihai Kullanımlar (Bölme I)

Güncellemeye Bölme I'de bulunan *nihai kullanımlar* bölümünden başlanmıştır. Bu nedenle ilk olarak bu bölmede yer alan *hanehalkınihai tüketim harcamaları* sütunu oluşturulmuştur. Hanehalkının nihai tüketim harcamalarının güncellenebilmesi için, harcama yöntemiyle GSYİH verilerinde yer alan hanehalkı toplam nihai tüketim harcaması, ilke önce vergilerden arındırılmıştır. Daha sonra hanehalkı nihai tüketimi sektörlere TÜİK tarafından hazırlanan 2008 Hanehalkı Bütçe Anketi'ndeki (HBA) sektörel oranlara göre dağıtılmıştır. Bu amaçla, 2008 HBA'da kullanılan COICOP sınıflaması NACE Rev. 1.1 sınıflamasına dönüştürülmüştür. Bu şekilde elde edilen hanehalkı nihai tüketim harcamasının sektörel dağılımı oranları TÜİK'in 2002 tablosundaki oranlar ve yine TÜİK'in "Yıllar İtibariyle Toplam Hanehalkı Tüketim Harcamasının Türlerine Göre Dağılımı" verilerindeki oranlar da dikkate alınarak gözden geçirilip kesinleştirilmiştir.

Bölme I'in ikinci sütununu oluşturan *devletin nihai tüketim harcamalarını* güncelleyebilmek için 2002 ulusal G/Ç tablosundaki sektörel dağılım esas alınarak, 2008 yılı için devletinnihai tüketim harcamaları 2008 G/Ç tablosunda yer alan sektörlere dağıtılmıştır.

Nihai Kullanımlar bölümünün üçüncü sütunu olan *gayrisafi sermaye oluşumunun* toplam değerinin sektörlere dağılımının yapılabilmesi için öncelikle TÜİK'in 2008 yılı Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri'nde yer alan Sermaye Satışları verileri temel alınmıştır. Ancak bu verilerin 2002 yılı tablosundaki oranlardan çok büyük oranda sapmalar içerdiği dikkate alınarak bu yöntemin kullanılmasından vazgeçilmiştir. Bunun yerine, TÜİK'in 2002 yılı G/Ç tablosundaki sektörel dağılım esas alınarak dağılım gerçekleştirilmiştir. Bu dağılım yapılırken, yıllar itibariyle sektörlerde yaşanan gelişmelerin 2008 tablosuna yansıtılabilmesi için 2002 tablosundaki oranlarda bazı değişiklikler yapılmıştır. Bu değişiklikler için Kalkınma Bakanlığı'nın Ekonomik ve Sosyal Göstergeler (1950-2010) veri seti içinde yer alan GSYH'nın sektörel dağılımında 2002-2008 döneminde meydana gelen değişmeler anahtar olarak kullanılmıştır. Denge durumunda, toplam sabit sermaye yatırımı toplam sermaye (yatırım) malı arzına eşittir. Yatırım malları arzı esas itibariyle inşaat sektörü ile imalat sanayiinin altsektörleri tarafından yapılmaktadır. 2002 Türkiye G/Ç Tablosu'na göre inşaat sektörünün yatırım malları arzı tümüyle yurtiçi üretimden kaynaklanmakta ve ayrıca üretiminin % 88'i yatırım amacıyla kullanılmaktadır. 2002 yılı ve 2008 yılı GSYH'nın sektörel dağılımı karşılaştırıldığında,inşaat sektörünün payının % 4,2'den % 4,7'ye çıktığı;

imalat sanayinin GSYHiçindeki payının ise% 17,8'den % 16,2'ye gerilediği görülmektedir[1]. GSYH'nın dağılımındaki bu değişmelere paralel olarak,toplam sermaye (yatırım) malı arzında inşaatın payı % 10 oranında artırılırken,yatırım malları üreten imalat sanayi sektörlerinin (17-25 numaralı sektörler) payları % 9,1 oranında azaltılmış; ticaretin payında küçük bir indirim yapılmış ve diğer hizmetlerin (36 numaralı sektör) payı ise kalıntı olarak hesaplanmıştır.

Tabloda Bölme I'de yer alan ihracat ve Bölme III'te yer alan ithalat verileri bir bütün olarak incelenmiştir. Sektörel ihracat ve ithalat verileri TÜİK'ten elde edilmiştir. Ancak TÜİK verileri hizmet sektörleri için ihracat ve ithalat verilerini içermemektedir. Bu nedenle eksik olan hizmet sektörü verileri için TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'ndeki Ödemeler Dengesi Hizmet Ticareti verileri kullanılmıştır. TÜİK verilerinde gizli veri olarak sınıflandırılmış verinin petrol ve doğalgaz ithalatını yansıttığı düşünülerek;gizli veri değeri Madencilik, Petrol ve Doğalgaz Çıkarımı sektörünün ithalatına eklenmiştir. İthalat verileri c.i.f olarak kaydedildiği için, TCMB Ödemeler Dengesi'ndeki navlun ve sigorta ithalatı hesaplamalara katılmamıştır. Dolayısıyla girdi çıktı tablosunda yer alan mali sektör ithalatı, sadece finans verilerinden oluşmaktadır. Atık ve hurdalar ticareti ise yeniden değerlendirme sektörüne aktarılmıştır.

Temel Girdi Kullanımları (Bölme III)

Bölme I'i oluşturan nihai harcamalar kısmının güncellenmesi tamamlandıktan sonra, Bölme III'ün güncellenmesine başlanmıştır. Bu nedenle öncelikle bu bölmede bulunan *gayrisafi katma değerin* sektörel dağılımı ele alınmıştır. TÜİK'in Üretim Yöntemiyle İktisadi Faaliyet Kolları'na Göre GSYİH verileri, temel fiyatlarla gayrisafi katma değer olarak 2008 ulusal G/Ç tablosuna işlenmiştir. GSYİH verilerindeki kısıtlı sektörel dağılım bilgisi, özellikle imalat sanayi dağılımında TÜİK 2008 Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri'nden yararlanılarak zenginleştirilmiş ve katma değerin sektörel dağılımı yapılmıştır.

Gayrisafi katma değerin sektörel dağılımı yapıldıktan sonra, 2008 tablosu için *üretim değeri* güncellenmiştir. Sektörel üretim değerlerinin hesaplanmasında 2002 G/Ç tablosunun sektörel üretim değerlerinden işe başlanmıştır. TÜİK'in İş ve Hizmet İstatistiklerinde yer alan sektörel üretim değerlerinin 2004-2008 dönemindeki artış oranları kullanılarak 2002 G/Ç tablosundaki sektörel üretim değerleri 2008 yılına getirilmiştir. 2003 yılı için enflasyon oranı ile orantılı ek

[1] Kalkınma Bakanlığı, Ekonomik ve Sosyal Göstergeler (1950-2010), Tablo 1.28 Cari Fiyatlarla 1998 Baz Yıllı GSYH'nın Sektörel Dağılımı (1998-2010) (http://www.kalkinma.gov.tr).

bir artış yapıldıktan sonra 2008 yılı için sektörel üretim değerlerine ulaşılmıştır. TÜİK'in İş ve Hizmet İstatistikleri'nde yer almayan Tarım, Balıkçılık ve Sigorta ve Emeklilik Fonları Dahil Mali Hizmetler sektörleri için ise, 2002 tablosundaki katma değer/üretim değeri oranı ve 2008 yılı katma değerleri kullanılarak 2008 üretim değerleri tahmin edilmiştir.

Bölme III'te yer alan *ürün üzerindeki toplam net vergiler*, TÜİK'in Üretim Yöntemiyle GSYİH verilerinden alınmıştır. Bu vergi tutarının öncelikle ara kullanım ve nihai kullanım arasında dağılımı sağlanmıştır. Ara kullanımlarda sektörel dağılım ise, 2002 G/Ç tablosundaki oranlara dayanılarak yapılmıştır. Nihai kullanımlardaki ürün üzerindeki net vergilerin dağılımı için Maliye Bakanlığı bütçe istatistiklerindeki vergi verileri kullanılmıştır. Bazı sektörlerde vergiler doğrudan ilgili nihai kullanımlara aktarılırken, kalan değerler 2002 G/Ç tablosu oranlarına uygun olarak dağıtılmıştır. (Örneğin, tütün üzerindeki vergiler hanehalklarının nihai tüketimine aktarılmıştır.)

Aynı bölmede yer alan *çalışanlara yapılan ödemeler* satırının güncellenebilmesi için ilk olarak, TÜİK Gelir Yöntemi ile Milli Gelir Serisi'nden 2006 yılına ait işgücüne yapılan ödemelerin Milli Gelir içerisindeki payı hesaplanmıştır. 2008 tablosundaki temel fiyatlarla Gayrisafi Katma Değer içerisinde hesaplanan pay kullanılarak, 2008 yılı için çalışanlara yapılan ödemeler toplamı elde edilmiştir. Böylece, Milli Gelir serisinde bulunan 11 ana sektör itibariyle sektörel dağılım yapılmıştır. Detaylı sektörel dağılım ise katma değer içerisindeki paylar ile İş ve Hizmet İstatistikleri'nde yer alan işgücü maliyeti paylarına göre oluşturulmuştur.

Gayrisafi işletme artığı, gayrisafi katma değerden işgücü ödemelerinin çıkarılması yoluyla elde edilmiştir. 2002 tablosundan, sabit sermaye tüketiminin (amortisman) gayrisafi işletme artığı içindeki payları hesaplanıp 2008 tablosu için uygulanmıştır.

Sektörel arzlar, sektörel üretim ve ithalat değerlerinin toplamı olarak hesaplanmıştır.

Sektörel *toplam ara girdi kullanımı* (vergili), sektörel üretim ile gayrisafi katma değer arasındaki fark olarak hesaplanmıştır. Sektörel toplam ara girdi kullanımından (vergili) ürün üzerindeki net vergiler düşülerek sektörel *ara girdi kullanımı* (vergisiz) toplamlarına ulaşılmıştır.

Son olarak, sektörel toplam arz rakamlarından sektörel toplam nihai kullanım rakamları (hanehalkı ve devlet tüketimi, gayrisafi sermaye oluşumu ve ihracat) düşülerek, *sektörel toplam ara talep* rakamlarına ulaşılmıştır.

Böylece, tüm bu güncelleme ve düzenlemeler sonucunda, 2008 yılı için ulusal tablonun nihai kullanımlar (Bölme I) ve temel girdi kullanımları (Bölme III) kısımları tutarlı bir şekilde elde edilmiştir.

2.3.2008 Ara Girdi Kullanımlarının Elde Edilmesi: RAS Algoritması

2008 ulusal G/Ç tablosunun hazırlanmasında ilk olarak nihai kullanımlar (Bölme I) ve temel girdi (katma değer, vergiler, vb.) kullanımları (Bölme III) güncellenmiş ve sektörel toplam ara girdi kullanımları (sütun toplamı) ile sektörel toplam ara girdi talepleri, yukarıda anlatıldığı şekilde hesaplanmıştır. Ardından sektörel ara girdi kullanımı toplamları ile sektörel ara mal talebi toplamlarının sektörlere dağıtımının yapılması gerekmektedir.Bu dağıtımın yapılması, yani sektörlerde ara girdi kullanımlarının (Bölme II) hesaplanmasında ise RAS algoritması kullanılmıştır.

RAS algoritması, tekrarlamalara dayanan (iteratif) bir tablo dengeleme yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır(Bacharach, 1965; Bachem ve Korte, 1979). Yöntem, kaynak bir tablodan satır veya sütun toplamlarına dayanan oranları alarak, hedef satır ve sütun toplamlarına ulaşmayı sağlamaktadır (Altan ve Ediz, 2009). Bu yaklaşım, çalışmanın bu aşaması için oldukça uygundur. 2002 ulusal girdi çıktı tablosunda sektörler arası ara girdi akımları ve bu ara girdi akımlarının satır ve sütun toplamları mevcuttur. 2008 tablosunda da sektörel toplam ara girdi kullanımı (sütun toplamları) ve sektörel ara mal talebi toplamları hesaplanmıştır. 2002 ara girdi akımları ve 2008 yıllarına ait toplamlar üzerinde Octave programında çalışan bir RAS algoritması kodu uygulanarak, 2008 yılı için sektörler arası ara mal alışverişi matrisi (Bölme II) oluşturulmuştur. Böylece, 2008 Türkiye Girdi-Çıktı Tablosu eksiksiz bir biçimde elde edilmiştir.

2.4.Doğrudan Girdi Katsayıları

Doğrudan girdi katsayıları her sektörde *1 birim* (örneğin, 1 milyon liralık) çıktı üretmek için gerekli ara girdi tutarlarını göstermektedir. Doğrusallık varsayımı altında, her sektörde ara girdi tutarları sektörün üretim değerine bölünmek suretiyle doğrudan girdi katsayıları elde edilmektedir. Girdi katsayılarının zaman içerisindeki değişimi iki etkiden kaynaklanır. İkame etkisi olarak adlandırılan ilk etki, bir sektörün çıktısının ikinci bir sektör tarafından diğer sektörlerin çıktılarına ikame edilmesi ile ilgilidir. İkinci etki ise üretimde ara girdi kullanım oranının değişimi ile ilgilidir ve fabrikasyon etkisi olarak adlandırılır. Bu değişimler sonucu olarak ortaya çıkan ara girdi kullanımlarının hesaplanmasında RAS algoritması önemli bir yer

tutar. Çalışmada RAS algoritması kullanılarak Bölme II (sektörler arası ara mal alış verişleri) oluşturulduktan sonra, 2008 ulusal G/Ç tablosunun doğrudan girdi katsayıları hesaplanmıştır.

2.5.2008 Türkiye Girdi-Çıktı Tablosu: Bir Değerlendirme

2008 ulusal G/Ç tablosu eksiksiz olarak hesaplandıktan sonra tutarlı olup olmadığı birçok açıdan kontrol edilmiştir. Yapılan incelemeler şu tutarlılık gereklerini onaylamıştır:

- Milli gelir hesapları ile tablodan hesaplanan milli gelir rakamları tam uyumludur.
- Tablodan hesaplanan harcamalar yoluyla GSYİH büyüklüğü (toplam nihai kullanım) TÜİK'in GSYİH rakamı ile aynıdır.
- Tablodaki gayri safi katma değerlerin toplamı GSYİH ile aynıdır.
- Her sektörde satır toplamları (ara kullanım + nihai kullanım) ile sütun toplamlar (ara girdi kullanımı + temel girdi kullanımı) aynıdır.
- 2008 yılı katsayı matrisi ile 2002 yılı katsayı matrisi arasında beklendiği gibi farklılıklar vardır.Bu farklılıklar makul düzeydedirler ve ciddi yapısal kırılmalar olmadığını göstermektedirler.
- Doğrudan girdi katsayıları matrisinin elemanları birden küçük ve negatif olmayan (sıfır veya pozitif) değerlere sahiptir; her sektörde katsayılar ve sütun toplamları 1'den küçüktür.

2008 ulusal tablosu mevcut ve ulaşılabilen tüm veriler kullanılmak suretiyle güncellenmiştir. Bununla birlikte, veri eksikliği veya verilerin kapsamındaki eksiklikler nedeniyle önemli bazı yetersizlikler taşıdığı da bir gerçektir:

- Sektörel veriler için temel kaynak olarak kullanılan TÜİK'in İş ve Hizmet İstatistikleri anketlere dayanmakta ve kayıt dışı ekonomiyi içermemektedir. Fakat milli gelir hesapları kayıt dışılığı göz önüne alan rakamları içermektedir. Sektörel dağılımlar yapılırken (katma değer, personele yapılan ödemeler, üretim değerleri, vs.) bu nokta dikkate alınmamıştır. Tablonun daha da iyileştirilmesi bakımından kayıt dışılıkta sektörler arası farklılaşmanın dikkate alınması düşünülebilir. Bununla birlikte, bu iyileştirmenin geniş bir sektör yelpazesinde kayıtdışılık araştırması gerektirdiği ve dolayısıyla da zaman maliyetinin çok yüksek olacağı unutulmamalıdır.
- TÜİK'ten alınan veriler ile tablo düzenlemesi doğrudan yapıldığında, bazı sektörlerin ara kullanımları negatif değerlere sahip olmuştur. "Balıkçılık", "gıda ürünleri ve içecek

imalatı", "tütün ürünleri imalatı", "giyim eşyası imalatı", "motorlu kara taşıtı imalatı" ve "otel-lokanta" sektörlerinde gözlemlenmiş olan bu durum, kayıt dışılık kaynaklı bir olgu olarak görülmüştür. Bu nedenle, bu sektörlerde gerekli düzeltmeler yapılarak üretim değerleri yükseltilmiştir. Bölgesel girdi çıktı tablosu oluşturmanın karma yönteminde bir aşama olan sektör temsilcileri görüşmeleri de bu çözümü desteklemektedir.

- "Tarım, ormancılık, balıkçılık" ve "mali hizmetler" sektörlerinde 2008 yılı için sağlıklı veriye ulaşılamamıştır. Bu nedenle bu sektörlerde2008 yılı değerlerinin hesaplanmasında sektörlerin2002 yılı ulusal tablosundaki payları kullanılmıştır.
- Özellikle imalat sanayi ile ilgili detaylı alt sektör verileri olmakla birlikte hizmet sektörleri ile ilgili detaylı veriye ulaşmak mümkün olmamıştır. Dolayısıyla hizmetler sektörü önemli ölçüde toplulaştırılmıştır; bununla birlikte İzmir için önem taşıyan "otel lokanta", "ulaştırma", "ticaret", "eğitim" ve "sağlık" gibi hizmet sektörleri tabloda açık olarak temsil edilmiştir.

Karşılaşılan bu eksiklikler sektörün önde gelen temsilcileriyle yapılan yüz yüze görüşmeler ile mümkün olduğunca ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır. Görüşmeler sonucunda, çalışmanın dayandığı temel kaynaklardan biri olan 2002 Türkiye G/Ç Tablosu'nda yer alan yeniden değerlendirme sektörüne dair bilgilerin tekrar incelenmesi gerekmiştir. Yeniden değerlendirme sektörü, geri dönüşüm bilincinin de yaygınlaşması ile 2002 yılından sonra ciddi gelişme göstermiştir. Yapılan sektör görüşmeleri de özellikle ana metal sektöründe girdi olarak yeniden değerlendirmenin önemli rol aldığını göstermektedir. Fakat Türkiye'de yeniden değerlendirme sektörü, yurt içi ihtiyacı halen tam karşılayamamakta ve sektördeki gelişmelere rağmen ithalat toplam arzın önemli bir parçası olmaya devam etmektedir. Bu noktaları yansıtmak için 2008 Türkiye G/Ç Tablosu'nda revizyon yapılmıştır. TÜİK verilerinden hesaplanan üretim değerleri kullanıldığında, "balıkçılık", "gıda ürünleri ve içecek imalatı", "tütün ürünleri imalatı", "giyim eşyası imalatı", "motorlu kara taşıtı imalatı" ve "otel-lokanta" sektörlerindenegatif ara kullanım değerleri ortaya çıktığı için, bu sektörlerin üretim değerleri sektörtemsilcileriyle yapılan görüşmeler sonucunda revize edilerek yükseltilmiştir.

Sektör temsilcileriyle yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen görüşler de tabloya yansıtılarak 2008 yılı Türkiye Girdi Çıktı tablosunun oluşturulması aşaması tamamlanmıştır. Çalışmanın bir sonraki aşaması, ulusal tablodan hareketle bölgesel G/Ç tablosunun oluşturulmasına yoğunlaşmaktadır.

3. 2008 İZMİRBÖLGESİ GİRDİ-ÇIKTI TABLOSUNUN OLUŞTURULMASI

Bölgesel girdi çıktı tablolarının oluşturulmasında üç temel yaklaşım benimsenebilir (Bonfiglio, 2005; Statistics New Zealand, 2003). İlk yaklaşım, ilgili bölgede yapılan kapsamlı anketlerle tablonun inşası için gerekli verilerin derlenmesini içerir. Bu yaklaşım, yüksek örneklem sayısına sahip detaylı anketler gerektirdiği için yüksek zaman ve para maliyetine sahiptir. İkinci yaklaşım, mevcut ulusal tablolardan doğrudan girdi katsayılarının belli varsayımlar çerçevesinde oransal olarak bölge tablosuna aktarılmasını içerir. Bu yaklaşımın dayandığı varsayımların kısıtlayıcılığı, elde edilen bölgesel tablonun güvenilirliği ile ilgili şüpheler doğurur. Üçüncü yaklaşım ise bu iki yaklaşımı birleştirir. *Karma yöntem* olarak isimlendirilen bu yaklaşım, ulusal tablodan varsayımlarla elde edilen bölgesel tablonun farklı verilerden derlenen üstün verilerle güncellenmesine dayanır. İzmir Bölgesi G/Ç Tablosu'nun oluşturulmasında karma yöntem benimsenmiştir. Çalışmanın bu kısmı, bölgesel tablonun oluşturulması sürecini detaylandırmaktadır.

3.1.Veriler ve Yöntem

2008 yılı için hazırlanan Türkiye G/Ç Tablosu, İzmir Bölgesel G/Ç katsayıları ve başta TÜİK olmak üzere çeşitli kaynaklardan derlenen verilere ilaveten sektör temsilcileri ile yapılan görüşmeler çerçevesinde elde edilen *üstün veriler* kullanılarak *İzmir Bölgesi Girdi-Çıktı Tablosu* oluşturulmuştur.

İzmir Doğrudan Girdi Katsayılarının LQ Yöntemi İle Tahmini

Benimsenen karma yöntem, ilk aşamada ulusal tablodan hareketle bölgesel doğrudan girdi katsayılarının hesaplanmasını gerektirir. 2008 Türkiye G/Ç Tablosu'ndan bu katsayılar hesaplandıktan sonra her bir sektör için, sektörün İzmir bölgesinde ne kadar yoğunlaştığını gösteren LQ (location quotiant = bölgesel katsayı) katsayıları hesaplanmıştır.

LQ değerleri, herhangi bir anahtar gösterge için bir sektörün İzmir'deki payı ile aynı sektörün Türkiye'deki payını karşılaştırmak üzerine kuruludur. LQ katsayısı, herhangi bir değişkene göre, bir sektörün bölgedeki göreceli büyüklüğünün ülkedeki göreceli büyüklüğüne oranı olarak hesaplanır. Örneğin, istihdama göre yapılan bir LQ hesaplaması, bir sektörün bir bölgedeki istihdam payı ile aynı sektörün ülkedeki istihdam payının oranı olarak hesaplanır. Böylece sektörün bölgedeki yoğunlaşmasının, ülkeye oranla durumu saptanabilir. Eğer LQ katsayısı birden büyük ise, sektörün bölgedeki payı ülkedekinden fazladır; sektör o bölgede yoğunlaşmıştır. Eğer katsayı birden küçük ise, sektörün bölge ekonomisindeki önemi göreceli olarak düşüktür (Flegg ve Webber, 2012).

Bu coğrafi yoğunlaşma fikrinden yola çıkarak, tahmin edilmiş olan 2008 Türkiye G/Ç Tablosundakidoğrudangirdi katsayıları İzmir bölgesi katsayılarının ilk tahminine dönüştürülmüştür. Bu amaçla, 1) SGK kayıtlı işgücü, 2) Maliye Bakanlığı toplam satışlar ve 3) TÜİK İş ve Hizmet İstatistikleri ciro değerlerine göre İzmir için sektörel LQ katsayıları hesaplanmıştır. Bu üç farklı veri setinden elde edilen LQ katsayıları incelenmiş ve SGK'nun kayıtlı işgücüne dayanan LQ katsayılarının daha tutarlı sonuçlar verdiği tesbit edilerek çalışmada bu LQ katsayıları esas alınmıştır.

2008 Türkiye G/Ç Tablosu'ndan elde edilen doğrudan girdi katsayıları matrisinden İzmir bölgesi için doğrudan girdi katsayıları matrisi böylece elde edilmiştir. Herhangi bir sektör için LQ katsayısı bire eşit veya birden büyük ise, bu sektör İzmir'de yoğunlaşmıştır. Bu sektör için ulusal doğrudan girdi katsayının aynen geçerli olduğu varsayılmıştır. Eğer LQ katsayısı birden küçük ise ulusal tablodaki doğrudan girdi katsayısı LQ ile çarpılarak İzmir için doğrudan girdi katsayısına dönüştürülmüştür. Bu işlemle, sektörün İzmir'de göreceli olarak yoğunlaşmamış olduğu, dolayısıyla bu sektörden alınan girdilerin bir kısmının bölge dışından İzmir'e geldiği varsayımı İzmir doğrudan girdi katsayılarına yansıtılmıştır. 2008 Türkiye G/Ç Tablosu ve hesaplanan LQ katsayıları kullanılarak 2008 İzmir Bölgesi için doğrudan girdi katsayıları matrisi bu hesaplamalar sonucunda oluşturulmuştur.

Üstün Verilerin Bölgesel Girdi Katsayılarına Aktarılması

İzmir Bölgesi Doğrudan Girdi Katsayıları matrisi her bir sektörde üretim için kullanılan girdilerin hangi sektörlerden ve ne oranda temin edildiğini göstermektedir. Bu oranlar, sektörel yoğunlaşma ile ilgili sınırlı sayıda göstergeye dayandığı için farklı kaynaklardan kontrol edilmelidir. Bu amaçla, benimsenen karma yöntemin bir diğer aşaması olarak, proje ekibi ve İZKA uzmanları tarafından İzmir'de muhtelif sektörlerin temsilcileri ile görüşmeler yapılmış ve hesaplanan katsayılar ile ilgili görüş alınmıştır. Geri bildirim çeşitliliğini arttırmak için bazı sektörlerde birden fazla temsilci ile görüşme yapılmıştır. Bu gösüşmelerden elde edilen geri bildirimler ve İzmir Bölgesi için farklı kaynaklardan elde edilen üstün veriler kullanılarak ilk tahminler revize edilmiş ve İzmir Bölgesel G/Ç Tablosu'na esas teşkil edecek doğrudan girdi katsayılarına ulaşılmıştır. İlgili literatürde üstün veri olarak isimlendirilen ve bölgesel tablonun inşasında kullanılan farklı verilerin kaynakları şu şekilde listelenebilir:

- TÜİK 2002 Ulusal Girdi-Çıktı Tablosu
- TÜİK Üretim Yoluyla GSYİH (toplam ve 17 iktisadi faaliyet kolu için katma değer ile

vergi-sübvansiyonlar)

- TÜİK Harcamalar Yoluyla GSYİH (Toplam nihai kullanım değerleri)
- TÜİK Gelir Yöntemiyle GSYİH (Eski milli gelir serisi; faktör ödemelerini ayrıştırmak için)
- TÜİK 2008 Hanehalkı Bütçe Anketi Veri Seti
- TÜİK 2008 İş ve Hizmet İstatistikleri
- Maliye Bakanlığı Bütçe İstatistikleri
- TÜİK Sektörel İthalat ve İhracat verileri
- TÜİK Bölgesel İzleme Göstergeleri
- TCMB Ödemeler Dengesi Hizmet Ticareti İstatistikleri
- Kalkınma Bakanlığı Ekonomik Göstergeler Raporu
- SGK Kayıtlı İşgücü verileri
- Sektör temsilcileri ile yapılan görüşmeler

Sektör temsilcilerinin İzmir G/Ç tablosu doğrudan girdi katsayıları ile ilgili görüşleri İzmir katsayılarına yansıtılmıştır. Veri bir sektör ile ilgili yapılan görüşmede, herhangi bir girdi payının arttırılması yönünde görüş var ise bu girdinin sektörün toplam üretimindeki payı arttırılmıştır. Benzer şekilde, alınan geri bildirimler çerçevesinde katsayı azaltmalarına da gidilmiştir.

Elde edilen bilgiler ile güncellenen doğrudan girdi katsayıları, İzmir'de sektörlerin toplam üretim değerleri ile çarpılarak İzmir için ara girdi kullanım değerleri hesaplanabilir. Fakat bunun için ilk önce sektörel üretim değerlerinin de bulunduğu, tablonun nihai talep (Bölme I) ve temel girdi kullanımı (Bölme III) verilerinin derlenmesi gereklidir.

Tablo 3.1 Sektörlerde Yapılan Görüşme Sayıları

		Yapılan Görüşme Sayısı *
1	Tarım, Avcılık ve Ormancılık	3
2	Balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili hizmetler	1
3	Madencilik, Petrol ve Doğalgaz Çıkarımı	
4	Gıda ürünleri ve içecek imalatı	2
5	Tütün ürünleri imalatı	1
6	Tekstil ürünleri imalatı	
7	Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması	1
8	Derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı	
9	Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer, örülerek yapılan maddelerin imalatı	
10	Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	1
11	Basım ve yayım; plak, kaset v.b. kayıtlı medyanın çoğaltılması	2
12	Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	2
13	Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	2
14	Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı	1
15	Metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı	
16	Ana metal sanayii	1
17	Makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayii	
18	B.y.s. makine ve teçhizat imalatı	2
19	Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı	
20	B.y.s. elektrikli makine ve cihazların imalatı	
21	Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı	
22	Tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı	1
23	Motorlu kara taşıtı , römork ve yarı-römork imalatı	1
24	Diğer ulaşım araçlarının imalatı	
25	Mobilya ımalatı; b.y.s. diğer imalat	
26	Yeniden değerlendirme	
27	Elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üretimi ve dağıtımı	
28	Suyun toplanması, arıtılması ve dağıtılması	1
29	İnşaat	1
30	Toptan ve Perakende Ticaret	
31	Oteller ve lokantalar	1
32	Kara, Su, Hava ve Boru Hattı Taşımacılığı ve İletişim	2
33	Sigorta ve Emeklilik Fonları Dahil Mali Hizmetler	1
34	Eğitim hizmetleri	1
35	Sağlık işleri ve sosyal hizmetler	1
36	Diğer Hizmetler	

*** Yapılan görüşme sayısı, görüşme yapılan kişi sayısından bağımsız olarak belirtilmiştir. Hem tek bir kişi ile yapılan görüşme, hem de EBSO ve İZTO gibi muhtelif kurumlardaki komisyonlar, meslek komiteleri veya uzman grupları ile yapılan görüşmelerin her biri bir tek görüşme olarak belirtilmiştir. Bazı sektörlerde ilgili kurumlardan geri dönüş olmadığı için görüşme yapılamamıştır.**

3.2.İzmir Nihai Talep ve Temel Girdi Kullanımlarının Hesaplanması

İzmir Bölgesi'nde Tablonun I. ve III. Bölmelerinin hesaplanması adım adım gerçekleştirilmiştir.

Sektörel Üretim Değerlerini Hesaplanması

İzmir Bölgesi için nihai taleplerin ve temel girdi kullanımlarının hesaplanmasına*sektörelüretim değerleri*hesaplanarak başlanılmıştır. Üretim değerleri, Maliye Bakanlığı'ndan elde edilen sektörel satış değerleri verilerine dayanarak hesaplanmıştır. Yapılan varsayım, bir sektörün İzmir'deki satış değeri ile Türkiye'deki satış değeri oranının, İzmir'deki üretim ile Türkiye'deki üretimin oranına eşit olacağı yönündedir. Dolayısıyla, Maliye Bakanlığı verilerinden sektörlere göre İzmir satışlarının Türkiye satışlarına oranı veri iken, 2008 Türkiye G/Ç Tablosu'ndaki sektörel üretim değerleri kullanılarak İzmir'in sektörel üretim değerlerine ulaşılmıştır.

Sektörel Katma Değerlerin Hesaplanması

İkinci adımda, İzmir Bölgesi'nde sektörel*katma değeriler* hesaplanmasına geçilmiştir. Bu amaçla, TÜİK'in İzmir için hesapladığı toplam ve üç ana sektör (Tarım, Sanayi, Hizmetler) itibariyle katma değer verilerinden yola çıkılmıştır. Ancak (2008 yılı Türkiye GSYH verisinde de tespit edilen) mali hizmetlerde çift-sayım sorununun giderilmesine yönelik olarak TÜİK'in İzmir katma değer verisi değil, 2008 Türkiye G/Ç Tablosu'nda hesaplanan toplam katma değer verisi kullanılarak, İzmir'de üç ana sektör için katma değer verilerine ulaşılmıştır.

İzmir'de üç ana sektörün düzeltilmiş katma değerlerinin alt sektörlere dağıtımında ise İzmir'e özgü farklılaşmaların yansıtılabilmesi için İzmir LQ katsayıları kullanılmıştır. Yüksek bir LQ değeri ilgili sektörün İzmir'de yoğunlaştığını göstermektedir; dolayısıyla böyle bir durumda, Türkiye için geçerli olan üretim/katma değer oranının İzmir'de de geçerli olduğu varsayılmıştır. Bu varsayım altında, İzmir'de LQ değeri 1,25'ten büyük olan sektörlerde, İzmir'in *sektörel üretim değerleri,* 2008 Türkiye "katma değer/üretim" katsayıları ile çarpılmak suretiyle İzmir'de *sektörel katma değerler* elde edilmiştir.

LQ katsayısı 1,25'ten küçük olan sektörler için ise, Maliye Bakanlığı'ndan tedarik edilen İzmir'de yurt içi ve yurt dışı toplam satış değerinin sektörel dağılımı, İzmir sektörel katma değer paylarının hesaplanmasında anahtar olarak kullanılmıştır. Burada izlenen yaklaşım şu örnekle netleştirilebilir: Sanayi içinde A, B ve C olarak isimlendirilen 3 alt sektör olduğunu düşünelim. A sektörünün LQ değeri yüksek olduğu için bu sektörde Türkiye için geçerli üretim/katma değeri kullanılarak katma değer elde edilmiştir. TÜİK verilerinden sanayi

sektörünün İzmir'deki katma değeri de bilinmektedir. İzmir toplam sanayi katma değerinden A sektörünün katma değeri düşülünce kalan katma değerin dağıtılması için Maliye Bakanlığı satış rakamları kullanılmıştır. İzmir'de sanayi ana sektöründeki A sektörü hariç (B ve C sektörü) toplam satışları içinde B ve C sektörlerinin payları, katma değer dağılımına uygulanmıştır. Diğer bir deyişle, B ve C sektörlerinin İzmir satış değeri payları, A sektörünün İzmir sanayi toplam katma değerinden A sektörünün katma değeri çıkarılınca kalan katma değere uygulanmıştır. Böylece LQ katsayısı düşük olan sektörler için, satış değerlerine dayanan ve İzmir bölgesi farklılıklarını yansıtan katma değer dağılımı elde edilmiştir. Yapılan işlemler, 36 sektör için İzmir'de katma değerin hesaplanmasına olanak sağlamıştır.

Ürün Üzerinden Alınan Net vergilerin Hesaplanması

İzmir için sektörel üretim değerinin ve katma değerin bulunmasının ardından üçüncü adım olarak *ürün üzerindeki net vergiler* sektörel olarak hesaplanmıştır. Bu aşamada, İzmir için ürün üzerindeki net vergiler toplamı 2008 Türkiye G/Ç tablosundaki ürün üzerindeki net vergiler toplamının oranı olarak kabul edilmiştir. Bu amaçla, Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü'ndeki Genel Bütçe İstatistikleri'nden 2008 yılı için KDV, ÖTV ve ithalde alınan KDV'nin Türkiye toplamı ile İzmir toplamı verileri temin edilmiştir. İzmir toplamının Türkiye toplamına oranı, 2008 ulusal G/Ç Tablosu'ndaki ürün üzerindeki net vergiler değerine uygulanarak İzmir için toplam vergi değeri elde edilmiştir.

Sektörel vergi değerleri hesaplanmadan önce, toplam vergi değerinin nihai kullanımlar ve ara kullanımlar üzerindeki net vergi olarak dağıtılması gerekmektedir. Bu amaçla, Türkiye 2008 G/Ç Tablosu'ndaki ara ve nihai kullanım arasındaki vergi dağılımı temel alınmıştır. Vergi oransallıklarının Türkiye'de sabit olacağı varsayılarak nihai kullanımın alt kalemlerine de yine ulusal G/Ç tablosundaki dağılım uygulanmıştır. Ara kullanımlardaki ürün üzerindeki net vergi dağılımı için ise, sektörlerin İzmir'deki üretimlerinin Türkiye üretimlerine oranları esas alınmıştır. Bunun için İzmir Bölgesi G/Ç Tablosu için hesaplanan üretim değerleri ile 2008 ulusal G/Ç tablosu için hesaplanan üretim değerleri kullanılmıştır.

Elde edilen sektörel vergi değerlerinin ima ettiği toplamın hem toplam verginin nihai kullanımla ara kullanım arasındaki ayrıştırılması, hem de İzmir'deki vergi gelirinin Türkiye'deki vergi gelirine oranını değiştirmemesine dikkat edilmiştir. Ayrıca, elde edilen vergi değerlerinin toplam üretim ve ilgili sektör Türkiye toplam vergi değerini aşmaması ve son olarak da tütün ürünleri imalatı gibi İzmir'de göreceli olarak güçlü sektörlerin vergi payında da ön planda olması göz önünde bulundurulmuştur.

İzmir için bölgesel girdi çıktı tablosunun hazırlanmasında bir sonraki adım olarak her bir sektörde yaratılan katma değerin *gayrisafi işletme artığı* ve *işgücüne yapılan ödemeler* olarak iki alt kaleme ayrıştırılması gerçekleştirilmiştir. İzmir'de işgücüne yapılan toplam ödemeler TÜİK İş ve Hizmet İstatistikleri'nde Türkiye'deki maaş ve ücretlerin içinde İzmir'in payı kullanılarak hesaplanmıştır. İzmir'deki işgücüne yapılan ödemelerin sektörlere dağıtımında ise Türkiye G/Ç Tablosundaki sektörel "işgücüne yapılan ödemeler/ gayrisafi katma değer" oranı anahtar olarak kullanılmıştır.

Toplam üretim ara kullanım, ürün üzerindeki net vergiler, işgücüne yapılan ödemeler ve gayrisafi işletme artığının toplamı olarak bulunmaktadır. Üretim veri iken teknik katsayılar kullanılıp sektörel ara girdi kullanımı hesaplanabilmektedir. Bu durumda, gayrisafi işletme artığı sektörel üretimden ürün üzerindeki net vergiler, işgücüne yapılan ödemeler ve toplam ara kullanım çıkarılarak elde edilmiştir.

*Sabit sermaye tüketimleri*nin hesaplanmasında 2008 Türkiye Girdi-Çıktı Tablosu'ndaki "Sabit Sermaye Tüketimi/Gayrisafi İşletme Artığı" oranları kullanılmıştır.

Sektörel İhracat ve İthalatların Hesaplanması

İzmir tablosu hazırlanırken Bölme III'ün tamamlanması için son adım *dış ticaret verilerinin* düzenlenmesidir. Ancak, ithalat ve ihracatın İzmir G/Ç Tablosu için değerlendirilmesinde dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta gözden kaçırılmamalıdır: İzmir'den yapılan ihracat, İzmir'deki firmaların ihracatı mıdır yoksa başka bir ilin İzmir Limanı'ndan çıkış yapan ihracatı mıdır? Farka dikkat edilmemesi, İzmir'in ihracatının aşırı yüksek hesaplanması riskine yol açabilmektedir. TÜİK'in Dış Ticaret İstatistikleri veri tabanında gümrük beyannameleri esas alınmaktadır. Dolayısıyla, verilerin bir bölge olarak İzmir'in dış ticaretini, gümrüklere dayanan bir veri setinden daha iyi yansıttığı düşünülmektedir. Fakat TÜİK kaynakları, il bazında hizmet ve diğer bazı alt sektörler için dış ticaret verisi içermemektedir. Bu nedenle ilgili sektörler için İzmir ithalat ve ihracat hesaplamalarını ayrıca yapmak gerekmiştir. Bu sektörler için hesaplama detayları özetle şöyledir:

Elektrik, Gaz, Buhar ve Sıcak Su Üretimi ve Dağıtımı:

TÜİK'in Bölgesel İzleme Göstergeleri TR 31 İzmir 2008 kaynağından 2008 yılı için iş kayıtlarından ilgili sektördeki yerel birim sayısının Türkiye'ye oranı alınmıştır. Bu oran sektörün Türkiye ithalat ve ihracat değeri ile çarpılarak İzmir için sektörün dış ticaret değerleri elde edilmiştir.

İnşaat:

İnşaat sektörünün ithalat değeri 2008 Türkiye G/Ç Tablosu'nda sıfır olarak gözükmektedir. Sektörün İzmir'den ihracat değerini hesaplamak için de TÜİK'in 2008 İzmir Bölgesel İzleme Göstergeleri'nden İzmir'deki girişim sayısının Türkiye'deki girişim sayısına oranı kullanılmıştır.

Toptan ve Perakende Ticaret:

Toptan ve perakende ticaret sektörünün dış ticaret değerlerinin elde edilmesi için araç olarak TÜİK'in İzmir 2008 Bölgesel İzleme Göstergeleri'nden Türkiye ve İzmir'de yerel birim (firma) sayıları kullanılmıştır. Bu değerlerde İzmir'in Türkiye içindeki payı, toptan ve perakende ticaret sektörünün Türkiye 2008 G/Ç tablosundaki ithalat ve ihracat verilerine uygulanmış ve sektörün dış ticaret değerleri bulunmuştur.

Otel ve Lokantalar (Turizm):

Turist sayısı ve konaklama verilerine göre İzmir'in Türkiyeturizmi içindeki payı yaklaşık %4'tür (Aykaç Yanardağ ve Yanardağ, 2009). Bu oran, Türkiye 2008 G/Ç Tablosundaki oteller ve lokantalar ihracat değerine uygulanmıştır. Sektörün ithalatı için ise; TÜİK Turizm İstatistiklerinden ikamet illerine göre giriş yapan vatandaşların sayıları İzmir ve Türkiye için alınmıştır. İzmir ikametli giriş yapan vatandaşların Türkiye'ye oranı, Türkiye 2008 G/Ç Tablosu otel ve lokanta ithalat rakamıyla çarpılarak İzmir otel ve lokanta ithalatı elde edilmiştir.

Kara, Su, Hava ve Boru Hattı Taşımacılığı:

TÜİK İş ve Hizmet İstatistiklerinden kara, hava, su ve boru hattı taşımacılığı ve iletişim sektörü için Türkiye ve İzmir toplam firma sayıları alınmıştır. Türkiye'deki firma sayısı ve 2008 Türkiye G/Ç tablosundan sektörün ihracatı kullanılarak Türkiye'de firma başına ihracat bulunmuştur. Daha önce hesaplanmış sektöre ait LQ değeri kullanılarak İzmir'de firma başına ihracat değeri elde edilmiştir. Bu değer İzmir'deki firma sayısı ile çarpılarak İzmir'in bu sektördeki toplam ihracat değerine ulaşılmıştır. Bu sektörün Türkiye ithalat değeri sıfır olduğu için İzmir değeri de sıfır olarak alınmıştır.

Diğer Hizmetler:

TÜİK'in İzmir 2008 Bölgesel İzleme Göstergeleri kaynağındaki 2008 yılı için iş kayıtlarından ilgili sektördeki yerel birim sayısının Türkiye'ye oranı alınmıştır. Bu oran sektörün Türkiye ithalat ve ihracatı ile çarpılarak İzmir için sektörün dış ticaret değeri elde edilmiştir.

Bu aşamada TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri'ndeki ISIC sınıflamasına göre olan dış ticaret verileri NACE Rev. 1.1 ile uyumlandırılarak sigorta ve emeklilik fonları dahil mali hizmetler sektörü hariç tüm sektörler için dış ticaret verileri hesaplanmıştır. Türkiye 2008 Girdi-Çıktı Tablosu'nda; İthalat ve ihracatın içerisinden mali hizmetler çıkartılarak elde edilen değer içerisinde mali hizmetlerin oranı hesaplanmıştır. Yani, mali hizmetler hariç ithalat ve ihracat ile mali hizmetlerin oranı elde edilmiştir. Bu pay, İzmir için mali hizmetler hariç ithalat ve ihracat rakamlarına uygulanarak İzmir için mali hizmetler ticaretine ulaşılmıştır. Böylece dış ticaret ile ilgili hesaplamalar sonuçlandırılmıştır. İthalat verilerinin de yerleştirilmesi, İzmir G/Ç Tablosu'ndaki temel girdi kullanımı (Bölme III) alanlarının tamamlanması anlamına gelmektedir.

Nihai Kullanımların Hesaplanması

Hanehalkının nihai tüketimi, devletin nihai mal ve hizmet alımları ve gayrisafi sabit sermaye oluşumu gibi nihai kullanım bileşenlerine ilişkin (Bölme I) verilerinin derlenmesinde izlenen yöntem aşağıda anlatılmıştır:

Hanehalkı nihai tüketim harcamaları:

İzmir'de vergi hariç hanehalkı nihai tüketim harcamaları toplam değerine ulaşmak için kişi başı katma değerlerin oranları ve Türkiye'nin kişi başı tüketimi kullanılmıştır. TÜİK Adrese Dayalı Nüfus Sayımı verilerinden İzmir ve Türkiye için 2008 nüfus verileri temin edilmiştir. Bu nüfus verileri kullanılarak, 2008 Türkiye G/Ç tablosundan Türkiye kişi başı katma değer ve İzmir tablosundan da İzmir kişi başı katma değer tahmin edilmiştir. Buna göre, İzmir'de kişi başına katma değerin (gelirin), Türkiye'nin kişi başı katma değerinin yaklaşık 1,23 katı olduğu görülmüştür.

Türkiye G/Ç Tablosu'ndaki toplam vergisiz tüketim değeri ve Türkiye nüfus verilerinden hareketle Türkiye için kişi başına tüketim değerine ulaşılmıştır. İzmir'deki kişi başına tüketim ile Türkiye'deki kişi başı tüketim oranının; Türkiye'deki kişi başı katma değer ve İzmir'deki kişi başına katma değer oranı ile aynı olduğu varsayılarak İzmir'de kişi başı tüketim harcaması değeri hesaplanmıştır. Kişi başına tüketim harcaması İzmir nüfusu ile çarpılmak suretiyle de İzmir'de hanehalkı vergisiz toplam tüketim harcaması elde edilmiştir.

Hanehalkı toplam tüketim harcamasının sektörel dağılımı için ise, TÜİK'in Hanehalkı Bütçe Anketi Tüketim Harcaması Bölgesel Sonuçları kullanılmıştır. Sektörel sınıflaması COICOP sınıflamasına göre olan TÜİK HBA sonuçlarından toplam tüketimin % 56'sını oluşturan alt kalemler, G/Ç tablosunda kullanılan NACE 1.1 ile ilişkilendirilerek İzmir'deki hanehalkı

toplam vergisiz tüketim harcamasının %56'sı dağıtılmıştır. Geriye kalan bölümün sektörel dağıtımında ise, Türkiye 2008 G/Ç tablosundaki sektörel dağılım esas alınmıştır.

Gayrisafi sabit sermaye oluşumu:

Bu bileşenin hesaplanması için ilk olarak Türkiye 2008 Girdi-Çıktı Tablosu'ndaki toplam gayrı safi sabit sermaye oluşumu değeri kamu ve özel olarak ikiye bölünmüştür. Bu ayrıştırma için Kalkınma Bakanlığı Ekonomik Göstergeler Raporu'nda 2008 yılı için Ekonominin Genel Dengesi Tablosu'nda yer alan toplam yatırımın kamu ve özel sektör oranı esas alınmıştır.

Türkiye ve İzmir için *kamu yatırımları* TÜİK'in Bölgesel İzleme Göstergeleri TR 31 İzmir 2008 raporundan alınmıştır. İzmir kamu yatırımlarının Türkiye yatırımları içindeki payı hesaplanarak 2008 Türkiye G/Ç Tablosu'ndan oluşturulan kamu yatırımına bu oran uygulanmıştır. Böylece İzmir için toplam kamu yatırımı değerine, 2008 Türkiye G/Ç Tablosu ve dolayısıyla Milli Gelir Hesapları ile orantılı ve tutarlı bir şekilde ulaşılmıştır.

Özel sektör yatırımları için ise yatırım teşvik belgeleri gösterge olarak alınmıştır. Ekonomi Bakanlığı'ndan 2008 yılında düzenlenen yatırım teşvik belgelerinin Türkiye ve İzmir için toplam değerleri alınmıştır. İzmir'in Türkiye'deki yatırım teşvikleri içindeki payı, 2008 Türkiye G/Ç Tablosu'ndan elde edilen özel yatırım değeriyle çarpılarak İzmir'de gayrisafi sabit sermaye oluşumuna ulaşılmıştır. İzmir'de gayrisafi sabit sermaye oluşumunun sektörel dağılımı için ise 2008 Türkiye G/Ç Tablosu'ndaki sektörel dağılım esas alınmıştır.

Devletin nihai tüketim harcamaları:

İzmir'de devletin toplam nihai tüketim harcaması, Maliye Bakanlığı istatistiklerinden hesaplanmıştır. Bu amaçla, Maliye Bakanlığı'nın bütçe tablolarından İzmir'de merkezi yönetim ve mahalli yönetimlerin mal ve hizmet alımlarının toplamı devletin nihai tüketim harcaması olarak alınmıştır. SGK mal ve hizmet alımlarının ağırlıklı olarak Ankara'daki merkez teşkilatta gerçekleştiği ve İzmir'de göz ardı edilebilecek düzeyde olduğu gözlemlenmiştir. Dolayısıyla devletin nihai tüketim harcamaları,SGK mal ve hizmet alımlarını içermemektedir. Vergi düşülerek elde edilen toplam değer, 2008 Türkiye Girdi-Çıktı Tablosu'ndaki oranlara göre dağıtılmıştır.

İzmir'in Türkiye'nin Geri Kalan Kısmıyla Net Ticareti:

İzmir'de üretim ve ithalat toplamları toplam arzı vermektedir. Ara kullanımlar ve nihai kullanımlar ise İzmir'deki toplam kullanımlar değerini oluşturmaktadır. Toplam arz ile toplam kullanımlar arasındaki fark, İzmir'in Türkiye'nin geri kalan bölgeleri ile olan net ticareti

olarak karşımıza çıkmaktadır. Eğer toplam arz toplam kullanımdan fazla ise, farkın Türkiye içinde İzmir dışındaki bölgelere satıldığı varsayılmıştır. Toplam arz toplam kullanımdan az ise, aradaki farkın Türkiye'deki diğer bölgelerden satın alındığı düşünülmektedir.

"Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı" ve "Yeniden değerlendirme" Sektörleri:

Bu iki sektörde yapılan hesaplamalar sonucunda tutarsız sonuçlar elde edildiğinden, İzmir G/Ç Tablosu'nda bu iki sektör farklı bir yaklaşımla oluşturulmuştur. 500 Büyük Sanayi Kuruluşu verileri kullanılarak, *"Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı"* sektörünün toplam üretim ve kapasitesinin yaklaşık % 40'nın İzmir'de yer aldığı hesaplanmış ve İzmir Tablosu'nda bu sektörün yer aldığı sütundaki tüm değerler 2008 Türkiye G/Ç Tablosu'nda karşılık gelen değerlerin % 40'ı olarak alınmıştır. Benzer şekilde, İzmir Bölgesel G/Ç Tablosu'nda "Yeniden değerlendirme" sektörünün yer aldığı sütundaki değerler, toplam arz içinde İzmir'in payı dikkate alınarak, Türkiye Tablosu'nda karşılık gelen değerlerin % 10,5'i olarak hesaplanmıştır. Bu iki sektördeki değişikliklerden kaynaklanan etkiler "diğer hizmetler" sektöründe yapılan değişikliklerle telafi edilmiş ve tablonun tutarlılığı korunmuştur.

Yapılan hesaplamalar sonucunda mevcut üstün veri kaynakları ve sektör temsilcileriyle yapılan görüşmeler ile desteklenmiş, iç tutarlılığa sahip bir İzmir Bölgesel G/Ç Tablosu elde edilmiştir.

4. İZMİR BÖLGESİ GİRDİ ÇIKTI MODELİ

Oluşturulan 2008 İzmir Bölgesi Girdi-Çıktı Tablosu, İzmir bölgesel girdi-çıktı modelinin temelini teşkil eder. Çalışmanın bu kısmında, İzmir bölgesi için oluşturulan bölgesel modelin teorik altyapısı ile ilgili açıklamalar sunulmaktadır. İzmir bölgesinde diğer sektörlerle bağlantıların incelenmesini ve öne çıkan sektörlerin saptanmasını sağlayacak yöntemsel açıklamalar da bu kısımda yer almaktadır.

4.1.İzmir Bölgesi Girdi-Çıktı Modelinin Teorik Çerçevesi

İzmir bölgesel girdi-çıktı modeli *durağan (statik), açık* bir standart Leontief modelidir. Modelin durağanlığı zaman boyutundan yoksun olmasından kaynaklanmaktadır. Açık olma özelliği ise hem nihai taleplerin hem de üretim faktörlerinin (temel girdiler) *dışsal* oldukları ve modelin dışında belirlendikleri varsayımını yansıtmaktadır. Tek bölgeli (İzmir) modelde İzmir Bölgesi ile Türkiye'nin geri kalan kısmı (TR) ve dünya (D) arasındaki alışverişler yer almaktadır.

Tipik i sektörünün çıktısı için *denge koşulu* (arz edilen miktar = talep edilen miktar) denklemi, girdi-çıktı tablosunun i. satırından hareketle aşağıdaki gibi yazılabilir:

(1) $X_i + M_i^{TR} + M_i^{D} = \sum_j^{36} X_{ij} + C_i + Z_i + G_i + E_i^{TR} + E_i^{D}$ (i = 1, 2, ..., 36 için)

Burada,

X_i : i sektörünün çıktı (üretim) düzeyi

M_i^{TR} : i sektörünün Türkiye'nin geri kalan kısmından alımları

M_i^{D} : i sektörünün yurtdışından ithalatı

X_{ij} : i çıktısının j sektörüne ara mal satışları

C_i : i sektörünün çıktısına olan tüketim talebi

Z_i : i sektörünün çıktısına olan yatırım talebi

G_i : i sektörünün çıktısına olan kamu talebi

E_i^{TR} : i sektörünün Türkiye'nin geri kalan kısmına satışları

E_i^{D} : i sektörünün ihracatını

göstermektedir.

Denklem yeniden düzenlenirse:

(2) $X_i = \sum_j X_{ij} + C_i + Z_i + G_i + E_i^D - M_i^D + (E_i^{TR} - M_i^{TR})$ (i = 1, 2, ..., 36 için)

veya

(3) $X_i = \sum_j X_{ij} + C_i + Z_i + G_i + E_i^D - M_i^D + NE_i^{TR}$ (burada, $NE_i^{TR} = E_i^{TR} - M_i^{TR}$) (i = 1, ..., 36 için)

Ara girdi kullanımında doğrusallık varsayımı altında ($X_{ij} = a_{ij}X_j$), (3) numaralı denklem sistemi aşağıdaki gibi yazılabilir:

(4) $X_i = \sum_j a_{ij}Xij + C_{i0} + Z_{i0} + G_{i0} + E_{i0}^D - M_{i0}^D + NE_{i0}^{TR}$ (i = 1, 2, ..., 36 için)

Burada, "$_0$" alt işareti ilgili değişkenin dışsal ve veri olarak alındığını ifade etmektedir. Bu eşanlı denklem sistemi, matris notasyonuyla

(5) $\mathbf{X} = \mathbf{AX} + \mathbf{C}_0 + \mathbf{Z}_0 + \mathbf{G}_0 + \mathbf{E}_0^D - \mathbf{M}_0^D + \mathbf{N}_0^{TR}$

şeklinde yazılabilir.

Çözüm denklemi ise

(6) $\mathbf{X^*} = \mathbf{(I - A)^{-1}} (\mathbf{C}_o + \mathbf{Z}_o + \mathbf{G}_o + \mathbf{E}^D - \mathbf{M}_o^D + \mathbf{N}_o^{TR})$

veya daha kısaca

(7) $\mathbf{X^*} = \mathbf{(I - A)^{-1}}\,\mathbf{F_o}$ $(\mathbf{F_o} = \mathbf{C}_o + \mathbf{Z}_o + \mathbf{G}_o + \mathbf{E}^D - \mathbf{M}_o^D + \mathbf{N}_o^{TR})$

şeklinde elde edilir; burada, $\mathbf{(I - A)^{-1}}$*Leontief ters matrisi*dir.

Benzer şekilde, girdi-çıktı tablosunun j. sütunundan hareketle tipik j sektörü için *denge koşulu* (üretim değeri = toplam maliyet) denklemi aşağıdaki gibi yazılabilir:

(8) $X_j = \sum_i X_{ij} + T_j + V_j$ veya $X_j = \sum_i X_{ij} + T_j + N_j\, W_j + D_j$ (j = 1, 2, ..., 36 için)

Burada,

X_j : j sektöründe üretilen çıktının değeri

X_{ij} : j sektörünün i sektöründen satın aldığı i çıktısına yaptığı ödeme

T_j : j sektörünün üretim üzerinden ödediği net vergiler

V_j : j sektörünün gayri safi katma değeri ($V_j = S_j + W_j + D_j$)

S_j : j sektörünün gayri safi işletme artığı ($S_j = N_j + D_j$)

N_j : j sektörünün net işletme artığı

W_j : j sektörünün çalışanlara yaptığı ödemeler

D_j : j sektörünün sabit sermaye tüketimini (amortisman) göstermektedir.

Gayri safi işletme artığı emek-dışındaki üretim faktörlerine (kısaca, sermaye) yapılan ödemelerin (kar, faiz, rant ve amortisman) toplamı; çalışanlara yapılan ödemeler ise toplam ücret, maaş vb. ödemesidir.

8 numaralı denklem sistemi, $X_{ij} = a_{ij}X_j$ doğrusallık varsayımı altında, matris notasyonuyla aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

(9) $\mathbf{X = A'X + T + V}$ veya $\mathbf{X = A'X + T_0 + N_0 + W_0 + D_0}$

Çözüm denklemi ise,

(10) $\mathbf{X^* = [(I - A)']^{-1}(T + V)}$

şeklinde elde edilir.

4.2.Bağlantı Etkileri (Endüstriyel Bağınlaşma)

Sektörlerarası ara mal alış verişini analizin odak noktası olarak alan girdi-çıktı modeli, sektörlerin birbirleri için ne kadar önemli olduklarının saptanmasına da imkân verir. Bir sektörde ortaya çıkacak ekonomik canlanma, sadece o sektörde değil ara girdi alışverişleri nedeniyle diğer sektörlerde de etkiler yaratır. Bu etki *geri bağlantı* etkisi olarak adlandırılır. Öte yandan, bir sektörün toplam çıktısının ne oranda ara mal olarak kullanıldığı, sektörün diğer sektörler için ne kadar önemli olduğunun bir göstergesidir. Bu etki de *ileri bağlantı* etkisi olarak adlandırılır. Hem geri bağlantı hem de ileri bağlantı etkileri doğrudan ve toplam (doğrudan + dolaylı) olmak üzere iki yöntemle ölçülebilir (Aydoğuş, 2011:125-132).

4.2.1.Doğrudan İleri ve Geri Bağlantı Etkileri

Denklem 8 çerçevesinde oluşturulan tanımlamalar kullanılarak, doğrudan ileri bağlantı etkisi şu şekilde hesaplanabilir:

(11) $LF_i = (\sum_j X_{ij}) / X_i$ (i = 1, 2, ..., 36 için)

Burada X_{ij}, j sektörünün i sektöründen satın aldığı i çıktısına yaptığı ödemeyi; X_i ise i sektöründe üretilen çıktının değerini göstermektedir. Denklem 11'de ifade edilen doğrudan ileri bağlantı etkisi, bir i sektörünün tüm sektörlere sattığı ara malların i sektörü üretimindeki payını göstermektedir.

Diğer bir bakış açısı ise, üretim sürecinde ara mal kullanımının önemine yoğunlaşmaktadır. Bir sektörün üretimde ara mal kullanım yoğunluğu, doğrudan geri bağlantı etkisi kavramı çerçevesinde incelenir. Doğrudan geri bağlantı etkisi şu şekilde hesaplanır:

(12) $LB_j = (\sum_i X_{ij}) / X_i = \sum_i a_{ij}$ (j = 1, 2, ..., 36 için)

Kavramsal olarak doğrudan geri bağlantı etkisi, bir i sektöründe kullanılan toplam ara malın sektörün üretim değerine oranıdır. Her bir sektörde ara girdi kullanımı ile ilgili olarak $X_{ij} = a_{ij}X_j$ doğrusallık varsayımı yapılması durumunda, doğrudan ileri bağlantı etkileri girdi-çıktı katsayılarının, a_{ij}, her bir i sektörü için toplamı olarak da ifade edilebilir. Denklem 12'de bu ifade sunulmuştur.

4.2.2.Toplam Bağlantı Etkileri

Doğrudan bağlantı etkileri, bir sektörün üretimine olan nihai talepteki değişmelerin sektör üretimine olan doğrudan etkisini gösterir. Dikkat edilmelidir ki, herhangi bir i sektöründeki üretime olan nihai talep artışı, i sektörünün diğer j sektörlerinden ara mal alımını arttırmasını gerektirir. Bu durumda, j sektörleri de üretimlerini arttıracaklardır. Bu ikincil etkilerin de hesaba katılması iletoplam bağlantı etkileri elde edilir.

Toplam bağlantı etkileri, $\mathbf{R} = \mathbf{(I - A)^{-1}}$olarak ifade edilen Leontief ters matrisinin i satır ve j sütundaki elementi olan r_{ij} değerleri kullanılarak elde edilir. Yani toplam ileri bağlantı etkileri şu şekilde hesaplanır:

(13) $TLF_i = \sum_j r_{ij}$ (i = 1, 2, ..., 36 için)

Başka bir ifadeyle, i sektörünün toplam ileri bağlantı etkisi Leontief ters matrisinin i. satırındaki elemanların toplamına eşittir.

Toplam geri bağlantı etkileri ise şöyle hesaplanır:

(14) $TLB_j = \sum_i r_{ij}$ (j = 1, 2, ..., 36 için)

Toplam geri bağlantı etkileri Leontief ters matrisinin sütun toplamlarından elde edilir.

Toplam ileri ve geri bağlantı etkileri, hem doğrudan etkileri hem de dolaylı etkileri içermekte olduğu için, endüstriyel bağınlaşmanın daha kapsamlı birer göstergesini oluştururlar.

4.2.3.İleri ve Geri Bağlantı Endeksleri

İleri ve geri bağlantı etkilerinin karşılaştırılmasının kolaylaştırılması için, hesaplanan bağlantı etkileri endekslenebilir. Her bir i sektörü için *toplam ileri bağlantı endeksi*, sektörün toplam ileri bağlantı etkisinin, tüm sektörlerin toplam ileri bağlantı etkilerinin ortalamasına oranı olarak hesaplanır:

(15) $TFI_i = TLF_i / [(\sum_i TLF_i) / 36]$ (i = 1, 2, ..., 36 için)

Toplam geri bağlantı endeksleri ise sektörlerin toplam geri bağlantı etkilerinin ortalama geri bağlantı etkisine oranı olarak tanımlanır:

(16) $TBI_j = TLB_i / [(\sum_i TLB_i) / 36]$ (j = 1, 2, ..., 36 için)

Denklem 16'da toplam geri bağlantı endeksleri, toplam geri bağlantı etkilerinin ortalamasından sapmalar olarak hesaplanmıştır.

Endeks değerleri tüm sektörler için hesaplandıktan sonra, sektörler ileri ve geri bağlantı etkileri düşük ve yüksek olarak kolayca sınıflanabilecektir. Endekslerin tanımlarından görülebileceği gibi, toplam ileri (geri) bağlantı etkisi ortalamadan büyük olan sektörlerin toplam ileri (geri) bağlantı endeksi 1'den büyük olacaktır, dolayısıyla, endeks değeri 1'den büyük (küçük) olan sektörler bağlantı etkileri göreli olarak yüksek (düşük) olarak sınıflanabileceklerdir.

4.2.4.Yatırım Öncelikleri ve "Kilit Sektör"

Sektörel bağlantı etkileri, sektörün ekonominin üretim yapısı içindeki öneminin bir göstergesidir. Nasıl tanımlanmış olursa olsun, bir sektörün ileri bağlantı etkisi, o sektörün çıktısının diğer sektörlerde ara girdi olarak ne ölçüde önemli olduğunun; geri bağlantı etkisi de, ara girdi talebi yoluyla diğer sektörlerin üretimlerini ne ölçüde uyardığının nicel birer göstergesidir. Hirschman, sektörlerin diğer sektörleri "besleme" ve "uyarma" güçlerini yansıtan ileri ve geri bağlantı etkilerinin, yatırım kararlarının alınmasında mutlaka dikkate alınması gerektiğini öne sürer. Hirschman'ın dengesiz büyüme modelinde, özellikle yatırım kararları alma yeteneği önemlidir; dolayısıyla, kalkınma stratejisinin yerindeliği, büyük ölçüde, yatırım kararlarını uyarma derecesine bağlı olacaktır. Gelişmekte olan ülkelerde, diğer sektörlerden önemli miktarlarda ara girdi kullanan, yani geri bağlantı etkileri yüksek olan sektörler ile nihai kullanımdan çok ara kullanıma yönelik üretim yapan, yani ileri bağlantı etkisi yüksek olan sektörler dengesiz kalkınma stratejisinde *kilit sektör* rolünü oynarlar. Geri bağlantı etkisi yüksek olan sektörlerdeki üretim artışları, bu sektörlerde aragirdi olarak kullanılan malların yurtiçinde üretilmesine yönelik girişimleri uyarması; benzer şekilde, ileri bağlantı etkisi yüksek olan sektörlerdeki üretim artışlarının da, bu sektörlerin çıktılarını aramalı olarak kullanan mevcut faaliyetlerin genişletilmesi ve yeni faaliyetlerin yaratılması girişimlerini uyarması beklenir. Dolayısıyla, göreli olarak en kıt üretim faktörü olan sermayenin öncelikle bu sektörlere tahsis edilmesi gerekir; bu sektörlerdeki büyüme diğer sektörleri de bağlantı etkileri aracılığıyla harekete geçirip peşinden sürüklenecektir.

Hirschman'ın, bu görüşlerinden yola çıkılarak, sektörel yatırım önceliklerine ilişkin dörtlü bir sınıflama geliştirilebilir. Sektörlerin ileri ve geri bağlantı etkilerini birlikte dikkate alan bu sınıflamanın kategorileri aşağıdaki gibi özetlenebilir (Aydoğuş, 2011: 132-137):

Kategori I: Hem geri hem de ileri bağlantı etkileri yüksek olan sektörler (Yüksek TBI-Yüksek TFI)

Kategori II: Geri bağlantı etkisi yüksek, ileri bağlantı etkisi düşük olan sektörler (Yüksek TBI-düşük TFI)

Kategori III: İleri bağlantı etkisi yüksek, geri bağlantı etkisi düşük sektörler (Yüksek TFI-düşük TBI)

Kategori IV: Her iki bağlantı etkisi de düşük olan sektörler (Düşük TFI-düşük TBI)

Yukarıdaki sıralama, sektörel yatırım önceliklerini büyükten küçüğe doğru göstermektedir. Buna göre, hem geri, hem de ileri bağlantısı etkisi yüksek olan I. Kategorideki sektörler ekonominin kilit sektörlerini oluştururlar ve en yüksek yatırım önceliğine sahiptirler. Mevcut kıt kaynaklar öncelikle bu sektörlere tahsis edilmelidir; eğer hala kullanılmamış kaynak var ise, bu kez II. Kategorideki sektörlere yatırım yapılmalıdır.

III. ve IV. Kategorideki sektörler, yatırım öncelikleri sıralamasında en sonda yer alırlar. Dikkat edilirse, Hirschman sınıflamasında sektörlerin her iki bağlantı etkisi de dikkate alınmış olmakla birlikte, geri bağlantı etkisi ileri bağlantı etkisine göre daha önemlidir. Örneğin II. Kategori geri bağlantı etkisi yüksek ileri bağlantı etkisi düşük sektörleri kapsarken, bir alt sırada yer alan III. Kategori ileri bağlantı etkisi yüksek geri bağlantı etkisi düşük sektörleri kapsamaktadır.

4.3.Çoğaltanlar

Girdi-çıktı modelinde bir sektörün nihai talebinde 1 birim (örneğin 1 milyon TL) artış olduğunda, bu artışın sektörlerin üretim, gelir ve istihdamında yol açacağı doğrudan ve dolaylı etkilerin toplamını Tip 1 çoğaltanları verir.[2]

[2]Kapalı girdi-çıktı modellerinden hesaplanabilen Tip 2 çoğaltanları ise, Tip 1 çoğaltanının içerdiği doğrudan ve dolaylı etkilere ilaveten, hanehalkının gelirindeki artışın yol açacağı uyarılmış tüketim harcamalarının yol açacağı etkileri de dikkate alır. Tip 2 çoğaltanları, Tip 1 çoğaltanlardan daha büyüktür. Burada oluşturulan girdi-çıktı modeli açık model olduğunda, sadece Tip 1 çoğaltanlara yer verilmiştir. Ayrıntılı bilgi için, bakınız Schaffer (1999) ; Bess ve Ambargis (2011). Çoğaltanların uygulaması ile ilgili olarak bakınız Hanson (2010) ve Bekhet (2011).

4.3.1.Üretim çoğaltanları

Bir sektörün nihai talebindeki 1 birimlik artışın ekonomide tüm sektörlerde yol açacağı toplam (doğrudan + dolaylı) üretim artışı, o sektörün üretim çoğaltanı olarak tanımlanır. Üretim çoğaltanları toplam geri bağlantı etkileri ile aynıdır ve Leontief ters matrisinin sektörün yer aldığı sütunun toplamına eşittir.

(17) $MO_j = TLB_j = \sum_j r_{ij}$ (j = 1, 2, ..., 36 için)

4.3.2.Gelir Çoğaltanları

Bir sektörün gelir (işgücü geliri) çoğaltanı, sektörün nihai talebindeki 1 birimlik artışının yol açtığı doğrudan ve dolaylı üretim artışlarına bağlı olarak oluşacak doğrudan ve dolaylı gelir (işgücü geliri) artışlarının toplamıdır. j sektörünün Tip 1 gelir çoğaltanı, sektörlerin işgücü geliri/üretim katsayıları (w_j) üretim artışları ile çarpılıp toplanmak suretiyle bulunur:

(18) $MW_j = \sum_j w_j r_{ij}$ (j = 1, 2, ..., 36 için)

burada, $w_j = W_j/X_j$ dir.

4.3.3.İstihdam çoğaltanları

İstihdam çoğaltanı, bir sektörün nihai talebindeki 1 birimlik artışın sektörlerin istihdamında yol açacağı doğrudan ve dolaylı artışların toplamıdır. j sektörünün Tip 1 istihdam çoğaltanı, j sektörünün nihai talebindeki 1 birimlik (örneğin 1 milyon TL) artışın sektörlerde yol açtığı üretim artışları ile her sektörde birim (örneğin 1 milyon TL) çıktı başına istihdam (örneğin bin kişi) katsayısı (e_j) ile çarpılıp toplanmak suretiyle hesaplanır:

(19) $ME_j = \sum_j e_j r_{ij}$ (j = 1, 2, ..., 36 için)

burada $e_j = E_j/X_j$ ve E_j de j sektöründeki toplam istihdamdır.

Gelir ve istihdam çoğaltanları gibi, Tip 1 dolaylı vergi ve ithalat çoğaltanları da benzer şekilde hesaplanabilir.

Burada çoğaltanların nasıl hesaplanacağı mekanik olarak anlatılmıştır. Çoğaltanların yorumlanmasında son derece dikkatli ve ihtiyatlı olunmalıdır.[3] Hesaplanan çoğaltan katsayılarının mutlak büyüklük olarak yorumlanmasından kaçınılmalıdır. Bu katsayıların nihai talepteki birim değişmeler sonucunda ortaya çıkacak değişmelerin bir göstergesi olarak yorumlanması daha doğru olacaktır.

[3]Çoğaltanların yanlış yorumu ve yanlış kullanımı yaygın bir sorundur. Bu konuda ayrıntılı bilgi için bakınız Grady ve Muller (1988).

4.3.4.Vergi çoğaltanları

Bir sektöre ait vergi çoğaltanı, sektörün nihai talebinde ortaya çıkacak 1 birimlik artışın yol açtığı doğrudan ve dolaylı üretim artışlarına bağlı olarak oluşacak doğrudan ve dolaylı vergi artışlarının toplamıdır. j sektörünün Tip 1 vergi çoğaltanı, sektörlerin vergi/üretim katsayıları (ta_j) üretim artışları ile çarpılıp toplanmak suretiyle bulunur:

(20) $MTA_j = \sum_j ta_j \, r_{ij}$ (j = 1, 2, ..., 36 için)

burada, $ta_j = TA_j/X_j$ dir.

4.3.5.İthalat Çoğaltanları:

Bir sektöre ait ithalat çoğaltanı, sektörün nihai talebinde ortaya çıkacak 1 birimlik artışın sektörün ithalatında yol açtığı doğrudan ve dolaylı artışların toplamıdır. j sektörünün Tip 1 ithalat çoğaltanı, sektörlerin ithalat/üretim katsayıları (m_j) üretim artışları ile çarpılıp toplanmak suretiyle bulunur:

(21) $MM_j = \sum_j m_j \, r_{ij}$ (j = 1, 2, ..., 36 için)

burada, $m_j = M_j/X_j$ dir.

5. İZMİR BÖLGESİ İÇİN ANALİZLER

Bu bölümde, İzmir bölgesi için geliştirilen girdi-çıktı modeli kullanılarak gerçekleştirilen yapısal analiz ve çoğaltan analizlerinin başlıca bulgularına yer verilmiştir.

5.1.Yapısal Analiz

Bu bölümde İzmir Bölgesi'nin yapısı incelenmektedir.

5.1.1.İzmir Bölgesinin Türkiye Ekonomisindeki Yeri

Yapısal analiz çerçevesinde İzmir Bölgesinin Türkiye ekonomisindeki yeri sektörel düzeyde incelenmektedir. Aşağıda Tablo 5.1'de Türkiye'de İzmir Bölgesi'nde toplam üretim, gayrisafi katma değer, ihracat, ithalat, ürün üzerindeki net vergiler, çalışanlara yapılan ödemeler ve net işletme artığı değerleri ve İzmir Bölgesi'nin payları yüzde olarak verilmiştir. Hemen görülebileceği gibi ithalat ve ürün üzerindeki net vergiler bir yana bırakılırsa, İzmir'in payı % 5,87 ila % 6,96 arasında değişmektedir. İzmir, 15 milyar TL ihracat, 14,6 milyar TL ithalat ile, Türkiye'nin aksine, net ihracatçı konumundadır. Ürün üzerinden alınan vergilerde İzmir'in payı % 19,94 civarındadır; bu, oldukça yüksek bir orandır.

Tablo 5.1 İzmir Bölgesinin Türkiye Ekonomisindeki Yeri: 2008 (Milyar TL)

	Türkiye	İzmir	İzmir'in Payı (%)
Üretim	1859,3	129,3	6,96
Gayri Safi Katma Değer	839,7	55,8	6,64
Ürün Üzerindeki Net Vergiler	32,7	5,4	19,94
Çalışanlara Yapılan Ödemeler	252,3	14,8	5,87
Net İşletme Artığı	513,1	35,5	6,92
İhracat	227,4	15,0	6,58
İthalat	269,4	14,6	5,41
Net İhracat	-42	0,6	-
Bölge Dışına Net Satışlar	-	14,4	-

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

İzmir Bölgesi*sektörlerinin* üretim, gayrisafi katma değer, ihracat, ithalat, ürün üzerindeki net vergiler, çalışanlara yapılan ödemeler ve net işletme artığı açısından Türkiye ekonomisindeki payları hesaplanmıştır. En yüksek paya sahip sektörler aşağıda kısaca incelenmektedir.

i) Üretim

Tablo5.2'de İzmir Bölgesinde Türkiye ekonomisi içinde en yüksek üretim payına sahip olan 5 sektör ve payları görülmektedir. Buna göre, İzmir'deki tütün ürünleri imalatı sektörü, Türkiye üretiminin %67,3'ünü gerçekleştirmektedir. Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve

nükleer yakıt imalatı; balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ile balıkçılıkla ilgili hizmetler; kimyasal madde ve ürünlerin imalatı ve de kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı sektörlerinde gerçekleşen üretimde, Türkiye'nin toplam üretiminden büyük pay alan diğer önemli sektörlerdir.

Tablo 5.2İzmir Bölgesinin Sektörlerinin Türkiye'nin Üretimindeki Payları (2008, %)

Tütün ürünleri imalatı	67,3
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	25,0
Balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili	16,3
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	14,9
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	14,8
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

ii) Gayrısafi Katma Değer

Türkiye ekonomisi katma değeri içinde en yüksek paya sahip olan İzmir bölgesi sektörü "tütün ürünleri imalatı" sektörüdür. Türkiye'de tütün ürünleri imalatı katma değerinin % 81'i İzmir bölgesinde yaratılmaktadır. Bu sektörü, "kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı", "kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı", "balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ile balıkçılıkla ilgili hizmetler" ve "kimyasal madde ve ürünlerin imalatı" sektörleri izlemektedir.

Tablo 5.3İzmir Bölgesi Sektörlerinin Türkiye'nin Gayri Safi Katma Değerin İçindeki Payları (2008, %)

Tütün ürünleri imalatı	81,7
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	25,0
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	19,5
Balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili hizmetler	16,9
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	14,5
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

iii) İhracat

İhracat oranına yönelik yapısal analiz kapsamında, 36 sektör için İzmir'de yapılan ihracatın ülke ihracatı içerisinden aldığı pay hesaplanmaktadır. Bu oran ihracat bakımından ülkeye en büyük etkiyi yapan sektörleri bize göstermektedir. Bu çerçevede, tütün ürünleri imalatının ülke ihracatına büyük katkı yaptığı görülmektedir. Yani, tütün ürünleri imalatı ihracatının büyük bölümünün İzmir'den yapıldığı anlaşılmaktadır. İzmir'deki önemli ihracatçı diğer sektörler ise kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı; yeniden

değerlendirme; tarım, avcılık ve ormancılık ve kimyasal madde ve ürünlerin imalatı sektörleridir.

Tablo 5.4 İzmir Bölgesi Sektörlerinin Türkiye'nin İhracatı İçindeki Payları (2008, %)

Tütün ürünleri imalatı	80,4
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	25,0
Yeniden değerlendirme	17,6
Tarım, Avcılık ve Ormancılık	16,6
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	13,3
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

iv) İthalat

İthalat oranı hesaplamaları da, İzmir Bölgesi sektörlerinin ithalatının Türkiye'nin toplam ithalatı içindeki payı göstermektedir. Bu çerçevesinde, "tütün ürünleri imalatı" sektörünün, toplam ülke ithalatından aldığı payın yüksek olduğu görülmektedir. Bu sektörü sırayla "kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı", "kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı", "gıda ürünleri ve içecek imalatı" ve "yeniden değerlendirme" sektörleri izlemektedir.

Tablo 5.5 İzmir Bölgesi Sektörlerinin Türkiye'nin İthalatı İçindeki Payları (2008, %)

Tütün ürünleri imalatı	84,2
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	25,0
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	13,7
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	11,0
Yeniden değerlendirme	10,6
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

v) Çalışanlara Yapılan Ödemeler

Çalışanlara yapılan ödemeler oranı, İzmir ili 36 sektöründe çalışanlara yapılan ödemelerin Türkiye genelinde 36 sektör düzeyinde çalışanlara yapılan ödemelere bölünmesi ile edilmiş, böylece hangi sektörün çalışanlara yapılan ödemelerde Türkiye için etkin rol oynadığı görülmüştür. Bu çerçevede tütün ürünleri imalatı en yüksek etkiye sahiptir. Diğer taraftan sırayla en önemli etkiye sahip 4 sektör ise, kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı; kağıt ve kağıt ürünleri imalatı; balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili hizmetler ve kimyasal madde ve ürünlerin imalatı sektörleridir.

Tablo 5.6İzmir Bölgesi Sektörlerinin Çalışanlara Yapılan Ödeme İçindeki Payları (2008, %)

Tütün ürünleri imalatı	77,8
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	23,8
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	18,5
Balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili hizmetler	18,0
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	13,2
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

vi) Net İşletme Artığı

Net işletme artığı değerlerinin analizi çerçevesinde İzmir Bölgesi değerlerinin ülke değerlerine oranı elde edilmektedir. Bu kapsamda tütün ürünleri imalatı sektörünün en yüksek net işletme artığı oranına sahip olduğu görülmektedir. Bu sektörü sırasıyla "kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı"; "kağıt ve kağıt ürünleri imalatı"; "balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili hizmetler"; ve "kimyasal madde ve ürünlerin imalatı" sektörleri izlemektedir.

Tablo 5.7 İzmir Bölgesi Sektörlerinin Net işletme Artığı İçindeki Payları (2008, %)

Tütün ürünleri imalatı	84,1
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	25,2
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	20,5
Balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili hizmetler	16,7
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	15,3
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

5.1.2.İzmir Bölgesinde Sektörlerin Yeri

İzmir ile ilgili yapısal incelemenin ikinci ana başlığı, İzmir ekonomisinde sektörlerin göreli büyüklüklerinin ve önemlerinin saptanmasına yöneliktir. Bu kısımda, çalışmanın kapsamını oluşturan 36 sektörün bir grup değişkene göre İzmir içerisinde ne kadar önem arzettikleri saptanmaya çalışılacaktır.

i) Üretim

Tablo5.8'de İzmir Bölgesinde en yüksek üretim payına sahip olan 5 sektör ve payları görülmektedir. Tabloya göre İzmir'deki toplam üretimin %17,7'si kara, su, hava ve boru hattı taşımacılığı sektörü tarafından gerçekleştirilmektedir. İzmir'de yüksek üretim payına sahip diğer sektörler toptan ve perakende ticaret; diğer hizmetler sektörü; oteller ve lokantalar ve kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı sektörleridir.

Tablo 5.8İzmir Bölgesinde Sektörlerin Üretim Payları (2008, %)

Kara, su, hava ve boru hattı taşımacılığı ve iletişim	17,7
Toptan ve perakende ticaret	14,3
Diğer hizmetler	11,2
Oteller ve lokantalar	7,4
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	6,1
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

ii) Gayrısafi Katma Değer

İzmir'de en yüksek katma değer yaratan sektör %19,1 pay ile kara, su, hava ve boru hattı taşımacılığı ve iletişim sektörüdür. Bu sektörü toptan ve perakende ticaret; diğer hizmetler; tarım, avcılık ve ormancılık ve oteller ve lokantalar sektörleri izlemektedir.

Tablo 5.9 İzmir Bölgesinde Sektörlerin Gayrısafi Katma Değer Payları (2008, %)

Kara, Su, Hava ve Boru Hattı Taşımacılığı ve İletişim	19,1
Toptan ve Perakende Ticaret	18,7
Diğer Hizmetler	16,8
Tarım, Avcılık ve Ormancılık	5,1
Oteller ve lokantalar	4,8
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

iii) İhracat

İhracat oranına yönelik olarak, 36 sektörün İzmir ihracatı içinde payları hesaplanmıştır. Bu orana göre, İzmir'de en çok ihracat yapan sektör kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı sektörüdür. İzmir ihracatı için önem arz eden diğer sektörler ise ana metal sanayi; oteller ve lokantalar; giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması ve gıda ürünleri ve içecek imalatı sektörleridir.

Tablo 5.10 İzmir Bölgesinde Sektörlerin İhracat Payları (2008, %)

Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	15,7
Ana metal sanayi	11,5
Oteller ve lokantalar	9,4
Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması	8,1
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	7,3
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

iv) İthalat

İhracat için yapılan hesaplamalara paralel olarak, sektörlerin İzmir ithalatındaki payları da incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 5.11'de verilmiştir. Yapılan hesaplamalar, İzmir'de

en çok ithalat yapan sektörün %30 pay ile kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı sektör olduğunu göstermiştir. Bu sektörü sırasıyla kimyasal madde ve ürünlerin imalatı; yeniden değerlendirme; b.y.s. makine ve teçhizat imalatı ve motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı sektörleri takip etmektedir.

Tablo 5.11 İzmir Bölgesinde Sektörlerin İthalat Payları (2008, %)

Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	30,3
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	11,3
Yeniden değerlendirme	8,7
B.y.s. makine ve teçhizat imalatı	6,4
Motorlu kara taşıtı , römork ve yarı-römork imalatı	6,2
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

v) Çalışanlara Yapılan Ödemeler

İzmir'de çalışanlara yapılan ödemelerin en çok hangi sektörde gerçekleştiğini görmek için her bir sektörde çalışanlara yapılan ödeme miktarı, İzmir'deki toplam işgücü ödemelerine bölünmüştür. Diğer hizmetler sektörü, %20'nin üzerinde payla İzmir'deki en yüksek işgücü ödemesi yapan sektör olarak ön plana çıkmaktadır. İşgücü ödemesinde öne çıkan diğer dört sektör ise sırasıyla toptan ve perakende ticaret; kara, su, hava ve boru hattı taşımacılığı ve iletişim; inşaat ve eğitim hizmetleri sektörleridir.

Tablo 5.12 İzmir Bölgesinde Sektörlerin Çalışanlara Yapılan Ödeme Payları (2008, %)

Diğer Hizmetler	21,0
Toptan ve Perakende Ticaret	16,7
Kara, Su, Hava ve Boru Hattı Taşımacılığı ve İletişim	10,7
İnşaat	5,4
Eğitim hizmetleri	5,4
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

vi) Net İşletme Artığı

İzmir'de toplam net işletme artığı içinde en yüksek payı alan ilk beş sektör Tablo 5.13'te sunulmuştur. Net işletme artığı payı en yüksek olan sektör kara, su, hava ve boru hattı taşımacılığı ve iletişim sektörüdür. Bu sektörü toptan ve perakende sektörü takip etmektedir. Diğer hizmetler; tarım, avcılık ve ormancılık veoteller ve lokantalar sektörleri net işletme artığının yüksek olduğu diğer sektörlerdir.

Tablo 5.13 İzmir Bölgesinde Sektörlerin Net işletme Artığı Payları (2008, %)

Kara, Su, Hava ve Boru Hattı Taşımacılığı ve İletişim	20,9
Toptan ve Perakende Ticaret	20,8
Diğer Hizmetler	16,7
Tarım, Avcılık ve Ormancılık	6,4
Oteller ve lokantalar	5,0
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

vii) İzmir'den Türkiye'ye Net Satışlar

İzmir Bölgesi'nden Türkiye'nin geri kalanına yapılan net satışlar incelendiğinde, 7,2 milyon TL ile en yüksek satışın kara, su, hava ve boru hattı taşımacılığı ve iletişim sektörü tarafından yapıldığı görülmektedir. Bölge dışına net satış çerçevesinde ön plana çıkan diğer sektörler sırasıyla; toptan ve perakende ticaret; oteller ve lokantalar; kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı; ve, tütün ürünleri imalatı sektörleridir.

Tablo 5.14 İzmir BölgesindenTürkiye'ye Net Satışlar (2008, milyon TL)

Kara, Su, Hava ve Boru Hattı Taşımacılığı ve İletişim	7,2
Toptan ve Perakende Ticaret	6,4
Oteller ve lokantalar	5,9
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	4,3
Tütün ürünleri imalatı	2,1
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

5.2.İzmir Bölgesinde Endüstriyel Bağınlaşma

Girdi-çıktı tabloları, endüstriler arası etkileşim hakkında önemli bilgiler edinilmesine imkân verirler. Metnin bu aşamasında, İzmir Girdi-Çıktı Tablosu'nun İzmir'deki sektörler arasında nasıl bir bağınlaşma ima ettiği ile ilgili saptamalar yapılacaktır. Yapılan saptamalar, metnin daha önceki kısımlarında hesaplanmasına dair teknik noktaların anlatıldığı ileri ve geri bağlantılara ve Hirschman kategorilerine dayanmaktadır[4].

5.2.1. Toplam İleri ve Geri Bağlantılar

Daha önce ifade edildiği üzere toplam ileri ve geri bağlantı etkileri, bir i sektörünün uyarılması ile j sektöründe ortaya çıkan etkiler toplamını gösterir. İzmir Bölgesel Girdi –

[4] İleri-geri bağlantılar ve Hirschman kategorileri ile yapılan analizler için bakınız Nurdianto (2002) ve Atan (2012).

ÇıktıTablosu için hesaplanan toplam ileri ve geri bağlantı etkileri Ek 3'te gösterilmiştir. Her bir i sektörü için hesaplanan toplam ileri bağlantı etkileri, tüm sektörlerde aynı anda 1 birim (örneğin, 1 milyon TL) nihai talep artışı olması durumunda i sektöründe üretim artışının ne düzeyde olacağını gösterir. Toplam geri bağlantı etkileri ise, j sektörüne olan nihai talepte 1 TL'lik artışın İzmir'de ne kadar toplam üretim artışına yol açacağını işaret etmektedir.

Tabloya göre *toplam ileri bağlantı etkisi* en yüksek olan 5 sektör sırasıyla aşağıdaki gibidir:

1. Toptan ve perakende ticaret : 6,872
2. Diğer hizmetler : 6,727
3. Ana metal sanayi : 5,075
4. Kara, su, hava ve boru taşımacılığı ve iletişim : 4,860
5. Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı : 4,538

Yapılan hesaplamalara göre, tüm sektörlerde 1 birim (örneğin, 1 milyon TL) nihai talep artışı olması durumunda toptan ve perakende ticaret sektöründe 6,872 birim (6 milyon 872 bin TL) üretim artışı olacaktır. Aynı nihai talep artışı senaryosunda diğer hizmetler sektörü üretim artışı 6,727 birim; ana metal sanayi sektörü üretim artışı 5,075, taşımacılık ve iletişim sektörü üretim arışı 4,86 ve kimyasal madde ve ürünlerin imalatı sektörü üretim artışı 4,538 birim (milyon TL) olacaktır.

Yine Ek 3'te İzmir'deki 36 sektör için hesaplanmış olan toplam geri bağlantı etkileri görülebilir. Buna göre, en yüksek toplam geri bağlantı etkisine sahip olan sektörler, Tablo 5.15'te sunulmuştur. Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı sektörü toplam geri bağlantı etkilerinde ön plana çıkmaktadır. Bu sektördeki nihai talepte 1 birimlik artış olması, bölge ekonomisinde 2,87 birimlik toplam üretim artışına neden olmaktadır. Bu etkiye en çok katkıda bulunan sektör 1,04 birim ile kendisi; ikinci sektör ise 0,48 birim ile ana metal sanayidir. Tablo 5.15, toplam geri bağlantı etkilerinde ön plana çıkan sektörleri ve bu sektörlerin toplam geri bağlantılarının altında yatan en yüksek etkili sektörleri listelemektedir.

Tablo 5.15İzmir Sektörel Toplam Geri Bağlantı Etkileri (2008)

Motorlu kara taşıtı , römork ve yarı-römork imalatı		**Yeniden değerlendirme**		**Ana metal sanayii**		**Mobilya ımalatı; b.y.s. diğer imalat**		**Makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayii**	
Motorlu kara taşıtı , römork ve yarı-römork imalatı	1.04	Yeniden değerlendirme	1.24	Ana metal sanayii	1.49	Mobilya ımalatı; b.y.s. diğer imalat	1.02	Makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayii	1.05
Ana metal sanayii	0.48	Ana metal sanayii	0.38	Yeniden değerlendirme	0.36	Ana metal sanayii	0.45	Ana metal sanayii	0.52
Makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayii	0.22	Toptan ve perakende ticaret	0.29	Madencilik, petrol ve doğalgaz çıkarımı	0.18	Toptan ve perakende ticaret	0.23	Toptan ve perakende ticaret	0.20
Toptan ve perakende ticaret	0.18	Diğer hizmetler	0.24	Toptan ve perakende ticaret	0.13	Diğer hizmetler	0.16	Diğer hizmetler	0.14
Elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üretimi ve dağıtımı	0.14	Kara, su, hava ve boru hattı taşımacılığı ve iletişim	0.16	Diğer hizmetler	0.12	Kara, su, hava ve boru hattı taşımacılığı ve iletişim	0.14	Yeniden değerlendirme	0.13
Toplam Geri Bağlantı Etkileri	**2.87**		**2.83**		**2.73**		**2.60**		**2.58**

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

5.2.2. Hirschman Kategorileri

İzmir'de her bir sektörün ait olduğu Hirschman kategorisinin saptanması için hesaplanan toplam ileri ve geri bağlantı indeksleri Ek 4'te sunulmuştur. Tabloda her bir sektörün ait olduğu kategori de gösterilmiştir. Sektörlerin kategorilere ayrıştırılmasında, "yüksek toplam ileri veya toplam geri bağlantı" etkisi için kriter, 1'den büyük indeks değerine sahip olmaktır. Yani bir sektörün toplam ileri bağlantı indeksi değeri 1'den büyük ise bu sektörün yüksek ileri bağlantı indeksi değerine sahip olduğu kabul edilmiştir.

Tabloya göre, hem ileri hem de geri bağlantı endeksleri bağlamında ön planda olan ve dolayısıyla Kategori I'de yer alan sektörler sırasıyla aşağıdaki gibidir:

1. Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı
2. Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı
3. Ana metal sanayi
4. Yeniden değerlendirme
5. Elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üretimi ve dağıtımı

Yapılan hesaplamalar çerçevesinde, bu sektörlerin İzmir ekonomisi için yatırım önceliğine sahip kilit sektörler olduğu öne sürülebilir. Zira bu sektörler, hem bölge ekonomisinde bir genişleme olmasında göreceli olarak yüksek üretim artışları yaratacaklardır, hem de

kendilerine yönelik nihai talep artışında diğer sektörlerden daha yüksek üretim artışı göstermektedirler.

5.3.İzmir Bölgesi Çoğaltanları

Bu bölümde İzmir Bölgesi için hesaplanan sektörel üretim, gelir, istihdam, vergi ve ithalatçoğaltanları en yüksek çoğaltan katsayısına sahip beş sektör için incelenmektedir.Hesaplamalar soucunda elde edilen çoğaltanların değerleri Ek 6'da görülebilir. Bölgesel tablonun dayandığı ulusal tablo 2008 yılı verileriyle hazırlandığı için, bütün hesaplamalar 2008 yılı rakamlarıyla yapılmıştır. İstihdam çoğaltanlarının hesaplanmasında cari yılın değerlerinin uygun bir fiyat endeksi ile deflate edilmesi gerektiği unutulmamalıdır.

5.3.1. Üretim Çoğaltanları

İzmir Bölgesi için en yüksek üretim çoğaltanına sahip 5 sektör Tablo 5.16'da gösterilmiştir. Bu çerçevede İzmir ekonomisi için en yüksek üretim çoğaltanı etkisine sahip sektör "motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı" sektörüdür. Bu sektörün nihai talebinde ortaya çıkacak 1 birimlik (örneğin, 1 milyon TL) artış, bölge ekonomisinde 2,87 birimlik (milyon TL) artışa neden olacaktır. Üretim çoğaltanı değeri yüksek olan diğer sektörler sırasıyla "yeniden değerlendirme", "ana metal sanayi", "mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat" ve "makine ve teçhizatı hariç metal eşya sanayi" sektörleridir.

Tablo 5.16 İzmir Bölgesinde En Büyük Üretim Çoğaltanına Sahip Olan Sektörler (2008)

Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı	2,87
Yeniden değerlendirme	2,83
Ana metal sanayi	2,73
Mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat	2,60
Makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayi	2,58
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

5.3.2. Gelir Çoğaltanları

En yüksek gelir (işgücü) çoğaltanı katsayısına sahip olan beş sektör Tablo 5.17'de gösterilmiştir. Tabloya değerlerinde görüleceği gibi en yüksek gelir (işgücü) çoğaltanı etkisine "eğitim hizmetleri" sektörü sahiptir. Eğitim hizmetleri sektörünün nihai talebinde meydana gelebilecek 1 birimlik (örneğin, 1 milyon TL) bir artış bölgede toplam 0,706 birimlik (milyon TL) işgücü geliri artışına yola açacaktır. Bu sektörü takip eden en yüksek gelir çoğaltanı etkisine sahip diğer sektör ise sırayla, "sağlık işleri ve sosyal hizmetler", "sigorta ve emeklilik fonları dahil mali hizmetler", "diğer hizmetlerve inşaat" sektörleridir.

Tablo 5.17 İzmir Bölgesinde En Büyük Gelir (işgücü geliri) Çoğaltanına Sahip Olan Sektörler (2008)

Eğitim hizmetleri	0,706
Sağlık işleri ve sosyal hizmetler	0,460
Sigorta ve Emeklilik Fonları Dahil Mali Hizmetler	0,315
Diğer Hizmetler	0,303
İnşaat	0,295
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

5.3.3. İstihdam Çoğaltanları

İstihdam çoğaltanlarının hesaplanması için ilk önce İzmir'de sektörel istihdam verilerinin derlenmesi gereklidir. Hem Türkiye hem de il düzeyinde *eksiksiz* sektörel istihdam verileri mevcut olmadığından, hem Türkiye hem de İzmir Bölgesi sektörel istihdam verileri *tahmin* yoluyla üretilmiştir. Tahmin için önce Türkiye için sektörel istihdamlar, daha sonra da İzmir Bölgesi için sektörel istihdamlar tahmin edilmiştir.

Türkiye İçin Sektörel İstihdamların Tahmini:

TÜİK'in sektörel istihdama ilişkin iki kaynağı vardır: Hanehalkı İşgücü Anketleri ile derlenen İşgücü İstatistikleri ve Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri'dir. Hanehalkı İşgücü İstatistikleri, Türkiye için 14 iktisadi faaliyet koluna ((NACE Rev.1.1) göre istihdam edilenleri ve bölgeler için de (düzey 2) üç ana sektöre göre (Tarım, Sanayi ve Hizmetler) eksiksiz olarak verirken; Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri 62 bölüme ilişkin istihdam ve işgücüne yapılan ödemelere ilişkin verileri hem Türkiye hem de bölgeler için (düzey 2) sunmaktadır, ancak bu veriler tam değildir, hanehalkı anketlerinden derlenen istihdamın yarıdan daha azını kapsamaktadır.

Türkiye G/Ç Tablosunda yer alan 36 sektörün istihdam düzeyini tahmin etmek için ilk adımda Hanehalkı İşgücü Anketlerinden 14 iktisadi faaliyet koluna göre istihdam düzeyleri saptanmıştır. İkinci adımda, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri'nden işgücüne yapılan yıllık ortalama ödemeler tutarı çalışan sayısına bölünmek suretiyle çalışan başına yıllık ödeme tutarları 36 sektör için hesaplanmıştır. Üçüncü adımda, 2008 Türkiye G/Ç Tablosu'ndaki işgücüne yapılan ödemeler çalışan başına yıllık ortalama ödemeye bölünmek suretiyle sektörel istihdamların ilk tahminine ulaşılmıştır. Dördüncü adımda, ilk sektörel istihdam tahminleri toplulaştırılarak14 iktisadi faaliyet kolu için istihdam tahminlerine ulaşılmıştır. Beşinci adımda, 14 faaliyet kolunda Hanehalkı İşgücü Anketlerindeki istihdam rakamları, dördüncü adımda hesaplanan istihdam tahminlerine bölünmek suretiyle hesaplanan düzeltme katsayıları, ilgili faaliyetin altında yer alan sektörlerin tahmini istihdamları ile çarpılmak

suretiyle 36 sektörün istihdam tahminlerine ulaşılmıştır. Son olarak, "tütün ürünleri imalatı", "kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri" ve "inşaat" sektörlerinin istihdam rakamları başka kaynaklardan elde edilen daha güvenilir veriler ışığında revize edilerek sektörel istihdam tahminleri kesinleştirilmiştir.

İzmir Bölgesi İçin Sektörel İstihdam Tahmini:

İzmir Bölgesi için 36 sektör düzeyinde istihdam düzeylerinin tahmininde ilk adımda Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri'nde yer alan verilerden İzmir Bölgesi'nde *çalışan başına yıllık ödeme* tutarları 36 sektör için hesaplanmıştır. İkinci adımda, 36 sektör için İzmir'in çalışan başına işgücü ödemeleri Türkiye'nin çalışan başına işgücü ödemelerine bölünmek suretiyle elde edilen katsayılar kullanılarak İzmir Bölgesi çalışan başına yapılan ödeme rakamları düzeltilmiştir. Üçüncü aşamada, İzmir Bölgesel G/Ç Tablosu'ndaki işgücü ödemeleri düzeltilmiş çalışan başına ödeme rakamlarına bölünürek 36 sektör için ilk istihdam tahminlerine ulaşılmıştır. Bu sektörel tahminler 3 ana sektör için toplulaştırılmış ve Hanehalkı İşgücü Anketi'ndeki Tarım, Sanayi ve Hizmet istihdam rakamları esas alınarak düzeltilmiştir. Son olarak, "tütün ürünleri imalatı", "kağıt ve kağıt ürünleri imalatı", "kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri", "metalik olmayan diğer minerallerin imalatı", "ana metal sanayi", "makina ve teçhizatı hariç metal eşya sanayi", ve "inşaat" sektörlerinin istihdam rakamları başka kaynaklardan elde edilen daha güvenilir veriler ışığında revize edilerek İzmir Bölgesi sektörel istihdam tahminleri kesinleştirilmiştir.Elde edilen istihdam verileri Ek 5'te sunulmuştur. Tahmin edilen istihdam verilerine dayanarak da İzmir'deki sektörler için istihdam çoğatanları hesaplanmıştır.

İzmir Bölgesi için en yüksek istihdam çoğaltanına sahip 5 sektör Tablo 5.18'de gösterilmiştir. Bu çerçevede İzmir ekonomisi için en yüksek istihdam çoğaltanı etkisine sahip sektör "mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat" sektörüdür. Bu sektörün nihai talebinde ortaya çıkacak 1 birimlik artış, bölge ekonomisinde 42kişilik işgücü talebi artışına neden olacaktır. İstihdam çoğaltanı değeri yüksek olan diğer sektörler sırasıyla "giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması", "tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı", "makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayii", ve "ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer, örülerek yapılan maddelerin imalatı" sektörleridir.

Tablo 5.18 İzmir Bölgesinde En Büyük İstihdam Çoğaltanına Sahip Olan Sektörler (2008)

Mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat	42
Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması	34
Tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı	33
Makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayii	32
Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer, örülerek	32
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

5.3.4. Vergi Çoğaltanları

İzmir Bölgesi için en yüksek vergi çoğaltanına sahip 5 sektör Tablo 5.19'da gösterilmiştir. Bu çerçevede İzmir ekonomisi için en yüksek vergi çoğaltanı etkisine sahip sektör "tarım, avcılık ve ormancılık" sektörüdür. Bu sektörün nihai talebinde ortaya çıkacak 1 birimlik (örneğin, 1 milyon TL) artış, bölge ekonomisinde 0.209 birimlik (milyon TL) artışa neden olacaktır. Vergi çoğaltanı değeri yüksek olan diğer sektörler sırasıyla "kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı","madencilik, petrol ve doğalgaz çıkarımı", "derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı" ve "kara, su, hava ve boru hattı taşımacılığı ve iletişim" sektörleridir.

Tablo 5.19 İzmir Bölgesinde En Büyük Vergi Çoğaltanına Sahip Olan Sektörler (2008)

Tarım, Avcılık ve Ormancılık	0,209
Kok Kömürü, Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri ve Nükleer Yakıt İmalatı	0,180
Madencilik, Petrol ve Doğalgaz Çıkarımı	0,180
Derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı	0,161
Kara, Su, Hava ve Boru Hattı Taşımacılığı ve İletişim	0,157
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

5.3.5. İthalat Çoğaltanları

İzmir Bölgesi için en yüksek ithalat çoğaltanına sahip 5 sektör Tablo 5.20'de gösterilmiştir. Bu çerçevede İzmir ekonomisi için en yüksek ithalat çoğaltanı etkisine sahip sektör "yeniden değerlendirme" sektörüdür. Bu sektörün nihai talebinde ortaya çıkacak 1 birimlik (örneğin, 1 milyon TL) artış, bölgede 16,248 birimlik (milyon TL) ithalat artışına neden olacaktır. İthalat çoğaltanı değeri yüksek olan diğer sektörler sırasıyla "ana metal sanayii", "büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı", "tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı", ve "diğer ulaşım araçlarının imalatı" sektörleridir.

Tablo 5.20 İzmir Bölgesinde En Büyük İthalat Çoğaltanına Sahip Olan Sektörler (2008)

Yeniden değerlendirme	16,248
Ana metal sanayii	5,010
Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı	2,896
Tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı	2,518
Diğer ulaşım araçlarının imalatı	2,478
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

5.4.İzmir İmalat Sanayi

İmalat sanayi, istihdam yaratmak konusunda ön planda olduğu için, kalkınma planlamasında özellikle önem arz eder. Çalışmanın bu kısmında, İzmir imalat sanayii ile ilgili incelemelere yer verilmiştir. Öncelikle İzmir imalat sanayii alt sektörlerinin Türkiyedeki sektörlere oranla payları incelenmiştir. Daha sonra, İzmir imalat sanayii sektörlerinden İzmir içerisinde öne çıkanlar saptanmıştır.

5.4.1. İzmir İmalat Sanayiinin Türkiye'deki Yeri

i) Üretim

Tablo 5.21'de İzmir Bölgesinde bulunan imalat sanayi sektörleri içerisinden Türkiye ekonomisi içinde en yüksek üretim payına sahip olan 5 sektör ve payları görülmektedir. Buna göre, İzmir'deki tütün ürünleri imalatı sektörü, Türkiye üretiminin %67,3'ünü gerçekleştirmektedir. Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı; kimyasal madde ve ürünlerin imalatı; kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı ve derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı sektörleri de üretim ile ilgili Türkiye'nin toplam üretiminden en büyük pay alan diğer önemli sektörlerdir.

Tablo 5.21İzmir Bölgesinin İmalat Sanayi Sektörlerinin Türkiye'nin Üretimindeki Payları (2008, %)

Tütün ürünleri imalatı	67,3
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	25,0
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	14,9
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	14,8
Derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve	9,7
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

ii) Gayrisafi Katma Değer

Türkiye ekonomisi katma değeri içinde en yüksek paya sahip olan İzmir bölgesi imalat sanayi sektörü de üretimde olduğu gibi "tütün ürünleri imalatı" sektörüdür. Türkiye'de tütün ürünleri imalatı katma değerinin % 81'i İzmir bölgesinde yaratılmaktadır. Bu sektörü ise, "kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı", "kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı", "kimyasal madde ve ürünlerin imalatı" ve "gıda ürünleri ve içecek imalatı" sektörleri izlemektedir.

Tablo 5.22 İzmir Bölgesi İmalat Sanayi Sektörlerinin Türkiye'nin Gayri Safi Katma Değerin İçindeki Payları (2008, %)

Tütün ürünleri imalatı	81,7
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	25,0
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	19,5
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	14,5
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	9,9
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

iii) İhracat

İmalat sanayi özelinde ihracat oranına yönelik yapılmış yapısal analiz kapsamında İzmir'de yapılan ihracatın ülke ihracatı içerisinden aldığı pay açısından tütün ürünleri imalatının ülke ihracatına büyük katkı yaptığı görülmektedir. Yani, tütün ürünleri imalatı ihracatının büyük bölümünün İzmir'den yapıldığı anlaşılmaktadır. İzmir'deki diğer önemli imalat sanayi ihracatçı sektörler ise kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı; kimyasal madde ve ürünlerin imalatı; gıda ürünleri ve içecek imalatıve kağıt ve kağıt ürünleri imalatısektörleridir.

Tablo 5.23 İzmir Bölgesi İmalat Sanayi Sektörlerinin Türkiye'nin İhracatı İçindeki Payları (2008, %)

Tütün ürünleri imalatı	80,4
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	25,0
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	13,3
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	12,8
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	12,5
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

iv) İthalat

İthalat oranı hesaplamalarına göre imalat sanayi özelinde yapılmış olan analizde, "tütün ürünleri imalatı" sektörünün, toplam ülke ithalatından aldığı payın en yüksek olduğu görülmektedir. Bu sektörü sırayla "kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı", "kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı", "gıda ürünleri ve içecek imalatı" ve "Derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı" sektörleri izlemektedir.

Tablo 5.24 İzmir Bölgesi İmalat Sanayi Sektörlerinin Türkiye'nin İthalatı İçindeki Payları (2008, %)

Tütün ürünleri imalatı	84,2
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	25,0
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	13,7
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	11,0
Derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı	9,3

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

v) Çalışanlara Yapılan Ödemeler

İzmir imalat sanayi sektörleri arasından çalışanlara yapılan ödemeler ile ilgili Türkiye için etkin rol oynayan sektör, tütün ürünleri imalatı olarak görülmektedir. Diğer taraftan sırayla en önemli etkiye sahip 4 sektör ise, kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı; kağıt ve kağıt ürünleri imalatı; kimyasal madde ve ürünlerin imalatı ve gıda ürünleri ve içecek imalatı sektörleridir.

Tablo 5.25 İzmir Bölgesi İmalat Sanayi Sektörlerinin Çalışanlara Yapılan Ödeme İçindeki Payları (2008, %)

Tütün ürünleri imalatı	77,8
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	23,8
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	18,5
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	13,2
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	9,4

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

vi) Net İşletme Artığı

Net işletme artığı değerlerinin analizi çerçevesinde İzmir Bölgesi İmalat Sanayi sektörleri içerisinde, tütün ürünleri imalatı sektörünün en yüksek net işletme artığı oranına sahip olduğu görülmektedir. Bu sektörü sırasıyla "kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer

yakıt imalatı"; "kağıt ve kağıt ürünleri imalatı"; "kimyasal madde ve ürünlerin imalatı" ve "gıda ürünleri ve içecek imalatı" sektörleri izlemektedir.

Tablo 5.26 İzmir Bölgesi İmalat Sanayi Sektörlerinin Net işletme Artığı İçindeki Payları (2008, %)

Tütün ürünleri imalatı	84,1
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	25,2
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	20,5
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	15,3
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	10,1
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

vii) İstihdam

İzmir imalat sanayi sektörleri arasında, Türkiye'deki aynı sektörün toplam istihdamı içerisinde en yüksek paya sahip olan sektör ok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı sektörüdür. İkinci olarak tütün ürünleri imalatı sektörü gelmektedir. Bu sektörleri mobilya imalatı be b.y.s. diğer imalat; kağıt ve kağıt ürünleri imalatı; ve, kimyasal madde ve ürünleri imalatı sektörleri takip etmektedir.

Tablo 5.27 İzmir Bölgesi İmalat Sanayi Sektörlerinin İstihdam Payları (2008, %)

Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	25,0
Tütün ürünleri imalatı	22,5
Mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat	15,6
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	15,0
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	14,2
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

5.4.2. İzmir Bölgesinde İmalat Sanayii Sektörlerinin Yeri

i) Üretim

Tablo5.28'de İzmir Bölgesinde en yüksek üretim payına sahip olan 5 imalat sanayi sektör ve payları görülmektedir. Tabloya göre İzmir'deki toplam üretimin %6.1'ikok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı sektörü tarafından gerçekleştirilmektedir. İzmir'de yüksek üretim payına sahip diğer sektörler gıda ürünleri ve içecek imalatı, ana metal sanayii, kimyasal madde ve ürünlerin imalatı ve tütün ürünleri imalatı sektörleridir.

Tablo 5.28 İzmir Bölgesinde İmalat Sanayi Sektörlerinin Üretim Payları (2008, %)

Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	6,1
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	4,5
Ana metal sanayii	4,2
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	3,6
Tütün ürünleri imalatı	2,7
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

ii) Gayrısafi Katma Değer

İzmir'de gıda ürünleri ve içecek imalatı sektörünün %3.1 ile en yüksek katma değer yaratan sektör olduğu görülmektedir. Bu sektörü ana metal sanayii, kimyasal madde ve ürünlerin imalatı, tütün ürünleri imalatı ve kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı sektörleri izlemektedir.

Tablo 5.29 İzmir Bölgesinde İmalat Sanayi Sektörlerinin Gayri Safi Katma Değer Payları (2008, %)

Gıda ürünleri ve içecek imalatı	3,1
Ana metal sanayii	2,9
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	2,6
Tütün ürünleri imalatı	2,4
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	1,5
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

iii) İhracat

İzmir Bölgesi imalat sanayi sektörlerine yönelik ihracat oranına göre yapılmış hesaplamalar, İzmir ihracatı içinde en büyük payı alan sektörü kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı sektörü olarak göstermektedir. İzmir ihracatı için önem arz eden diğer sektörler ise ana metal sanayi; giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması ve gıda ürünleri ve içecek imalatı ve kimyasal madde ve ürünlerin imalatı sektörleridir.

Tablo 5.30 İzmir Bölgesinde İmalat Sanayi Sektörlerin İhracat Payları (2008, %)

Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	15,7
Ana metal sanayii	11,5
Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması	8,1
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	7,3
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	5,8
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

iv) İthalat

İhracat için yapılan hesaplamalara paralel olarak, sektörlerin İzmir ithalatındaki payları da incelenmiştir. Buna göre İzmir'de en çok ithalat yapan sektör, %30 pay ile kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı sektörü olarak görülmektedir. Bu sektörü sırasıyla kimyasal madde ve ürünlerin imalatı; b.y.s. makine ve teçhizat imalatı, motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı ve ana metal sanayii sektörleri takip etmektedir.

Tablo 5.31 İzmir Bölgesinde İmalat Sanayi Sektörlerinin İthalat Payları (2008, %)

Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	30,3
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	11,3
B.y.s. makine ve teçhizat imalatı	6,4
Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı	6,2
Ana metal sanayii	5,5
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

v) Çalışanlara Yapılan Ödemeler

Çalışanlara yapılan ödemeler çerçevesinde imalat sanayi özelinde yapılmış hesaplamalara göre, tütün ürünleri imalatı sektörü İzmir'deki en yüksek işgücü ödemesi yapan sektör olarak ön plana çıkmaktadır. İşgücü ödemesinde öne çıkan diğer dört sektör ise sırasıyla gıda ürünleri ve içecek imalatı, kimyasal madde ve ürünlerin imalatı, ana metal sanayiive b.y.s. makine ve teçhizat imalatısektörleridir.

Tablo 5.32 İzmir Bölgesinde İmalat Sanayi Sektörlerinin Çalışanlara Yapılan Ödeme Payları (2008, %)

Tütün ürünleri imalatı	3,4
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	3,3
Kimyasal madde ve ürünleri imalatı	2,7
Ana metal sanayii	1,6
B.y.s. makine ve teçhizat imalatı	1,3
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

vi) Net İşletme Artığı

İzmir'de imalat sanayi sektörleri içerisinde toplam net işletme artığına göre en yüksek payı alan ilk sektör ana metal sanayii sektörüdür. Bu sektörü izleyen diğer dört yüksek paya sahip sektörler ise gıda ürünleri ve içecek imalatı, kimyasal madde ve ürünlerin imalatı, tütün ürünleri imalatıve kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı sektörleridir.

Tablo 5.33 İzmir Bölgesinde İmalat Sanayi Sektörlerinin Net işletme Artığı Payları (2008, %)

Ana metal sanayii	3,2
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	3,1
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	2,5
Tütün ürünleri imalatı	2,1
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	1,4
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

vii) İstihdam

İzmir bölgesi istihdamında en yüksek paya sahip olan sektör, gıda ürünleri ve içecek imalatı sektörüdür. Mobilya imalatı ve başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat; giyim eşyası imalatıyla kürkün işlenmesi ve boyanması; makine ve teçhizatı hariç metal eşya sanayii; ve, başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat imalatı sektörleri İzmir'de göreceli olark yüksek istihdam yaratan diğer imalat sanayi sektörleridir.

Tablo 5.34 İzmir Bölgesinde İmalat Sanayi Sektörlerinin İstihdam Payları (2008, %)

Gıda ürünleri ve içecek imalatı	4,2
Mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat	3,8
Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması	2,8
Makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayii	2,5
B.y.s. makine ve teçhizat imalatı	1,7
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

5.4.3. İzmir Bölgesi İmalat Sektörlerinde Endüstriyel Bağınlaşma

Metnin bu aşamasında, İzmir Girdi-Çıktı Tablosu'nun İzmir'deki imalat sanayi sektörleri arasında nasıl bir bağınlaşma ima ettiği ile ilgili saptamalar yapılması amaçlanmıştır. Yapılan saptamalar, metnin daha önceki kısımlarında hesaplanmasına dair teknik noktaların anlatıldığı ileri ve geri bağlantılara ve Hirschman kategorilerine dayanmaktadır.

5.4.3.1. Toplam İleri ve Geri Bağlantılar

Yapılan hesaplamalara göre,*toplam ileri bağlantı etkisi* en yüksek olan 5 sektör sırasıyla aşağıdaki gibidir:

1. Ana metal sanayii 5,075

2. Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı 4,538

3. Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	2,939
4. Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı	2,110
5. Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	1,825

Yapılan hesaplamalara göre, tüm sektörlerde 1 birim (örneğin, 1 milyon TL) nihai talep artışı olması durumunda ana metal sanayi sektöründe 5,075 birim (5 milyon 75 bin TL) üretim artışı olacaktır. Aynı nihai talep artışı senaryosunda kimyasal madde ve ürünlerin imalatı sektörü üretim artışı 4,538 birim; kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı artışı 2,939 plastik ve kauçuk ürünleri imalatı sektörü üretim artışı 2,110 birim (milyon TL) ve kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sektörü üretim artışı 1,825 birim (milyon TL) olacaktır.

İzmir'deki 22 imalat sanayi sektörü için toplam geri bağlantı etkileri de hesaplanmıştır. Buna göre, en yüksek toplam geri bağlantı etkisine sahip olan sektörler sırasıyla aşağıdaki gibidir:

1. Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı	2,87
2. Ana metal sanayii	2,73
3. Mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat	2,60
4. Makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayii	2.58
5. Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	2,53

Ana metal sanayi hem toplam ileri hem de toplam geri bağlantı etkilerinde, İzmir'de ön plana çıkan bir sektördür.

5.4.3.2. Hirschman Kategorileri

İzmir'de imalat sanayi sektörlerinin ait olduğu Hirschman kategoriside, çalışmada ayrı olarak gösterilmiştir.

Yapılan hesaplamalara göre, hem ileri hem de geri bağlantı endeksleri bağlamında ön planda olan ve dolayısıyla Kategori I'de yer alan imalat sanayi sektörleri sırasıyla aşağıdaki gibidir:

1. Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı
2. Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı
3. Ana metal sanayi

Bu çerçevede, bu sektörlerin İzmir ekonomisi için yatırım önceliğine sahip kilit sektörler olduğu öne sürülebilir. Zira bu sektörler, hem bölge ekonomisinde bir genişleme olmasında

göreceli olarak yüksek üretim artışları yaratacaklardır, hem de kendilerine yönelik nihai talep artışında diğer sektörlerden daha yüksek üretim artışı göstermektedirler.

5.4.4. İzmir Bölgesi İmalat Sanayi Çoğaltanları

Bu bölümde İzmir Bölgesi için hesaplanan sektörel üretim, gelir, istihdam, vergi ve ithalat çoğaltanları imalat sanayi özelinde en yüksek çoğaltan katsayısına sahip beş sektör için incelenmektedir.Bölgesel tablonun dayandığı ulusal tablo 2008 yılı verileriyle hazırlandığı için, bütün hesaplamalar 2008 yılı rakamlarıyla yapılmıştır[5].

5.4.4.1. Üretim Çoğaltanları

İzmir Bölgesi için en yüksek üretim çoğaltanına sahip 5 sektör Tablo 5.35'te gösterilmiştir. Bu çerçevede İzmir ekonomisi için en yüksek üretim çoğaltanı etkisine sahip sektör "motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı" sektörüdür. Bu sektörün nihai talebinde ortaya çıkacak 1 birimlik (örneğin, 1 milyon TL) artış, bölge ekonomisinde 2,87 birimlik (milyon TL) artışa neden olacaktır. Üretim çoğaltanı değeri yüksek olan diğer sektörler sırasıyla "ana metal sanayi", "mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat", "makine ve teçhizatı hariç metal eşya sanayi" ve kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı sektörleridir.

Tablo 5.35 İzmir Bölgesinde En Büyük Üretim Çoğaltanına Sahip Olan İmalat Sanayi Sektörleri (2008)

Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı	2,87
Ana metal sanayi	2,73
Mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat	2,60
Makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayi	2,58
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	2,53

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

[5] Hazırlanan 2008 ulusal tablosu 2008 yılı verilerine dayandığı için, farklı bir yıl için yapılacak etki analizinde istihdam çoğaltanlarının hesaplanmasında cari yılın değerlerinin uygun bir fiyat endeksi ile deflate edilmesi gerektiği unutulmamalıdır. Detaylar için Ek 1'deki etki analizi örneğinde istihdam çoğaltanı hesaplaması ile ilgili kısmına bakınız.

5.4.4.2. Gelir Çoğaltanları

En yüksek gelir (işgücü) çoğaltanı katsayısına sahip olan beş sektör Tablo 5.36'da gösterilmiştir. Tablo değerlerinde görüldüğü gibi en yüksek gelir (işgücü) çoğaltanı etkisine sahip imalat sanayi sektörü"diğer ulaşım araçlarının imalatı" sektörü olarak hesaplanmıştır. Tütün ürünleri imalatı sektörünün nihai talebinde meydana gelebilecek 1 birimlik (örneğin, 1 milyon TL) bir artış bölgede toplam 0,283 birimlik (milyon TL) işgücü geliri artışına yola açacaktır. Bu sektörü takip eden en yüksek gelir çoğaltanı etkisine sahip diğer imalat sanayi sektörleri ise sırayla,"giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması", "diğer ulaşım araçlarının imalatı", "basım ve yayım; plak, kaset v.b. kayıtlı medyanın çoğaltılması" ve "tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı", sektörleridir.

Tablo 5.36 İzmir Bölgesinde En Büyük Gelir (işgücü geliri) Çoğaltanına Sahip Olan İmalat Sanayi Sektörleri (2008)

Tütün ürünleri imalatı	0,283
Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması	0,281
Diğer ulaşım araçlarının imalatı	0,281
Basım ve yayım; plak, kaset v.b. kayıtlı medyanın çoğaltılması	0,271
Tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı	0,262
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

5.4.4.3. İstihdam Çoğaltanları

İzmir Bölgesi için en yüksek istihdam çoğaltanına sahip 5 imalat sanayi sektörü Tablo 5.37'de gösterilmiştir. Bu çerçevede İzmir ekonomisi için en yüksek istihdam çoğaltanı etkisine sahip sektör "mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat" sektörüdür. Bu sektörün nihai talebinde ortaya çıkacak 1 birimlik artış, bölge ekonomisinde 42 kişilikişgücü talebi artışına neden olacaktır. İstihdam çoğaltanı değeri yüksek olan diğer sektörler sırasıyla "giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması", "tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı", "makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayii", ve "ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer, örülerek yapılan maddelerin imalatı" sektörleridir.

Tablo 5.37 İzmir Bölgesinde En Büyük İstihdam Çoğaltanına Sahip Olan Sektörler (2008)

Mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat	42
Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması	34
Tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı	33
Makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayii	32
Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer, örülerek	32
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

5.4.4.4. Vergi Çoğaltanları

İzmir Bölgesi için en yüksek vergi çoğaltanına sahip 5 imalat sanayi sektörü Tablo 5.38'de gösterilmiştir. Bu çerçevede İzmir ekonomisi için en yüksek vergi çoğaltanı etkisine sahip sektör "kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı" sektörüdür. Bu sektörün nihai talebinde ortaya çıkacak 1 birimlik (örneğin, 1 milyon TL) artış, bölge ekonomisinde 0.180 birimlik (milyon TL) artışa neden olacaktır. Vergi çoğaltanı değeri yüksek olan diğer imalat sanayi sektörleri sırasıyla "derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı", "tekstil ürünleri imalatı", "gıda ürünleri ve içecek imalatı" ve "radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı"sektörleridir.

Tablo 5.38 İzmir Bölgesinde En Büyük Vergi Çoğaltanına Sahip Olan Sektörler (2008)

Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	0,180
Derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı	0,161
Tekstil ürünleri imalatı	0,150
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	0,150
Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı	0,134
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.	

5.4.4.5. İthalat Çoğaltanları

İzmir Bölgesi için en yüksek ithalat çoğaltanına sahip 5 imalat sanayi sektörü Tablo 5.39'da gösterilmiştir. Bu çerçevede İzmir ekonomisi için en yüksek ithalat çoğaltanı etkisine sahip imalat sanayi sektörü"ana metal sanayii" sektörüdür. Bu sektörün nihai talebinde ortaya çıkacak 1 birimlik (örneğin, 1 milyon TL) artış, bölgede 5,010 birimlik (milyon TL) ithalat artışına neden olacaktır. İthalat çoğaltanı değeri yüksek olan diğer sektörler sırasıyla, "büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı", "tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı","diğer ulaşım araçlarının imalatı" ve "radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı",sektörleridir.

Tablo 5.39 İzmir Bölgesinde En Büyük İthalat Çoğaltanına Sahip Olan Sektörler (2008)

Ana metal sanayii	5,010
Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı	2,896
Tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı	2,518
Diğer ulaşım araçlarının imalatı	2,478
Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı	2,277

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

6. GENEL DEĞERLENDİRME

Herhangi bir ekonominin incelenmesinde önemli noktalardan biri, ekonomideki sektörler arasındaki etkileşimin çözümlenmesidir. Bu çözümleme için kullanılabilecek temel araç, girdi çıktı (G/Ç) tablolarıdır. Bir G/Ç tablosu, üretim sürecinde sektörler arası girdi alışverişine odaklanarak sektörlerde üretimin kullanımını ve üretim için girdi kullanımını özetler. Dolayısıyla tablo, diğer tüm sektörler için tetikleyici olabilecek sektörlerin tanımlanmasını sağlar ve öncelikli sektörlerin saptanmasına olanak verir.

Bir G/Ç tablosunun konusu olan ekonominin ölçeği değişkenlik gösterir. Tablo tüm ekonomiyi özetleyebileceği gibi, bir ekonominin alt bölgeleri içinde tablolar oluşturmak mümkündür. Bir ekonominin alt bölgelerine ilişkin tablolar, bölgenin ekonominin geri kalanıyla bağlantılarını da gösterebilirler. Farklı ülkelerin veri derleyen kurumları tarafından ulusal ekonomi düzeyinde G/Ç tabloları düzenlenmektedir; fakat bölgesel düzeyde tabloların örnekleri sayısal olarak azdır.

Bu çalışmada, İzmir bölgesi için bir bölgesel G/Ç tablosu oluşturulmuş ve bu tablo aracılığıyla bir açık bölgesel model kurgulanarak İzmir bölgesi ekonomisi ile ilgili analizler gerçekleştirilmiştir. Bölgesel tablo oluşturmak için üç yöntem benimsenebilir. İlk yöntem, yapılan kapsamlı anketlerle veri derlenmesini ve derlenen verilerle tablonun inşa edilmesini içerir. Fakatbu yaklaşımın yüksek maliyetleri vardır. İkinci yaklaşım, belli varsayımlarla ulusal tablodan bölgesel tablonun elde edilmesini sağlar. Fakat yapılan varsayımlar, tablonun güvenilirliği ile ilgili şüphe doğurabilir. Karma yöntem olarak isimlendirilen üçüncü yaklaşım, iki yöntemin birleştirilmesinden oluşur. Ulusal tablodan varsayımlarla elde edilen bölgesel tablo, bölge ile ilgili derlenen verilerle kontrol edilerek son haline getirilir. Bu yaklaşım varsayımların geçerliliğini kontrol etmeye imkan verirken aynı zamanda doğrudan veri toplamanın maliyetlerinden kaçınmaya da olanak sağlar. Bu çalışmada İzmir bölgesel G/Ç tablosu oluşturulurken karma yöntem benimsenmiştir.

Çalışmada ilk olarak 2002 Türkiye G/Ç Tablosu'nun 2008 yılına güncellenmesi yapılmıştır. Daha sonra 2008 yılı için oluşturulan ulusal tablodan, sektörlerin İzmir'de ne kadar yoğunlaşmış oldukları kontrol edilerek İzmir bölgesel G/Ç tablosu hesaplanmıştır. Çeşitli kurumların veri kaynaklarından ve muhtelif sektörlerin temsilcileri ile yapılan görüşmelerden yapılan hesaplamalar ile ilgili geri bildirimler alınmış, kontroller tamamlandıktan sonra İzmir Bölgesel G/Ç Tablosu nihai haline getirilmiştir. Elde edilen tablo, özellikle bölgesel düzeyde detaylı veri eksikliklerinden dolayı 36 sektöre toplulaştırılmıştır.

Elde edilen İzmir tablosu, açık bir bölgesel modele temel teşkil etmektedir. Bölgesel tablo üzerinden yapılan incelemeler, üç ana başlıkta gerçekleştirilmiştir.İlk olarak; yapısal analiz başlığı altında İzmir'deki sektörlerin Türkiye içerisindeki yeri ve İzmir içerisinde ön plana çıkan sektörler saptanmıştır. İkinci ana başlıkta endüstriyel bağınlaşma incelenmiştir. Bu başlık altında, sektörlerin karşılıklı bağımlılıkları çerçevesinde, İzmir içerisinde kilit konumda olan sektörler belirlenmiştir. Üçüncü olarak ise; nihai talepte oluşan değişikliklerin sektörel etkilerinin incelendiği çoğaltan analizi yapılmıştır.

Yapısal analiz başlığıaltında yapılan incelemeler; İzmir'deki tütün ürünleri imalatı sektörü ile kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı sektörlerinin Türkiye'nin önemli bir payını temsil ettiğini göstermiştir. İzmir'deki kağıt ve kağıt ürünleri imalatı; balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili hizmetler; ve, kimyasal madde ve ürünlerin imalatı sektörleri Türkiye içerisinde üretim, katma değer, çalışanlara yapılan ödemeler ve işletme artığı payları bağlamında ön plana çıkmaktadırlar. İthalat ve ihracatta yeniden değerlendirme sektörünün ön plana çıktığı görülmektedir. Tarım, avcılık ve ormancılık sektörü ihracatta, gıda ürünleri ve içecek imalatı sektörü ise ithalatta ön plandadır. Bu çerçevede, İzmir'in işlenmemiş tarımsal ürünler ihracat ederek işlenmiş gıda ürünleri ithalatı yaptığı yönünde bir görüş oluşturmak mümkündür.

Yapısal analizlerin ikinci bir alt başlığında İzmir içerisinde ön plana çıkan sektörler saptanmıştır. Üretimde İzmir'de hizmet sektörlerini ön plana çıktığı görülmektedir. Kara, su, hava ve boru hattı taşımacılığı ve iletişim sektörü ile toptan ve perakende ticaret sektörleri İzmir üretiminin %30'dan fazlasını gerçekleştirmektedirler. Turizmin bir yansıması olarak, oteller ve lokantalar sektörü de üretimde önemli bir paya sahiptir. Aynı sektörler yaratılan katma değerde de ön plana çıkmaktadırlar.

İzmir'in ihracatında kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı sektörü; ana metal sanayi sektörü ile oteller ve lokantalar sektörleri ön plandadır. Giyim eşyası ve işlenmiş gıda ürünleri sektörleri de ihracatta önemli yer tutmaktadır. Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı sektörü; kimyasal madde ve ürünlerin imalatı sektörü; ve, yeniden değerlendirme sektörü ithalatta ön plana çıkmaktadırlar. Çalışanlara yapılan ödemelerde hizmetler sektörleri ön planda yer almaktadır. Bunlara ek olarak, inşaat sektörü de %5,4 pay ile çalışanlara yapılan ödemelerde ön plana çıkmaktadır. İşletme artığında tarım, avcılık ve ormancılık sektörü, hizmetler sektörlerine ek olarak ön plandadır.

Yapısal analiz çerçevesinde şu tablo oluşmaktadır: İzmir'de ana metal, petrol bağlantılı ürünler ve kimyasal ürünler gibi temel girdilerin üretimi ön planda yer almaktadır. Ayrıca; lojistik ve ticaret gibi destekleyici hizmet sektörleri de ön plana çıkmaktadır. Mutlak büyüklüklerin oranları göstermektedir ki; İzmir'deki üretim işlenmiş ürünlerden ziyade hiç işlenmemiş veya bir miktar işlenmiş girdilerin üretilip satılmasına odaklanmıştır.

Yapısal analiz,göreceli büyüklüklere odaklanan bir analizdir. Bu analize ek olarak, endüstriler arası ilişkilerin incelendiği bir endüstriyel bağınlaşma analizi de yapılmıştır. İlk olarak; tüm sektörlerde nihai talepte 1 birimlik artış olması durumunda, üretimi en çok artan sektörler, yani toplam ileri bağlantı etkisi en yüksek sektörler saptanmıştır.Yapılan hesaplamalar, toptan ve perakende ticaret ve diğer hizmetler sektörlerinin ön planda olduğunu göstermektedir. Ana metal sanayi; kara, su, hava ve boru taşımacılığı ve iletişim; ve, kimyasal madde ve ürünlerin imalatı sektörlerininde ileri bağlantı etkilerinin yüksek olduğu görülmüştür.

Diğer bir analiz, toplam geri bağlantı etkilerinin hesaplanması ile gerçekleştirilmiştir. Toplam geri bağlantı etkileri, bir sektörde nihai talebin bir birim artması durumunda bögedeki üretiminin ne kadar artacağını gösterir. Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı; yeniden değerlendirme; ve, ana metal sanayi sektörleri geri bağlantı etkilerinde ön plana çıkmaktadır. Yani bu sektörlerde 1 birimlik talep artışı, İzmir bölgesinde göreceli olarak yüksek üretim artışları yaratmaktadır. Mobilya imalatı ve başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat; ve, makine ve teçhizatı hariç metal eşya imalatı sektörleri de yüksek üretim artışı göstermektedirler.

İleri ve geri bağlantı etkilerinin incelenmesi, ana metal ve kimyasal ürünler sektörleri ile ticaret ve taşımacılık-iletişim gibi hizmet sektörlerinin önemini vurgulamaktadır. Mutlak büyüklüklerin incelendiği yapısal analizde de benzer bir sektörel yapı ön plandadır. Fakat endüstriyel bağınlaşma incelemesi, mobilya imalatı ve başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat sektörü; ve, makine ve teçhizatı hariç metal eşya imalatı sektörü gibi imalat sanayi sektörlerinin de diğer sektörlerle etkileşimleri göz önüne alınınca önem arz edebileceğini işaret etmektedir.

Endüstriyel bağınlaşma analizinin son aşaması olarak, hem ileri hem de geri bağlantıları güçlü olan I. Hirschman Kategorisi'ne dahil sektörler saptanmıştır. Bu sektörler; kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı; kimyasal madde ve ürünlerin imalatı; ana metal sanayi; yeniden değerlendirme; ve, elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üretimi ve dağıtımı sektörleridir. Yani sektörel etkileşimler göz önüne alındığında hiç işlenmemiş veya bir miktar

işlenmiş girdilerin üretimi ve hizmetlerin İzmir'de ön planda olduğu yönündeki saptama geçerliliğini sürdürmektedir.

Son olarak, İzmir'deki sektörler için çoğaltan analizleri yapılmıştır. Çoğaltanlar, bir sektörün nihai talebinde 1 birimlik artış olması durumunda bölge ekonomisinde üretim, gelir, istihdam, vergi ve ithalatında ne kadar artış gerçekleşeceğini gösterir. Üretim çoğaltanları ile ilgili yapılan inceleme, motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı; yeniden değerlendirme; ana metal sanayi; mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat; ve, makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayi sektörlerinin ön plana çıktığını göstermektedir. Yani; nihai talepte bir birim artış olması durumunda, bu sektörler İzmir'de en yüksek üretim artışını ortaya çıkartmaktadırlar.

İşgücü geliri artışı çerçevesinde yapılan çoğaltan analizi, İzmir'de nihai talepte bir birimlik artışın yaratacağı gelir artışının eğitim sektöründe en yüksek olacağını göstermektedir. Sağlık işleri ve sosyal hizmetler sektörü ile sigorta ve emeklilik fonları dahil mali hizmetler sektöründe de işgücü gelir artışı yüksek olmaktadır. İnşaat ve diğer hizmetler sektörleri de gelir çoğaltanında önem arz etmektedirler.

İncelenen bir diğer çoğaltan ise, istihdama dair gözlemler yapılmasını sağlamaktadır. İzmir'de en yüksek istihdam artışı sağlayan sektör, mobilya imalatı ile başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat sektörüdür. Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması ise göreceli olarak yüksek istihdam yaratan ikinci sektördür. Yüksek istihdam yaratma becerisi olan diğer sektörler tıbbi aletler, hassas ve optik aletler ile saat imalatı; makine ve teçhizatı hariç metal eşya sanayii; ve, ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer, örülerek yapılan maddelerin imalatı sektörleridir. Bu noktada, istihdam yaratma çerçevesinde imalat sanayinin göreceli olarak ön plana çıkmış olduğuna dikkat edilmelidir.

Vergi yaratma konusunda tarım, avcılık ve ormancılık sektörü ile kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı sektörleri İzmir'de öne çıkmaktadırlar. Bu sektörleri madencilik, petrol ve doğalgaz çıkarımı; derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı sektörü; ve,kara, su, hava ve boru hattı taşımacılığı ve iletişim sektörü takip etmektedir. İstihdamda olduğu gibi, vergi yaratmada da imalat sanayinin göreceli olarak ön planda olduğu gözlemlenmektedir.

Nihai talepte 1 birimlik artışın ithalat üzerindeki etkisine bakıldığında; yeniden değerlendirme sektörünün özellikle öne çıktığı görülmektedir. Ana metal sanayii; büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı; tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı; ve, diğer ulaşım

araçlarının imalatı sektörleri de göreceli olarak yüksek ithalat yaratan sektörlerdir. İthalatta da imalat sanayinin göreceli baskınlığı göze çarpmaktadır.

Yapılan incelemeler, İzmir'de hiç işlenmemiş veya bir miktar işlenmiş ara girdilerin üretiminin ve taşımacılık, iletişim ve ticaret başta olmak üzere hizmetler sektörünün ön planda olduğuna işaret etmektedir. Kalkınmanın temel öğesi olarak görülen imalat sanayi, İzmir'de hem mutlak büyüklüklerdeki pay hem de diğer sektörlerle bağlantılar çerçevelerinde geri planda kalmaktadır. Bu gözlemler, İzmir'in ana metal, kimya ve petro-kimya gibi ara mallarını yoğun olarak kullanan sektörler için cazip bir yatırım alanı olduğunu göstermektedir. Hizmetler alanında da önemli kümeleşmelerin olabileceği, bu kümelerin de bölgede iş yapma kolaylığına katkıda bulunabileceği göz ardı edilmemelidir.

Yapılan bölgesel analizden elde edilen sonuçlar, İzmir'de hizmetler sektörü üzerine detaylı incelemeler gerektiğine işaret etmektedir. İkinci ana vurgu ise, İzmir'in lojistik, iletişim, ticaret gibi iş destek hizmetleri ile temel girdilere ulaşımda büyük kolaylıklar sağlayabileceği; dolayısıyla İzmir'in bir yatırım bölgesi olarak markalaşmasının mümkün olduğu yönündedir.

Özellikle bölgesel düzeyde detaylı sektörel verinin olmaması nedeniyle yapılan çalışmada saptanan sektörlerle ilgili detaylı politika önermeleri sunmak güçtür. Hizmetler sektörünün önemine dair saptamalar, hizmet sektörüne yönelik detaylı veri olmaması nedeniyle, desteklenmesi olumlu sonuçlar yaratabilecek hizmet alt sektörlerinin tanımlanmasına imkan vermemektedir. Yine bölgesel sektör veri detayının olmaması nedeniyle İZKA tarafından öncelikli olarak saptanan sektörlerin detaylı analizlerini açık olarak yapmak mümkün değildir. Planlama mantığının bölgesel kurum ve aktörlere odaklandığı bu dönemde, bölge ve sektör detayında geniş veri kaynaklarının oluşturulması gerekliliği özellikle vurgulanmaktadır.

KAYNAKLAR

Altan, Ş. ve A. Ediz., 2009. Girdi Katsayılarının Güncellenmesi için RAS ve Hedef Programlama Modellerinin Kullanımı. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 11(3): 79-92.

Atan,S., 2012. "Türkiye'deki Sektörel Bağlantı Yapısının Girdi - Çıktı Yaklaşımı İle İncelenmesi : Yurtiçi Üretim ve İthal Ara Girdi Ayrıştırması", *Ekonomik Yaklaşım*, 22(80): 59-78

Aydoğuş, O, 2011. *Girdi-Çıktı Modellerine Giriş*, gözden geçirilmiş 3. Baskı, Efil yayınevi, Ankara.

Aykaç Yanardağ, A. ve M. Ö. Yanardağ (2009). *İzmir'de Turizm Çeşitleri ve Turizm Yatırımları İhtiyaç Analizi*. İzmir Kalkınma Ajansı, İzmir.

Bacharach, M., 1965. "Estimating Nonnegative Matrices from Marginal Data". *International Economic Review* (Blackwell Publishing) **6** (3): 294–310.

Bachem, A. ve B. Korte, 1979. "On the RAS Algorithm". *Computing*, 23(2): 189-198.

Bekhet, H. A., 2011. "Output, Income and Employment Multipliers in Malaysian Economy: Input-Output Approach", International Business Research. 4(1): 208-223.

Bess, R.ve Z. O. Ambargis, 2011. Input-Output Models for Impact Analysis: Suggestions for Practitioners Using RIMS II Multipliers, 50th Southern Regional Science Association Conference, March 23-27, 2011. New Orleans, Louisiana.

Bonfiglio, A., 2005. A Sensitivity Analysis of the Impact of CAP Reform: Alternative Methods of Constructing Regional I-O Tables. Department of Economics Polytechnic University of Marche, PhD Studies Series Volume 1, 2005.

Flegg, A. T. Ve Webber, C. D., 2012. "On the Appropriate Use of Location Quotients in Generating Regional Input-Output Tables: Reply". Regional Studies. 31(8): 795-805.

Grady, P. ve R.A. Muller,1988. "On The Use and Misuse of Input-OutputBased Impact Analysis In Evaluation", *The Canadian Journal of Program Evaluation*. 3(2):49-61.

Hanson, K., 2010. The Food Assitance National Input-Output Multiplier (FANIOM) Model and Stimulus Effects of SNAP. United States Department of Agriculture Economic Research Service Economic Research Report Number 103.

Maliye Bakanlığı Bütçe İstatistikleri. Kısa URL: http://mgn.me/vZlX.

Nurdianto, I., 2002. "Input-Output Based Measures of Interindustry Linkages Revisited - A Survey and Discussion", Centre for Economic and Business Research, Ministry of Economic and Business Affairs.

Schaffer, W.A., 1999. Regional Impact Models. Regional Research Institute, West Virginia University.

Statistics New Zealand, 2003. Regional Input-Output Study. Statistics New Zealand.

TCMB Ödemeler Dengesi Hizmet Ticareti İstatistikleri http://evds.tcmb.gov.tr/cbt.html

TÜİK 2002 Ulusal Girdi-Çıktı Tablosu.

TÜİK 2008 Hanehalkı Bütçe Anketi Veri Seti

TÜİK 2008 İş ve Hizmet İstatistikleri. http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=30

TÜİK Gelir Yöntemiyle GSYİH http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=61

TÜİK Harcamalar Yoluyla GSYİH http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=57

TÜİK Sektörel İthalat ve İhracat verileri http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=12

TÜİK Üretim Yoluyla GSYİH http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=55

Ek 1: Girdi-Çıktı (Endüstrilerarası Akım) Tablosu: Kavramsal Temeller

Girdi-Çıktı modelleri, ekonomik yapıyı oluşturan üretim ve tüketim birimleri arasındaki karşılıklı bağınlaşmayı ekonomi çapında, çok sektörlü ve nicel olarak inceleyen, matematiksel yapısı basit birer genel denge modelleridir. Bu modellerde iktisadi faaliyet birimi olarak sektörler ve sektörler arasındaki mal alışverişleri yer almaktadır. Basit matematiksel yapısıyla uygulamada büyük kolaylık sağlayan Girdi-Çıktı modeli girdi-çıktı tablosundan hareketle oluşturulmaktadır. Aşağıda 3 sektörlü (ürünlü) basit bir ekonomiye ait G/Ç tablosu verilmiştir.

Ek Tablo 1.1 - Hayali Bir Ekonomi İçin Girdi-Çıktı Tablosu: 2012 (Milyar TL)

	Ara kullanımlar						
Sektör/ürün	Tarım	Sanayi	Hizmetler	**Toplam**	Nihai kullanımlar	Üretim	İthalat
Tarım	10	45	0	**55**	70	100	25
			BÖLME II		**BÖLME I**		
Sanayi	20	75	60	**155**	275	300	130
Hizmetler	5	45	120	**170**	235	400	5
Toplam	**35**	**165**	**180**	**380**	580	800	160
Gayri safi işletme artığı	50	70	100	220			
			BÖLME III				
İşgücüne yapılan ödemeler	15	65	120	200			
Temel girdi ödemeleri	**65**	**135**	**220**	**420**			
Toplam ödemeler = Üretim değeri	***100***	***300***	***400***	***800***			

Girdi-çıktı tablosu simetriktir ve tabloda her sektör bir kere satır bir kere de sütun olmak üzere iki kere yer almaktadır. Tablo üç bölmeden oluşur:

1) *Nihai Kullanımlar Bölmesi* **(Bölme I)**. Bu bölmede sektörlerin ürettikleri çıktıya olan nihai talepler yer almaktadır. Nihai kullanımlar i) hanehalkının nihai tüketim harcaması, ii) *kaynaklandığı* sektör itibariyle yatırımlar (sabit sermaye oluşumu), iii) devletin nihai kullanımları ve iv) ihracat gibi bileşenlerden oluşmaktadır. Tabloda basitlik sağlamak amacıyla nihai talep bileşenlerinin toplamı verilmiştir.

2) *Sektörler arası Ara Girdi Akımları (alışverişleri) Bölmesi* (**Bölme 2**). G/Ç tablosunun en önemli bölümü olup sektörler arasındaki ara girdi alışverişlerini göstermektedir.

3) *Temel Girdi Bölmesi* (**Bölme 3**). Bu bölmede her sektörün çıktısını üretmek için kullandığı emek, sermaye, doğal kaynaklar gibi üretim faktörlerine (temel girdilere) yaptığı ödemeler ile üretim üzerinden alınan net vergiler ve sabit sermaye kullanımı (amortismanlar) yer almaktadır. Üretim faktörlerine yapılan ödemeler esas itibariyle işgücüne yapılan ödemeler ile

emek dışındaki üretim faktörlerine yapılan kar, faiz ve rant ödemelerinin toplamından başka bir şey olmayan gayri safi işletme artığından oluşmaktadır. Üretim faktörlerine yapılan ödemelerin toplamı aynı zamanda gayrisafi katma değere (GSKD) eşittir.

Tabloya ***satırlar*** itibariyle bakıldığında, o satırda yer alan sektörün çıktısına (sektörde üretilen ve ithal edilen mal veya hizmete) olan talepler, başka bir deyişle çıktının nerelerde kullanıldığı görülmektedir. Her sektörün çıktısı sektörler tarafından ara mal olarak (Bölme 2) ve nihai amaçla (Bölme 1) kullanılmaktadır. Örneğin, bu basit ekonomide *Tarım* sektörü (1. satır) 100 milyarlık tarım ürünü üretmiştir ve ayrıca 25 milyar liralık tarım ürünü ithal edilmiştir. Tarım ürünü arzı 125 milyar liradır. Tarım sektöründe 10 milyar, sanayi sektöründe 45 milyar olmak üzere toplam 55 milyar liralık tarım ürünü *ara mal* olarak kullanılmıştır (hizmet sektöründe tarım ürünü ara mal olarak kullanılmamıştır); geriye kalan 70 milyar liralık tarım ürünü ise *nihai amaçla* kullanılmıştır.

Benzer şekilde tablonun 2. satırından hemen görülebileceği gibi bu ekonomide 300 milyar liralık *sanayi* ürünü üretilmiş, 130 milyar liralık sanayi ürünü de ithal edilmiştir; dolayısıyla sanayi malı arzı 430 milyar liradır. Bunun 155 milyar liralık kısmı tarım (20 milyar), sanayi (75 milyar) ve hizmetler (60 milyar) sektörlerinde ara mal olarak, geriye kalan 275 milyar liralık kısmı ise nihai amaçla kullanılmıştır. Hizmetler sektörünün yer aldığı 3. satır da benzer şekilde yorumlanabilir.

Öte yandan, tabloya ***sütunlar*** itibariyle bakıldığında, her sektörün kendi çıktısını üretmek için kullandığı *girdilere* yaptığı ödemeler görülmektedir. Sektörler *ara girdi* ve *temel girdi* olmak üzere iki tür girdi kullanmaktadır. *Ara* girdiler sektörler tarafından üretilen mamul girdilerdir. Buna karşılık, *temel* girdiler her hangi bir sektörün çıktısı olmayan emek, sermaye, doğal kaynaklar gibi üretim faktörlerinden oluşmaktadır. Örneğin, tablonun 1. sütununda tarım sektörünün kendi çıktısını üretmek için kullandığı ara girdilere ve temel girdilere yaptığı ödemeler yer almaktadır. Tarım sektörü 100 milyar liralık tarım ürünü üretmek için 10 milyar lirası tarım ürünü, 20 milyar lirası sanayi ürünü ve 5 milyar lirası da hizmet olmak üzere toplam 35 milyar lira tutarında ara girdi kullanmış; başka bir ifadeyle, tarım sektörü ara girdilere toplam 35 milyar lira tutarında ödeme yapmıştır. Tarım sektöründe temel girdilere yapılan ödemelerin toplamı ise 65 milyar liradır. Bunun 15 milyar lirası işgücü ödemeleri, geriye kalan 50 milyar lirası ise faiz, rant ve kardan oluşan gayri safi işletme artığıdır. Tarım sektöründe yaratılan *gayrisafi katma değer*, temel girdilere yapılan ödemelerin toplamına eşit olup 65 milyar liradır. Tablonun diğer sütunları da benzer şekilde yorumlanabilir.

Doğrudan Girdi Katsayıları

Doğrudan girdi katsayıları her sektörde *1 birim* (örneğin 1 milyar liralık) çıktı üretmek için gerekli ara girdi tutarlarını gösterir. Doğrusallık varsayımı altında, her sektörde ara girdi tutarları sektörün üretim değerine bölünmek suretiyle doğrudan girdi katsayıları elde edilir (Ek Tablo 1.2):

Ek Tablo 1.2 – Doğrudan Girdi Katsayıları

	Tarım	Sanayi	Hizmetler
Tarım	10/100	45/300	0/400
Sanayi	20/100	75/300	60/400
Hizmetler	5/100	45/300	120/400
Gayri safi işletme artığı	50/100	70/300	100/400
İşgücüne yapılan ödemeler	15/100	65/300	120/400
Toplam ödemeler	100/100	300/300	400/400

veya

Sektör/ürün	Tarım	Sanayi	Hizmetler
Tarım	0,10	0,15	0,00
Sanayi	0,20	0,25	0,15
Hizmetler	0,05	0,15	0,30
Gayri safi işletme artığı	0,50	0,23	0,25
İşgücüne yapılan ödemeler	0,15	0,22	0,30
Toplam ödemeler değeri	1,00	1,00	1,00

Örneğin, yukarıdaki tabloların 1. Sütunundan hemen görülebileceği gibi, tarım sektörü 1 birim üretim yapmak için 0,1 (= 10/100) birim tarım ürünü, 0,2 (=20/100) birim sanayi ürünü ve 0,05 (=5/100) birim hizmet kullanmakta ve emek dışı üretim faktörlerine 0,4 (=40/100) birim, işgücüne ise 0,25 (25/100) birim ödeme yapmaktadır. Tarım sektöründe 1 birimlik üretimde 0,65 (= 0,5 + 0,15)birim katma değer yaratılmaktadır. Tablonun 2. ve 3. Sütunlarında ise sırasıyla sanayi ve hizmet sektörlerinde 1 birim üretim için gerekli ara ve temel girdi tutarları yer almaktadır.

Doğrudan girdi katsayıları matrisi bu durumda

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 0{,}10 & 0{,}15 & 0{,}00 \\ 0{,}20 & 0{,}25 & 0{,}15 \\ 0{,}05 & 0{,}15 & 0{,}30 \end{bmatrix}$$

şeklinde yazılabilir.

Toplam Girdi Katsayıları (Leontief Ters Matrisi)

Öte yandan, *toplam girdi katsayıları* her sektörde 1 birimlik *nihai talep* için gerekli doğrudan ve dolaylı ara girdi gereksiniminin toplamını gösterir. Örnek olarak, ekonomi dengedeyken, sanayi ürününe 1 birim (1 Milyar TL) ek nihai talep ortaya çıktığını varsayalım. Bu durumda *ilk aşamada* üç sektörün de üretimlerini *doğrudan girdi katsayıları ile orantılı olarak* artırmaları gerekecektir. Üretim artışları Tarımda1X0,15 = 0,15 birim (TL), sanayide 1X0,25 = 0,25 birim (TL) ve hizmetlerde de 1X0,15 = 0,15 birim (TL) olacaktır. İzleyen aşamalarda ise bu ek üretim artışları ek girdi gereksinimlerine ve dolayısıyla ek üretim artışlarına yol açacaktır. Örneğin, sanayi sektörü ikinci aşamada tarımın ek girdi ihtiyacını karşılamak için 0,15X0,25= 0,375 birim, kendi ek girdi talebini karşılamak için 0,25X0,25 = 0,0625 birim, hizmetlerin ek girdi talebini karşılamak için de 0,15X0,25 = 0,0375 birim daha üretim artışı yapacaktır. Tarım ve hizmetler sektörlerinde de benzer ek üretim artışları olacaktır. Üçüncü aşamada tekrar ek girdi ve dolayısıyla ek üretim artışları olacak ve bu dolaylı üretim artışları dördünücü, beşinci, ilah aşamalarda zincirleme olarak ve giderek küçülerek devam edecektir.

Leontief ters matrisinin elemanları işte bu doğrudan ve dolaylı üretim artışlarının toplamını verir:

$$\mathbf{R = (I-A)^{-1}} = \begin{bmatrix} 1{,}168 & 0{,}244 & 0{,}052 \\ 0{,}343 & 1{,}465 & 0{,}314 \\ 0{,}157 & 0{,}331 & 1{,}500 \end{bmatrix}$$

Leontief ters matrisinin 1. satır ve 1. sütunundaki eleman,*tarım* ürününe 1 birim ek nihai talep ortaya çıktığında, bu ek nihai talebin karşılanabilmesi için tarım sektöründe toplam (doğrudan ve dolaylı girdi gereksinimlerinin toplamı) 1,168 birim üretim artışı olacağını göstermektedir. Buna karşılık tarım ürününe 1 birimlik ek talep ortaya çıktığında, sanayi sektöründe 0,343 birim (2. satır ve 1. sütun) ve hizmet sektörlerinde 0,157 birim (3. satır ve 1. sütun) üretim artışının meydana geleceğini ifade etmektedir. Matrisin diğer elemanları da benzer biçimde yorumlanabilir.

Bağlantı Etkileri

Girdi-çıktı tablosunun en önemli bölümü sektörlerarası ara girdi alışverişlerinin yer aldığı I. Bölmedir. Bu bölmenin sütunlarında her sektörün kendi çıktısını üretmek için her bir sektörden ne kadar ara girdi kullandığı (satın aldığı) ve satırlarında da sektörün çıktısının her bir sektörde ne kadarının ara mal olarak kullanıldığı (sektörün diğer sektörlere satışları)

görülür. Başka bir deyişle, mal ve hizmetlerin üretiminde sektörlerarası ara girdi alışverilerinden kaynaklanan karşılıklı bağımlılık (interdependecy) bu bölmede yansımaktadır. Sektörlerin *bağlantı etkileri*, bu karşılıklı bağımlılıktan kaynaklanır.

Bağlantı etkileri genelde sektörlerin üretiminde veye nihai taleplerinde ortaya çıkacak artışların hangi sektörleri ve ne ölçüde canlandıracağının bir ölçüsüdür. Her sektörün *geri* ve *ileri* olmak üzere iki tür bağlantı etkisi vardır. Hem geri hem de ileri bağlantı etkisi ise *doğrudan* ve *toplam* olmak üzere iki türlü ölçülebilir.

Doğrudan Bağlantı Etkilerinin Ölçülmesi

Doğrudan bağlantı etkileri doğrudan girdi katsayı matrisinin satır ve sütun toplamlarından kolayca hesaplanabilir Ek Tablo 1.3):

Ek Tablo 1.3 – Doğrudan Bağlantı Etkileri

	Tarım	Sanayi	Hizmetler	**Doğrudan ileri bağlantı etkisi**
Tarım	0,10	0,15	0,00	**0,25**
Sanayi	0,20	0,25	0,15	**0,60**
Hizmetler	0,05	0,15	0,30	**0,50**
Doğrudan geri bağlantı etkisi	**0,35**	**0,55**	**0,45**	

Yukarıdaki tablodan hemen görülebileceği gibi, hem doğrudan geri bağlantı etkisi (0,55) hem de doğrudan ileri bağlantı etkisi (0,60) en büyük olan sektör sanayi sektörüdür. Sanayi sektörünün doğrudan *geri* bağlantı etkisi sadece sanayi sektöründe 1 birimlik üretim artışı olduğunda ekonomideki üretim artışının 0,55 (= 0,15 + 0,25 + 0,15) birim olacağını göstermektedir. Buna karşılık, doğrudan ileri bağlantı etkisi tüm sektörlerde1'e birim üretim artışı olduğunda sanayi sektöründeki doğrudan üretim artışının 0,6 (= 0,2 + 0,25 + 0,15) birim olacağını göstermektedir.

Toplam Bağlantı Etkilerinin Ölçülmesi

Toplam bağlantı etkileri Leontief ters matrisinin sütun ve satır toplamlarından kolayca hesaplanabilir (Ek Tablo 1.4):

Ek Tablo 1.4 – Toplam Bağlantı Etkileri

	Tarım	Sanayi	Hizmetler	**Toplam ileri bağlantı etkisi**
Tarım	1,168	0,244	0,052	**1,465**
Sanayi	0,343	1,465	0,314	**2,121**
Hizmetler	0,157	0,331	1,500	**1,988**
Toplam geri bağlantı etkisi	**1,668**	**2,040**	**1,866**	

Bir sektörün toplam *geri* bağlantı etkisi o sektörün yer aldığı sütundaki elemanların toplamına eşittir. Örneğin, tarım sektörünün toplam geri bağlantı etkisi (=1,168+0343+0,157)1,688'dir. Yani, tarım ürünü nihai talebinde 1 birim (1 milyar TL) artış meydana geldiğinde, bu nihai talep artışının karşılanabilmesi için tarım sektöründe 1,168 birim (1 milyar 168 milyon TL), sanayi sektöründe 0,343 birim (343 milyon TL) ve hizmet sektöründe 0,157 birim (157 milyon TL) üretim artışı meydana gelecektir; ekonominin tamamındaki üretim artışı ise 1,668 birim (1 milyar 668 milyon TL) olacaktır. Toplam geri bağlantı etkisi bir sektörde meydana gelen canlanmanın diğer sektörleri ne ölçüde canlandırıp harekete geçireceğinin bir göstergesidir. Bu örnekte toplam geri bağlantı etkisi en büyük olan sektör 2,04 ile sanayidir.

Bir sektörün toplam *ileri* bağlantı etkisi ise o sektörün yer aldığı *satırın* toplamına eşttir. Örneğin, sanayi sektörünün toplam ileri bağlantı etkisi 2. satırın toplamına (2,121) eşittir. Bütün sektörlerde 1'er birim (1'er milyar TL) nihai talep artışı meydana geldiğinde, bu artışların karşılanabilmesi için sanayi sektörü üretimini 2,121 birim (2 milyar 121 milyon TL) artıracaktır. Toplam ileri bağlantı etkisi ekonomideki genel bir canlanmanın sektörler üzerindeki etkilerini gösterir.

Çoğaltanlar

Bölgede bir sektördeki ekonomik canlanma hem o sektörde hem de diğer sektörlerde doğrudan ve dolaylı üretim, gelir (işgücü gelirleri) ve istihdam artışlarına yol açar. Bu nedenle üretim, gelir ve istihdam olmak üzere üç ayrı çoğaltan tanımlanabilir.

Üretim çoğaltanı:

Bir sektörün nihai talebinde ortaya çıkan 1 birimlik artış bölge ekonomisinde doğrudan ve dolaylı üretim artışlarına yol açacaktır. Üretim çoğaltanı doğrudan ve dolaylı etkilerin toplamıdır. Buna **Tip 1 üretim çoğaltanı** adı verilmektedir. Tip 1 üretim çoğaltanı toplam geri bağlantı etkisinden başka bir şey değildir ve Leontief ters matrisinin ilgili sektöre ait sütun toplamına eşittir:

Tip 1 Üretim Çoğaltanları

Tarım : 1,668
Sanayi : 2,040
Hizmetler : 1,866

İşgücü gelir çoğaltanı:

Bölgede sektörlerin nihai taleplerinde meydana gelecek artışlar bölgenin işgücü gelirlerinde (işgücüne yapılan ödemelerde) doğrudan ve dolaylı artışlara yol açacaktır. *Tip 1 işgücü gelir çoğaltanları* doğrudan ve dolaylı gelir artışlarının toplamını verir. Tip 1 işgücü gelir çoğaltanları, toplam girdi katsayıları ile sektörel "işgücü gelirleri/üretim" oranları çarpılmak suretiyle hesaplanır. Örneğin, Tarım sektörürünün Tip 1 işgücü gelir çoğaltanı aşağıdaki gibi hesaplanır (Ek Tablo 1.5). Tabloda ilk sütun Leontief ters matrisinin ilk sütunudur, işgücü geliri/üretim katsayıları ise her sektörde işgücü gelirleri üretim değerlerine bölünerek bulunmuştur.

Ek Tablo 1.5 – Tarım Sektörünün Tip 1 İşgücü Geliri Çoğaltanının Hesaplanması

	Toplam girdi katsayıları	***İşgücü geliri/üretim katsayıları***	***İşgücü geliri artışı***
Tarım	1,168	0,15	0,175
Sanayi	0,343	0,25	0,075
Hizmetler	0,157	0,30	0,047
		Tarım sektörünün Tip 1 işgücügeliri çoğaltanı	**0,298**

İşgücü geliri çoğaltanları bölgede bir sektörün nihai talebinde 1 birim nihai talep artışı meydana geldiğinde, bölgenin işgücü gelirinde meydana gelecek toplam artışı gösterir. Örneğin, tarım sektörünün nihai talebindeki 1 milyar liralık bir artış,tarım sektöründe 175 milyon, sanayi sektöründe 75 milyon ve hizmet sektöründe 47 milyon ve dolayısıyla bölgede toplam 298 milyon liralık işgücü geliri artışına yola açacaktır. Öyleyse, tarım sektörünün Tip 1 işgücügeliri çoğaltanı 0,298'dir. Sanayi ve hizmet sektörlerinin Tip 1 çoğaltanları da benzer şekilde hesaplanabilir.

İstihdam çoğaltanı:

Bir sektörün nihai talebinde 1 birim artış meydana geldiğinde bu artışın karşılanabilmesi için tüm sektörler üretimleri ve dolayısıyla da istihdamlarını artıracaklardır. Tip 1 istihdam çoğaltanları Leontief ters matrisinin ilgili sütunundaki elemanlar sektörlerin birim üretim başına istihdam katsayıları ile çarpılıp toplanmak suretiyle kolayca hesaplanabilir. Örneğin, sanayi sektörünün nihai talebindeki 1 milyar liralık bir artışın bölge ekonomisinde yol açacağı toplam istihdam artışını hesaplayalım.

Ek Tablo 1.6 –Sanayi Sektörünün Tip 1 İstihdam Çoğaltanının Hesaplanması

	Üretim (milyar TL)	*İstihdam (1000 kişi)*	*Birim üretim (1 milyar TL) başına istihdam*	*Toplam girdi katsayıları*	*İstihdam (1000 kişi)*
Tarım	100	350	3,5	0,244	0,854
Sanayi	300	450	1,5	1,465	2,197
Hizmetler	400	900	2,25	0,331	0,745
				Sanayi sektörünün Tip 1 İstihdam çoğaltanı	**3,797**

Tablodan görülebileceği gibi 1 milyar liralık üretim tarım sektöründe 3 bin 500, sanayide bin 500 ve hizmetlerde 2 bin 250 kişi istihdam edilerek gerçekleştirilmektedir. Sanayi sektörünün nihai talebindeki 1 milyar liralık artış tarımda 244 milyon, sanayide 1 milyar 465 milyon ve hizmetlerde 331 milyon liralık üretim artışlarına yol açmakta, bu üretim artışları ise sırasıyla tarımda 854 (= 3,5x0,244), sanayide 2 bin 197 (= 1,5 x 1,465)ve hizmetler seköründe 745 (=2,25 x 0,331) ve bölgede toplam 3 bin797 kişilik istihdam yaratmaktadır. Buna sanayi sektörünün Tip 1 istihdam çoğaltanı adı verilir. Tarım ve hizmetler sekötörlerinin istihdam çoğaltanları da benzer şekilde hesaplanabilir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, 3 bin 797 kişilik işgücü talebinin önemlice bir bölümünün halen istihdamda olanlar tarafından karşılanacağı dikkate alındığında, bölgedeki istihdam artışının istihdam çoğaltanından daha düşük olacağıdır.

Etki Analizleri

Durağan girdi-çıktı modeli çerçevesinde e*tki analizleri*ile bölgede sektörlerin ürettikleri çıktıya olan nihai talep bileşenlerinden birinde veya daha fazlasında ortaya çıkacak değişmelerin,bölge ekonomisinde yol açacağı etkiler tesbit edilir. Hanehalklarının tüketim harcamasında veya gayri safi sabit sermaye yatırımlarında veya kamu (yerel yönetim veya merkezi yönetim) harcamalarında veya bölgenin yurtiçine satışlarında veya ihracatta ortaya çıkan artışlar (azalışlar) bölgede sektörlerin nihai taleplerinde artışlara (azalışlara) yol açar, nihai taleplerdeki artışlar (azalışlar) ise bölgede üretim, gelir, istihdam, ithalat, vs. artışlarına (azalışlara) yol açar. Etki analizi ile bu tür gelişmelerin üretim, gelir, istihdam, ithalat vs.de yol açacağı bu artışlar (azalışlar) hesaplanır. Bölgede gerçekleştirilecek her türlü yatırım projesinin (bölgesel yatırım harcaması), bölgeyi de kapsayan ulusal yatırım projelerinin, yerel yönetimlerin ve merkezi yönetimin bölgedeki harcamalarının (kamunun nihai harcamaları), yurtiçine ve yurtdışına ihracattaki artışlarının bölgede üretim, gelir, istihdam, vergi ve ithalat üzerinde yaratacağı etkiler ilgili Tip 1 çoğaltanları kullanılarak kolayca hesaplanabilir.

Etki analizleri sektörel nihai taleplerdeki artışlardan üretim, gelir, istihdam, vergi ve ithalata doğrudur. Başka bir deyişle, etki analizinin ilk aşamasında, gerçekleştirilecek proje veya harcamanın *bölgede* sektörlerin ürettikleri çıktıya olan nihai taleplerde yol açacağı artışlar tesbit edilmelidir. Bu son derece önemlidir.

Hayali ekonomide 2015 yılında gerçekleştirilecek ulusal bir otoyol yapım projesinin bölgede yaratacağı etkilerin nasıl hesaplanabileceğini görelim. Hesaplamanın doğru yapılabilmesi için, 1)ilk aşamada projede öngörülen toplam harcamanın ne kadarının bölgede yapılacağı, 2) ikinci aşamada bölgede yapılacak harcamanın bölgede sektörlerin ürettikleri*mal ve hizmetlere* ne kadar nihai talep artışı yaratacağı tesbit edilmelidir. Örneğin, 2015 fiyatlarıyla 5 milyar TL büyüklüğünde ulusal otoyol yapımı projesinin toplam harcamalarının % 10'nun yani 500 milyon lirasının bölgeye yönelik olduğunukabul edelim. Bölgede otoyol inşaatı için yapılacak 500 milyon liralık harcamanın tamamı inşaat sektörünün çıktısına yöneliktir. Bu durumda ulusal otoyol projesinin bölgede inşaat sektörünün çıktısına yol açacağı nihai talep artışı 500 milyon TL olacak, başka bir deyişle, bölgenin inşaat (sanayi) sektöründe 500 milyon liralık (0,5 milyar TL) bir nihai talep artışı meydana gelecektir.

Son aşamada, sanayi sektörünün nihai talebinde meydana gelecek bu 500 milyon (0,5 milyar) liralık artışın bölge ekonomisine çeşitli etkileri hesaplanır. Bunun için 0,5 milyar ile sanayi sektörünün Tip 1 üretim, gelir ve istihdam çoğaltanlarının çarpılması yeterli olacaktır:

Üretim Etkisi:

Üretim etkisi = nihai talepteki artış x sanayinin Tip 1 üretim çoğaltanı = 0,5 milyar TL x 2,040 = 1,010 milyar TL.

Görüleceği gibi, 2015 fiyatlarıyla 5 milyar TL büyüklüğündeki ulusal otoyol projesi, bölgenin üretiminde yine 2015 fiyatlarıyla 1,01 milyar (1 milyar 10 milyon) liralık artışa yol açacaktır.

Gelir etkisi:

Gelir etkisi = nihai talepteki artış x sanayinin Tip 1 işgücü gelir çoğaltanı = 0,5 milyar TL x 0,458 = 0,229 milyar TL.

Otoyol projesinin bölgede işgücü gelirlerinde 2015 fiyatlarıyla 229 milyon liralık artış sağlaması beklenmektedir.

İstihdam Etkisi:

İstihdam etkisinin doğru hesaplanabilmesi için önce 2015 yılı fiyatlarıyla 0,5 milyar TL'lik nihai talep artışının birim tutarlılığı için 2012 fiyatlarıyla ifade edilmesi gereklidir. Bunun için inşaat sektörünün üretici fiyat endeksinin 2012'den 2015'e 100'den 125'ye çıktığını kabul edelim. Bu durumda, 2015 yılındaki 0,5 milyar TL'lik nihai talep artışı, 2012 fiyatlarıyla 0,4(=0,5x(100/125)) milyar TL olacaktır.

İstihdam etkisi = nihai talepteki 2012 fiyatlarıyla artış x sanayinin Tip 1 istihdam çoğaltanı = 0,4 milyar TL x 3,797 = 1.519 kişi. Otoyol projesinin bölgede bin 519 kişiyi istihdam etmesi beklenebilir. Bununla birlikte, bölgede istihdamda 1.519 kişilik artış olacağı sonucu çıkarılmamalıdır, zira, otoyol projesinde istihdam edilecek 1.519 kişinin önemli bir kısmı zaten istihdamda olan kişilerden oluşacaktır.Dolayısıyla bu artışın işgücü talebinde artış olarak değerlendirilmesi daha uygundur.

Ek 2: Sektörel Toplulaştırma Anahtarı

Sektör No	Sektör Adı	2002 G/Ç Tablosu Kodu
1	Tarım, avcılık ve ormancılık	1, 2
2	Balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin	3
3	Madencilik, Petrol ve Doğalgaz Çıkarımı	4,5,6,7,8
4	Gıda Ürünleri ve İçecek İmalatı	9
5	Tütün Ürünleri İmalatı	10
6	Tekstil Ürünleri İmalatı	11
7	Giyim Eşyası İmalatı; Kürkün İşlenmesi ve Boyanması	12
8	Derinin Tabaklanması, İşlenmesi	13
9	Ağaç ve Mantar Ürünleri İmalatı	14
10	Kağıt ve Kağıt Ürünleri İmalatı	15
11	Basım ve Yayım	16
12	Kok Kömürü ve Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri	17
13	Kimyasal Madde ve Ürünlerin İmalatı	18
14	Plastik ve Kauçuk Ürünleri İmalatı	19
15	Metalik Olmayan Diğer Mineral Ürünlerin İmalatı	20
16	Ana Metal Sanayi	21
17	Makina ve Teçhizat Hariç; Metal Eşya Sanayi	22
18	Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makina ve Techizat	23
19	Büro, Muhasebe ve Bilgi İşlem Makineleri İmalatı	24
20	Başka Yerde Sınıflandırılmamış Elektrikli Makine ve	25
21	Radyo, Televizyon, Haberleşme Teçhizatı İmalatı	26
22	Tıbbi Aletler, Hassas ve Optik Aletler ile Saat İmalatı	27
23	Motorlu Kara Taşıtı, Römork ve Yarı-Römork İmalatı	28
24	Diğer Ulaşım Araçlarının İmalatı	29
25	Mobilya İmalatı ve Başka Yerde Sınıflandırılmayan	30
26	Yeniden Değerleme (Geri Dönüşüm)	31
27	Elektrik, Gaz, Buhar ve Sıcak Su Üretimi ve Dağıtımı	32
28	Suyun Toplanması, Arıtılması ve Dağıtılması	33
29	İnşaat	34
30	Toptan ve Perakende Ticaret	35,36,37
31	Otel ve Lokanta	38
32	Kara, Su, Hava ve Boru Hattı Taşımacılığı ve İletişim	40,41,42,43
33	Sigorta ve Emeklilik Fonları Dahil Mali Hizmetler	44,45,46
34	Eğitim Hizmetleri	53
35	Sağlık İşleri ve Sosyal Hizmetler	54
36	Diğer Hizmetler	47,48,49,50,51,52, 55,56,57,58,59

Ek 3: Toplam İleri ve Geri Bağlantı Etkileri

	Toplam İleri Bağlantı Etkileri	-	**Toplam Geri Bağlantı Etkileri**
Toptan ve Perakende Ticaret	**6,872**	**Motorlu kara taşıtı , römork ve yarı-römork imalatı**	**2,871**
Diğer Hizmetler	**6,727**	**Yeniden değerlendirme**	**2,831**
Ana metal sanayii	**5,075**	**Ana metal sanayii**	**2,726**
Kara, Su, Hava ve Boru Hattı Taşımacılığı ve İletişim	**4,860**	**Mobilya imalatı; b.y.s. diğer imalat**	**2,603**
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	**4,538**	**Makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayii**	**2,584**
Madencilik, Petrol ve Doğalgaz Çıkarımı	4,187	Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	2,533
Elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üretimi ve dağıtımı	3,555	Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı	2,473
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	2,939	B.y.s. elektrikli makine ve cihazların imalatı	2,442
Yeniden değerlendirme	2,505	Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	2,417
Tarım, Avcılık ve Ormancılık	2,203	Derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı	2,406
Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı	2,110	Basım ve yayım; plak, kaset v.b. kayıtlı medyanın çoğaltılması	2,386
Sigorta ve Emeklilik Fonları Dahil Mali Hizmetler	1,872	Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı	2,324
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	1,825	Oteller ve lokantalar	2,300
Makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayii	1,796	B.y.s. makine ve teçhizat imalatı	2,286
B.y.s. elektrikli makine ve cihazların imalatı	1,641	Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	2,282
Metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı	1,515	İnşaat	2,236
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	1,434	Elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üretimi ve dağıtımı	2,224
Oteller ve lokantalar	1,415	Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması	2,221
Tekstil ürünleri imalatı	1,370	Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer, örülerek yapılan maddelerin imalatı	2,209
Basım ve yayım; plak, kaset v.b. kayıtlı medyanın çoğaltılması	1,312	Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı	2,163
Derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı	1,309	Gıda ürünleri ve içecek imalatı	2,150
Tütün ürünleri imalatı	1,245	Tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı	2,144

Eğitim hizmetleri	1,241	Tütün ürünleri imalatı	2,121
Sağlık işleri ve sosyal hizmetler	1,221	Diğer ulaşım araçlarının imalatı	2,044
Suyun toplanması, arıtılması ve dağıtılması	1,209	Tekstil ürünleri imalatı	1,983
Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer, örülerek yapılan maddelerin imalatı	1,201	Suyun toplanması, arıtılması ve dağıtılması	1,969
İnşaat	1,153	Metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı	1,931
Motorlu kara taşıtı , römork ve yarı-römork imalatı	1,149	Sağlık işleri ve sosyal hizmetler	1,893
Tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı	1,141	Kara, Su, Hava ve Boru Hattı Taşımacılığı ve İletişim	1,886
Mobilya ımalatı; b.y.s. diğer imalat	1,093	Balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili hizmetler	1,787
Diğer ulaşım araçlarının imalatı	1,088	Toptan ve Perakende Ticaret	1,740
Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması	1,063	Madencilik, Petrol ve Doğalgaz Çıkarımı	1,666
Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı	1,041	Diğer Hizmetler	1,614
B.y.s. makine ve teçhizat imalatı	1,027	Sigorta ve Emeklilik Fonları Dahil Mali Hizmetler	1,566
Balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili hizmetler	1,027	Tarım, Avcılık ve Ormancılık	1,526
Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı	1,015	Eğitim hizmetleri	1,438

Ek 4: İzmir Bölgesi Hirschman Kategorileri

	Toplam İleri Bağlantı İndeksi	Toplam Geri Bağlantı İndeksi	Kategori I	Kategori II	Kategori III	Kategori IV
Tarım, Avcılık ve Ormancılık	1,017	0,704			**X**	
Balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili hizmetler	0,474	0,825				**X**
Madencilik, Petrol ve Doğalgaz Çıkarımı	1,933	0,769			**X**	
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	0,662	0,993				**X**
Tütün ürünleri imalatı	0,575	0,979				**X**
Tekstil ürünleri imalatı	0,633	0,916				**X**
Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması	0,491	1,026		**X**		
Derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı	0,604	1,111		**X**		
Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer, örülerek yapılan maddelerin imalatı	0,555	1,020		**X**		
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	0,842	1,054		**X**		
Basım ve yayım; plak, kaset v.b. kayıtlı medyanın çoğaltılması	0,606	1,102		**X**		
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	**1,357**	**1,169**	**X**			
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	**2,095**	**1,116**	**X**			
Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı	0,974	1,142		**X**		
Metalik olmayan	0,699	0,892				**X**

diğer mineral ürünlerin imalatı						
Ana metal sanayii	**2,343**	**1,258**	**X**			
Makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayii	0,829	1,193		**X**		
B.y.s. makine ve teçhizat imalatı	0,474	1,055		**X**		
Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı	0,468	1,073		**X**		
B.y.s. elektrikli makine ve cihazların imalatı	0,758	1,127		**X**		
Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı	0,480	0,999				**X**
Tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı	0,527	0,990				**X**
Motorlu kara taşıtı , römork ve yarı-römork imalatı	0,530	1,325		**X**		
Diğer ulaşım araçlarının imalatı	0,502	0,943				**X**
Mobilya ımalatı; b.y.s. diğer imalat	0,505	1,202		**X**		
Yeniden değerlendirme	**1,157**	**1,307**	**X**			
Elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üretimi ve dağıtımı	**1,641**	**1,027**	**X**			
Suyun toplanması, arıtılması ve dağıtılması	0,558	0,909				**X**
İnşaat	0,533	1,032		**X**		
Toptan ve Perakende Ticaret	3,173	0,804			**X**	
Oteller ve lokantalar	0,653	1,062		**X**		
Kara, Su, Hava ve Boru Hattı Taşımacılığı ve İletişim	2,244	0,871			**X**	
Sigorta ve Emeklilik Fonları Dahil Mali Hizmetler	0,864	0,723				**X**
Eğitim hizmetleri	0,573	0,664				**X**
Sağlık işleri ve sosyal hizmetler	0,564	0,874				**X**
Diğer Hizmetler	3,106	0,745			**X**	

Ek 5: İzmir Sektörel İstihdam Tahminleri

SEKTÖR	**TÜRKİYE** (bin kişi)	**İZMİR** (bin kişi)
Tarım, avcılık ve ormancılık	4 944	82
Balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili hizmetler	79	6
Madencilik, petrol ve doğalgaz çıkarımı	115	3
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	490	49
Tütün ürünleri imalatı	19	4
Tekstil ürünleri imalatı	551	13
Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması	595	33
Derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı	77	6
Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer, örülerek yapılan maddelerin imalatı	108	4
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	64	10
Basım ve yayım; plak, kaset v.b. kayıtlı medyanın çoğaltılması	104	6
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	15	4
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	119	17
Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı	214	13
Metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı	268	16
Ana metal sanayii	151	12
Makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayii	351	30
B.y.s. makine ve teçhizat imalatı	336	19
Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı	2	0
B.y.s. elektrikli makine ve cihazların imalatı	118	8
Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı	30	1
Tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı	36	3
Motorlu kara taşıtı , römork ve yarı-römork imalatı	200	12
Diğer ulaşım araçlarının imalatı	90	1
Mobilya ımalatı; b.y.s. diğer imalat	286	43
Yeniden değerlendirme	5	1
Elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üretimi ve dağıtımı	72	3
Suyun toplanması, arıtılması ve dağıtılması	19	2
İnşaat	1 243	57
Toptan ve perakende ticaret	3 575	311
Oteller ve lokantalar	998	108
Kara, su, hava ve boru hattı taşımacılığı ve iletişim	1 089	75
Sigorta ve emeklilik fonları dahil mali hizmetler	260	14
Eğitim hizmetleri	920	30
Sağlık işleri ve sosyal hizmetler	594	39
Diğer hizmetler	3 059	137
TOPLAM	21193	1171
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.		

Ek 6: Çoğaltanlar

	Üretim Çoğaltanı	Gelir Çoğaltanı	İstihdam Çoğaltanı	Vergi Çoğaltanı	İthalat Çoğaltanı
Tarım, Avcılık ve Ormancılık	1,53	0,13	21	0,21	0,21
Balıkçılık, balık üretme ve yetiştirme çiftliklerinin işletilmesi ve balıkçılıkla ilgili hizmetler	1,79	0,17	21	0,08	0,18
Madencilik, Petrol ve Doğalgaz Çıkarımı	1,67	0,21	10	0,18	0,23
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	2,15	0,20	21	0,15	0,27
Tütün ürünleri imalatı	2,12	0,28	11	0,09	0,23
Tekstil ürünleri imalatı	1,98	0,24	22	0,15	0,46
Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması	2,22	0,28	34	0,12	0,28
Derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı	2,41	0,24	28	0,16	0,71
Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer, örülerek yapılan maddelerin imalatı	2,21	0,20	32	0,10	0,54
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	2,28	0,25	17	0,09	1,54
Basım ve yayım; plak, kaset v,b, kayıtlı medyanın çoğaltılması	2,39	0,27	21	0,06	0,53
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	2,53	0,19	10	0,18	0,87
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	2,42	0,24	12	0,12	0,78
Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı	2,47	0,24	18	0,10	0,62
Metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı	1,93	0,22	21	0,11	0,30
Ana metal sanayii	2,73	0,19	12	0,07	5,01
Makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayii	2,58	0,23	32	0,08	1,99
B,y,s, makine ve teçhizat imalatı	2,29	0,25	22	0,07	1,33
Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı	2,32	0,24	15	0,06	2,90
B,y,s, elektrikli makine ve cihazların imalatı	2,44	0,24	18	0,07	1,27
Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı	2,16	0,25	16	0,13	2,28
Tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı	2,14	0,26	33	0,06	2,52
Motorlu kara taşıtı , römork ve yarı-römork imalatı	2,87	0,23	19	0,07	2,09
Diğer ulaşım araçlarının imalatı	2,04	0,28	23	0,06	2,48
Mobilya ımalatı; b,y,s, diğer imalat	2,60	0,25	42	0,08	1,65

Yeniden değerlendirme	2,83	0,22	21	0,06	16,25
Elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üretimi ve dağıtımı	2,22	0,22	7	0,08	0,18
Suyun toplanması, arıtılması ve dağıtılması	1,97	0,21	9	0,04	0,45
İnşaat	2,24	0,29	22	0,10	0,76
Toptan ve Perakende Ticaret	1,74	0,24	23	0,07	0,14
Oteller ve lokantalar	2,30	0,22	22	0,10	0,22
Kara, Su, Hava ve Boru Hattı Taşımacılığı ve İletişim	1,89	0,16	9	0,16	0,20
Sigorta ve Emeklilik Fonları Dahil Mali Hizmetler	1,57	0,32	9	0,08	0,13
Eğitim hizmetleri	1,44	0,71	24	0,04	0,07
Sağlık işleri ve sosyal hizmetler	1,89	0,46	29	0,05	0,14
Diğer Hizmetler	1,61	0,30	15	0,05	0,14

İZKA
İzmir Kalkınma Ajansı
Development Agency

Şehit Fethi Bey Caddesi No:49/1 Birlik Plaza Kat:3 - 35210 Gümrük / İzmir
T: +90 232 489 81 81 • F: +90 232 489 85 05
info@izka.org.tr • **www.izka.org.tr**