



T.C.
CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Ekonometri Anabilim Dalı

ELAZIĞ ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
SEKTÖRLER ARASI GİRİDİ-ÇIKTI ANALİZİ

Yüksek Lisans Tezi

Mücahit NAMLI

Sivas

Nisan 2016

CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Ekonometri Anabilim Dalı

**ELAZIĞ ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ SEKTÖRLER
ARASI GİRDİ-ÇIKTI ANALİZİ**

Yüksek Lisans Tezi

HAZIRLAYAN

Mücahit NAMLI

DANIŞMAN

Prof. Dr. Ziya Gökcalp GÖKTOLGA

Sivas

Nisan 2016

KABUL VE ONAY

Üniversite: : Cumhuriyet Üniversitesi
Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü
Ana Bilim Dalı : Ekonometri Ana Bilim Dalı
Bilim Dalı : İstatistik
Tezin Başlığı : Elazığ Organize Sanayi Bölgesi Sektörler Arası Girdi Çıktı Analizi
Savunma Tarihi : 07/04/2016
Danışmanı : Prof. Dr. Ziya Gökalp GÖKTOLGA

Unvanı - Adı Soyadı

İmza

Jüri Başkanı : Prof. Dr. Osman KARKACIER



Üye : Prof. Dr. Ziya Gökalp GÖKTOLGA

Üye : Doç. Dr. Necati Alp ERİLLİ



Oy Birliği

Oy Çokluğu

Mücahit NAMLI tarafından hazırlanan "Elazığ Organize Sanayi Bölgesi Sektörler Arası Girdi Çıktı Analizi" başlıklı tez, kabul edilmiştir./..../.....

Prof. Dr. Metin BOZKUŞ
Enstitü Müdürü

ETİK İLKELERİNE UYGUNLUK BEYANI

Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü bünyesinde hazırladığım bu Yüksek Lisans tezinin bizzat tarafımdan ve kendi sözcüklerimle yazılmış orijinal bir çalışma olduğunu ve bu tezde;

- 1- Çeşitli yazarların çalışmalarından faydalandığımda bu çalışmaların ilgili bölümlerini doğru ve net biçimde göstererek yazarlara açık biçimde atıfta bulunduğumu;
- 2- Yazdığım metinlerin tamamı ya da sadece bir kısmı, daha önce herhangi bir yerde yayımlanmışsa bunu da açıkça ifade ederek gösterdiğimi;
- 3- Başkalarına ait alıntılanan tüm verileri (tablo, grafik, şekil vb. de dahil olmak üzere) atıflarla belirttiğimi;
- 4- Başka yazarların kendi kelimeleriyle alıntıladığım metinlerini, tırnak içerisinde veya farklı dizerek verdiğim yine başka yazarlara ait olup fakat kendi sözcüklerimle ifade ettiğim hususları da istisnasız olarak kaynak göstererek belirttiğimi,

beyan ve bu etik ilkeleri ihlal etmiş olmam halinde bütün sonuçlarına katlanacağımı kabul ederim.

Mücahit NAMLI

TEŞEKKÜR

Bu tez konusunu seçmemde bana yardımcı olan aynı zamanda engin bilgi birikimiyle birlikte sürekli hoşgörölü tavrıyla çalışmalarım boyunca bana yol gösteren ve hiç bir zaman desteğini esirgemeyen çok kıymetli hocam Prof. Dr. Ziya Gökalg GÖKTOLGA'ya çok teşekkür ederim. Yine çalışmalarım sırasında bilgilerinden yararlandığım Ahmet SEL'e ve maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen annem Lamiye NAMLI' ya ve babam Hilmi NAMLI' ya teşekkürü bir borç bilirim.





İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR DİZİNİ	vii
TABLolar LİSTESİ.....	iv
ÖZET.....	iii
ABSTRACT	xiii
1. GİRİŞ	1
KONU İLE İLGİLİ LİTERATÜR TARAMASI	3
2. MATERYAL VE YÖNTEM.....	7
2.1. Materyal.....	7
2.2. Yöntem	7
2.2.1. Örneklem Kapsamı ve Seçimi.....	7
2.2.2. Toplulaştırma	8
3. ELAZIĞ BÖLGESİNİN GENEL TANITIMI	11
3.1. Elazığ İlinin Sosyo- Ekonomik Yapısı.....	11
3.2. Elazığ İlinin Sanayi Yapısı.....	11
3.3. Elazığ İlinin Ticaret Yapısı	12
3.4. Elazığ ili nüfus yapısı.....	13
3.5. Elazığ İli İstihdam Verileri.....	14
3.6. Elazığ Organize Sanayi Bölgesi Arazi Dağılımı	14
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	17
4.1. İşletme Yapıları	17
4.2. İşletmelerde Teknoloji Düzeyi	20

4.3. Altyapı ve Çevre.....	22
5. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİNİN SEKTÖREL YAPISAL ANALİZİ....	23
5.1. Elazığ Organize Sanayi Bölgesi Sektörleri	24
5.1.1. Tarım-Gıda sektörü	24
5.1.2. Plastik sektörü	24
5.1.3. Tekstil sektörü	25
5.1.4. Madencilik sektörü	25
5.1.5. Kimya sektörü	26
5.1.6. İnşaat Sektörü	26
5.1.7. Ağaç ve Mobilya sektörü.....	26
5.1.8. Metal sektörü	27
6. GİRDİ-ÇIKTI ANALİZİ	29
6.1. Girdi-çıkıtı Analizinin Özellikleri	30
6.2. Endüstriler Arası İşlemler Akım Tablosu (Girdi-Çıkıtı Tablosu)	30
6.3. Teknik Katsayılar Matrisi (A matrisi)	33
6.4. Leontief Ters Matrisi ($A - \mathbf{1}$) - $\mathbf{1}$	34
6.5. Toplam Üretim Etkileri	35
6.6. İleri ve Geri Bağlantı Etkileri	36
6.7. Toplam Temel Girdi Etkileri	38
6.7.1. İstihdam Katsayılar Matrisi	38
6.7.2. Gelir Katsayılar Matrisi.....	39
7. ELAZIĞ ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ SEKTÖRLERİ GİRDİ -ÇIKTI ANALİZİ.....	43
7.1. Sektörler Arası İşlemler Tablosu.....	43
7.2. Elazığ Organize Sanayi Bölgesi Sektörleri Girdi Katsayıları (Teknoloji matrisi).....	44

7.3. Bazı Önemli Yapısal Katsayılar	46
7.4. Üretim Çoğaltanları	47
7.5. İstihdam Çoğaltanları	51
7.6. Gelir çoğaltanları	53
8. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	57
KAYNAKÇA	61
ÖZGEÇMİŞ.....	65





KISALTMALAR DİZİNİ

EOSB	: Elazığ Organize Sanayi Bölgesi
OSB	: Organize Sanayi Bölgesi
AR-GE	: Araştırma ve Geliştirme
G-Ç	: Girdi-Çıktı
CEFIC	: Avrupa Kimya Sanayi Konseyi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TİM	: Türkiye İhracatçıları Merkezi
PLASFED	: Plastik Sanayicileri Federasyonu
ISIC	: International Standart Industrial Classification (Uluslararası Sanayi Sınıflama Standartları)
KOSGEB	: Küçük ve Orta Ölçekli Sanayiyi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
CEFIC	: Avrupa Kimya Konseyi



TABLolar LİSTESİ

Tablo 2. 1. EOSB Sektörel Bazda Ankete katılım Durumları	7
Tablo 2.2. EOSB ISIC Revize 3 Sektörel Bazda Dağılımı	10
Tablo 3.1. Elazığ İli İhracat Rakamları	12
Tablo 3.2. Elazığ İli Genel Nüfus Dağılımı	13
Tablo 3.3. Elazığ İli İlçe ve İlçelere Göre Kadın ve Erkek Nüfus Dağılımı.....	13
Tablo 3.4. Elazığ İli İş Gücü Oranları.....	14
Tablo 3.6. Sektörel Olarak Alan Dağılımı (m2)	15
Tablo 4.1. İşyeri Sayısı, İstihdam ve Brüt Katma Değer	17
Tablo 4.2. İşletmelerin Hukuki Yapıları	18
Tablo 4.3. İşletmelerin Kapasite Kullanım Oranları (%).....	19
Tablo 4.4. İşletme Yetkililerinin Eğitim Durumlarının İncelenmesi	19
Tablo 4.5. Yönetici Statülerinin İncelenmesi (%).....	19
Tablo 4.6. İşletmelerin Teknolojik Yenilik Durumu (%)	21
Tablo 4.7. İşletmelerin Teknoloji Temin Yeri (%)	21
Tablo 4.8. İşletmelerin AR-GE Çalışmalarının Kaynakları (%).....	22
Tablo 5.1. Elazığ İlinin Tarım Sektörü İstihdam Değerleri	24
Tablo 6.1. Endüstriyel İşlemler Tablosu	32
Tablo 6.2. Teknik Katsayılar Matrisi (A matrisi)	33
Tablo 6.3. (1- A)-1 Leontief Ters Matrisi	35
Tablo 6.4. Sektörlerin Geri ve İleri Bağlantı.....	36
Tablo 6.5. Dolaylı Etki Üretim	37
Tablo 6.6. İstihdam Katsayı Matrisleri	38
Tablo 6.7. Gelir Katsayı Matrisi.....	39
Tablo: 7.1 Elazığ Organize Sanayi Bölgesi Endüstriyel İşlemler Tablosu....	41

Tablo 7.2. Girdi Katsayılar Matrisi (A Matrisi)	45
Tablo 7.3. Temel Faktör Katsayıları	46
Tablo 7.4. Girdi-Çıktı Modeli (1-A) Leontief Matrisi	48
Tablo 7.5. Girdi-Çıktı Modeli Leontief Ters Matrisi	49
Tablo 7.6. EOSB Sektörleri Toplam Etki Üretim	50
Tablo 7.7. Doğrudan ve Dolaylı Etki	51
Tablo 7.8. İşgücü Katsayıları Matrisi	52
Tablo 7.9. İstihdam Çoğaltanı	53
Tablo 7.10. Gelir Katsayılar Matrisi	54
Tablo 7.11. Gelir Çoğaltanları	54

ÖZET

Girdi-çıkıtı modelleri ekonominin hem bir bütün olarak hem de sektör düzeyinde incelenmesine olanak sağlamaktadır. Girdi-çıkıtı analizi ile sektörlerin ileri ve geri bağlantıları hesaplanarak bu sektörler arasındaki yapısal ilişkiler incelenebilmektedir. Sektörlerin ekonomik yapı içerisinde yer ve önemi en doğru şekilde tespit edilerek, faaliyet halinde buldukları bölge için ileriye yönelik tahminler yapıp karar vermede önemli rol oynamaktadır.

Bu çalışmada Elazığ Organize Sanayi Bölgesinde bulunan sektörlerin ileri ve geri bağlantıları hesaplanarak sektörler arasındaki yapısal ilişkiler incelenmiştir. Çalışmamızda araştırma verileri firmalar ile görüşülerek anket tekniği ile elde edilmiştir. Elde edilen verilerden yola çıkarak bölgede bulunan sektörler için toplulaştırma işlemi yapılmıştır. ISIC(İnternatiol Standart İndustrial Classification) revize 3 kriterlerine göre uygun 8 sektör altında toplulaştırılmıştır. Bu sektörler Tarım ve gıda, plastik, tekstil, maden, kimya sanayi, inşaat, ağaç ve mobilya ve son olarak metal sanayi olarak belirlenmiştir. Araştırma da girdi-çıkıtı analizinin tanımı yapılmış ve uygulanma şekli anlatılmıştır. Elazığ Organize Sanayi Bölgesine ait girdi-çıkıtı tablosu oluşturularak bu tablodan girdi katsayılar matrisi, leontief matrisi ve leontief ters matrisi elde edilerek sektörler arası analizler yapılmış ve sektörler arası ileri ve geri bağlantı etkileri hesaplanmıştır. Analiz sonuçlarına göre bölgenin kilit sektörleri bulunarak bu sektörlerin il ekonomisine katkıları belirlenip bölge için önerilerde bulunulmuştur. Yapılan analiz sonuçlarına göre bölgedeki sektörlerin üretimini artırmada üretim çoğaltan sektörün inşaat, istihdam artırmada en çok katkıyı sağlayan sektörün tarım ve gıda, gelir çoğaltan sektörün ise ağaç ve mobilya sektörü olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Girdi-çıkıtı analizi, kilit sektörler, çoğaltanlar



ABSTRACT

Input-output models enable to be examine both completely and sector level of economy. Structural relationships among these sectors with input-output analysis back and forth connections of sectors through calculate can be examined. It has an important role in deciding the place and the importance within economical structure of sectors by detecting the most correct way operating region to make forward predictions.

Structural relationships among these sectors through calculate back and forth connections of based sectors in Elaziğ Organized Industrial Site in this study is examined. Research data was obtained with survey techniques through interview with company in our study. For based sectors in region with obtained datas were taken action for consolidation . ISIC (İnternatiol Standart İndustrial Classification) was consolidated according to revise 3 criterion under suitable 8 sectors. These sectors are determined agriculture and food, plastic, textile, mineral, chemical industry, construction, tree and furniture and finally as metal industry. Analysis of input-output is defined and application shape is narrated in the study. Input-output connection effects among sectors and analyses to be done among sectors by obtain leantief inverse matrix and matrix of leantief, input factor matrix from this table, as compose table of input-output belonging to Elaziğ Organized Industrial Site was calculated. According to analysis results, as region's key sectors by finding these sectors economy of state determined for region are given advices. According to made analysis results, increasing sectors of production in region multiplier sector building, the most contribution is agriculture and food in increasing employment, multiplier income sector is tree and furniture.

Key words: input-output analysis, key sectors, multipliers



1.GİRİŞ

Gelişmekte olan ülkelerin kalkınmalarında organize sanayi bölgeleri önemli rol oynamaktadır. Bu bölgelerde faaliyet gösteren sektörlerin geliştirilmesi için bazı çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalardan biride girdi-çıkıtı analizidir. Girdi-çıkıtı analizi sanayi bölgelerinde faaliyet gösteren sektörler ve bu sektörler arasında ki ilişkilerin bulunmasına yardımcı olarak bölgede faaliyet gösteren sektörlerin gelişmesine yönelik çalışmalara katkı yapmaktadır. Literatürde birçok girdi-çıkıtı analizi tanımı vardır. Bu tanımlardan bazıları şöyledir;

En temel şekliyle girdi çıkıtı modelleri lineer denklem sistemleri içeren ve her biri ekonominin içinde var olan endüstriyel ürünlerin dağılımını tanımlar (Miller Ronald, vd. , 2009:1).

Günümüz ekonomileri üretim ve ekonomi yönünden sürekli ilişki içinde bulunan sektörlerden oluşmaktadır. Sektörler arası mal ve hizmet akımı, üretime katkıda bulunan iç ve dış faktörlerin karşılıklı ilişkileri en genel anlamda üretim yapısını oluştururlar. Bu ilişkilerin incelenmesi çağdaş ekonomi biliminde girdi çıkıtı yaklaşımı olarak adlandırılmaktadır (Kepenek, 1977:1).

Girdi-çıkıtı modelleri en basit tanımıyla, ekonomik yapıyı oluşturan üretim ve tüketim birimleri arasındaki karşılıklı bağlaşımayı ekonomi çapında, çok sektörlü ve nicel olarak inceleyen, matematiksel yapısı basit birer genel denge modelidirler. Firmaların ve hane halklarının davranışlarını analizin odak noktasına alan mikro iktisadi analiz ve ekonomiyi bir bütün olarak ele alan makro iktisadi analizden farklı olarak, girdi-çıkıtı analizinin odak noktasında iktisadi faaliyet birimi olarak sektörler ve özellikle sektörler arasındaki ara girdi alışverişleri yer alır. Üretken sektörlerin çıktılarının üretim ve kullanımının ekonomi çapında, sektörel düzeyde ve nicel olarak incelenmesine olanak vermesi açısından, girdi-çıkıtı modelleri, özellikle ampirik nitelikli sorunların analizinde kısmi ve bütünsel analizler arasındaki önemli boşluğu doldurur ve onları tamamlarlar (Aydoğuş, 1999: 1-2).

Siyasi karar verme sürecinde girdi-çıkıtı analizi anahtar resim olan herhangi bir sektörün işgücü pazarının önemini hesaplamada sıkça kullanılır. Bu yöntem

karmaşık fayda-maliyet analizini yapmadan daha kolay anlaşılabilir bir yöntemdir (Bergmann, 2006: 3).

Bu çalışmada EOSB’de faaliyet gösteren sektörlerin bölge ekonomisindeki yapısal durumunu ortaya koymak hedeflenmiştir. Ayrıca bölgedeki kilit sektörlerin hangileri olduğunu ve bu sektörlerin gelişmesinde diğer sektörler ile nasıl bir bağlantısı olduğu ortaya koyularak. Elazığ ilinin yatırımlarına bir yön gösterici olmak amaçlanmıştır.

Elazığ organize sanayi bölgesinde faaliyet gösteren sektörlerin 2015 yılı mali verileri kullanılarak endüstriler arası işlem tabloları oluşturulup, sektörler arası ilişkiler girdi-çıkıtı yöntemi ile analiz edilmiştir. EOSB’deki sektörlerin ISIC revize 3 kriterine göre toplulaştırılması yapılmıştır. Başlangıç olarak OSB’nin endüstriyel işlemler tablosu hazırlanmış ve ardından leontief matrisine ve leontief ters matrisine ulaşılmıştır. Bölgenin üretim istihdam ve gelir çoğaltanları hesaplanmıştır.

Çalışma toplamda sekiz bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde giriş ve araştırmanın tanımı yapılmıştır. İkinci bölümde araştırmanın materyal ve yöntemi belirlenmiştir. Üçüncü ve dördüncü bölümlerde araştırma bölgesi tanıtılarak, araştırma bulguları verilmiştir. Beşinci bölümde organize sanayi bölgesindeki sektörlerin yapısal analizleri yapılmıştır. Altıncı bölümde ise yöntem olarak kullanılan girdi-çıkıtı analizi anlatılmıştır. Yedinci bölümde ise Elazığ Organize Sanayine ait endüstriyel işlemler tablosu oluşturularak bu tablodaki katsayılar yorumlanmıştır. Son bölüm olan sekizinci bölümde ise yapılan analizler hakkında sonuç ve önerilerde bulunulmuştur.

KONU İLE İLGİLİ LİTERATÜR TARAMASI

İlk girdi-çıktı analizi Rus asıllı Prof. Wassily W. Leontief'in 1930 yılında ABD ekonomisinin yapısal analizi ile ilgili yaptığı çalışmadır. 1947 yılında ise Amerikan ticaret strüktürünün analizini yapmıştır. Yaptığı bu çalışmada ABD'nin sermayeden yana yoğun ürünleri ihraç ve emekten yana yoğun ürünleri ithal etmesi gerekir sonucuna ulaşmıştır. Prof. Wassily W. Leontief'in bu saptaması tarihe leontief paradoksu olarak geçmiştir.

Karkacier (2001) çalışmasında, Tokat ilinde tarıma dayalı sektörlerin 2000 yılındaki mali verilerini kullanarak oluşturulan girdi-çıktı tablosunda, tarıma dayalı 44 firma sektörel olarak 7 ana başlık altında toplulaştırılmış ve sektörlerin yapısal analizleri incelenmiştir. Daha sonra ise emek, istihdam ve üretim çoğaltanlarını bulanarak bölge hakkında değerlendirmeler yapılmıştır.

Göktolga (2004) çalışmasında, Türkiye'de gıda sanayisinin yapısal analizi girdi-çıktı yöntemiyle değerlendirilmiştir. Çalışmasında 1979 -1985-1990-1996 mali yıllarını temel alarak endüstriyel işlemler tablosu oluşturulmuştur. Sektörlerin üretim ve istihdam çoğaltanları bulunarak süreç içerisindeki gelişimi karşılaştırılmıştır. Sektörlerin ileri ve geri bağlantılarının incelenmesi sonucunda gıda ve tarım sektörünün üretim çoğaltanlarının yüksek olduğu belirlenmiştir.

Sel (2015) çalışmasında, Sivas organize sanayi bölgesinde faaliyet gösteren firmaların 2014 mali verileri kullanılarak sektörler arası girdi-çıktı analizi yapılmıştır. Bölgede ki sektörlerin üretim, gelir ve istihdam çoğaltanları bulunup bölgedeki kilit sektörler belirlenmiştir.

Ersungur (1996) çalışmasında, Erzurum ana bölge olarak Erzurum alt bölgesi uygulama alanı olarak seçilmiştir. Bu çalışmada öncelikli olarak iktisadi planlama, bölge ve bölge planlaması ile ilgili kavramlar açıklanarak girdi-çıktı modeli tanıtımı yapılmıştır. Uygulama alanı olarak seçilen Erzurum alt bölgesinin sosyo-ekonomik gelişme düzeyi verilmiş ve alt bölgenin girdi-çıktı tablosu oluşturulmuştur.

Özışık (2009) çalışmasında, hizmet sektöründe çarpan katsayılarının girdi-çıktı analiz yöntemiyle belirlenmesi üzerinde yaptığı çalışmasında TÜİK tarafından hazırlanan 2002 yılına ait girdi-çıktı tabloları kullanarak sektörel çarpan katsayılarını

hesaplanmıştır. Bu sayede hizmet sektörünün sektörler içerisinde yeri ve önemi belirlenmiştir.

Toraman (1973) çalışmasında, Doğu Marmara Bölgesi girdi-çıkıtı analizi ile bu bölgedeki ekonomik bağınlaşmayı araştırmıştır. Çalışmanın sonucunda bölgedeki tüzel ve kamu kişileri için önemli yatırım ipuçlarının olduğunu vurgulamıştır.

İlhan (2008) çalışmasında, TÜİK tarafından hazırlanan girdi-çıkıtı tabloları ve ithalat verilerini kullanarak. Türk inşaat sektörünü ele almıştır. Girdi-çıkıtı analizi ile ithalata bağımlılığı araştırmıştır.

Aydoğuş, vd. (2012) çalışmalarında, İzmir Bölgesi için girdi-çıkıtı analizi uygulamasıyla bölgesel girdi-çıkıtı modeli oluşturulmuştur. Çalışma sonucunda bölgenin gelir, istihdam, vergi ve ithalat çoğaltanları hesaplanarak kilit sektörler belirlenmiştir.

Çınar (1993) çalışmasında, Türkiye'nin ekonomik yapısı üzerinde önemli bir konuma sahip olan petrol sektörünün diğere sektörlerle olan ilişkileri irdelenmeye çalışılmıştır. Tük tarafından hazırlanan girdi-çıkıtı tabloları kullanılmıştır. Petrol sektörünün Türkiye ekonomisinde ki genel görünümü güncel bilgilerle açıklanmaya çalışılmıştır.

Küçükkiremitçi (2013) çalışmasında, Türkiye ve Avrupa Birliğı üyesi ülkelerin üretim yapılarının girdi-çıkıtı analizi ve benzeşme testleri yöntemiyle karşılaştırılması yapılmıştır. Tezde 2002 yılı girdi-çıkıtı tablosu kullanılarak. Türkiye ekonomisi tüm doğrudan, toplam ve kısmi bağılantı katsayılarının yardımıyla analiz edilmiştir.

Özeş (2012) çalışmasında, çevresel girdi-çıkıtı tablosu kullanılarak. Ulaşım sektörü ve hane halkı tüketiminde enerji ikamesi ve sera gazı emisyon etkilerini ortaya koymayı amaçlamıştır.

Jones (1997) "Input –output modelling and resource use projection" isimli çalışmasında girdi-çıkıtı analizini tarım, sanayi ve hizmet sektörlerini kullanarak üç sektörlü modelle örnek tablo üzerinde açıklamıştır. Çalışmada girdi katsırlar matrisini leontief matrisi ve ters matris ile ilgili açıklamalarda bulunmuştur. Sektörlerin doğrudan ve dolaylı katkıları ayırımı yapılarak açıklanmıştır.

Dilber (2004) çalışmasında, girdi-çıktı analizi yardımıyla tekstil ve konfeksiyon sanayinin 1980'den sonraki dönemde Türkiye Ekonomisi içindeki rolü ve endüstriler arası bağılılığı incelenmiştir.

Leistritz L F and Dean A B (1998) "Economic contribution of the sugarbeet industry to economy of Nort Dakota and Minnesota" isimli çalışmalarında şeker pancarı tarımı sonucu ortaya çıkan şeker sanayi ve bu sektörün harcamalarının ve gelirlerinin ekonomide yarattığı katkılar girdi-çıktı analizi ile belirlenmiştir.

Bergmann Holger (2006) çalışmasında, Girdi-Çıktı analizi ile Almanya'da Hamburg yakınlarında olan "Alte Land" bölgesindeki tarım sektörünün önemini göstermek amacı ile, ithalat faktörlerindeki marjinal değişimi incelemiş bu sektör üzerindeki istihdam etkisini göstermiş ve bölge için tarımın önemini vurgulamıştır.

Çondur ve Evlimoğlu (2007) çalışmalarında, madencilik sektörünün Türkiye ekonomisindeki yeri ve önemini girdi-çıktı analizi yöntemiyle ele almışlardır.

Ekşioğlu (2012) çalışmasında, kültürel sermaye ve ekonomik kalkınma arasındaki ilişkinin girdi-çıktı analizi ve fayda maliyet analizi ile Türkiye değerlendirilmesini yapmıştır.



2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

Veriler, anket tekniği ile Elazığ Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren firmalardan 2015 yılı mali verileri alınarak gerçekleştirilmiştir. Resmi kurumlarca yayınlanan ikincil kaynaklardan da veri alınarak bu araştırma desteklenmiştir.

Ankette, sektörlerin hammadde ve ara mal kullanımları bu hammadde ve ara malların temin edildikleri yer ve sektörler belirlenmiştir. Sektörler üretim yapmak için iş gücü, enerji, su, ulaşım gibi temel faktörlere ihtiyaç duymaktadır. Ankette firmaların temel faktörlere ve diğer faktörlere yaptıkları ödemeler de yer almaktadır. Her sektörün çıktılarının verildiği diğer sektörler, yer olarak (il içi, il dışı ve yurtdışı) olmak üzere parasal değerleri de ankette görülmektedir. Sektörlerle ilgili oluşturulmuş resmi istatistikler TÜİK, TIM vb. gibi yerlerden temin edilmiştir. Elde edilen veriler Excel programı kullanılarak veri girişleri yapıldıktan sonra Elâzığ Organize Sanayi Bölgesinin sekiz sektörlü endüstriyel işlemler tablosu oluşturulmuştur.

2.2.Yöntem

2.2.1.Örneklem Kapsamı ve Seçimi

Çalışmada Elazığ Organize Sanayi Bölgesin’de faaliyet gösteren firmaların sektörel bazda ankete katılım durumları Tablo 2.1.de verilmiştir.

Tablo 2.1. EOSB Sektörel Bazda Ankete Katılım Durumları

SEKTÖRLER	TOPLAM İŞYERİ	KATILIM
TARIM-GIDA	11	8
PLASTİK	10	6
TEKSTİL	3	3
MADEN	17	11
KİMYA SANAYİ	9	9
İNŞAAT	12	7
AĞAÇ VE MOBİLYA	14	9
METAL SANAYİ	19	15
TOPLAM	95	68

Elazığ Organize Sanayi Bölgesi için gerçekleştirdiğimiz anket çalışması genel toplamda % 71,5 katılım oranı ile yapılmıştır. OSB’de aktif halde 103 tane firma bulunmaktadır. Bunlardan 95 tanesi üretim yapmakta geriye kalan 8 tane firma ise sadece pazarlama ve toptancılık alanında faaliyet göstermektedir. Ankete katılmayan 27 tane firma ise bilgilerini paylaşmak istemediklerinden veri alınmamıştır.

Elazığ Organize Sanayi Bölgesin’de üretim yapan iş yerlerinin sektörel olarak dağılımı ISIC (International standart Industrial Classification) revize 3 kriterleri esas alınarak sınıflandırılmıştır. Anketleri yapılan 68 iş yerinin sektörel dağılımları başlıklar altında toplanılmıştır.

2.2.2.Toplulaştırma

Girdi-çıkıtı analizinde sektörlerin her birinin ayrı ayrı ele alınması analiz alanını genişletmektedir. İncelenen sektörlerin her birinin talep ve arzı endüstriyel işlemler tablosunda görülmektedir. Buda hesaplamalarda karışıklığa ve sonuca gitmede sorun teşkil etmektedir. Sektörler arası toplulaştırma sayesinde sektörleri benzer özelliklerine göre başlıklar altında toplamak bize işlem kolaylığı sağlayacaktır.

Her endüstrinin, belirli bir teknikle tek ve homojen bir mal üretmesi G-Ç modelinin temel varsayımlarından biridir. Ekonomideki homojen bir malın bir endüstri başlığı altında toplanması, endüstri sayısını on binlere yükseltecek ve çözümü güç sorunlar doğuracaktır. Aslında G-Ç akım tablosundaki endüstri sayısı ne kadar çok olursa, tablonun bir iktisat politikası aracı olarak güvenilirliği o ölçüde artar. Ancak, binlerce endüstriyi bir tabloda toplamanın doğuracağı güçlükler nedeniyle, belirli mallar tek bir endüstri başlığı altında toplanır (Bocutoğlu, 1990:42).

Ekonomide çok sayıda mal üretilen bileceği gerçeği göz önüne alınırsa sektör sayısının çok yüksek rakamlara varması gerekecek ve çözümü olanaksız sorunlarla karşılaşabilecektir. Aslında ideal olarak, her mal veya hizmetin ayrı birer sektör veya endüstri olarak girdi-çıkıtı tablolarında yer alması düşünülebilir. Fakat hem gerekli istatistik verilerin toplanması düzenlemesinin yaratacağı sorunlar, hem de işlem hacminin olağan üstü boyutlu olması nedeniyle, böylesi bir üç sektör sınıflaması mümkün olmadığı gibi gerekli değildir. Bu bakımdan veri toplanmasında ve hesaplamalarında kolaylık sağlanabilmesi için sektörler benzer özelliklerine göre

sınıflandırmak ya da gruplandırmak ve sektör sayılarını azaltmak gerekir. (Aydoğuş, 1990:27)

Elazığ Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren 11 sektör bulunmuştur. Bu sektörler şu şekilde oluşmaktadır;

1. Tarım ve Gıda Ürünleri
2. Tekstil
3. Mobilya ve Ağaç Ürünleri
4. Plastik
5. Mermer
6. Döküm
7. Isıtma Soğutma ve İklimlendirme Sistemleri
8. Elektrik Pano, Motor İmalatı
9. Güneş Enerjisi
10. Treyler, Römork ve Kasa Üretimi
11. İnşaat

Başlıklar altında toplanan sektörler arasında ara mal kullanımları ve firma sayıları göz önüne alınarak bu sınıflama ISIC revize 3 sektörel dağılımları esas alınarak yeniden düzenlenerek 8 ana başlık altında toplanmıştır.

1. Tarım ve gıda ürünleri ile içecek imalatı.
2. Madencilik ve taş ocağı
3. Tekstil ürünleri ve giyim eşyası imalatı
4. Plastik imalatı
5. Ana metal sanayi ile metal eşya sanayi
6. Kimyasal madde ve yapı kimya maddelerinin imalatı
7. Ağaç ve mobilya üretimi
8. Yapı ve inşaat

Tablo 2.2. EOSB ISIC Revize 3 Sektörel Bazda Dağılımı

TARIM –GIDA	-Süt hayvancılığı ve diğer hayvancılık; Hayvansal ürünlerin üretimi -Tarım ve hayvancılıkla ilgili hizmet faaliyetleri, süt imalatı -Öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta ve nişastalı ürünlerin ve hazır hayvan yemleri imalatı. Diğer gıda ürünlerinin imalatı -İçecek imalatı.
PLASTİK	- Plastik ürünlerin imalatı - İç ve dış lastik imalatı; lastiğe sırt geçirilmesi ve yeniden işlenmesi - Diğer kauçuk ürünleri imalatı.
TEKSTİL	-İplik, dokuma ve tekstil -Diğer tekstil ürünleri imalatı -Örme ve tığ işi kumaşlar ve ürünleri imalatı -Giyim eşyası imalatı
MADEN	-Madencilik ve taş ocakçılığı (Mermer) -Metal cevherleri madenciliği -Diğer madencilik ve taş ocakçılığı
KİMYA SANAYİ	-Temel kimyasal maddelerin imalatı -Birincil formlarda ve sentetik kauçuk plastik imalatı) -Diğer kimyasal ürünlerin imalatı -Sunı ve sentetik elyaf imalatı
İNŞAAT	-Bina inşaatı malzemeleri -Bina tesisatı
AĞAÇ VE MOBİLYA	-Mobilya imalatı -Diğer imalat (sunta, tahta, kereste imalatı)
METAL SANAYİ	-Ana demir ve çelik imalatı -Temel değerli ve demir dışı metallerin imalatı -Metallerin Döküm -Makine ve teçhizat üretimi -Diğer fabrikasyon metal ürünlerinin imalatı, metal işleme hizmeti faaliyetleri

Kaynak: ISIC (International standart Industrial Classification) revize 3

3. ELAZIĞ BÖLGESİNİN GENEL TANITIMI

Elazığ Organize Sanayi Bölgesi'nin ve Elazığ ilinin ekonomik ve sosyal yapıları çeşitli veriler ile desteklenerek bu bölümde yer almaktadır.

3.1. Elazığ İlinin Sosyo-Ekonomik Yapısı

Elazığ ili, Doğu Anadolu Bölgesinin güneybatısında, Yukarı Fırat Bölümünde yer almaktadır. 9153 km² bulan yüzölçümü ile Türkiye topraklarının %0,12'sini oluşturmaktadır. Doğudan Bingöl, kuzeyden (Keban Baraj Gölü aracılığı ile) Tunceli, batı ve güney batıdan (Karakaya Baraj Gölü aracılığıyla) Malatya, güneyden ise Diyarbakır illerinin arazileri ile çevrilidir. Türkiye'nin büyük baraj göllerinden olan Keban Barajı bu il sınırları içerisinde. Ülkemizin en büyük su kaynaklarından olan Fırat ve Murat nehirleri ile yine bu nehirler üzerine kurulmuş bulunan ve ülkemizin en büyük ikinci ve üçüncü barajları olan Keban ve Karakaya Barajlarının yer aldığı Elazığ; su kaynakları bakımından oldukça zengin bir bölge olarak dikkat çekmektedir. Bu baraj gölleri ile Hazar Gölü; özellikle tarım, su ürünleri yetiştiriciliği ve turizm açısından büyük öneme sahiptir. Karakoçan-Golan jeotermal kaynakları önemli yer altı kaynakları olup sağlık turizmi açısından da önemli bir potansiyel arz etmektedir (Fırat Kalkınma Ajansı, 2015).

3.2.Elazığ İlinin Sanayi Yapısı

Elazığ ekonomisinde ilk sırada yer alan maden-taş ve toprak sanayisini demir ve demir dışı metal, tarım ve gıda sektörü, mobilya ve orman ürünleri, plastik ile genel imalat sektörleri takip etmektedir. Elazığ ilinde faaliyet gösteren sektörel dağılımlar ise şöyledir: Gıda maddeleri üretimi, tarım aletleri–damper–dingil üretimi, demir dışı metaller sanayi, tuğla üretimi, çimento–prefabrik ve beton yapı elemanları üretimi, dokuma ve tekstil sanayi, mobilya ve ahşap sanayi, tüp dolum tesisleri, yem üretim sanayi, plastik üretim tesisleri, mermer üretimi, döküm sanayi, cam ürünleri üretimi, tıbbi malzeme üretimleri, temizlik ürünleri imalatı, kâğıt ve kartona yönelik imalat, dalgıç pompa imalatı, çelik eşya üretim, ısıtma sistemleri imalatı, soğuk hava tesisleri, madencilik sanayi, tesisleridir (Fırat Kalkınma Ajansı, 2015).

3.3. Elazığ İlinin Ticaret Yapısı

Tablo 3.1. Elazığ İli İhracat Rakamları

ELAZIĞ İLİ İHRACAT RAKAMLARI (2014)	(1000\$)
Ağaç Mamulleri ve Orman Ürünleri	2.387
Çelik	763
Çimento Cam Seramik Ve Toprak Ürünleri	110
Demir ve Demir Dışı Metaller	430
Deri ve Deri Mamulleri	5
Diğer Sanayi Ürünleri	30
Elektrik - Elektronik	3
Fındık ve Mamulleri	2
Halı	5
Hazır Giyim ve Konfeksiyon	133
Hububat, Bakliyat, Yağlı Tohumlar ve Mamulleri	821
İklimlendirme sanayi	904
Kimyevi Maddeler ve Mamulleri	2.944
Kuru Meyve ve Mamulleri	35
Maden ve Metaller	206.671
Makine ve Aksamları	1.044
Meyve Sebze Mamulleri	92
Toplam	227.893

Kaynak: www.tim.org.tr

Tablo 3.1. incelediğinde, Elazığ ilinin 2014 yılında yaklaşık 227.893.000 dolarlık bir ihracat hacmi olduğu görülmektedir. Yapılan ihracat hacmine göre Türkiye sıralamasında 46. sırada yer almaktadır. Bölge ihracatında ise en yüksek payın maden ve metaller olduğu görülmektedir. Maden ve metallerin ihracatta ilk sırayı almasında yer altı kaynakları bakımından Elâzığ ilinin zengin olması ve organize sanayi bölgesi dışında Elâzığ ilinde faaliyette bulunan birçok mermer ocakları ile demir ve krom fabrikalarının bulunmasıdır.

3.4. Elazığ ili nüfus yapısı

Nüfus bölgelerin kalkınmasında ve gelişmelerinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Tablo 3.2.de Elazığ ilinin 2014 yılı genel nüfus dağılımları görülmektedir.

Tablo 3.2. Elazığ İli Genel Nüfus Dağılımı

	Toplam	Erkek	Kadın
Elazığ il nüfusu	568.753	281.583	287.17
Elazığ il/ilçe merkez nüfusu	424.994	210.378	214.616
Elazığ belde ve köyler nüfusu	143.759	71.205	72.554

Kaynak: www.tuik.gov.tr

Elazığ, merkez ilçe ile birlikte 11 ilçe, 537 köy ve 709 mezra yerleşmesinden oluşmaktadır. TÜİK tarafından adrese dayalı nüfus sayımı sonucunda 2014 verilerine göre toplam nüfus 568. 753 kişi olarak görülmektedir.

Elazığ nüfusunun % 74,72'lik kısmı il ve ilçe merkezlerinde, % 25,28'lik kısmı ise köy ve beldelerde yaşamaktadır.

Tablo 3.3. Elazığ İli İlçe ve İlçelere Göre Kadın ve Erkek Nüfus Dağılımı

	Erkek nüfus	Kadın nüfus	Toplam
MERKEZ	203.488	208.732	412.22
KOVANCILAR	19.782	20.008	39.79
KARAKOÇAN	14.518	14.366	28.884
PALU	10.155	9.88	20.035
ARICAK	7.898	7.408	15.306
BASKİL	7.03	7.436	14.466
MADEN	6.128	6.332	12.46
SİVRİCE	4.308	4.549	8.857
KEBAN	3.362	3.669	7.031
ALACAKAYA	3.566	3.319	6.885
AĞIN	1.348	1.471	2.819
TOPLAM	281.583	287.17	568.753

Kaynak: www.tuik.gov.tr

Elazığ'ın merkez ilçeden sonra en çok nüfusu olan ilçeleri Kovancılar, Palu ve Karakoçan ilçeleridir.

3.5. Elazığ İli İstihdam Verileri

Elazığ ili istihdam verileri Tablo 3.4.de verilmiştir. Tabloya göre iş gücüne katılma oranı % 53,10 olarak görülmektedir. İşsizlik oranı ise % 7,80'dır

Tablo 3.4. Elazığ İli İş gücü Oranları

İşgücüne Katılma Oranı	İşsizlik Oranı	İstihdam Oranı
%53,10	%7,80	%48,30

Kaynak: www.tuik.gov.tr

3.6. Elazığ Organize Sanayi Bölgesi Arazi Dağılımı

Tablo 3.5.de Elazığ Organize Sanayi Bölgesine ait alan dağılımları görülmektedir. Bölgenin fiziksel olarak firma ihtiyaçlarını karşılaması OSB'leri için önemlidir.

Tablo 3.5. Elazığ Organize Sanayi Bölgesi Alan Dağılımı

Sanayi parselleri	2.205.959	m^2
Eğitim ve sosyal tesisler	102.950	m^2
Arıtma tesisi	9.564	m^2
Yeşil alan	153.400	m^2
Park ve spor tesisleri	71.106	m^2
Su deposu	2	Parsel
Trafo binası ve arsası	17	Parsel
Cami	3.463	m^2
Faaliyette	1.867.243	m^2
İnşaat Halinde	194.195	m^2
Proje halinde	144.500	m^2

Tablo 3.5.de alan dağılımı incelediğinde toplam alanın % 84'ü sanayi parseli için ayrılırken % 16'lık kısmı ise yeşil alan eğitim ve sosyal tesisler vb. yerler için

ayrılmıştır. Sanayi parseli için ayrılan yerlerin % 84'ünde üretim yapan firmalar, % 8'de ise inşaat halindeki firmalar % 6'sında ise proje halinde bekleyen firmalar bulunmaktadır.

Tablo 3.6.Sektörel Olarak Alan Dağılımı (m²)

Sektör	Kapalı alan
Tarım- gıda	44.800
Plastik	43.800
Tekstil	17.500
Madencilik	35.600
Kimya sanayi	32.116
İnşaat	21.200
Ağaç ve mobilya	44.000
Metal sanayi	57.260
Toplam	296.270

Tablo 3.6. İncelediğinde 68 firmanın toplam kapalı alanı 296.200 m²dir. Sektörlerin bölge içindeki alanlarına bakıldığında, metal sanayi üretim alanı büyüklüğü bakımından en yüksek alana sahip sektördür.



4.ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırmanın bu bölümünde işletmelerin ekonomik özelliklerine ek olarak yapısal özellikleri de incelenmiştir. Böylelikle sektörlere genel bir pencereden bakarak daha iyi bir değerlendirme imkânı bulunmuştur.

4.1. İşletme Yapıları

Elazığ Organize Sanayi Bölgesin’de işletmelerin bazı özellikleri göstergeler ile ortaya konulmuştur. Tablo 4.1.e göre incelenen 68 iş yerinde yaklaşık 2195 kişi çalışmaktadır. En fazla faaliyet gösterilen firma sayısı metal ve maden sektöründe görülmektedir. Firma başına istihdam sayısına bakıldığında, tekstil firmaları 47 kişiye yakın istihdam sayısı ile birinci sıradadır. En düşük istihdam sayısı ise yaklaşık 20 kişi ile inşaat sektörü gelmektedir.

Brüt katma değer ise sektörleri yapısal olarak tanımak açısından önemli bulgulardır. Brüt katma değer içerisinde sermaye faizleri, amortismanlar, kâr, işçi ücretleri ve dolaylı vergileri içerir. Brüt katma değere bakıldığında maden ve mobilya sektörü başı çekerken bir iş gücüne düşen katma değer mobilya sektöründe en yüksek durumdadır.

Tablo 4.1. İşyeri Sayısı, İstihdam ve Brüt Katma Değer

Sektör	İş yeri sayısı	Çalışan sayısı	Brüt katma değer (TL)	Bir iş gücüne düşen katma değer (TL)
Tarım-gıda	8	248	7.715.000	31.108
Plastik	6	167	5.926.000	35.485
Tekstil	3	140	4.496.300	32.116
Maden	11	409	18.836.300	46.054
Kimya sanayi	9	200	6.226.200	31.130
İnşaat	7	135	3.561.600	26.382
Ağaç ve mobilya	9	369	18.557.000	50.289
Metal sanayi	15	527	12.648.600	24.011

Anket yapılan 68 işletmeden alınan verilere göre işletmelerin hukuki yapıları incelenmiş ve alınan cevaplar Tablo 4.2.de gösterilmiştir. İşletmelerin %83'ü limited şirketlerinden oluşmaktadır.

Tablo 4.2. İşletmelerin Hukuki Yapıları

İşletmelerin hukuki durumu	ADET	(%)
Limited şirket	57	%83
Anonim şirket	11	%17

Kapasite planlaması işletmeler için önemle durulması gereken bir konudur. İşletmeler kapasiteleri doğrultusunda üretim yaparlar. Doğru yapılmış bir kapasite planlaması işletmeleri rekabet piyasasında diğer işletmelere karşı daha güçlü hale getirmektedir.

EOSB'sindeki işletmelerin kapasite kullanım oranları Tablo 4.3.de gösterilmiştir. Tüm işletmelerde tam kapasite çalışma oranı % 40,3'dür. İşletmeler genelinde kapasite kullanım oranı % 82,2 olarak belirlenmiştir. İncelenen sektörler içerisinde en yüksek kapasite kullanım oranı % 93 ile ağaç ve mobilya sektöründe görülürken bunu % 89 oranı ile tarım ve gıda sektörü takip etmektedir. Kapasite kullanım oranı en düşük sektörler ise % 75 ile kimya sektörü ve bunu takiben % 78 oranı ile metal sanayi gelmektedir.

İşletmelerin tam kapasite çalışmama nedenleri arasında birinci sırada talep yetersizliği gelmektedir. Özellikle kimya ve metal sanayinde ise talep yetersizliği yanında kalifiye eleman yetersizliği eklenebilir. Bu sektörlerin kapasite kullanım oranlarının artırılmasına yönelik çalışmalar yapılabilir. Talep yetersizliğinin en başlıca nedenlerinden biri kuşkusuz ürünlerin tanıtım ve pazarlamasında sıkıntı yaşanılmasıdır. Bunu için il içerisinde ve ülke dışında gerekli tanıtım ve pazarlama etkinliklerine işyerleri teşvik edilmesi tavsiye edilebilir. Kalifiye eleman konusunda gerekli eğitim veren kurs yerlerinin çoğaltılarak bu alana önem verilmesi ve gerekli iş gücü için eleman yetiştirilmesine destek olunması, firmaların istihdam artışlarında da etkin rol oynar.

Tablo 4.3.de işletmelerin kapasite kullanım oranları Tablo 4.4.de işletme yetkililerinin eğitim durumları verilmiştir.

Tablo 4.3. İşletmelerin Kapasite Kullanım Oranları (%)

Sektörler	Kapasite kullanım oranları (%)
Tarım-gıda	89,0
Plastik	80,0
Tekstil	86,0
Maden	80,0
Kimya sanayi	75,0
İnşaat	82,0
Ağaç ve mobilya	93,0
Metal sanayi	78,0
Genel	82,25

Tablo 4.4. İşletme Yetkililerinin Eğitim Durumlarının İncelenmesi

Eğitim durumları	Sayı
İlköğretim	4
Lise	25
Üniversite	36
Yüksek lisans	3

Yapılan ankette firmaların yönetici durumları ve görev yapan kişilerin eğitim durumları da incelenmiştir. Buna göre 68 işyeri üzerinde yapılan inceleme sonucunda işletme yetkililerinin %52 oranında üniversite mezunu oldukları görülmektedir.

Tablo 4.5. Yönetici Statülerinin İncelenmesi (%)

Profesyonel	% 70
İşyeri sahibi	% 30

Tablo 4.5 incelendiğinde firmaların %70 düzeyinde profesyonel yöneticiler ile işlerini takip ettikleri gözlenmiştir. İşyerlerinin %30 düzeyinde ise iş sahipleri kendi işlerini kendileri takip etmektedir. Bir yönetici seçmeme nedenleri sorusuna verilen cevap ise kendi işlerini daha sağlıklı takip edecekleri düşüncesi olduğu görülmüştür.

Araştırma sırasında işletmelerin yapısal özelliklerinden ön plana çıkan bazı özellikler sözel olarak şu şekilde özetlenebilir. Ankette yer alan sorulara verilen cevaplara göre işletmenin başka yerde şubesi ya da üretim biriminin olup olmadığıdır. Buna göre incelenen tüm işletmelerin %70'nin başka yerde veya başka ilde şubesi bulunmamaktadır. İşletmelerin yatırım aşamasında teşvik kullanımıyla ilgili ise %25'nin teşvik kullanmış olduğu gözlenmiştir ve yatırım aşamasında devlet desteği almıştır, ancak büyük çoğunluğu KOSGEB ve diğer kuruluşlardan ise büyüme ve gelişme alanında teşvik kullanmıştır.

4.2. İşletmelerde Teknoloji Düzeyi

Üretim yapan sektörlerde işgücünün toplamda artmasına rağmen emeğe yapılan ödemeler artan teknolojik gelişmelerle düşmektedir. Firmalar rekabet piyasasında diğer rakiplerinden geri kalmamak için makine sanayisinde ve bulunduğu sektördeki teknolojik gelişmeleri yakından takip etmektedirler.

Genellikle iş yeri sahipleri işlerini daha kısa zamanda daha az hata yapan ve en az maliyetle üretime katkı sağlayan makine üretimine geçiş yapmıştır. Günümüz rekabet koşullarında teknoloji firmalar çok önemli bir konuma sahiptir. Firmalar rekabet piyasasında yarışa bilmek için, teknoloji geliştirme çabaları da kaçınılmaz hale gelmiştir. İşletmeler teknolojilerini geliştirmek için çeşitli yöntemlere başvurumaktadırlar. İşletmelerde bu açıdan AR-GE çalışmalarına hem imalat kısmında hem de ürünlerin geliştirilmesi kısmında hız vermektedirler. Yapılan anket araştırmamızda EOSB'de bulunan firmaların AR-GE çalışmaları ile ilgili görüşleri ve destek aldıkları kuruluşlar sorgulanmıştır, aynı zamanda imalat sırasında kullandıkları makinelerin teknoloji ve temin yeri gibi sorgulamalar da yapılmıştır.

EOSB işletmelerinde teknoloji düzeyi anketlerden elde edilen bilgilere göre işletmedeki makinelerin %55'i 5 yaş ve üzeridir. 5 yaşından küçük olan makine

sayısı %45'dir. Makinelerin %65'i yerli, %35'i ithaldir. Bu bağlamda üretim aşamasında kullanılan makinelerin çoğunluğunun yerli makineler olması dikkat çekmektedir.

Tablo 4.6. İşletmelerin Teknolojik Yenilik Durumu (%)

Kullanılan teknoloji	Dağılımı (%)
En son	%13
Yeni	%78
Eski	%9

İşletmelerde kullanılan teknoloji düzeyi anketlerden elde edilen verilere göre düzenlenmiştir. İşletmelerin %78'i yeni teknoloji %13'ü en son teknoloji %9'u ise eski teknolojiyi düzeyinde üretim yaptıkları belirlenmiştir. Eski teknoloji kullananların yeni teknolojiye geçmem nedenleri sorulduğunda mali yetersizlik ve kullandıkları teknolojinin ihtiyaçlarını karşıladığı cevapları alınmıştır.

Tablo 4.7. İşletmelerin Teknoloji Temin Yeri (%)

Teknolojinin temin yeri	Tüm teknolojilerdeki payı (%)
Yerli	%79
Tamamen ithal	%12
Kendi bilgi birikimim	%9
Toplam	%100

İşletmelerin kullandıkları teknolojiyi nerden temin edildiği sorusuna verilen cevaplarda ilk sırayı %79'u yerli teknoloji, %9'luk kısmı ise ithal teknoloji ve %12'si kendi bilgi birikimleri ile üretim yaptıkları görülmektedir.

EOSB'de bulunan firmalara anket sırasında yöneltilen diğer bir soru ise AR-GE çalışmalarına verdikleri önem ve bu çalışmalarda destek aldıkları kuruluşlar var ise bunlar, hangi kuruluşlar olduğudur. İşletmelerin verdikleri cevaplara göre %88'nin AR-GE çalışmaları ile ilgili çalışmaları bulunmaktadır. %12'lik kısmın ise AR-GE çalışmaları için herhangi bir çalışmaları bulunmadıkları görülmektedir. AR-

GE çalışmalarında alınan %12’lik hayır cevabının nedeni sorusuna verilen cevaplar sırasıyla gerekli zamanlarının olmaması ve AR-GE ile ilgili gerekli bilgi ve desteği temin edemedikleridir. Genel olarak incelendiğinde AR-GE çalışmalarına genel itibari ile önem verilmektedir. İşletmelerin AR-GE çalışmalarının kaynakları Tablo 4.8.de verildiği gibidir. AR-GE çalışmalarında yararlanılan kaynaklarda ilk sırayı %75 ile araştırmayı kendileri yapan işyerleri gelmektedir. Tabloya görünüş itibari ile bakıldığında dışarıdan alınan destek % 25’dir. AR-GE çalışmalarının özel kuruluşlardan ve üniversitelerden alınacak destek ile daha sistemli ve verimli olabileceği düşünülmektedir

Tablo 4.8. İşletmelerin AR-GE Çalışmalarının Kaynakları (%)

AR-GE YARARLANILAN KAYNAKLAR	DAĞILIMI (%)
Kendi işyerleri	%75
Özel kuruluşlar ve kendi işyerleri	%15
Kendi işyeri ve üniversite	%10
Toplam	%100

4.3. Altyapı Ve Çevre

Organize sanayi bölgeleri şehirlerin istihdam açısında can damarı görevini görmektedir ve organize sanayi bölgelerinin sağlıklı bir şekilde faaliyet göstermesi ve işletmelerin üretim esnasında herhangi bir sorunla karşılaşmaması önemlidir. Anket araştırmamızda “işletmelere EOSB’i ihtiyaçlarınızı karşılıyor mu?” sorusuna alınan cevap %90 oranında “Evet” yönünde olmuştur. Katılımcılar; Organizenin kendi ihtiyaçlarını karşıladıklarını ve memnun olduklarını dile getirmişlerdir. %10’luk hayır cevabını veren işletmeler ise genellikle güvenlik sorunun olduğunu dile getirmişlerdir.

Genel anlamda işletmelerin atık durumları da sorgulanmıştır. Buna göre atıkların organize sanayi bölgesinin kendileri için tahsis ettikleri yere dökülmektedir. Bazı işletmeler ise atıklarını geri dönüşüme göndererek değerlendirmektedir.

5. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİNİN SEKTÖREL YAPISAL ANALİZİ

OSB'leri içinde bulunduğu firmaların farklı alanlarda yaptığı üretimler sonucunda sektörler arası bir etkileşim ortaya çıkmaktadır. Bu ekonomik etkileşimin incelenmesinde girdi-çıkıtı analizi geniş ölçüde kabulü ve önemli bir rolü vardır. Girdi-çıkıtı modeli içerdiği yöntem gereği ekonomideki sektörler arasındaki bağlantıları açıklamada gerek duyulan sonuçları verebilmektedir.

OSB, ağır sanayi kompleksleri için değil, fakat uyumlu ve birbirini tamamlayan bir üretim biçiminde olmak üzere, küçük ve orta sanayi ölçek ve boyutundaki üretim birimlerinin, kapsamlı bir plan gereğince sınırları tayin edilmiş bir alanda; yerleşme düzeni, altyapı, gerekli sosyal ve teknik hizmet ve gerekli ortak kullanım tesisleriyle beraber organize edilmiş bir bölgedir (Bilgin ve Ark, 2004:21).

Yapısal analiz amaçlandığında girdi-çıkıtı modellerinin incelenen ekonomiye uygulanması bir çözüm olacaktır. Yapısal analizin amacı, ekonomiyi meydana getiren bütün kısımların birbiri ile olan ilişki ve bağlantıları incelemektir (Korum 1963:119).

Firmaların ve hane halklarının bireysel davranışlarını analizin odak noktasına alan mikro iktisadi analiz ile ekonomiyi bir bütün olarak ele alan makro iktisadi analizden farklı olarak, girdi-çıkıtı analizinin odak noktasında iktisadi faaliyet birimi olarak sektörler ve özellikle üretici (sektörler) arasındaki ara mal alışverişleri yer alır. Üretken sektörlerin çıktılarının üretim ve kullanımının ekonomi çapında, sektörel düzeyde ve nicel olarak incelenmesine olanak vermesi açısından, girdi-çıkıtı modelleri, özellikle ampirik nitelikli sorunların analizinde kısmi ve bütünsel analizler arasındaki önemli bir boşluğu doldurur ve onları tamamlar (Aydoğuş, 2010:3).

Sektörlerin birbirleriyle karşılıklı olarak talep ve arz ettikleri mallar, ekonomide sektörler arası karşılıklı bir ilişkiye neden olmaktadır. Oluşturulan endüstriyel işlemler tablosunda sektörlerin ara mal ve nihai mal kullanımları görülmektedir. Çalışmanın bu bölümünde 8 ana başlık altında toplanan sektörlerin organize sanayi bölgesi içerisinde yarattıkları ihracat, ara girdi, brüt katma değer ve istihdam gibi yapısal özellikleri incelenmiştir.

5.1. Elazığ Organize Sanayi Bölgesi Sektörleri

Elazığ organize sanayi bölgesi ISIC revize 3 kriterlerine göre 8 sektörde toplulaştırılmıştır. Bunlar tarım-gıda, plastik, tekstil, maden, kimya sanayi, inşaat, ağaç ve mobilya, metal sanayi sektörleridir. Bu sektörlerin Türkiye'deki konumu ve EOSB bölgesindeki konumları ve yapısal özellikleri incelenmiştir

5.1.1. Tarım-Gıda sektörü

Elazığ ili tarım sektörü için bulunduğu coğrafi konum itibari ile tarıma elverişli bir bölgede yer almaktadır. Özellikle sulama konusunda zengin yer altı suları ile baraj ve göllere sahiptir. Ancak son yıllarda yaşadığı ovalardaki su sıkıntısından dolayı tarım sektöründe bir gerileme yaşanmıştır. Elazığ ilinin tarım sektörü istihdam değerleri Tablo 5.1.de verilmiştir.

Tablo 5.1. Elazığ İlinin Tarım Sektörü İstihdam Değerleri

	TARIM(%)	İSTİHDAM (kişi)
Türkiye	22,7	5.531.000
Elazığ	28,5	45.000

Kaynak: elazig.tarim.gov.tr

Türkiye de tarım sektöründe istihdam oranı %22,7 iken Elazığ ilinde bu oran %28,5 olarak görülmekte. Elazığ ilinde tarım sektöründe istihdam edilen kişi sayısı 45.000 kişi olarak görülmektedir.

OSB'de tarım ve gıda üzerinde faaliyet gösteren 8 firma bulunmaktadır ve bu sektörde 238 kişi istihdam edilmektedir. OSB'de yarattığı brüt katma değer %9,9 dur. Tüm ara girdilerin ise %13,10'u bu sektördedir.

5.1.2. Plastik sektörü

Dünya ambalaj sanayi çok geniş ve büyük bir endüstri kolu olup, plastik ambalaj sanayi de ülkelerin ekonomileri içerisinde önemli bir yere sahiptir. Plastik ambalajlar günlük hayatımızın temel bir parçası haline gelmiştir. Plastik ambalaj mamulleri üretimi payı Türkiye'de %40 oranındadır. Türkiye; 3,2 milyon üretimiyle dünya sıralamasında 9'uncu sıradadır.(www.plasfed.org.tr)

EOSB içinde plastik sektöründe faaliyet gösteren 6 firma incelenmiştir. Bu sektörde 167 kişi istihdam edilmektedir. Tüm ara girdilerin ise %5'i bu sektördedir. EOSB de yaratılan katma değer %7'sine sahiptir. EOSB içindeki ihracat payı ise %2 oranındadır.

5.1.3. Tekstil sektörü

Tekstil sektörü (Hazır giyim deri ürünleri) ülkelerin ekonomik kalkınma süreçlerinde önemli rol oynamaktadır. Tekstil ve hazır giyim sektörleri ihracatı Türkiye toplam ihracatı içindeki payı %18,3'tür. Bu sektörlerde toplamda kayıtlı 918.496 kişi istihdam edilmektedir. Tekstil ve hazır giyimin Türkiye GSYH içindeki payı %4,8'dir. (Türkiye Giyim Sanayicileri Derneği, 2015)

EOSB'de tekstil sektöründe faaliyet gösteren 3 firma bulunmaktadır. Bu sektörde 140 kişi istihdam edilmektedir. Bu sektör faaliyet gösteren firmalar genel üst giyimi ve sentetik ip üretimi üzerine faaliyet göstermektedir. EOSB içerisinde yaratılan katma değer %5,8'ne sahiptir. Tüm ara girdilerin ise %2,3'ü bu sektördedir. EOSB içindeki ihracat payı ise %2 oranındadır.

5.1.4. Madencilik sektörü

Elazığ ili maden çeşitliliğine sahip bir ildir. Hacim olarak krom ve bakır, tanınırlık olarak mermer ön plana çıkan 3 madendir, özellikle metalik maden yatakları açısından Türkiye'nin en önemli bölgelerinden bir tanesidir. Bölgedeki başlıca endüstriyel hammadde ve metalik maden yatakları başta krom ve mermer olmak üzere, bakır, kurşun, çinko, demir, manganez, şelit, florit ve kireçtaşı olarak sayılabilir. Elazığ, endüstriyel hammadde açısından da başta Alacakaya ilçesindeki Elazığ vişnesi olarak adlandırılan mermer olmak üzere önemli oluşumlara sahiptir. Mermer dışında ildeki diğer endüstriyel hammaddeler florit ve kireçtaşıdır. (Fırat kalkınma ajansı, 2015)

Türkiye geneli 2014 yılı verilerine göre 157,6 milyar dolar maden sektöründe ihracat gerçekleştirilmiştir. Madencilik sektörü ülkemiz ihracatından toplamda %2,9 pay almaktadır.

EOSB'de faaliyet gösteren 11 firma madencilik sektörü altında incelenmiştir. Bu firmaların % 90'ı mermer işlemeçiliği üzerine faaliyet gösteren firmalardır. Bu

firmalarda toplam 409 kişi istihdam edilmektedir. Bu sektörlerde üretilen mermerlerin %98'e yakını inşaat sektöründe kullanılmaktadır. Burada işlenen mermerlerin %90 düzeyi il dışı ve yurt dışına gönderilmektedir. Tüm ara malların %5,4'ü madencilik sektöründe olup il içerisindeki ihracat payı ise %10 dur. İl içerisinde yaratılan katma değer %24,4'ne sahiptir.

5.1.5 Kimya sektörü

Gelişmekte olan ülkelerde de kimya sanayi hammaddeleri ve ara mamulleri imalat sanayinde girdi olarak önemli bir yere sahiptir.

Kimya sanayi modern dünyadaki endüstriyel üretimin temel bileşenlerinden biridir. Sektör, hammadde olarak çoğunlukla petrol ürünleri ve metaller, su vs. hammadde kullanarak günümüzde 70.000'den fazla ürün elde edilmesini sağlamaktadır. CEFIC (Avrupa Kimya Sanayi Konseyi, 2007)

EOSB'de ISIC revize 3 kriterlerine göre yapılan toplulaştırma sonrasında kimya sektöründe 9 firma faaliyet göstermektedir. Bu sektörde 200 kişi istihdam edilmektedir. OSB'de yaratılan katma değer %8'ne sahiptir. EOSB içerisinde ara mal olarak girdilerin ise %12'sini oluşturmaktadır. EOSB içerisindeki ihracat payı ise %13'dür.

5.1.6. İnşaat Sektörü

İnşaat sektörünün. EOSB'de diğer sektörlerle etkileşimi en fazla olan sektör konumundadır. EOSB'de inşaat sektöründe 135 kişi istihdam edilmektedir. İnşaat sektörü toplam ara mal girdilerinin %40'nı oluşturmaktadır. Toplam katma değer %5,3'nü karşılamaktadır. EOSB içerisindeki ihracat payı ise %41'dir.

5.1.7. Ağaç ve Mobilya sektörü

Elazığ ilinde ormanlık alanların kısıtlı olması, orman ürünleri sanayinin gelişmesine engel teşkil etmemiştir. OSB'de faaliyet gösteren 9 firma bulunmaktadır ve bu sektörde 369 kişi istihdam edilmektedir.

Ağaç ve mobilya sektörünün EOSB içerisindeki ihracattaki payı %11 girdilerin ise %9,1'ni karşılamaktadır. Toplamda oluşan katma değer ise %23'üne katkı yapmaktadır. Sektör toplulaştırması sırasında ağaç işletmeciliği ile uğraşan firmalarda mobilya sektörü ile beraber incelenmiştir. Genellikle ağaç işletmeciliği ile

uğraşan firmalar maden sektörüne kereste, inşaat ve mobilya sektörüne tahta sunta vb. gibi ara mal üretimi ile uğraşmaktadırlar.

5.1.8. Metal sektörü

Metal işkolu içinde ana sanayiye oluşturan demir-çelik sektörü, birçok sektöre girdi sağladığı için sanayinin lokomotif sektörü niteliğini taşımaktadır. İldeki tarım, inşaat ve madencilik sektörleri dikkate alındığında tarım aletleri, damper, dingil ve asansör üretimi yapan firmaların çok olması göze çarpmaktadır.

Metal sektörü içerisinde incelediğimiz bu sektörün OSB içerisinde önemi büyüktür. EOSB içerisinde metal sektöründe 527 kişi istihdam edilmektedir. İhracattaki payı %13 olup, ara girdiler ise %13 düzeyindedir. Toplamda oluşan katma değerin %16'sına katkı yapmaktadır. Faaliyet gösteren firmaları gösterdiği faaliyet alanları incelediğinde bu sektörde döküm metal üretimi ve metal parçalarının kullanılarak makine ve teçhizat üretimi görülmektedir. Döküm metal üretimi ile uğraşan firmaların ihracattaki paylarının daha yüksek olduğu görülmektedir, metal sanayisindeki malların büyük bir oranı inşaat sektörüne ve yine metal sektörüne ara girdi olarak kullanıldığı görülmüyor.



6. GİRDİ –ÇIKTI ANALİZİ

Girdi-çıkıtı modelleri ekonomiyi firmalar düzeyinde değil sektörel olarak tanımlar. Girdi-çıkıtı modellerinin üzerinde kurulduğu düşünceye göre, bir sektörün üretim yapabilmesi için ara ve temel girdilere ihtiyaç duymaktadır ve bu ihtiyacı da başka sektörlerden karşılamaktadır. Bu da sektörler arasında bir ilişkiyi ortaya çıkarmaktadır. Bir sektör tarafından arz edilen mal veya hizmetin diğer sektörün üretimi için bir ara girdi veya ham madde olarak talep edilebilir. Ve o mal veya hizmeti talep eden firma üretimi gerçekleştirdikten sonra ürününü de yine ara girdi olarak diğer sektörler; nihai kullanım olarak ta tüketim ve yatırım amacıyla da hane halklarına, firmalara ve devlete verebilir. Böylece girdi-çıkıtı modellerini ekonomik yapı içerisinde sektörel ilişkilere yönelik nicel değerlerini hesaplanabilir ve hangi sektörler arasında nasıl bir ilişki olduğunu görülebilir

İktisat biliminin yeni sayılabilecek bir dalı olan endüstriler arası iktisadın Temelini girdi-çıkıtı modelleri oluşturur (Aydoğus, 1999: 1). Girdi-çıkıtı, Endüstriler arası iktisadın başlıca analiz araçlarından biri olarak II. Dünya Savaşı sırasında Wassily Leontief'in çalışmaları sonucu ortaya çıkmıştır (Korum, 1963:27).

Leontief yöntemini şöyle tanımlamaktadır: “Girdi-çıkıtı tablosu bir ülke ekonomisinin belirli bir süre, örneğin bir yıl içindeki mal ve hizmet akışlarını göstermektedir. Girdi-çıkıtı Analizi karşılıklı etkileşimin var olduğunu ve farklı ekonomik sektörlerin teslimat (çıkıtı) ve satın almalarla (girdi) birbirlerine bağlı olduklarını söylemektedir. Leontief ayrıca belirli bir mal verimini (çıkıtı) sağlayabilmek için, hangi miktarda üretim faktörlerinin (girdi) kullanılması gerektiği sorusunun yanıtını bulmaya çalışmıştır (Leontief, 1966:134).

Günümüz ekonomileri son derece karmaşık bir yapı oluştururlar. Bu yapıların teorik bir çerçevede analiz edilerek çeşitli önermelerin türetilmesi iktisat biliminin başlıca amaçları arasındadır. Ancak, ekonominin yapısına ve işleyişine ilişkin teorik önermelerin pratiğe dökülebilmesi, iktisat politikalarının ve her düzeyde planların oluşturulması, uygulanması ve sürekli olarak gözden geçirilmesi açısından, nicel iktisadi verilerin ve uygulanabilir modellerin varlığı son derece önemlidir. Girdi-çıkıtı

modelleri, uygulamaya dönük yönleri ayır basan bu tür iktisadi modellerin basında gelirler (Aydoğus, 1999:1).

6.1. Girdi-çıkı Analizinin Özellikleri

1-Girdi-çıkı tablosuyla üretim incelenir ve talep ile fazla ilgilenilmez:

“Girdi-çıkı analizi üretimle ilgilidir ve talep teorisi girdi-çıkı analizinde yer almaz ve hesaplarda dışarıdan veri olarak kabul edilir. Girdi-çıkı tabloları incelendiğinde, bu tablolarda endüstriler arası ara malı talebinin tespit edildiği görülmektedir. Bu talep, aslında tamamen üretimle ilgili ve teknolojik bir konudur. Herhangi bir malın üretimine giren ara malları miktarının tespitinden ibarettir (Özışık, 2009:59).

2-Girdi-çıkı deneye dayalı bir metottur, bir teori değildir: Girdi-çıkı analizi deneye dayalı bir inceleme tekniğidir. Girdi-çıkı tablosunda belirli bir tarihte, belirli bir ülke veya bölge ele alınır ve ele alınan ekonomi çeşitli endüstri kollarına bölünür. Yani girdi-çıkı analizinde firma değil, endüstri kavramı ile çalışılır ve endüstri seçimi yaparken, tamamen deneye dayalı ve istatistiki esaslara dayanılır (Özışık, 2009:59).

3-Girdi-çıkı analizinde genel denge kullanılır: Girdi-çıkı analizinin bir genel denge analizi olmasıyla belirtilmek istenen; bu analizde endüstriler arası bağlantıların (ara mal talebinin) hesaba katılmış olmasıdır. Analizde nihai talep ise veridir. (Çondur ve Evlimoglu, 2002:25-41).

6.2. Endüstriler Arası İşlemler Akım Tablosu (Girdi-Çıkı Tablosu)

Girdi-çıkı tablosu herhangi bir sektörün girdilerinin nereden geldiğini ve çıktılarının neye gittiğini kesin olarak ortaya koyar. Üzerinde çalışılan ekonominin yapı ve işleyişini sektörler bazında oldukça ayrıntılı olarak görebilmemizi sağlar. Ayrıca, ulusal ekonomideki öğelerin tanımlanması ve sınıflandırılmasında vazgeçilmez olan koordinasyon da yine bu tablolar sayesinde gerçekleşmektedir. Dahası, ulusal hesaplara ait birçok parametre girdi-çıkı tablolarından hesaplanabilmekte, kontrol edilip düzeltilebilmektedir (Rainer, 1989:16).

Endüstriler arası mal ve hizmet akımlarını gösterir. Girdi-çıkı tabloları, sektöre ait hesapların bir tablo şeklinde düzenlenmesiyle elde edilir. Her sektör

tabloda bir kere satır, bir kere de sütun olmak üzere iki kere yer alır. Tablonun satırlarında, o satırda yer alan sektörde üretilen çıktının nasıl kullanıldığını, yani sektörde üretilen mal ve hizmetlere olan talebin çeşitli bileşenleri, sütunlarda ise sektörün kendi çıktısını üretmek için kullandığı girdiler yer alır (Aydoğus, 1999:15).

Endüstriyel işlemler tablosu 3 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde sektörlerin birbirlerinden aldıkları hammadde miktarları gösterilmektedir alan ve veren sektörler olarak tabloda görülmektedir. Tablonun ikinci bölümünde ise sektörlerde üretilen malların nihai talep kısımları gösterilmektedir. Tablonun üçüncü bölümünde ise burada sektörlerin üretim yapmak için kullandığı diğer girdiler yer almaktadır. Sektörlerin yarattığı brüt katma değer, işçi ücretleri, ulaşım enerji gibi diğer girdiler bu kısımda yer almaktadır.

Tablo 6.1. Endüstriyel İşlemler Tablosu

Alan Sektör →		Ara Talep			Nihai Talep (I.BÖLÜM)			Toplam Çıktı		
Veren Sektör ↓		1	2	... j	... n	Toplam Ara Talep	Tüketim	İhracat	Toplam	Toplam Talep
	1		X_{11}	X_{12}	... X_{1j}	... X_{1n}	W_1	C_1	e_1	X_1
2		X_{21}	X_{22}	... X_{2j}	... X_{2n}	W_2	C_2	e_2	X_2	Y_2
...	
İ		II. BÖLÜM
...		X_{i1}	X_{i2}	... X_{ij}	... X_{in}	W_i	C_i	e_j	X_i	Y_i
...	
n		X_{n1}	X_{n2}	... X_{nj}	... X_{nn}	W_n	C_n	e_n	X_n	Y_n
Toplam Kullanım	Ara	U_1	U_2	... U_j	... U_n	$U=W$	C	E	$C+E=Y$	
DİĞER GİRDİLER	Ulaşım Enerji Diğer Toplam	B_1	B_2	... B_j	... B_n	III. BÖLÜM			
	BKD İş Gücü	A_1	A_2	... A_j	... A_n					
	Toplam	D_1	D_2	... D_j	... D_n					
	Tamamlayıcı İthalat	m_1	m_2	... m_j	... m_n					
Toplam Girdi		X_1	X_2	... X_j	... X_n					

Kaynak: Aydoğuş,1999.

Tabloda yer alan bazı simgelerin temsil ettikleri değişkenler tablodaki gibidir.

X_{ij} : i. sektörün, j. sektöre verdiği çıktı miktarı

X_i : i. sektörün nihai üretim miktarı

W_i : i. sektörün üretiminin diğer sektörler tarafından kullanılan ara girdi miktarı

U_j : j sektörünün üretiminde toplam kullandığı ara girdi miktarı

A_j : j sektörünün toplam kullandığı iş gücü miktarı

B_j : j sektörünün üretim esnasında kullandığı diğer girdi miktarları

6.3. Teknik Katsayılar Matrisi (A matrisi)

Teknik katsayılar matrisi; Girdi katsayıları matrisi ya da kısacası A matrisi diye ifade edilebilmektedir. Bu matrisin elde edilebilmesi için endüstriyel işlemler tablosundaki II. Bölüm kullanılmaktadır.

Bu bölümde satırların ve sütunların kesişim noktasında her bir sayısal değer (X_{ij}), o sütuna ait toplam girdi değerine (X_j) bölünerek sütundaki sektörlerin üretimde kullandığı girdinin katsayısı (a_{ij}) belirlenmiş olur.

$$(a_{ij}) = (X_{ij}) / (X_j)$$

Teknik katsayılar gerekli işlemler sonrasında tablo 6.2'deki gibi görünmektedir.

Tablo 6.2. Teknik Katsayılar matrisi (A matrisi)

Sektörler	1	2	.	.	j	.	.	n	Σ
1	a_{11}	a_{12}	.	.	a_{1j}	.	.	a_{1n}	A_1
2	a_{21}	a_{22}	.	.	a_{2j}	.	.	a_{2n}	A_2
.
.
.
i	a_{i1}	a_{i2}	.	.	a_{ij}	.	.	a_{in}	A_i
.
.
.
n	a_{n1}	a_{n2}	.	.	a_{nj}	.	.	a_{nn}	A_n
Σ	A_1	A_2	.	.	A_j	.	.	A_n	ΣA

Bu matris bize sektörlerin birbirinden üretim esnasında talep ve arz edecekleri girdi ve çıktı katsayılarını göstermektedir. Tablo incelendiğinde örneğin J sektörü 1

birim üretim gerçekleştirmek için A_j birim ara girdi kullanacak ve buna a_{1j} birimlik kısmını 1. sektörden a_{2j} birimlik kısmını ikinci sektörden a_{ij} birimlik kısmını i . Sektörden tedarik edecektir. A_i sektörünün birim çıktısını incelendiğinde a_{i1} kadarını birinci sektör a_{i2} kadarını ikinci sektör a_{ij} kadarını da j sektörü üretimleri için talep etmektedir.

6.4. Leontief Ters Matrisi $(A - 1)^{-1}$

$(1-A)^{-1}$ Leontief ters matrisi nihai talep birimi başına sektörlerin doğrudan ve dolaylı olarak artırmaları gereken üretim miratlarını göstermektedir. Ters matris bir çarpanlar matrisidir (Ciaschini, 1988:6).

Leontief ters matrisi girdi katsayıları matrisinden (A matrisi) farklı olarak nihai taleple çıktı düzeyleri arasındaki ilişkiyi kurar (Aydoğuş, 1999:38).

Leontief ters matrisinin elde edilmesi için ilk yapılması gereken köşegen elemanları 1 diğer elemanları 0 sıfır olan birim (I) matristen A matrisinin çıkartılması ile $(I - A)$ matrisi elde edilir. Bu matrisin tersi alınarak $(I - A)^{-1}$ leontief ters matrisi elde edilir. Leontief ters matrisinin semboller ve ifadeler ile tablo halinde gösterimi aşağıdaki gibidir.

$$I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} & a_{15} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} & a_{25} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} & a_{35} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & a_{45} \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & a_{55} \end{bmatrix}$$

$$I - A = \begin{bmatrix} 1 - a_{11} & 0 - a_{12} & 0 - a_{13} & 0 - a_{14} & 0 - a_{15} \\ 0 - a_{21} & 1 - a_{22} & 0 - a_{23} & 0 - a_{24} & 0 - a_{25} \\ 0 - a_{31} & 0 - a_{32} & 1 - a_{33} & 0 - a_{34} & 0 - a_{35} \\ 0 - a_{41} & 0 - a_{42} & 0 - a_{43} & 1 - a_{44} & 0 - a_{45} \\ 0 - a_{51} & 0 - a_{52} & 0 - a_{53} & 0 - a_{54} & 1 - a_{55} \end{bmatrix}$$

Tablo 6.3. $(1 - A)^{-1}$ Leontief ters matrisi

Sektörler	1	2	.	.	j	.	.	n	Σ
1	r_{11}	r_{12}	.	.	r_{1j}	.	.	r_{1n}	R_1
2	r_{21}	r_{22}	.	.	r_{2j}	.	.	r_{2n}	R_2
.
.
i	r_{i1}	r_{i2}	.	.	r_{ij}	.	.	r_{in}	R_i
.
.
n	r_{n1}	r_{n2}	.	.	r_{nj}	.	.	r_{nn}	R_n
Σ	R_1	R_2	.	.	R_j	.	.	R_n	ΣR

Tabloyu incelersek r_{ij} leontief ters matrisinin elemanları j sektörünün nihai talebinde ortaya çıkacak bir birimlik değişimin neden olduğu zincirleme etkiler sonucunda i sektörden aldığı toplam ara girdi miktarını göstermektedir. Örneğin herhangi bir sektörün nihai talebinde oluşacak bir artış durumunda, i sektörünün üretim artışı ile birlikte doğal olarak bu sektöre girdi sağlayan diğer sektörlerde üretim artışına gidecektir. Bunun sonucu olarak bir sektörde ortaya çıkan artış diğer sektörlerinde üretim artışlarına neden olacaktır.

6.5. Toplam Üretim Etkileri

Doğrudan ve dolaylı üretim etkilerinden oluşan toplam üretim etkilerini leontief ters matrisi sayesinde belirlenir.

Tablo 6.4. leontief matrisini bazı değerleri satır ve sütun olarak yorumlandığında satırlar; satırın ait olduğu sektörde üretilen çıktıya olan, kendi sektörü ve diğer sektörlerin ara taleplerin toplamını göstermektedirler. Satırda yer alan her sayısal değer (katsayı), sayısal değer (katsayının) ait olduğu satırdan, sayısal değer (katsayının) ait olduğu sütuna verilen birim üretim başına toplam çıktı miktarını verir. Örneğin tüm sektörlerin nihai talebinde bir birim artış meydana

geldiğinde i sektörü artan talebi karşılamak için toplam üretimini R_i kadar artıracak ve bunun r_{i1} kadarını 1. sektör, r_{i2} kadarını 2. sektör, r_{ij} kadarını da j . sektör üretimleri için talep edecektir. Bunlar bize satırın ait olduğu sektörün toplam ileri bağlantı etkilerini verir. Sütunlar ise sektörlerin üretim için kendi sektöründen ve diğer sektörlerden kullandığı ara girdi toplamını göstermektedir. Leontief ters matrisin sütunlarında yer alan her sayısal değer (katsayı) o sütunun ait olduğu sektörün, ürettiği her birimde satırlarda yer alan sektörlerden, kullandığı ara girdi toplamalarını vermektedir. Örneğin j sektörü 1 birim üretim gerçekleştirebilmek için R_j birim ara girdi kullanacak ve bunun r_{1j} birimlik kısmını 1. sektörden, r_{2j} birimlik kısmını 2. sektörden, r_{ij} birimlik kısmını ise i . sektörden tedarik edecektir. Bunlar bize sütunun ait olduğu sektörün toplam geri bağlantı etkilerini verir. Bu şekildeki değerlendirmelerle bir ekonomideki toplam sektörel ilişkiler nicel olarak ortaya konulabilmektedir.

6.6. İleri ve Geri Bağlantı Etkileri

Tablo 6.4. Sektörlerin Geri ve İleri Bağlantı

Sektörler	Toplam Üretim Etkileri (Toplam Geri Bağlantı Etkisi)	Toplam Ara Girdi Talebi (Toplam İleri Bağlantı Etkileri)
1	R_1	R_1
2	R_2	R_2
.	.	.
.	.	.
i	R_j	R_i
.	.	.
n	R_n	R_n
Σ	ΣR	ΣR

Leontief ters matrisinin satır ve sütun toplamları toplam ileri ve geri bağlantı etkisi değerlerinin hesaplanması ile elde edilir.

$R_j = r_{1j} + r_{2j} + r_{ij} + \dots + r_{jn}$ sütun toplamı elde edilir. Sütunlar toplamı o sektörlerin üretim yapması için kullanması gereken ara girdiyi gösterir.

$R_j = r_{i1} + r_{i2} + r_{ij} + \dots + r_{in}$ satır toplamı elde edilir. Satır toplam o sektörün üretimin diğer sektörler tarafından kullanılan ara girdiyi göstermektedir.

Toplam üretim etkileri sektörlerin üretimlerini gerçekleştirmek için diğer sektörlerden doğrudan yada dolaylı girdi kullanımlarını gösterir. Toplam üretim etkileri $(1 - A)^{-1}$ (leontief matrisi) ile doğrudan üretim etkileri (A matrisi) arasındaki fark dolaylı üretim etkilerini verir.

Tablo 6.5. Dolaylı Etki Üretim

Sektörler	Toplam Üretim Etkileri (R_i)	
	Doğrudan Etkiler (A_i)	Dolaylı Etkiler ($R_i - A_i$)
1	A_1	$R_1 - A_1$
2	A_2	$R_2 - A_2$
.	.	.
.	.	.
i	A_i	$R_i - A_i$
.	.	.
.	.	.
N	A_n	$R_n - A_n$
Σ	ΣA	$\Sigma R - \Sigma A$

Toplam üretim etkileri doğrudan ve dolaylı etkiler olarak iki kısımda verilmiştir. Buna göre tipik bir i sektörünün nihai talebi bir birim değiştiğinde bunun ekonomi üzerinde A_i kadar doğrudan etkisi $R_j - A_j$ kadar da dolaylı etkisi olacaktır.

6.7. Toplam Temel Girdi Etkileri

Firmaların üretim için gerek duyduğu temel faktörler vardır. Bu temel faktörler içerisinde iş gücü ödemelerini brüt katma değer, ulaşım, enerji gibi firmaların ödemek zorunda olduğu temel girdileri göstermektedir.

6.7.1. İstihdam Katsayılar Matrisi

Nihai talepteki küçük değişimler ile bunların yol açtıkları toplam emek faktörü gereksinimini hesaplamak için, öncelikle köşegenleri doğrudan emek katsayılarından oluşan, diğer elemanları sıfır olan köşegenler matrisi oluşturulur. Bu matrise doğrudan emek katsayıları matrisi denir. Doğrudan emek katsayıları matrisinin leontief matrisi ile çarpımından da sektörel ve ekonomi çapında istihdam çoğaltanları katsayılar matrisi elde edilir ki buna marjinal istihdam katsayıları matrisi denir. Marjinal istihdam katsayıları matrisinin hesaplanması ve hesaplamada kullanılan sembollerin ifade ettikleri değişkenler şöyledir:

Doğrudan emek katsayısı ile leontief ters matrisinin çarpılması sonucu tablo 6.6'daki İstihdam katsayı matrisleri oluşmaktadır. Doğrudan emek katsayısı (iş gücü katsayısı) her sektörün iş gücü değeri o sektörün toplam girdisine bölünerek elde edilir.

Tablo 6.6. İstihdam Katsayı Matrisleri

Sektörler	1	2	.	.	j	.	.	n	Σ
1	w_{11}	w_{12}	.	.	w_{1j}	.	.	w_{1n}	W_1
2	w_{21}	w_{22}	.	.	w_{2j}	.	.	w_{2n}	W_2
.
.
i	w_{i1}	w_{i2}	.	.	w_{ij}	.	.	w_{in}	W_i
.
.
n	w_{n1}	w_{n2}	.	.	w_{nj}	.	.	w_{nn}	W_n
Σ	W_1	W_2	.	.	W_j	.	.	W_n	ΣW

(W_j), sütunun ait olduğu sektörün (j sektörünün) nihai talebinde bir birimlik değişme olması halinde tüm sektörlerde yani ekonomi içerisinde ortaya çıkan toplam işgücü değişimini gösterir ki bu da sütunun ait olduğu sektörün (j sektörünün) istihdam gücünü belirlemektedir. İstihdam katsayıları matrisinin satır değerlerinin toplamı da (W_j) tüm sektörlerin nihai talebinde bir birimlik değişme olması halinde satırın ait olduğu sektörde (i sektöründe) ortaya çıkan toplam işgücü değişimini göstermektedir.

6.7.2. Gelir Katsayılar Matrisi

Nihai talepteki küçük değişmeler ile bunların yol açtıkları toplam gelir faktörünü hesaplamak için, öncelikle köşegenleri doğrudan brüt katma değer katsayılarından oluşan, diğer elemanları sıfır olan köşegenler matrisi oluşturulur. Bu matrise doğrudan gelir katsayıları matrisi denir. Doğrudan gelir katsayıları matrisinin Leontief matrisi ile çarpımından da sektörel ve ekonomi çapında gelir çoğaltanları katsayılar matrisi elde edilir ki buna gelir katsayıları matrisi denir. Gelir katsayıları matrisinin hesaplanması. Brüt katma değer katsayıları ise endüstriyel tabloda yer alan brüt katma değerlerin her bir sektörün kendi içinde toplam girdilere bölünmesi ile elde edilir. Brüt katma değer katsayıları matrisi leontief matrisi ile çarpılır ve gelir katsayısı matrisi elde edilir. Gelir katsayısı matrisini açıklamak için Tablo 6.7'deki matrisi satır ve sütun olarak aşağıda incelenmiştir.

Tablo 6.7. Gelir Katsayı Matrisi

Sektörler	1	2	.	.	.	j	.	.	.	n	Σ
1	c_{11}	c_{12}	.	.	.	c_{1j}	.	.	.	c_{1n}	C_1
2	c_{21}	c_{22}	.	.	.	c_{2j}	.	.	.	c_{2n}	C_2
.
.
.
i	c_{i1}	c_{i2}	.	.	.	c_{ij}	.	.	.	c_{in}	C
.
.
n	c_{n1}	c_{n2}	.	.	.	c_{nj}	.	.	.	c_{nn}	C_n
Σ	C_1	C_2	.	.	.	C_j	.	.	.	C_n	ΣC

Gelir katsayıları (C_{ij} 'ler), katsayının üzerinde bulunduğu sütuna ait sektörün (j sektörünün) nihai talebinde bir birim değişme olması halinde, katsayının üzerinde bulunduğu satıra ait sektörde (i sektöründe) meydana gelen toplam yani doğrudan ve dolaylı gelir değişimini gösterir. Gelir katsayıları matrisinin satır değerlerinin toplamı da (C_i) tüm sektörlerin nihai talebinde bir birimlik değişme olması halinde satırın ait olduğu sektörde (i sektöründe) ortaya çıkan toplam gelir değişimini gösterir. Gelir katsayıları matrisinin sütun değerlerinin toplamı ise (C_j), sütunun ait olduğu sektörün (j sektörünün) nihai talebinde bir birimlik değişme olması halinde tüm sektörlerde yani ekonomi içerisinde ortaya çıkan toplam gelir değişimini gösterir ki bu da sütunun ait olduğu sektörün (j sektörünün) toplam gelir etkilerini belirler.

Tablo: 7.1. Elazığ Organize Sanayi Bölgesi Endüstriyel İşlemler Tablosu

SEKTÖRLER ARAMA									NİHAİ KULLANIM				
	Tarım ve gıda	Plastik	Tekstil	Maden	Kimya sanayi	İnşaat	Ağaç ve mobilya	Metal sanayi	Toplam çıktı	Son tüketim	İhracat	Toplam	Toplam Talep
Tarım ve gıda	33.057.100	0	0	0	0	0	0	0	33.057.100	21.925.000	30.565.000	52.490.000	85.547.100
Plastik	15.600.000	7.360.000	0	0	2.050.000	840.000	5.300.000	2.056.000	33.206.000	7.600.000	8.238.100	15.838.000	49.044.000
Tekstil	0	0	8.020.000	0	0	0	13.740.000	0	21.760.000	11.350.000	7.760.500	19.110.500	40.870.500
Maden	0	0	0	19.270.000	7.800.000	41.736.000	0	693.000	69.499.000	0	30.606.000	30.606.000	100.105.000
Kimya sanayi	0	9.220.000	300.000	646.500	37.882.000	62.680.000	750.000	136.000	111.614.500	0	50.440.000	50.440.000	162.054.500
İnşaat	0	0	0	0	0	25.276.000	0	0	25.276.000	0	153.016.600	153.016.600	178.292.600
Ağaç ve mobilya	550.000	0	0	2.439.000	0	1.760.000	11.760.000	0	16.509.000	30.300.000	41.441.650	71.741.650	88.250.650
Metal sanayi	0	0	0	0	0	27.340.000	4.490.000	49.959.000	81.786.000	14.400.000	48.880.000	63.280.000	145.066.000
TOPLAM ARA KUL	49.207.100	16.580.000	9.070.000	22.355.500	47.732.000	159.632.000	36.040.000	52.844.000					
Ulaşım	2.880.000	408.000	302.000	1.062.000	454.000	308.000	1.552.000	1.176.800					
Enerji	610.000	3.270.000	628.300	1.687.000	3.322.000	441.000	930.450	8.202.000					
Su	136.000	91.000	17.000	262.350	183.200	155.000	43.200	172.000					
Diğer	645.000	1.775.000	220.600	1.470.000	1.020.000	1.055.000	618.000	1.255.000					
TOPLAM	4.271.000	4.344.200	1.167.900	4.481.350	4.979.200	1.959.000	3.143.650	10.805.800					
İşgücü	3.647.000	2.122.000	2.064.000	5.477.300	4.307.900	1.870.800	4.917.000	7.344.000					
Diğer	4.248.200	3.804.000	2.405.300	13.359.000	1.918.300	1.690.800	13.640.000	5.304.600					
Toplam -BKD	7.715.000	5.926.000	4.496.300	18.836.300	6.226.200	3.561.600	18.557.000	12.648.600					
İthalat	24.354.000	20.993.800	26.136.300	55.631.850	103.117.100	13.140.000	30.510.000	68.767.600					
TOPLAM GİRDİ	85.547.100	49.044.000	40.870.500	101.305.000	162.054.500	178.292.600	88.250.650	145.066.000					



7. ELAZIĞ ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ SEKTÖRLERİ GİRDİ –ÇIKTI ANALİZİ

Bu bölümde Elazığ Organize Sanayi Bölgesi için oluşturulan 8 sektörlü endüstriyel işlemler tablosundan yola çıkarak, bölgenin sektörler arası girdi çıktı analizi yapılmıştır. Sektörlere ait girdi katsayı matrisi, leontief ters matrisi ile istihdam, gelir ve üretim çoğaltanları bulunarak, sektörlerin bölgedeki yer ve önemi belirlenmiştir.

7.1. Sektörler Arası İşlemler Tablosu

Girdi-çıkıtı tabloları, üretim sektörleri mal ve hizmet akımlarını gösterir. Tabloların sütunları her bir sektörün üretimi için gerekli girdileri ve katma değer unsurlarına yapılan harcamaları gösterirken, satırları her bir sektörün üretimi için hangi üretim sektörlerinin ve nihai talep unsurlarının ne kadar harcama yaptığını gösterir (Yıldırım vd., 2009:103).

Tablo 7.1’de 2014 yılına ait Elazığ Organize Sanayi bölgesine ait parasal endüstriyel işlem tablosu verilmiştir. 8 sektörün ISIC revize 3’e göre toplulaştırılmış endüstriyel işlemler tablosunda her sektörün çıktılarının birleşimi o sektörün satırında görülür. Satırlarda sektörlerin ürettiği malın hangi sektörde ne kadar kullanıldığı ve ne kadarının nihai kullanıma girdiği görülmektedir. Sütunlarda ise her sektörün üretimi esnasında hangi sektörden ne kadar girdi kullandığı görülmektedir. Satır ve sütun bileşimlerine göre inşaat sektörü incelendiğinde. Plastik sektöründen 840.000 TL, maden sektöründen 41.736.000 TL, kimya sanayinden 62.680.000 TL, inşaat sektöründen 25.276.000 TL, ağaç ve mobilya sektöründen 1.760.000 TL ve metal sanayinden ise 27.340.000 TL ara girdi kullanmıştır. Üretim esnasındaki diğer girdilerine bakıldığında toplam 1.959.000 TL (Ulaşım, enerji, Su ve diğer harcamalar bulunmaktadır). Üretim yapmak için 1.870.800 TL iş gücü kullanılmıştır. Brüt katma değeri ise 3.561.600 TL’dir. Üretimi yapabilmek için gerçekleştirdiği ithalat tutarı ise 13.140.000 TL’dir. Sektörün toplam girdisi ise 178.292.800 TL’dir. Tabloda görüldüğü gibi bir sektörün çıktısı diğer sektör tarafından girdi olarak kullanılmaktadır. Buda sektörel entegrasyon açısından yoğun ilişkileri ortaya

çıkarmaktadır. İnşaat sektörünün üretim esnasında kullandığı ara girdileri inceledik şimdi ise bir sektörün çıktılarının diğer sektörlerde nasıl bir kullanıma sahip olduğunu incelemek için metal sanayinin çıktılarını inceleyelim metal sanayinin çıktısının 27.340.000 TL inşaat, 4.490.000 TL ağaç ve mobilya, 49.959.000 TL metal sanayinde girdi olarak kullanıldığı görülmektedir. Nihai kullanıma ise 14.400.000 TL çıktı gitmektedir. Görüldüğü üzere sektörler arasında döngü halinde bir etkileşim bulunmaktadır.

7.2. Elazığ Organize Sanayi Bölgesi Sektörleri Girdi Katsayıları (Teknoloji matrisi)

Endüstriyel işlemler tablosu ekonominin yapısal ilişkilerini izah ederken diğer tarafta ekonomik analizler için yararlı sonuçlar çıkartacak bulgulara ulaştırır. Teknik katsayılar bir sektörün bir birim çıktı üretmek için ekonominin diğer sektörlerinden satın almak zorunda olduğu girdilerin değerini göstermektedir Bu matrise teknik katsayılar matrisi adı verilir ya da A matrisi adı verilir. Teknik katsayı matrisi endüstriyel işlemler tablosundaki değerlerin sütunlar boyunca değerlerin toplam girdiye oranlanması ile bulunur (Jones L L, 1997:7).

Tablo7.2. Girdi Katsayılar Matrisi (A Matrisi)

SEKTÖRLER	Tarım ve gıda	Plastik	Tekstil	Maden	Kimya sanayi	İnşaat	Ağaç ve mobilya	Metal sanayi
Tarım ve gıda	0,3864	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Plastik	0,1824	0,1501	0,0000	0,0000	0,0127	0,0047	0,0601	0,0142
Tekstil	0,0000	0,0000	0,1962	0,0000	0,0000	0,0000	0,1557	0,0000
Maden	0,0000	0,0000	0,0000	0,1902	0,0481	0,2341	0,0000	0,0048
Kimya sanayi	0,0000	0,1880	0,0073	0,0064	0,2338	0,3516	0,0085	0,0009
İnşaat	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1418	0,0000	0,0000
Ağaç ve mobilya	0,0064	0,0000	0,0000	0,0241	0,0000	0,0099	0,1333	0,0000
Metal sanayi	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1533	0,0509	0,3443

Tablo 7.2 incelendiğinde en fazla girdi katsayısı 0,3864 ile tarım-gıda sektöründedir. Yani tarım-gıda sektörü 1.000.000 TL çıktı üretebilmek için 386.400 TL yine kendi sektöründen ara girdi kullanmak zorundadır. Tabloda madencilik sektörü incelendiğinde 1.000.000 TL'lik üretim yapabilmek için 0,1902 girdi katsayısı ile yine kendi sektöründen 190.200 TL girdi kullanmak zorundadır. Kimya sanayinden ise 6.400 TL, ağaç ve mobilya sektöründen ise 24.100 TL'lik bir ara girdi kullanmaktadır. Tekstil sektörü incelendiğinde tekstil sektörü 1 birim üretim yapabilmek için kendi sektöründen 0,1962 birim kimya sanayinden 0,0073 birim ara girdi kullanmaktadır. Kimya sanayinin üretiminin çıktısına olan talebi satır bakımından incelendiğinde tarım ve gıda sektörü hariç diğer tüm sektörler kimya sanayisi çıktılarını talep etmektedirler. Kimya sanayisinin çıktılarında 0,1881 birim plastik sanayi, 0,0073 tekstil sektörü, 0,0064 maden sektörü 0,2338 kimya sanayi, 0,3516 inşaat sektörü, 0,0085 ağaç ve mobilya sektörü, 0,009 birim ise metal sanayi talep etmektedir.

7.3. Bazı Önemli Yapısal Katsayılar

Girdi- Çıktı modeli analizlerinde girdi katsayıları matrisi sistem içerisinde sektörlerin bir birim çıktı üretebilmeleri için kullanmak zorunda olduğu ara girdi miktarını gösterir. Oluşturulan endüstriyel işlemler tablosu kullanılarak bazı önemli yapısal katsayılar hesaplanmıştır.

Sektörler arası işlem tablosunda temel girdiler olarak belirtilen ulaşım, enerji, iş gücü ödemeleri bu oranlamalar sonrasında temel faktör katsayıları olarak ele alınır. Sektörlerin yarattığı katma değerın sütunlar boyunca kendi sektör üretimlerine oranlamasıyla brüt katma değer katsayıları bulunur. Brüt katma değer Sektörleri yapısal olarak tanımak açısından önemli bulgular yansıtır. Brüt katma değer içerisinde sermaye faizleri, amortismanlar, kar ve dolaylı vergileri içerir. Sektörlerin temel faktör katsayıları hesaplanmıştır ve Tablo 7.3.de verilmiştir.

Tablo 7.3. Temel Faktör Katsayıları

Sektörler	Ulaşım	Enerji	İşgücü	Brüt katma değer
Tarım-gıda	0,03366	0,00713	0,04263	0,09018
Plastik	0,00832	0,06667	0,04327	0,12083
Tekstil	0,00739	0,01537	0,05050	0,11001
Madencilik	0,01048	0,01665	0,05407	0,18594
Kimya sanayi	0,00280	0,02050	0,02658	0,03842
İnşaat	0,00173	0,00247	0,01049	0,01998
Ağaç ve mobilya	0,01759	0,01054	0,05572	0,21028
Metal sanayi	0,00811	0,05654	0,05063	0,08719

Elazığ OSB içerisinde iş gücü yoğun kullanım açısından incelendiğinde ilk sırada 0,05572 iş gücü katsayısı ile ağaç ve mobilya sektörü gelmektedir. Bu sektörü takiben 0,05471 katsayısı ile madencilik sektörü gelmektedir. Ağaç ve mobilya sektörü bir örnekle açıklanırsa ağaç ve mobilya sektörünün 1.000.000 TL çıktı üretmesi için 55.720 TL değerinde iş gücü ödemesi yapması gerekecektir. En düşük iş gücü ödemesi yapması gereken sektör ise inşaat sektörü gelmektedir. İşgücü yoğun üretim teknolojilerinin başında ağaç ve mobilya sektörü gelmektedir.

Sektörler bazında brüt katma değere bakıldığında brüt katma değer katsayısı en yüksek sektör 0,21028 katsayısı ile ağaç ve mobilya sektörü görülmektedir. Ağaç ve mobilya sektörünü takiben 0,18594 ile maden sektörü gelmektedir. Bir örnekle katsayılar açıklanırsa ağaç ve mobilya sektörünün 1.000.000 TL çıktı elde ettiği zaman yaratacağı brüt katma değer 210.280 TL olacaktır. Maden sektörü ise 1.000.000 TL çıktı elde ettiği zaman yaratacağı brüt katma değer 185.940 TL olacaktır. En düşük brüt katma değere sahip sektör ise 0,01998 ile inşaat sektörüdür.

Temel faktör katsayılarına göre enerji kullanımında yoğunluk incelendiğinde. Enerji kullanımında en yoğun kullanıma sahip sektör plastik sektörü olduğu görülmektedir. Bu sektörün enerji katsayı 0,06667 en düşük enerji gereksinimi ise 0,00247 enerji katsayısı ile inşaat sektöründe bulunmaktadır. İnşaat sektöründe 1.000.000 TL'lik çıktı için 2.470 TL'lik değerinde enerji ihtiyacı doğmaktadır. Plastik sanayi ise 1.000.000 TL'lik çıktı yapması için 66.670 TL'lik bir enerji giderine gerek duymaktadır.

7.4.Üretim Çoğaltanları

Girdi-çıkıtı analizi ile sektörlerin birbirleri ile karşılıklı etkileşimi ve bir sektörde çıkan canlanmanın veya o sektördeki aksaklıkların diğer sektörlerdeki etkileşimini görüp sektörler ve gelecekleri hakkında bilgi elde edilir.

Çalışmada EOSB sektörlerinin temel girdilerini gösteren ve endüstriler arası işlemler tablosundaki sütunlarda yer alan değerlerden yola çıkılarak hesaplanan “girdi katsayılar matrisi (A) ve Leontief ters matrisi $(1 - A)^{-1}$ elemanları söz konusu sektörün diğer sektörler üzerindeki doğrudan (birinci etki) ve dolaylı (ikincil etki) katkılarını gösterir. $(1 - A)^{-1}$ girdi ters matrisinin elemanları toplam etkiyi (doğrudan+ dolaylı etki) gösterir. Girdi ters matrisi $(1 - A^{-1})$ ile girdi katsayılar matrisi arasındaki fark ise doğrudan etkiyi gösterir”(Jones L, 1997 :6).

Sektörler ekonomik yapı içerisinde birbirleriyle etkileşim içerisinde dirler. Bir sektörün çıktısı diğer sektörün üretimi için talep edilecektir. Bir örnekle açıklanırsa bir sektör nihai talebini bir birim artırdığında bu sektöre girdi sağlayan sektörlerde üretimlerini artırması gerekecektir. Böylece ekonomide bir döngü halinde sektörler arası entegrasyon ortaya çıkacaktır. Meydana gelen bu etkileşimler en baştaki

sektörün doğrudan ve dolaylı katkısı olarak ortaya çıkacaktır. Sektörel etkileşim yoluyla ortaya çıkan bu ekonomik katkıları Leontief matrisi (1-A) ve Leontief ters matrisi $(1 - A)^{-1}$ yardımıyla ortaya koymak mümkündür.

Tablo 7.4. Girdi-Çıktı Modeli (1-A) Leontief Matrisi

SEKTÖRLER	TARIM VE GIDA	PLASTİK	TEKSTİL	MADEN	KİMYA SANAYİ	İNŞAAT	AĞAÇ VE MOBİLYA	METAL SANAYİ
TARIM VE GIDA	0,6136	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
PLASTİK	-0,1824	0,8499	0,0000	0,0000	-0,0127	-0,0047	-0,0601	-0,0142
TEKSTİL	0,0000	0,0000	0,8038	0,0000	0,0000	0,0000	-0,1557	0,0000
MADEN	0,0000	0,0000	0,0000	0,8198	-0,0481	-0,2341	0,0000	-0,0048
KİMYA SANAYİ	0,0000	-0,1880	-0,0073	-0,0064	0,7662	-0,3516	-0,0085	-0,0009
İNŞAAT	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,8582	0,0000	0,0000
AĞAÇ VE MOBİLYA	-0,0064	0,0000	0,0000	-0,0241	0,0000	-0,0099	0,8667	0,0000
METAL SANAYİ	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,1533	-0,0509	0,6556

A matrisini birim matrsten çıkartarak (1-A) leontief matrisini elde edilmiştir. Üretim, istihdam ve gelir çoğaltanlarının hesaplanması. Bölgelerin ileriye yönelik çalışmalarında ve kalkınma planlamalarına yardımcı olur. Şimdi (1-A) matrisinin tersini alarak leontief $(1 - A)^{-1}$ matrisini elde edelim.

Girdi-çıktı modelinde (1-A) matrisinin tersi alınarak nihai talebi karşılayacak denge üretim düzeyleri belirlenir. Yukarıdaki tablodan türetilerek hesaplanan $(1 - A)^{-1}$ leontief ters matrisleri verilmiştir. $(1 - A)^{-1}$ girdi ters matrisinin elemanları toplam etkisi(doğrudan ve dolaylı etki) gösterir. Girdi ters matrisi $(1 - A)^{-1}$ ile girdi katsayılar matrisi arasındaki fark ise dolaylı etkiyi göstermektedir.

Tablo7.5. Girdi-Çıktı Modeli Leontief Ters Matrisi

SEKTÖRLER	TARIM VE GIDA	PLASTİK	TEKSTİL	MADEN	KİMYA SANAYİ	İNŞAAT	AĞAÇ VE MOBİLYA	METAL SANAYİ
TARIM VE GIDA	1,62978	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
PLASTİK	0,35184	1,18092	0,00018	0,00264	0,01966	0,02079	0,08355	0,02558
TEKSTİL	0,00237	0,00009	1,24414	0,00665	0,00042	0,00457	0,22350	0,00005
MADEN	0,00515	0,01723	0,00071	1,23559	0,07790	0,37074	0,00264	0,00949
KİMYA SANAYİ	0,08653	0,28988	0,01197	0,01139	1,31058	0,54343	0,03557	0,00822
İNŞAAT	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1,16518	0,00000	0,00000
AĞAÇ VE MOBİLYA	0,01223	0,00048	0,00002	0,03432	0,00216	0,02357	1,15382	0,00026
METAL SANAYİ	0,00095	0,00004	0,00000	0,00266	0,00017	0,27436	0,08954	1,52531

Leontief ters matrisinin katsayılarının satır ve sütun toplamları, nihai talebin üretim çoğaltanlarını verir. Sütun toplamı; bir sektörün nihai talebindeki 1 birimlik artışın sistemde yer alan sektörlerin üretim (çıktı) miktarlarında yol açacağı toplam etkiyi (doğrudan+ dolaylı etki) o sektörün sütun toplamları verir. Satır toplamı; nihai talep üretim çoğaltanı açısından farklı bir anlam taşır. Girdi-çıktı sistemindeki sektörlerin tümüne birden her birinin nihai talebin 1 birim artması durumunda bir sektörün gerçekleştirmek zorunda olduğu üretim (çıktı) miktarlarını o sektörün ters matristeki satır toplamı gösterir (Şengül, 1998:80).

Tablo 7.6. EOSB Sektörleri Toplam Etki Üretim

ÜRETİM ÇOĞALTANLARI		
SEKTÖRLER	SATIR TOPLAMI	SÜTUN TOPLAMI
TARIM VE GIDA	1,6298	2,0888
PLASTİK	1,6852	1,4886
TEKSTİL	1,4818	1,2570
MADEN	1,7195	1,2933
KİMYA SANAYİ	2,2976	1,4109
İNŞAAT	1,1652	2,4026
AĞAÇ VE MOBİLYA	1,2269	1,5886
METAL SANAYİ	1,8930	1,5689
TOPLAM	13,0988	13,0988

$(1 - A)^{-1}$ Leontief ters matrisinin satır ve sütun toplamları Tablo 7.6'da görüldüğü gibi buna göre toplam girdi üretim çoğaltanları incelendiğinde burada aynı zamanda satır toplamları doğrudan ileri bağlantı etkisini ve sütun toplamları da doğrudan geri bağlantısını vermektedir. Tablo 7.6. incelendiğinde, sütun toplamına bakıldığında incelenen sektörler içerisinde entegrasyon bakımından ekonomiye en yüksek katkıyı sağlayan sektör 2,4026 ile inşaat sektörü gelmektedir. İnşaat sektörünün nihai talebinde çıkacak olan 1.000.000 TL değerindeki artış tüm sektörlerde toplamda 2.402.600 TL'lik bir üretim artışına neden olacaktır. İnşaat sektörünü takiben ekonomiye yaptıkları katkı sırlaması tarım ve gıda, ağaç ve mobilya sektörleri gelmektedir. En düşük etki ise 1,2570 ile tekstil sektöründe görülmektedir.

$(1 - A)^{-1}$ leontief ters matrisinin Satır toplamı ise bize sektörlerin tümünün birden üretimlerini bir birim artırmaları durumunda ilgili satırdaki sektörün üretiminde ortaya çıkacak artışı verir. Bu bilgiler altında tablo 7.6.da verilen satır toplamları incelendiğinde toplam girdi üretim çoğaltanları en fazla kimya sanayinde 2,2976 katsayısı ile görülmektedir. Yani tüm ekonomide bulunan sektörlerde

1.000.000 TL’lik nihai talep artışı durumunda kimya sanayinin üretiminde 2.297.600 TL’lik bir artış olacaktır.

Şimdi de toplam etkiden sonra doğrudan ve dolaylı etkileri inceleyelim. Bunu belirlemek için leontief ters matrisi $(1 - A)^{-1}$ ile girdi katsayıları matrisi (A) üzerinde ilgili sektörlerin sütun toplamlarının farkını almak gerekir. Formüle edilirse $(1 - A)^{-1} - (A)$ farkı dolaylı etkiyi gösterir (Karkacıer, 2001:86).

Tablo 7.7. Doğrudan ve Dolaylı Etki

SEKTÖRLER	TOPLAM ETKİ	DOĞRUDAN ETKİ	DOLAYLI ETKİ
TARIM VE GIDA	2,0888	0,5752	1,5136
PLASTİK	1,4886	0,3381	1,1506
TEKSTİL	1,2570	0,2036	1,0535
MADEN	1,2933	0,2207	1,0726
KİMYA SANAYİ	1,4109	0,2945	1,1163
İNŞAAT	2,4026	0,8953	1,5073
AĞAÇ VE MOBİLYA	1,5886	0,4084	1,1802
METAL SANAYİ	1,5689	0,3643	1,2046

Tablo incelediğinde toplam etki en fazla olan sektör inşaat sektörü olarak görülmektedir, doğrudan etki ise İnşaat sektöründe görülmektedir. Dolaylı etkisi ise en fazla olan sektör tarım ve gıda sektörüdür.

7.5. İstihdam Çoğaltanları

İstihdam farklı şekillerde ifade edilebildiği gibi, genel anlamıyla, “çalışmak ve gelir sağlamak istek ve iradesinde olan kişilerin, mal veya hizmet üretiminde çalıştırılmaları” olarak tanımlanabilir. (Ünlü önen ve Şahin, 2011:2). Üretim faktörlerinin başında gelen ve en önemlisi iş gücü faktörüdür. EOSB sektörlerinde ortaya çıkacak nihai talep artışlarının yol açacağı üretim artışına paralel olarak duyulan iş gücü gereksinimi oluşacak ve bu da istihdam alanında olumlu bir şekilde genişlemeye sebep olacaktır.

İşgücü gereksinim katsayıları matrisi, endüstriyel işlemler tablosunda sektörlerin sütunlar boyunca yer aldığı işgücü ödemelerinin sektör toplam girdisine oranlanması ile bulunan işgücü gereksinim katsayıları kullanılır. Bu işgücü gereksinim katsayıları matrislerde köşegen eleman olarak yer alır. Leontief ters matrisi $(1 - A)^{-1}$ İstihdam çoğaltanları yukarıda açıklanan köşegen elemanları işgücü katsayıları olan matrisin önden leontief matrisi ile çarpımı ile bulunur.

Tablo 7.8. İşgücü Katsayıları Matrisi

SEKTÖRLER	TARIM VE GIDA	PLASTİK	TEKSTİL	MADEN	KİMYA SANAYİ	İNŞAAT	AĞAÇ VE MOBİLYA	METAL SANAYİ
TARIM VE GIDA	0,04263	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
PLASTİK	0,00000	0,04327	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
TEKSTİL	0,00000	0,00000	0,05050	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
MADEN	0,00000	0,00000	0,00000	0,05407	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
KİMYA SANAYİ	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,02658	0,00000	0,00000	0,00000
İNŞAAT	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,01049	0,00000	0,00000
AĞAÇ VE MOBİLYA	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,05572	0,00000
METAL SANAYİ	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,05063

Bulunan iş gücü katsayı matrisi; leontief matris ile çarpıldığında istihdam çoğaltanını bulunmuş olur. İstihdam çoğaltanları Tablo 7.9.da verilmiştir.

Tablo 7.9. İstihdam Çoğaltanı

SEKTÖRLER	TARIM VE GIDA	PLASTİK	TEKSTİL	MADEN	KİMYA SANAYİ	İNŞAAT	AĞAÇ VE MOBİLYA	METAL SANAYİ	SATIR TOPLAMI
TARIM VE GIDA	0,0695	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0695
PLASTİK	0,0152	0,0511	0,0000	0,0001	0,0009	0,0009	0,0036	0,0011	0,0729
TEKSTİK	0,0001	0,0000	0,0628	0,0003	0,0000	0,0002	0,0113	0,0000	0,0748
MADEN	0,0003	0,0009	0,0000	0,0668	0,0042	0,0200	0,0001	0,0005	0,0930
KİMYA SANAYİ	0,0023	0,0077	0,0003	0,0003	0,0348	0,0144	0,0009	0,0002	0,0611
İNŞAAT	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0122	0,0000	0,0000	0,0122
AĞAÇ VE MOBİLYA	0,0007	0,0000	0,0000	0,0019	0,0001	0,0013	0,0643	0,0000	0,0684
METAL SANAYİ	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0139	0,0045	0,0772	0,0958
SÜTUN TOPLAMI	0,0881	0,0595	0,0632	0,0696	0,0400	0,0630	0,0848	0,0791	0,05477

Tablo 7.9'a göre tarım ve gıda sektörüne olan nihai talebin bir birim artması halinde, bu talebin karşılanabilmesi için tarım ve gıda sektörü istihdamını 0,0695 birim, plastik sektörü 0,0152 birim istihdamlarını artırmaları gerekecektir. Diğer katsayılar da benzer şekilde yorumlanabilir. Yani tarım ve gıda sektöründe 1 birimlik artış bu sektörde 0,0881 birimlik istihdam artışına neden olmaktadır. Satır toplamı olarak bakıldığında tüm sektörlerdeki nihai talebin 1 birim artması halinde ilgili sektörün istihdam artışını gösterir, tabloda görüldüğü üzere tüm sektörler nihai taleplerinde bir birim artışa giderlerse bu artış en çok metal sanayiye yansımaktadır. Bu artış sonucunda metal sanayinde 0,0958 birimlik bir istihdam artışına neden olmaktadır.

7.6. Gelir çoğaltanları

Gelir katsayıları ise brüt katma değerlerin sütunlar itibari ile toplam üretimlerine bölünmesi ile bulunmaktadır. Köşegen elemanları gelir katsayısı olan matris leontief matrisi ile çarpılarak gelir çoğaltan matris elde edilir. Gelir çoğaltanları kavramı; üretim faktörleri üzerinde, ücret, faiz, yenileme yatırımları, kar, vergiler ve giden ödemeleri kapsar

Tablo 7.10. Gelir Katsayılar Matrisi

SEKTÖRLER	TARIM VE GIDA	PLASTİK	TEKSTİL	MADEN	KİMYA SANAYİ	İNŞAAT	AĞAÇ VE MOBİLYA	METAL SANAYİ
TARIM VE GIDA	0,0902	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
PLASTİK	0,0000	0,1208	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TEKSTİL	0,0000	0,0000	0,1100	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
MADEN	0,0000	0,0000	0,0000	0,1859	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
KİMYA SANAYİ	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0384	0,0000	0,0000	0,0000
İNŞAAT	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0200	0,0000	0,0000
AĞAÇ VE MOBİLYA	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2103	0,0000
METAL SANAYİ	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0872

Gelir çoğaltanları, gelir katsayı değerlerinin leontief ters matrisiyle ile çarpılmasıyla elde edilir. Tablo 7.11.de görüldüğü üzere

Tablo 7.11. Gelir Çoğaltanları

SEKTÖRLER	TARIM VE GIDA	PLASTİK	TEKSTİL	MADEN	KİMYA SANAYİ	İNŞAAT	AĞAÇ VE MOBİLYA	METAL SANAYİ	TOPLAM
TARIM VE GIDA	0,1470	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1470
PLASTİK	0,0425	0,1427	0,0000	0,0003	0,0024	0,0025	0,0101	0,0031	0,2036
TEKSTİL	0,0003	0,0000	0,1369	0,0007	0,0000	0,0005	0,0246	0,0000	0,1630
MADEN	0,0010	0,0032	0,0001	0,2297	0,0145	0,0689	0,0005	0,0018	0,3196
KİMYA SANAYİ	0,0033	0,0111	0,0005	0,0004	0,0503	0,0209	0,0014	0,0003	0,0882
İNŞAAT	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0233	0,0000	0,0000	0,0233
AĞAÇ VE MOBİLYA	0,0026	0,0001	0,0000	0,0072	0,0005	0,0050	0,2426	0,0001	0,2580
METAL SANAYİ	0,0001	0,0000	0,0030	0,0002	0,0000	0,0239	0,0078	0,1330	0,1651
TOPLAM	0,1967	0,1571	0,1375	0,2386	0,0677	0,1450	0,2870	0,1382	1,3678

Gelir çoğaltan katsayıları sütun toplamları bakımından yorumlandığında; seçilen herhangi bir sektördeki nihai talebin 1 birim artırması durumunda diğer sektörlerde meydana gelen gelir artışı olarak yorumu yapılır. Maden sektörü incelendiğinde maden sektöründeki 1.000.000 TL değerinde nihai talep artışı, diğer sektörlerin tümünde 238.600 TL değerinde bir gelir artışına sebep olacaktır. En yüksek katsayı ağaç ve mobilya sektöründe 1.000.000 TL nihai talep artışı diğer sektörlerin tümünde 287.000 TL'lik bir gelir artışına neden olacaktır. Tablo 7.11.de

satır bakımından incelendiğinde diğer sektörlere nihai taleplerini 1 birim artırması sonucunda seçilen sektörün durumunda meydana gelecek olan gelir artışını görmemize yardımcı olmaktadır. En yüksek katsayıya sahip maden sektörünü incelendiğinde diğer sektörlerin üretimlerini 1 birim artırması sonucunda maden sektöründe 0,3196 birimlik bir gelir artışı meydana gelecektir. En düşük gelir artışı katsayısı ise 0,0882 birimlik bir artışla kimya sanayinde görölmektedir.





8.SONUÇ VE ÖNERİLER

Elazığ organize sanayi bölgesinin sektörler arası girdi-çıkıtı analizinin yapıldığı bu çalışmada. EOSB’de bulunan işletmelerin 2015 mali yılı temel alınmıştır. 8 sektörlü endüstriyel işlemler tablosunun oluşturulmasında kullanılan veriler OSB’deki firmalardan anket tekniği ile toplanmıştır.

Bölgesel ekonomik etkileşimlerin açıklanmasında girdi-çıkıtı analizi büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Özellikle sektörlerin güçlü ve zayıf bağları ile sektörlerdeki nihai artışların diğer sektörlerde nasıl bir etkisi olacağı bu analizle açıklanmaktadır. Sektörlerin ileri ve geri bağlantıları hesaplanarak doğrudan ve dolaylı katkıları hesaplanır. Sektörler için ileriye dönük planlamalar yapılır.

Endüstriyel işlemler tablosundan hareketle girdi katsayısı A matrisi oluşturuldu bu tablo ise bir sektörün üretim yapabilmesi için gerek duyduğu diğer ara girdileri ifade eder. Girdi katsayıları matrisi incelendiğinde en fazla ara girdi kullanan sektör inşaat sektörü olarak görülmektedir. Örneğin inşaat sektörünün 1.000.000 TL üretim yapabilmesi için plastik sanayinden 47.000 TL, maden sanayinden 234.100 TL, kimya sanayinden 351.600 TL, inşaat sanayinden 141.800 TL, Ağaç ve mobilya sanayinden 99.000 TL, metal sanayinden ise 153.300 TL ara girdi kullanmaktadır. 0,3864 katsayısı kendi sektöründen en çok ara girdi kullanan tarım ve gıda sektörüdür bu sektörün 1 birim üretim yapmak için kendi sektöründen 0,3864 birimlik bir girdi kullanmaktadır.

Sektörlerin üretim sırasında gerek duyduğu iş gücü kullanımı açısından incelendiğinde EOSB içinde iş gücü açısından 0,05572 ile ağaç ve mobilya sektörü gelmektedir bunu 0,05407 ile madencilik sektörü takip etmektedir. Bir örnekle açıklanırsa ağaç ve mobilya sektörünün 1.000.000 TL değerinde üretim yapabilmesi için 55.720 TL değerinde iş gücü ödemesi gerekmektedir. En düşük iş gücü gereksinimi ise 0,01049 ile inşaat sektöründedir.

Sektörlerin enerji gereksinimleri incelendiğinde en yoğun enerji kullanıma sahip sektör 0,06667 ile plastik sektörü gelmektedir. Yani plastik sektörünün 1.000.000 TL çıkıtı elde etmesi için 66.670 TL değerinde enerji ödemesi yapması gerekmektedir. En düşük enerji gereksinimi ise 0,00247 ile inşaat sektöründe görülmektedir.

Yaratılan brüt katma değerlere göre incelendiğinde sektörleri en yüksek brüt katma değere sahip sektör 0,21028 ile ağaç ve mobilya sektörüdür. Yani ağaç ve mobilya sektöründe 1.000.000 TL değerinde çıktı elde edildiğinde yaratılan brüt katma değer 210.280 TL olacaktır.

Leontief ters matrisinden yola çıkarak sektörlerin ileri ve geri bağlantılarını incelediğinde sektörler içerisinde entegrasyon bakımından ekonomiye en yüksek katkıyı ileri bağlantı ile sağlayan sektör 2,4026 katsayısı ile inşaat sektörü gelmektedir. İnşaat sektörünün nihai talebinde bir birimlik artış tüm sektörlerde toplamda 2,4026 birimlik bir artışa neden olmaktadır yani inşaat sektöründeki 1.000.000 TL'lik bir artış tüm sektörlerde toplam 2.402.600 TL'lik bir artışa neden olmaktadır. Sektör içerisinde ise en düşük katkıyı 1,2933 birimle madencilik sektöründe görülmektedir bu sektörün diğer sektörlerle etkileşiminin düşük olduğunu söylenir. Geri bağlantıyı incelendiğinde leontief ters matrisinin satır toplamına göre en yüksek katkıyı 2,2976 katsayısı ile kimya sanayisinde görülmektedir. Yani diğer sektörlerin tümünün birden nihai taleplerindeki 1.000.000 TL'lik bir artış kimya sanayinin üretiminde 2.297.600 TL'lik bir artışa neden olmaktadır.

EOSB'deki sektörlerin iş gücü katsayılarından yola çıkarak oluşturulan istihdam çoğaltanları tablosu satır ve sütun toplamına göre yorumlandığında, sütun toplamı ilgili sektörün ekonomide incelenen sektörlerde yarattığı toplam istihdamı gösterir. Buna göre incelenen tüm sektörlerde 1 birimlik nihai talep artışının üretim içerisinde yaratacağı, en yüksek istihdam artışı tarım ve gıda sektöründe gerçekleşmektedir. Tarım ve gıda sektörünün istihdam çoğaltanı 0,0881 ile en yüksektir bunu sırasıyla ağaç ve mobilya, metal, maden, tekstil, inşaat, plastik ve kimya sanayi takip etmektedir. Satır toplamına göre bakıldığında ise tüm sektörlerin nihai taleplerindeki bir birimlik artış metal sanayide toplam 0,0958 birimlik bir istihdam artışına neden olmaktadır. Metal sanayi takiben maden sektörü gelmektedir.

Gelir katsayılarının leontief ters matrisi ile çarpılmasından elde ettiğimiz gelir çoğaltanları tablosundan yola çıkarak. Sütun toplamına bakıldığında seçilen herhangi bir sektördeki nihai talebinin 1 birimlik artması durumunda diğer sektörlerde neden oldukları gelir artışı olarak söylenir. En yüksek gelir çoğaltanına sahip sektör 0,2870 katsayısı ile ağaç ve mobilya sektörü gelmektedir. Bu sektörde

1.000.000 TL'lik nihai talep artışı diğer sektörlerin tümünde 287.000 TL değerinde bir gelir artışına sebep olacaktır. Ağaç ve mobilya sektörünü takiben maden sektörü gelmektedir bu sektörde 1.000.000 TL'lik nihai talep artışı diğer tüm sektörlerin tümünde 238.600 TL'lik bir gelir artışına neden olmaktadır.

En düşük gelir katsayısı olan ise 0,1406 ile tekstil sektörü görülmektedir. Satır toplamına göre incelediğinde ise diğer sektörlerin üretimlerini 1 birimlik bir artışa gitmeleri durumunda 0,3196 katsayısı ile en yüksek artış maden sektöründe görülmektedir. En az gelir artışı ise 0,0882 katsayısı ile tarım ve gıda sektöründe görülmektedir.

Yapılan analiz sonuçlarına göre bölge ekonomisine üretim konusunda en yüksek katkıyı sağlayan sektör inşaat sektörü olarak görülmektedir. İnşaat sektörünün yapı taşlarından olan çimento ve kireç fabrikalarını Elâzığ ilinde bulunması hammaddeye yakınlık bakımından da fayda sağlayacağı gibi sektörün gelişimine daha fazla katkı sağlayacaktır. İnşaat sektörünün bölge yatırımı için uygun olacağını göstermektedir.

İstihdam artışına katkıyı sağlayan sektörün tarım ve gıda sektörü olduğu görülmektedir. İşsizlik oranı %7,80 olan Elâzığ ili için işsizlik sorununa bir çözüm olarak önerilir. Elazığ ilinin tarıma elverişli bir bölgede bulunması konumuyla bu sektör daha önem kazanmaktadır. Tarım ve hayvancılık bakanlığının yayınladığı Elâzığ tarımsal rehberi ile kamu ve özel kuruluşlardan destek alarak bu sektörde daha verimli yatırımların olacağı ön görülmektedir. Bu sektörde ki yatırımlar Elâzığ ilinin işsizlik sorununa bir çözüm olarak değerlendirilir.

İl ekonomisine en yüksek katkı sağlayan sektörler olarak ağaç ve mobilya sektörü ile maden sektörün görülmektedir. Ağaç ve mobilya sektöründe hammaddenin %80'ni dışardan karşılanmaktadır. Ham madde de dışa bağıllığı azaltacak sektörler bu sektörün gelişimine fayda sağlayacaktır. İlin ekonomisine katkı sağlayacak diğer sektör ise maden sektörüdür. Yeraltı kaynakları bakımından zengin olan Elâzığ'da maden sektörüne yatırımların çoğalması il ekonomisine canlılık kazandıracaktır özellikle hammaddeye yakınlık bu sektöründe yatırımlar için uygun olacağının göstergesidir. Sonuç olarak üretim çoğaltanı olarak inşaat sektörü, bölge istihdamını artırmada tarım ve gıda sektörü, gelir çoğaltanı olarak ise ağaç ve mobilya sektörü bulunmuştur.



KAYNAKÇA

- ALTAN Şenol, Girdi-Çıktı Analizinde Girdi Katsayılarının Tahmininde Değişik Bir Yöntem ve Uygulaması, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara,1996
- AYDIN Serkan, Türkiye İmalat Sanayiinin Üretim Yapısı Girdi-Çıktı Analizi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 2001.
- AYDOĞUŞ Osman, Girdi-Çıktı Modellerine Giriş Teori ve Uygulama, Ankara,1990.
- AYDOĞUŞ Osman, Girdi -Çıktı Modellerine Giriş, Elif Yayınevi, Ankara, 2010.
- AYDOĞUŞ Osman, Türkiye Ekonomisinde Yapısal Değişme ve Büyümenin Kaynakları:1963-1986 Input-Output Analizleri İle Bir Uygulama, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, SBE Ankara, 1998.
- Bergmann.H, (2006), “ Data based uncertainty in regional input-output analysis – Some model calculations about the importance of agriculture in the “Alte Land” , paper and presentation at the ECOMOD-Conference 2006, Brussels.
- BOCUTOĞLU Ersan (1990); Endüstriler arası iktisat Teori ve Türkiye Uygulamaları, Karadeniz Teknik Üniversitesi Basımevi, Trabzon.
- CANLI Berna, Türk Turizm Sektörünün Girdi-Çıktı Modeli İle Analizi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ege Üniversitesi, İzmir, 2010.
- CİASCHİNİ, Maurizio ,1988, Input-Output Analysis, Chapman and Hall Ltd, New York.
- ÇINAR Orhan, Türkiye’de Petrol ve Petrol Sektörünün Girdi-Çıktı Analizi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 1993
- ÇİNİER Güler, Organize Sanayi Bölgesi ve Çevre Sorunlarının Ekonomik Yönden İncelenmesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir,1991.

ÇONDUR, Funda ve Umut EVLİMOĞLU (2002); “Türkiye’de Madencilik Sektörünün Girdi-Çıktı Analizi Yöntemiyle incelenmesi” Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı 17 s. 25-41.

DİLBER İlkey, Tekstil Sanayinin Endüstriler Arası Bağlılık ve Ekonomik Etkilerinin Girdi-Çıktı Analizi Yardımıyla Değerlendirilmesi (1980 Sonrası), Sosyal Bilimler Enstitüsü, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa, 2004.

ERSUNGUR Mustafa, Erzurum Alt Bölgesi Girdi-Çıktı Analizi, No:51854, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, 1996.

GÖKTOLGA Ziya Gökalp, Türkiye’de Gıda Sanayisinin Yapısal Analizi:Input-Output Analizi, Gazi Osman Paşa Üniversitesi,Tokat, 2004.

İLHAN Bahriye, Türk İnşaat Sektörünün Girdi-Çıktı Analizi ve İthalata Bağımlılığı, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 2001.

JONES L. Lonnie, Input-Output Modelling And Resource Use Projection , Department Of Agricultural Economics , Texas A&M University, Faculty Paper Series,Fp 97-10 Texas,1997. (www.agecon.lib.umn.edu)

KARKACIER Osman, Tokat İli Tarıma Dayalı Sanayi Sektörlerinin Yapısal Analizi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No:57, Araştırma Serisi:18 Tokat,2001.

KEPENEK Yakup, Türkiye imalat sanayiinin Üretim Yapısı (1963-1973): Girdi-Çıktı Çözümlenmeleri ile Bir Uygulama, İdari Bilimler Fakültesi, Yayın No:28, ODTÜ, Ankara, 1977.

KORUM Uğur, Input-Output Analizi, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları No:164-146,Sevinç Matbaası, Ankara, 1963.

KÜÇÜKKİREMİTÇİ Oktay, Türkiye ve Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerin Üretim Yapılarının Girdi-Çıktı Analizi ve Benzeşme Testleri Yöntemiyle Karşılaştırılması, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara, 2013.

Leontief, W.,1966, Input-Output Economics, Oxford University Press, New York.

Leistritz L F and Dean A B (1998) “Economic contribution of the sugarbeet industry to economy of Nort Dakota and Minnesota”

Miller.Ronald.E, Blair.Peter.D,“Input-Output Analysis Foundations and Extensions”, Cambrigde University Press, 2009.

ÖZİŞİK İzzet, Hizmet Sektöründe Çarpan Katsayılarının Girdi-Çıktı Analizi Yöntemi İle Belirlenmesi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak, 2009.

RAİNER N., (1989); Frontiers Of Input-Output Analysis, Oxford University Pres, NewYork.

Reyhan ÖZEŞ, Ulaştırma Sektörü ve Hanehalkı Tüketiminde Enerji İkamesi ve Sera Gazı Emisyon Etkisi Türkiye İçin Çevresel Bir Girdi-Çıktı Analizi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Akdeniz Üniversitesi, Antalya, 2012.

SEL Ahmet, Sivas İli Temel Sektörlerinin Girdi-Çıktı Yöntemiyle Analizi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, 2015.

EKŞİOĞLU Şefika Zeynep, Kültürel Sermaye ve Ekonomik Kalkınma Arasındaki İlişkinin Girdi-Çıktı Analizi ve Fayda Maliyet Analizi Yöntemleri ile Türkiye İçin Değerlendirilmesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kadir Has Üniversitesi, İstanbul, 2012.

ŞENGÜL Haydar GAP Alanında Tarım ve Tekstil Sanayi Sektörleri Arasındaki Yapısal İlişkiler: Bir İnpıt-Output Analizi, TC Başbakanlık GAP bölge Kalkınma Dairesi Başkanlığı Yayını, Ankara,1998.

TORAMAN Ayhan, Doğu Marmara Bölgesi Girdi-Çıktı Analizi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Atatürk Üniversitesi, Erzurum,1973.

ÜNLÜÖNEN K ve Şahin, S. Z. (2011). Turizmde İstihdam, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Yaz, 10(37), 2-3

YILDIRIM, K. , Karaman, D. , Taşdemir, M. Makroekonomi, Seçkin Yayınları, Ankara,2009.

İnternet adresleri

Fırat kalkınma ajansı, 2015, (www.fka.org.tr)

Elazığ İli Maden Sektörü Raporları, 2015,Fırat kalkınma ajansı (www.fka.org.tr)

Elazığ İlinin Tarım Sektörü İstihdam Değerleri,2014.(www.elazig.tarim.gov.tr)

Elazığ Organize Sanayi Bölgesi, OSB Hakkında, 2015.(www.elazigosb.org.tr)

PLASFED Dergi, Plastik Sanayi Sektör İzleme Raporları, 2014.(www.plasfed.org.t)

Türkiye giyim sanayiciler derneği, 2013 (www.tgsd.org.tr.)

Türkiye inşaat sanayicileri işveren sendikası, 2015 (www.intes.org.tr.)

Türkiye ihracatçılar Meclisi, İhracat Rakamları, 2014 (www.tim.org.tr)

Türkiye İstatistik Kurumu, İl ve İlçelerin Cinsiyete Göre Nüfus Dağılımı,
2014.(www.tuik.gov.tr)

Türkiye İstatistik Kurumu, İllere, Belde Ve Köylere Göre Genel Nüfus Dağılımları,
2014.(www.tuik.gov.tr)

Türkiye İstatistik Kurumu, İşgücü İstatistikleri, 2014. (www.tuik.gov.tr)

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı soyadı :Mücahit NAMLI
Uyruğu :TC
Doğum Tarihi ve Yeri :30/10/1991-ELAZIĞ
e-posta :mucahitnamli_23@hotmail.com

EĞİTİM

Kurum

Bölüm

Yüksek Lisans

Cumhuriyet Üniversitesi

Ekonometri

İŞ TECRÜBESİ

YABANCI DİL BİLGİSİ

Yabancı Dilin Adı KPDS (....) ÜDS (...) TOEFL (....) EILTS (....)