



BATI KARADENİZ
KALKINMA AJANSI
West Black Sea Development Agency



ZONGULDAK İLİNDE TAŞKÖMÜRÜ ÜRETİMİNİN EKONOMİK ETKİ ANALİZİ

Zonguldak, 2015



BATI KARADENİZ
KALKINMA AJANSI
West Black Sea Development Agency



ZONGULDAK İLİNDE TAŞKÖMÜRÜ ÜRETİMİNİN EKONOMİK ETKİ ANALİZİ



BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ

Zonguldak, 2015

ZONGULDAK İLİNDE TAŞKÖMÜRÜ ÜRETİMİNİN EKONOMİK ETKİ ANALİZİ

Sözleşme No: TR81/14/DFD/0007

PROJE EKİBİ

Prof.Dr. Hasan Vergil	Proje Yürütücüsü, Bülent Ecevit Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü
Prof.Dr. Hamza Çeştepe	Proje Araştırmacısı, Bülent Ecevit Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü
Doç.Dr. Gökhan Dökmen	Proje Araştırmacısı, Bülent Ecevit Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü
Yrd.Doç.Dr. Deniz Şükrüoğlu	Proje Araştırmacısı, Bülent Ecevit Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü
Yrd.Doç.Dr. Mehmet Fatih Bayramoğlu	Proje Araştırmacısı, Bülent Ecevit Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü

ISBN: 978-975-92847-9-4

BULUŞ Tasarım ve Matbaacılık Hizmetleri San. Tic.
Bahriye Üçok Caddesi, No: 9/1 Beşevler / Ankara
Tel: +90 (312) 222 44 06 www.bulustasarim.com.tr
Sertifika No: 18408

Basım Tarihi: 20.03.2015

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı 2014 Yılı Doğrudan Faaliyet Desteği Programı kapsamında hazırlanan bu yayının içeriği Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı ve/veya Kalkınma Bakanlığı'nın görüşlerini yansıtmamakta olup içerikle ilgili tek sorumluluk T.C. Bülent Ecevit Üniversitesi'ne aittir.

Bu yayının Anket Yöntemi ile Veri Toplama Aşaması Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından gerçekleştirilmiş olup, çalışmanın içeriği TÜİK'in görüşlerini yansıtmamaktadır. Yayının içeriği ile ilgili tek sorumluluk T.C. Bülent Ecevit Üniversitesi'ne aittir.

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR LİSTESİ.....	V
ÖNSÖZ.....	VI
GİRİŞ	VII
1. ZONGULDAK İLİNİN SOSYO-EKONOMİK YAPISI VE TÜRKİYE EKONOMİSİNDEKİ YERİ.....	1
1.1. Nüfus.....	1
1.2. İstihdam ve İşsizlik.....	1
1.3. Milli Gelir	2
1.4. Dış Ticaret	2
1.4.1. İhracat.....	2
1.4.2. İthalat.....	3
1.5. Tarım ve Hayvancılık.....	4
1.6. Sanayi.....	5
1.7. Zonguldak İlının Merkezi Yönetim Bütçesindeki Yeri.....	7
2. GENEL OLARAK KÖMÜR, KÖMÜR SEKTÖRÜNÜN MEVCUT DURUMU VE TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU'NUN SEKTÖRDEKİ YERİ	8
2.1. Kömürün Tanımı, Sınıflandırılması ve Özellikleri.....	8
2.2. Kömürün Dünyadaki Mevcut Durumu	9
2.2.1. Dünya Enerji İhtiyacı ve Kömür.....	9
2.2.2. Dünya Taşkömürü Rezervleri	11
2.2.3. Dünyada Taşkömürü Üretimi, Tüketimi ve Ticareti	11
2.2.4. Dünyada Kömür Fiyatları	13
2.3. Kömürün Türkiye'deki Mevcut Durumu.....	13
2.3.1. Enerji ve Hammadde Kaynağı Olarak Türkiye'de Taşkömürünün Yeri.....	13
2.3.2. Türkiye'de Taşkömürü Madenciliği ve Türkiye Taşkömürü Kurumu.....	14
2.3.2.1. Türkiye'de Taşkömürü Havza ve Rezervleri.....	14
2.3.2.2. Türkiye'de Taşkömürü Üretimi	15
2.3.2.3. Türkiye'de Taşkömürü Tüketimi	16
2.3.2.4. İstihdam ve Verimlilik.....	17
2.3.2.5. Maliyetler	19
2.3.2.6. Pazar Durumu ve Fiyatlar	20
2.3.2.7. Türkiye Taşkömürü Kurumu'nun Sektör İçerisindeki Yeri ve Rekabet Gücü	20

3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	22
3.1. Çalışmada Kullanılan Yöntem ve Örneklem	23
3.1.1. Örneklem ile Elde Edilen Verilerle Oluşturulan Girdi-Çıktı Tablolarının Temsil Kabiliyeti	25
3.1.2. Çifte Kayıt Sorunu	25
3.1.3. Örneklemden Elde Edilen Verilerle Oluşturulan Girdi-Çıktı Tablolarının Temsil Kabiliyeti Sorunu	26
3.2. Girdi – Çıktı Tablosu Oluşturma Yöntemi	33
3.2.1. Girdi-Çıktı Yöntemi	34
3.2.2. Girdi-Çıktı Tablosunun Oluşturulması	34
3.2.3. Çarpan Katsayılarının Elde Edilmesi	36
3.3. İleri ve Geri Bağlantılar	37
3.3.1. Doğrudan İleri ve Doğrudan Geri Bağlantılar	37
3.3.2. Toplam İleri ve Toplam Geri Bağlantılar	37
3.3.3. İleri ve Geri Bağlantı Etkileri Endeksleri ve İleri ve Geri Bağlantı Etkilerinin Sınıflandırılması	38
3.3.4. Bağlantı Etkilerinin Sınıflandırılması	38
4. ZONGULDAK İLİ ÇARPANLARI	41
4.1. Üretim Çarpanları	41
4.2. Gelir Çarpanları	45
4.3. İstihdam Çarpanı	49
4.4. İthalat Çarpanları	53
4.5. Vergi Çarpanları	57
5. İLERİ-GERİ BAĞLANTILAR VE YATIRIM ÖNCELİKLERİ	62
5.1. Toplam İleri Bağlantı Katsayılarına Göre Değerlendirme	62
5.2. Toplam Geri Bağlantı Katsayılarına Göre Değerlendirme	63
5.3. Toplam İleri ve Toplam Geri Bağlantı Katsayılarına Göre Taşkömürü Madenciliği Sektörü	65
5.4. İleri ve Geri Bağlantı Katsayılarına Göre Taşkömürü Madenciliği Sektörü	66
5.5. İleri ve Geri Bağlantı Etkilerinin Sınıflandırılması	69
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	73
KAYNAKÇA	76
TABLO ve GRAFİK LİSTESİ	78

KISALTMALAR LİSTESİ

BAKKA	: BATI KARADENİZ KALKINMA AJANSI
ÇATES	: ÇATALAĞZI TERMİK SANTRALİ
ERDEMİR	: EREĞLİ DEMİR ÇELİK FABRİKALARI T.A.Ş.
ETKB	: ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
EWG	: ENERGY WATCH GROUP
GSYİH	: GAYRİSAFİ YURTİÇİ HÂSILA
IEA	: ULUSLARARASI ENERJİ AJANSI - INTERNATIONAL ENERGY AGENCY
İSO	: İSTANBUL SANAYİ ODASI
İZKA	: İZMİR KALKINMA AJANSI
KARDEMİR	: KARABÜK DEMİR ÇELİK FABRİKALARI A.Ş.
NACE	: AVRUPA TOPLULUĞUNDA EKONOMİK FAALİYETLERİN İSTATİSTİKİ SINIFLAMASI
OECD	: EKONOMİK KALKINMA VE İŞBİRLİĞİ ÖRGÜTÜ
TTK	: TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU
TÜİK	: TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU
USEIA	: UNITED STATES ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION

ÖNSÖZ

1842 yılından bu yana Zonguldak ili ve çevresinde taşkömürü üretimi yapılmaktadır. Bu üretim faaliyetinin başta Zonguldak ili olmak üzere bölgede ve Türkiye genelinde yıllara göre farklılık göstermekle birlikte ekonomik etkileri olmuştur.

2014 yılında taşkömürünün Zonguldak ili üzerindeki ekonomik etkilerinin bilimsel yöntemlere ve ampirik uygulamalara dayalı olarak yapıldığı bu çalışma, ön hazırlıkları da göz önüne alındığında sekiz ay boyunca yoğun bir çalışma gerektirmiştir. Bu süreçte birlikte çalışmış olduğum değerli meslektaşlarım Prof.Dr. Hamza Çeştepe, Doç.Dr. Gökhan Dökmen, Yrd.Doç.Dr. Deniz Şükrüoğlu ve Yrd.Doç.Dr. Mehmet Fatih Bayramoğlu'na özverili çalışmalarından ötürü teşekkür ederim.

Ayrıca bu çalışma fikrinin sahibi olan Zonguldak Valisi Sayın Ali Kaban'a, Bülent Ecevit Üniversitesi Rektörü Sayın Prof.Dr. Mahmut Özer'e, Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı Genel Sekreteri Sayın Faruk Tezel'e, TÜİK Zonguldak Bölge Müdürü Sayın Şeref Demirtaş'a, TÜİK Zonguldak Bölge Müdürlüğü Grup Sorumlusu Sayın Ali Günaydın'a, TÜİK Zonguldak Bölge Müdürlüğü Takım Sorumlusu Mehmet Göral'a ve TÜİK Zonguldak Bölge Müdürlüğü personeli ile BAKKA personeline desteklerinden ötürü teşekkür ederim.

Prof.Dr. Hasan Vergil
Proje Yürütücüsü

GİRİŞ

19. yüzyılda Sanayi Devrimi'nin önemli unsurlarından biri olan kömür, 20. yüzyılda elektrik üretiminde birincil enerji kaynağı halini almıştır. 1960'lı yıllara kadar enerji üretimindeki önemini koruyan kömür, daha sonra petrol ile rekabet etmeye başlamıştır. Ancak petrolün yüksek maliyet oluşturmaması nedeniyle, başta elektrik enerjisi olmak üzere enerji üretiminde kömüre olan bağımlılığın devam etmesi söz konusu olmuştur. Kömürün yanması sonucunda ortaya çıkan gazların havayı kirlettiği yönünde çok fazla eleştiri olsa da, yenilenebilir enerji kaynaklarının sürdürülebilirliğinin henüz sağlanamamış olması ve enerjiye olan talebin giderek artması, dünya genelinde kömürün de içinde yer aldığı fosil yakıtlara olan bağımlılığın devam etmesi sonucunu doğurmaktadır.

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın 2013 yılı Kömür Sektör Raporu'na göre, dünya genelinde birincil enerji arzı 2011 yılında yaklaşık 13.113 mtep (milyon ton eşdeğer petrol) düzeyindedir. Bu rapora göre 2011 yılında 4.131 mtep petrol, 3.777 mtep kömür, 2.793 mtep doğalgaz, 1.311 mtep biyoyakıt ve çöp, 669 mtep nükleer, 302 mtep hidrolik enerji arz edilmiştir. Enerji arzı verileri son 10 yıl bazında karşılaştırmalı olarak ele alındığında; petrolün payı %36,4'den %31,5 düzeyine gerilemiş, kömürün payı ise %23,4'ten %28,8 düzeyine yükselmiştir. İstatistikler, dünya birincil enerji arzında ikinci sırada olan kömürün, birinci sırada yer alan petrol ile rekabet halinde olduğunu göstermektedir (ETKB, 2014a).

Uluslararası Enerji Ajansı tarafından, günümüzde mevcut enerji politikalarının gelecekte de sürdürüleceği varsayımına göre yapılan tahminlerde; dünya birincil enerji arzının 2011 yılına göre yaklaşık %34 oranında artış göstererek 2030 yılında 17.572 mtep seviyesine yükseleceği, bu miktarın kaynaklara göre dağılımında önemli farklılıkların olmayacağı, bununla beraber petrolün birinciliği kaybedeceği öngörülmektedir. Buna göre; 2030 yılında en büyük pay %29,3 ile kömürün olacaktır. Kömürü %27,9 ile petrol ve %22,8 ile doğal gaz izleyecektir. Söz konusu yılda; nükleer enerjinin payı %5,6 ve diğer kaynakların payı ise %14,4 olacaktır (ETKB, 2014a).

2012 yılsonu itibarıyla Türkiye'nin birincil enerji üretimi bir önceki yıla göre yaklaşık %0,8 oranında düşüşle 32 mtep olmuştur. Söz konusu yerli üretimin kaynaklara göre dağılımında; 17 mtep ile kömür ilk sırayı alırken, bunu 5 mtep ile hidrolik, 3,5 mtep ile jeotermal, rüzgâr ve güneş gibi yenilenebilir enerji kaynakları, 3,5 mtep ile odun, hayvan ve bitki artıkları, 2,4 mtep ile petrol ve 0,5 mtep ile doğal gaz izlemektedir. Yerli kömür üretimi ise; 15,4 mtep linyit, 1,1 mtep taşkömürü ve 0,6 mtep asfaltit şeklindedir (ETKB, 2014a).

Dünya kömür tüketimi, son otuz yılda iki kattan fazla artmıştır. 2000-2012 yılları arasındaki artış oranı %62 düzeyindedir. Aynı dönemde Türkiye'nin tüketimi ise %23 oranında artış göstermiştir. Türkiye'nin, 2012 yılı dünya kömür tüketimi içindeki payı 99,9 milyon ton ile %1,3 düzeyindedir. Dolayısıyla Türkiye'nin dünya kömür tüketimindeki payı azımsanmayacak ölçüdedir (ETKB, 2014a).

Türkiye'nin enerji tüketimi, son yirmi yılda %112 ve son on yılda ise %53 artış gösterirken, enerji üretimi son yirmi yılda %19,3 ve son on yılda %31,6 arttırılabilmektedir. Eşdeğer petrol bazında kömür üretimindeki artış ise son yirmi ve on yıllık dönemlerde sırasıyla %40,4 ve %49,8 oranındadır. Dolayısıyla, Türkiye'nin enerji üretimindeki artış, enerji tüketimindeki artış hızının önemli ölçüde gerisindedir. Bu nedenle, yerli üretimin tüketimi karşılama oranı yirmi yıl önce %47,3 ve on yıl önce %31 düzeyindeyken, söz konusu oran 2012 yılı itibarıyla %26,6'ya kadar düşmüştür. Aynı şekilde yerli kömür üretiminin enerji tüketimini karşılama oranında da gerileme söz konusudur. Bu oran, 1992 yılında %21,4 ve 2002 yılında %14,5 düzeyindeyken, 2012 yılında %14,2 şeklinde gerçekleşmiştir (ETKB, 2014a).

Yerli enerji üretiminin tüketimi giderek daha az oranda karşılayabilmesi sonucunda enerji ithalatının da giderek artması kaçınılmaz olmuştur. 2012 yılı itibarıyla ülkemizdeki enerji tüketiminin %26,6'sı yerli enerji kaynaklarından elde edilirken, %73,4 gibi önemli bir kısmı ise ithal kaynaklardan sağlanmıştır. Net enerji ithalatının kaynaklara dağılımı; 37,4 mtep doğal gaz, 31,8 mtep petrol ve 22,4 mtep kömür şeklindedir (ETKB, 2014a).

Türkiye'nin gerek enerji üretiminde gerekse tüketiminde ilk sırayı alan kömürün geçmişi Osmanlı Devleti Dönemi'ne dayanmaktadır. Madencilik sektöründe köklü bir geçmişe sahip olan Osmanlı Devleti'nin maden kömürü ile tanışması I. Mahmud Dönemi'nde (1731) olmuştur. Zonguldak Havzası'nda taşkömürü bulunmasının ise II. Mahmut Dönemi'nde olduğu ve üretiminin 1848 yılında başladığı belirtilmektedir (TTK, 2014a). Ancak tarihi vesikalar, Zonguldak Havzası'ndaki üretimin 1842 yılında Ereğli Kömür Kumpanyası adında yerli bir şirket ile başladığını açıkça göstermektedir (Öğreten, 2006). Bu üretimin zaman içerisinde öncelikle Galatalı Sarraflara, Kırım Savaşı yıllarında ise İngilizlere ve Fransızlara donanmalarında kullanılmak üzere verildiği görülmektedir. Zonguldak taşkömürü madenlerinin yeniden milli üretime geçmesi ise 5 Haziran 1940 yılında yürürlüğe giren "3867 sayılı Kömür Havzasındaki Ocakların Devletçe İşletilmesi Hakkındaki Kanun" ile olmuştur.

Türkiye Cumhuriyeti Devleti, Sanayi Devrimi'ni yakalama ve kendi enerjisini üretme konusunda radikal adımlar atarken taşkömürünün öneminin daima farkında olmuş, Zonguldak Havzası çevresine önce 1937 yılında Karabük Demir Çelik Fabrikası'nı, 1948 yılında Çatalağzı Termik Santrali'ni ve 1960 yılında Ereğli Demir Çelik Fabrikası'nı kurmuştur. Özellikleri itibarıyla ana metal sanayinin ve elektrik enerjisi üretiminin önemli bir girdisi olan Zonguldak taşkömürü madeni, böylece Türkiye Cumhuriyeti'nin kalkınma hamlelerinde daha fazla öneme sahip olmuştur.

Günümüzde Türkiye'nin taşkömürü üretiminin birincil merkezini Zonguldak Havzası oluşturmaktadır. Havzada bugüne kadar yapılan rezerv arama çalışmalarında, 1.200 metre derinliğe kadar tespit edilmiş toplam jeolojik rezerv 1,31 milyar ton olup, bunun %39'u (yaklaşık 514 milyon ton) görünür rezerv olarak kabul edilmektedir. Havza, sağlıklı kayıtların mümkün olduğu 1942 yılından günümüze kadar 225 milyon ton (1865 yılından günümüze kadar yaklaşık 400 milyon ton) taşkömürü üretimi ile ülke kalkınmasında önemli bir yere sahip olmuştur (TTK, 2014b).

Havzada koklaşabilir rezervler Kozlu, Üzülmüş ve Karadon bölgelerinde yer almaktadır. Koklaşabilir taşkömürü rezervlerinin toplam rezervler içerisindeki payı yaklaşık %67'dir. Armutçuk bölgesinde yer alan rezervler; yarı-koklaşma özelliği, yüksek ısı değeri ve düşük bünye külü içeriği ile hem koklaşabilir kömürlerle harmanlanarak hem de pulverize enjeksiyon (PCI) kömürü olarak demir-çelik fabrikalarında kullanıma uygun niteliktedir. Amasra bölgesi kömürlerinin koklaşma özelliği bulunmamakla birlikte, belirli oranlarda metalürjik kömürler ile harmanlandığında koklaşma özelliğini bozmamaktadır (TTK, 2014b).

Kömür ithalatının ivme kazanmaya başladığı 1980'li yılların başında ülke toplam taşkömürü tüketiminin %80'i, sonlarına doğru ise %45'i yerli kaynaklardan karşılanırken, 2012 yılında 31,46 milyon ton olarak gerçekleşen taşkömürü tüketiminin sadece %7,2'si (2,292 milyon ton) yerli kaynaklardan (TTK ve havza üretiminden) karşılanmıştır. Bu oran içerisinde TTK'nın payı %4,6, rödovanslı sahaların payı ise %2,6'dır. İstatistikler değerlendirildiğinde, Türkiye'nin taşkömürü talebinin %92,8 gibi büyük bir oranda (29,195 milyon ton) ithalat yoluyla karşılandığı görülmektedir (TTK, 2014b).

Büyük ölçüde ithalata bağımlılığın söz konusu olduğu taşkömürü üretiminin, aynı zamanda Türkiye için Zonguldak Havzası'na da bağımlılığı söz konusudur. Havzanın karmaşık jeolojik yapısı nedeniyle derin yer altı kömür madenciliği yapılmakta ve tam mekanizasyona gidilmesi mümkün olamamaktadır.

Dolayısıyla Türkiye’de taşkömürü üretimi büyük ölçüde insan gücüne dayalı emek-yoğun bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Bu durum Zonguldak Havzası’nda taşkömürü üretiminin beklenen düzeyde gerçekleşmemesine ve taşkömürü rezervine sahip birçok ülkeye göre daha yüksek maliyetlerle üretim yapılmasına neden olmaktadır. Havzanın bu yapısı birçok taşkömürü kullanıcısı sektör için taşkömürü ithalatını daha cazip hale getirmektedir.

Zonguldak Havzası, sadece jeolojik yapısı nedeniyle taşkömürü çıkarımı konusundaki dezavantajlarıyla değil ayrıca havzanın işletilmesi, iş kazaları, iş güvenliği uygulamaları, işçi hakları ve kaçak madencilik gibi konularla da tartışmalara konu olan bir bölgedir. Havzanın 2000 yılına kadar işletilmesi sadece TTK eliyle yapılırken, 2000 yılından sonra rödovans karşılığı özel sektörün de üretimi devreye girmiştir. Yapılan özelleştirmeler, beraberinde TTK’nın işçi alımını azaltması sonucunu doğurmuştur. TTK bünyesinde çalışma imkânı bulamayan maden işçileri ise, ya Zonguldak ilindeki özel madenlerde çalışmaya başlamış ya da başta Manisa’nın Soma ilçesine olmak üzere maden ocaklarında çalışmak üzere Zonguldak ilinden göç etmeyi tercih etmiştir. Ancak başta iş güvenliği ile ilgili çalışma koşulları olmak üzere işçi ücretleri ve diğer işçi hakları konusunda özel sektörün maden işçilerine gerekli özeni göstermediği, bunun nedeninin ise havzada taşkömürünün çıkarımı ile ilgili maliyetlerin yüksek olduğu gibi gerekçeler öne sürüldüğü bölgede sıkça dile getirilen bir konudur. Bu işletmecilik yapısına denetimden uzak kaçak maden ocakları da eklendiğinde, Zonguldak Havzası’nda iş güvenliği ve işçi hakları ile ilgili önemli sorunlar olduğu görülmektedir.

Bununla birlikte, genel olarak havzadaki üretimin emek-yoğun bir yapıda olması, derin bölgelerde çalışma durumu, tam mekanizasyona geçilememesi, insana dayalı iş güvenliği uygulamalarının doğurduğu hatalar, havza geçmişinde sonuçları facia olarak nitelendirilebilecek birçok ölümlü vakayı doğurmuştur. Dolayısıyla gerek işçi haklarıyla gerekse iş güvenliğiyle alakalı birçok işçi eylemi havza tarihinde önemli bir yer tutmuştur. Bu eylemler sonucunda havzadaki üretim koşullarıyla ilgili düzenlemeler ve denetimler artırılmış olsa da önemli bir gelişme söz konusu olmamıştır. 2014 yılında Soma’daki özel madenlerden birinde 301 maden işçisinin ölümüyle sonuçlanan kazanın ardından da işçi eylemleri söz konusu olmuş ve madencilik sektöründe iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yeni düzenlemeler getirilmiştir.

Yapılan son düzenlemelerin Zonguldak ilinde taşkömürü üretimi yapan madenlere yansımaları, bazı özel madenlerin işletme sahipleri tarafından kapatılarak çalışanların işlerine son verilmesi şeklinde olmuştur. Özel maden işletme sahipleri bu fiillerine gerekçe olarak, yeni düzenlemenin taşkömürü üretimine yaklaşık 23 \$/ton ek maliyet yükü getirdiği iddiasını göstermişlerdir. Bu madenlerin kapatılması ise, Zonguldak ili genelinde yeni işçi eylemlerinin yapılması ile sonuçlanmıştır. Süreçte geline nokta, mevcut yapısı ile Zonguldak ilinde özellikle özel sektör eliyle sürdürülen taşkömürü madenciligi faaliyetleri açısından birçok bilinmeyi barındırmaktadır.

Görüldüğü üzere, Zonguldak ilinde 1842 yılında Ereğli Kömür Kumpanyası ile başlayan taşkömürü üretimi, geçmişten günümüze çeşitli sebeplerle Zonguldak ili için faydaları ve zararları tartışıl原因 bir konu olmuştur. Bu konuda yazılmış olan birçok akademik yayın, rapor ve yorum niteliğinde literatür bulunmakla birlikte, bölgedeki taşkömürünün Zonguldak ili için önemini ayrıntılı olarak ele alan kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma, literatürdeki bu açığı sayısal ekonomik teknikler kullanmak suretiyle somut bulgular elde etme yoluyla kapatmayı amaçlamaktadır. Dolayısıyla çalışmanın amacı daha genel bir ifade ile “TR81 Düzey 2 Bölgesi illerinden Zonguldak ilinde, özelde Taşkömürü Madenciligi Sektörünün genelde ise Zonguldak il ve ilçelerindeki tüm sektörlerin faaliyetlerinin Zonguldak ili için ekonomik etkilerinin tespit edilmesi” olarak tanımlanabilir.

Bu kapsamda çalışmanın nihai hedefleri özelde Taşkömürü Madenciliği Sektörü genelde ise Zonguldak il ve ilçelerindeki;

- sektörlerin üretim seviyelerinin belirlenmesi ve sektörlerin üretim faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan toplam üretim etkilerinin hesaplanması,
- sektörlerin üretimlerinin ortaya çıkardığı görünmeyen dolaylı etkilerinin belirlenmesi,
- sektörlerde sağlanan istihdamın büyüklüğü ve üretim faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan toplam istihdam etkilerinin hesaplanması,
- sektörlerdeki çalışanlara yapılan ödemelerin büyüklüğü ve üretim faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan toplam gelir etkilerinin hesaplanması,
- sektörlerin üretimlerinden dolayı tahakkuk eden toplam vergilerin belirlenmesi ve üretim faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan toplam vergi etkilerinin hesaplanması,
- sektörlerin ithalat hacimlerinin belirlenmesi ve üretim faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan toplam ithalat etkilerinin hesaplanması,
- taşkömürü sektöründeki üretim faaliyetlerinin hangi sektörlerle ne ölçüde etkileşim içerisinde olduğunun belirlenmesi,
- sektörlerin birbirleriyle bağlantılarının ortaya konulması,
- sektörlerin yatırım önceliği açısından sınıflandırılması,

şeklinde sıralanabilir.

Bu nihai hedeflere ulaşabilmek amacıyla çalışmanın uygulama kısmında Nobel Ödüllü Ekonomist Wassily Leontief tarafından geliştirilen Girdi-Çıktı (Input-Output) Analiz Yöntemi kullanılmıştır. Çalışma kapsamında Avrupa Topluluğu'nda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması (NACE)'nin ikili kod sınıflamasından yola çıkılarak 19 sektörde yer alan 1.101 adet firma ile anket çalışması yapılmış ve taşkömürü üretiminin il ekonomisi içerisindeki yeri ve diğer sektörler ile bağlantı yapısı ortaya konulmuştur. Söz konusu 1.101 adet firma ile yapılan anket uygulamasında verilerin sağlıklı bir şekilde elde edilebilmesi için Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Zonguldak Bölge Müdürlüğü ile ortak çalışma yürütülmüştür. TÜİK bölge uzmanları ile birlikte öncelikle anket (veri) formu hazırlanarak pilot uygulaması yapılmıştır. Pilot uygulama sonrasında anket formuna nihai şekli verilerek anket uygulaması tamamlanmıştır.

Taşkömürü Madenciliği Sektörünün yanı sıra diğer sektörlerin de birbirleri ile sektörel bağlantılarını içeren bu çalışma, giriş ve sonuç bölümleri dışında beş bölüm ve eklerinden oluşmaktadır. Birinci bölümde, Zonguldak ilinin sosyo-ekonomik yapısı ve Türkiye ekonomisindeki yeri hakkında bilgiler yer almaktadır. İkinci bölümde, kömür ve taşkömürüyle ilgili genel bilgiler verildikten sonra, sektörün dünya ve Türkiye'deki mevcut durumu ve TTK'nın sektördeki yeri ele alınmıştır. Üçüncü bölümde, Leontief'in Girdi-Çıktı Yöntemi'ne ait literatür ve yöntemin hesaplanma adımları kapsamlı bir şekilde anlatılmıştır. Dördüncü bölümde, Girdi-Çıktı Yöntemi kullanılarak elde edilen "Zonguldak ilindeki sektörlerin çarpan katsayıları"na ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Çalışmanın beşinci bölümünde, "Zonguldak ilindeki sektörlerin toplam ileri ve toplam geri bağlantılarına", "Zonguldak ilindeki Taşkömürü Madenciliği Sektörünün ileri ve geri bağlantılarına" ve Miller-Blair Kategorileri ile Hirschman Kategorilerine göre yapılan "Zonguldak ilindeki sektörlerin sınıflandırılması"na yer verilmiştir. Sonuç bölümünde ise çalışmadan elde edilen bulgular ile ilgili yorumlar sunulmuştur.

1. ZONGULDAK İLİNİN SOSYO-EKONOMİK YAPISI VE TÜRKİYE EKONOMİSİNDEKİ YERİ

Zonguldak, ekonomik yapısı sahip olduğu zengin doğal kaynaklara göre şekillenmiş bir ilimizdir. Şehirle adeta özdeşleşmiş taşkömüründen başka Zonguldak ilinde alüminyum (boksit), demir, manganez, barit, dolomit, kalker, kuvarsit, şiferton yatakları da bulunmaktadır. Bu yataklar içerisinde manganez, kalker ve şiferton yatakları işletilmektedir. Zonguldak ilinde madencilik faaliyetleri dışında imalat sanayi, tarım, ormancılık ve balıkçılık gibi faaliyetlerin de yapıldığı görülmektedir. Bu açıdan, Zonguldak ilinin demografik yapısının yanı sıra üretim yapısının da ayrıntılı olarak ele alınması, ilin yapısı hakkında daha ayrıntılı bilgi edinilmesi bakımından önem taşımaktadır.

1.1. Nüfus

31 Aralık 2012 tarihli Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi'ne göre Zonguldak ilinin nüfusu 606.527 kişi olarak sayılmıştır. Bu değerle Zonguldak 81 il içerisinde nüfus büyüklüğü açısından 34. sırada yer almaktadır. İl ve ilçe merkez nüfusunun toplam nüfusa oranı %47,4'tür. Nüfusun 287.305 kişisi il ve ilçe merkezinde yaşarken, 319.222 kişisi belde ve köylerde yaşamaktadır. İl merkezinin nüfusu 109.080'dir (TÜİK, 2013:10).

Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2012 yılı verilerine göre ilin km²'ye 184 kişi olan nüfus yoğunluğu, 98 olan ülke nüfus yoğunluğunun 1,88 kat üzerindedir. Zonguldak ilinin 2012 yılı yıllık nüfus artış hızı %-9,65'tir. %12,01 olan Türkiye ortalamasının oldukça altında olan bu oran Zonguldak ilinin nüfusunun azaldığını ifade etmektedir. Bu bağlamda Zonguldak %13,77 ile Türkiye'de en fazla göç veren 10 il arasında yer almaktadır. Bu konuda yapılan bir uygulamalı çalışmada (Vergil vd., 2014:183), Zonguldak ilinden göçün nedenleri olarak; işsizlik, gelir yetersizliği gibi ekonomik faktörlerin yanı sıra şehirdeki sosyo-kültürel yaşam kalitesinin düşüklüğü, şehrin sunduğu imkânların yetersizliği ve hava kirliliği gibi ekonomi dışı faktörler tespit edilmiştir.

1.2. İstihdam ve İşsizlik

Zonguldak işsizlik oranı açısından Türkiye ortalamasına yakın işsizlik oranına sahip bir ilimizdir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nin "İl Düzeyinde Temel İşgücü Göstergeleri/2013" çalışmasına göre, Zonguldak ilinde istihdam oranı %51,2 olup, işsizlik oranı ise %7,6 olarak tahmin edilmiştir. Bu oranlar %45,4 ve %9,7 olan Türkiye ortalamalarının altında olmakla birlikte Tablo 1.1'de görüldüğü gibi işgücüne katılım oranı ve istihdam oranında 2010 yılında ciddi bir düşüş görülmesine rağmen bu oranlar sonraki yıllarda aynı seviyelerine gelmiştir.

Tablo 1.1: Zonguldak İlinde İstihdam ve İşsizlik (2008-2013)

Yıl	İşgücüne Katılma Oranı (%)	İşsizlik Oranı (%)	İstihdam Oranı (%)
2008	57,1	6,9	53,2
2009	57,3	7,3	53,1
2010	52,2	10,7	46,6
2011	56,1	8,1	51,6
2012	57,4	7,5	53,1
2013	55,3	7,6	51,2

Kaynak: TÜİK (2014), İl Düzeyinde Temel İşgücü Göstergeleri/2013, TÜİK Matbaası, Ankara.

Özellikle madencilik sektörüyle ilgili 2014 yılındaki yasal düzenlemelerin şehirde işsizlik oranını biraz daha artıracığı tahmin edilmektedir. İşsizlik, Zonguldak ilinin en yapısal sorunlarından biri olarak durmaktadır. Özellikle şehir merkezinde, madencilik dışındaki sektörlerde özel sektörün yeni yatırım yapma oranlarının düşük olması ve yatırım alanlarının sınırlı olması işsizlik sorununu derinleştirmektedir.

1.3. Milli Gelir

Türkiye’de 2001 yılından bu yana il bazında milli gelir rakamları açıklanmamaktadır. TÜİK’in 2001 yılında il bazında açıkladığı GSYİH istatistiklerine göre, Zonguldak ilinin cari fiyatlarla GSYİH’sı, 1995 yılı ile 2001 yılları arasında 23 kat artış kaydederken, aynı dönemde ekonominin gerçek durumunun ne düzeyde olduğunu gösteren sabit fiyatlarla ise hasıla artışı, %-15 olmuştur. Bu hâsıla azalışı, il ekonomisinin yıllar geçtikçe mal ve hizmet üretme konusunda yetersiz kaldığını göstermektedir.

TR81 Düzey 2 Bölgesi (Zonguldak, Karabük, Bartın) olarak cari fiyatlarla bölgesel gayri safi katma değerinin sektörel paylarına bakıldığında, hizmetler sektörü 2008 yılında %56,3 ile en büyük payı oluşturmaktadır. Sanayi sektörü ise %38,2 ile ikinci sırada gelmektedir (TÜİK, 2013:87). Türkiye genelinde %1,27’lik paya sahip bölge ekonomisinin Türkiye’nin toplam katma değerine katkısının nispeten düşük olduğu söylenebilir. 2011 yılında kişi başına gayri safi katma değer Zonguldak ilinin de içinde olduğu TR81 Düzey 2 Bölgesi için 14.313 ₺ iken Türkiye ortalaması 15.500 ₺’dir. Dolayısıyla TR81 Düzey 2 Bölgesi, kişi başına gayri safi katma değer açısından Türkiye ortalamasının %7,66 oranında altındadır.

1.4. Dış Ticaret

1.4.1. İhracat

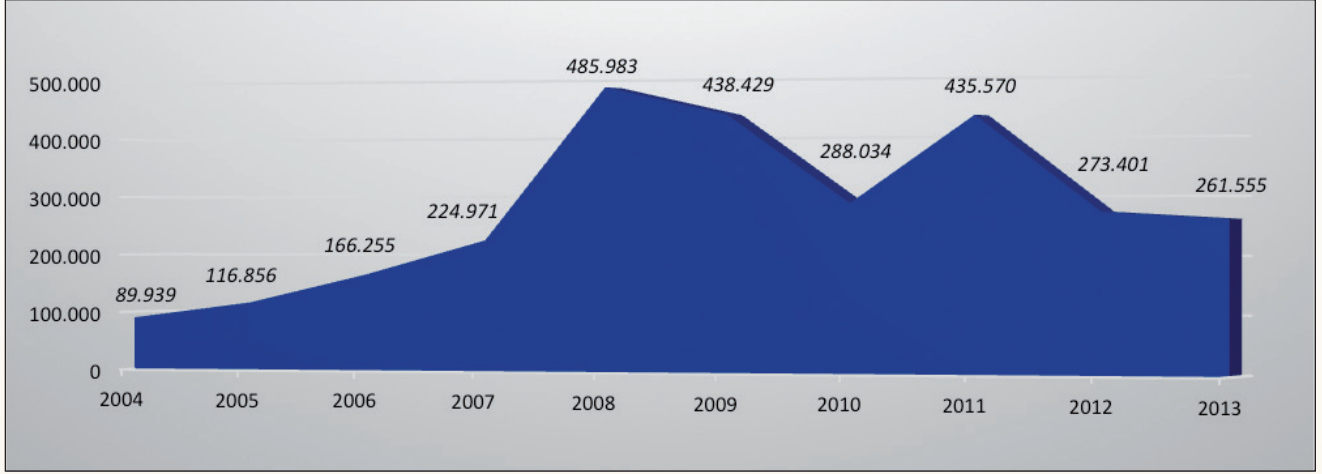
Zonguldak, Batı Karadeniz Bölgesi içerisinde ihracatta öncü il konumundadır. 2009 yılına kadar bölge ihracatı Zonguldak ilinin ihracatına paralel bir performans sergilemiştir. Son yıllarda Karabük ili yükselen performansı ile bölge ihracatında önemli bir yere sahip olmakla birlikte Zonguldak bu açıdan ilk sıradaki yerini korumaktadır.

Zonguldak ilinde ihracatın gelişimine bakıldığında, Türkiye’nin ihracatındaki genel gelişime paralel olarak önceki dönemlere göre 2003 yılından itibaren önemli bir artış ortaya çıkmıştır. Grafik 1.1’de görüldüğü gibi, 2008 yılında en yüksek düzeyini gören ilin ihracatı sonraki yıllarda düşüşler yaşamıştır. 2012 yılı itibarıyla yaklaşık 273 milyon \$ seviyesinde ihracat gerçekleştiren Zonguldak, böylece Batı Karadeniz Bölgesi ihracatının %58’ine sahip olmuştur. Ancak ilin ihracatı Türkiye’nin 2012 yılında 152 milyar \$ olan ihracat değerine oranlandığında, %1,8 ile Zonguldak ilinin ülke ihracatı içindeki payının düşük olduğu görülmektedir.

Zonguldak ilinde 2011 yılı verilerine göre 61 adet kayıtlı ihracatçı firma bulunmaktadır. İhracatçı firma başına yaklaşık 7,14 milyon \$ ihracat yapılmaktadır. Kişi başına düşen 711 \$ ihracat ortalamasıyla il, Türkiye’deki il sıralamasında 24. sırada bulunmaktadır (BAKKA, 2014).

Zonguldak ilinden yapılan ihracatın ekonomik faaliyetlere göre dağılımı açısından, Tablo 1.2’de görüldüğü gibi imalat sektörünün %97 ile en büyük paya sahip olduğu görülmektedir. Bu sektörü tarım ve ormancılık ile balıkçılık sektörleri takip etmektedir. Burada dikkat çekici nokta, şehirle özdeşleşmiş sektör durumunda olan madencilik ve taş ocakçılığı sektörünün il ihracatında yıllar itibarıyla 4. veya 5. sırada yer almasıdır. Bu durum, büyük ölçüde kömürün iç tüketim amacıyla kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Başka bir ifadeyle taşkömürü Zonguldak ilinin ihracatında önemli olmayan bir kalem durumundadır.

Grafik 1.1: 2004-2012 Yılları Arasında Zonguldak İli İhracatı (Bin \$)



Kaynak: TÜİK (2013), *Seçilmiş Göstergelerle Zonguldak 2012*, TÜİK Matbaası, Ankara, s.98; TİM (2014), *İhracat Rakamları*, <http://www.tim.org.tr/tr/ihracat-ihracat-rakamlari-tablolar.html>, (Erişim Tarihi: 18.10.2014).

Tablo 1.2: Zonguldak İlinde Ekonomik Faaliyetlere Göre İhracat (ISIC Rev. 3 - Bin \$)

Yıl	Tarım ve Ormancılık	Balıkçılık	Madencilik ve Taşocakçılığı	Toptan ve Perakende Ticaret	İmalat	Toplam
2008	7.053	838	18.780	-	459.312	485.983
2009	8.880	900	253	-	428.396	438.429
2010	9.102	1.279	312	442	276.898	288.034
2011	8.607	1.238	249	715	424.760	435.570
2012*	7.150	1.347	788	483	311.390	321.158

* Geçici, **Kaynak:** TÜİK (2013), *Seçilmiş Göstergelerle Zonguldak 2012*, TÜİK Matbaası, Ankara, s. 99.

İmalat sektörü içinde Zonguldak ilinin ihracatına yön veren sektörün ise demir-çelik sektörü olduğu anlaşılmaktadır. 2012 yılında bölge ihracatının yaklaşık %70'ini çelik ihracatı oluşturmaktadır. Bu sektörü %9'luk payı ile çimento cam seramik ve toprak ürünleri sektörü takip etmektedir. Diğer sektörlerin payları nispeten daha az yer kaplamaktadır (BAKKA, 2014). Ekonomi Bakanlığı (2004)'nın hazırladığı bir çalışmaya göre sıradanlık ve ihracat çeşitliliği açısından Zonguldak ili, sıradan olmayan ürünler ihraç eden çeşitliliği düşük iller grubunda yer almıştır. Diğer bir ifadeyle, Zonguldak ilinde çok sayıda ilin ihracat sepetinde yer almayan sınırlı sayıda ürünü üretilen ihraç eden bir imalat sektörü mevcuttur.

1.4.2. İthalat

İhracatta olduğu gibi Batı Karadeniz Bölgesi'nde en fazla ithalatı Zonguldak ili gerçekleştirmektedir. 2008 yılına kadar bölge ithalatının yaklaşık %90'lık kısmını tek başına yapan il, 2012 yılı itibarıyla bölgede gerçekleştirilen 1 milyar 754 bin \$ ithalatın yaklaşık %72'sini gerçekleştirmiştir. Zonguldak ilinde 2011 yılı verilerine göre 93 adet ithalatçı firma bulunmaktadır. İthalatçı firma başına yaklaşık 16,54 milyon \$ ithalat yapılmıştır. Yine aynı dönemde kişi başına ithalat ise 2.512 \$'dır (BAKKA, 2014).

2012 yılında Zonguldak iline yapılan ithalatın ekonomik faaliyetlere göre dağılımına bakıldığında en büyük paya %72,3 ile madencilik ve taş ocakçılığı sektörünün sahip olduğu görülmektedir. Bu sektörü Tablo 1.3'te görüldüğü gibi, %21,9'luk payı ile imalat sektörü ve %5,6'lık payı ile toptan ve perakende ticaret sektörü takip etmiştir.

Tablo 1.3: Zonguldak İlinde Ekonomik Faaliyetlere Göre İthalat (ISIC Rev. 3-Bin \$)

Yıl	Tarım ve Ormancılık	Balıkçılık	Madencilik ve Taşocakçılığı	Toptan ve Perakende Ticaret	İmalat	Toplam
2008	631	-	977.658	106.121	1.107.312	2.191.787
2009	813	-	943.512	81.000	365.731	1.391.055
2010	619	219	1.088.515	109.997	341.185	1.540.555
2011	1.506	-	1.091.540	117.194	327.861	1.538.101
2012*	1.126	117	907.989	71.578	275.486	1.256.296

* Geçici, **Kaynak:** TÜİK (2013), *Seçilmiş Göstergelerle Zonguldak 2012*, TÜİK Matbaası, Ankara, s. 99.

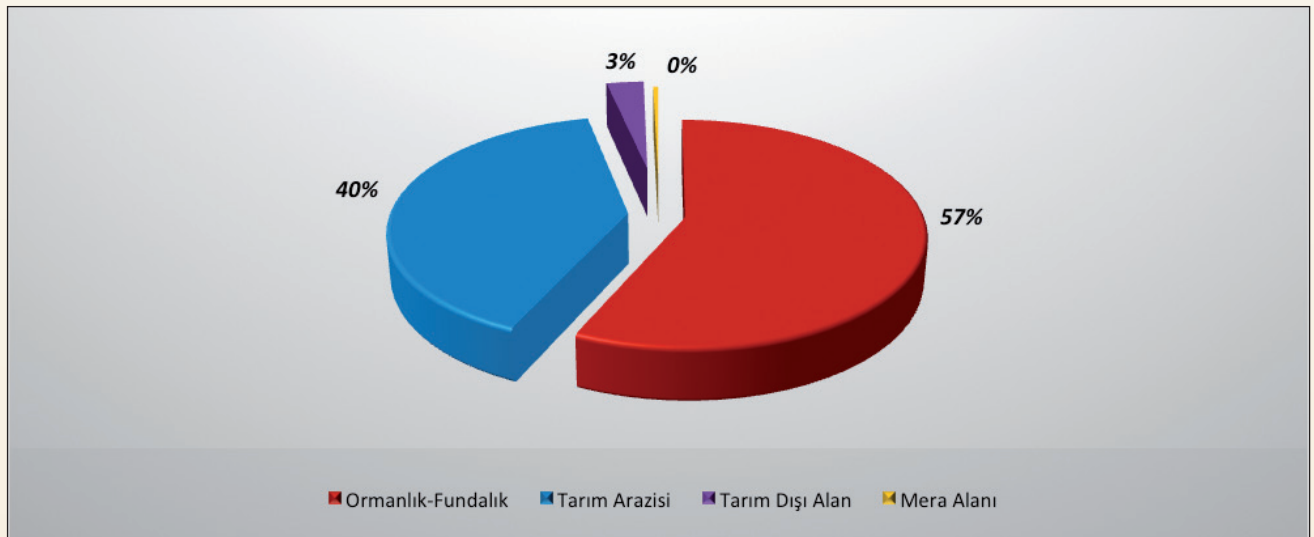
Bu oranlar, Zonguldak ilinde faaliyet gösteren firmaların doğal kaynak ihtiyaçlarını ithalat yoluyla karşıladığının bir göstergesi olarak ele alınabilir. Zonguldak ilinin ithalat hacmi, Türkiye'nin toplam ithalat hacmi ile birlikte ele alındığında, ihracat oranlarına benzer oranlar dikkat çekmektedir. Şöyle ki; Türkiye'nin toplam ithalatının %0,53'ü Zonguldak ilinde faaliyet gösteren firmalar tarafından yapılmaktadır. Ancak ithalat açısından en dikkat çekici gösterge, bölgedeki ithalat rakamları içerisinde madencilik ve taş ocakçılığı sektörünün ağırlığıdır.

1.5. Tarım ve Hayvancılık

Zonguldak, çok engebeli bir arazi yapısına sahiptir. İlin %56'sı dağlarla, %31'i ise platolarla çevrili olup, sadece %13'ü ovalarla kaplıdır. Tarım arazisi niteliği gösteren alan ise Grafik 1.2'de görüleceği üzere %40'lık bir orana sahiptir. Bu arazi yapısı, ilin önemli bir bölümünde tarımsal üretimin oldukça düşük kalmasına, Çaycuma, Gökçebey gibi daha müsait araziye sahip ilçelerde tarımsal üretimin yoğunlaşmasına sebep olmaktadır.

Bitkisel üretim; tahıl, meyvecilik ve son yıllarda sebzeçilik üzerinde yoğunlaşmaktadır. İlde yetiştirilen tahıllara bakıldığında, en geniş ekim alanına sahip ürünün mısır olduğu görülmektedir. Buğday mısırdan sonra ikinci sırada yer almaktadır. Üretim miktarının en fazla olduğu ürün ise buğday olarak görülmektedir.

Grafik 1.2: Zonguldak İli Arazi Varlığı (2013)



Kaynak: Zonguldak İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü (2014), *2013 Yılı İl Brifingi*, <http://zonguldak.tarim.gov.tr/Link/10/Il-Brifingi>, (Erişim Tarihi: 18.10.2014).

İlde meyve üretiminde önde gelen ürün fındıktır. Üretim alanı ve üretim miktarında fındık ilk sırada yer alırken, en verimli ürünün elma olduğu görülmektedir. Fındık ve çilek yetiştiriciliğinin tamamına yakını Kdz.Ereğli ve Alaplı İlçelerinde yapılmaktadır. Sebzeçilik faaliyetlerinde en çok fasulye, lahana ve ıspanak yetiştirildiği görülmektedir. Ekilen ürünlerden elde edilen verim bağlamında ise domatesin ön plana çıktığı görülmektedir.

Kdz.Ereğli ve Alaplı ilçelerinde yaklaşık 1.212 çiftçi, 38.600 hektar alanda organik tarım yapmaktadır. Bunun yanında Gökçebey; Bodaç, Namazgâh-Hacı Musa hattı, Devrek; Dirgine Vadisi ve Kdz.Ereğli Gülüç Vadisi'nin organik tarım için uygun alanlar oluşturacağı tahmin edilmektedir. İlde organik tarım potansiyeli olan ürünler arasında başta fındık olmak üzere elma, ceviz, kestane, kivi ve hayvansal üretim kolu olarak da arıcılık yer almaktadır (BAKKA, 2014).

Bölge genelinde bitkisel üretimde olduğu gibi hayvansal üretimde de coğrafi ve yerel şartlardan doğan engeller bulunmaktadır. Bölgede en çok kanatlı hayvan yetiştirilmektedir. Son yıllarda daha da önem kazanmaya başlayan kanatlı hayvan yetiştiriciliği, Zonguldak ilinin Gökçebey, Devrek, Çaycuma ilçelerinde yoğunlaşmıştır. Özellikle 2000 yılından itibaren broiler yetiştiriciliğinde önemli bir artış olmuştur. Büyük şirketlerle yapılan sözleşmeli çiftçilik modeli ile broiler yetiştiriciliği önemli bir istihdam alanı ve gelir kaynağı oluşturmıştır.

Tablo 1.4: Zonguldak İli Hayvan Varlığı Dağılımı (2012)

	Büyükbaş	Küçükbaş	Kanatlı	Arı Kovanı
Zonguldak	66.400	17.950	3.250.000	29.400
TR81 Düzey 2 Bölgesi	168.682	38.966	4.794.060	73.943

Kaynak: BAKKA (2014), "Zonguldak", http://bakka.gov.tr/site/sayfa/43/zonguldak#.VC742fl_smM, (Erişim Tarihi:03.10.2014).

Zonguldak ilinde balıkçılık faaliyetleri nispeten gelişmiştir. Ayrıca ilde arıcılık faaliyetleri de mevcuttur. Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü'nce Bartın, Karabük ve Kdz.Ereğli'de bal ormanları oluşturulmaktadır. Mevcut bal ormanlarının yanı sıra her sene 50 hektarlık bir alanda bal ormanı çalışmasının yapılması kurumun faaliyetleri arasında yer almaktadır. Zonguldak ili %52'lik orman örtüsü, 60 bin kovan varlığı ve 600 ton civarında bal üretimi ile birçok ilden daha iyi durumdadır. Mevcut bitki örtüsü içerisinde bulunan defne, ıhlamur, böğürtlen, meşe, akasya ve yoğun miktardaki kestane ağacının varlığı sayesinde üretilen balın Türkiye genelinde üretilen ballar içerisinde antibiyotik ve antioksidan özelliği yönünden en değerli ballar arasında olduğu tespit edilmiştir (BAKKA, 2014).

1.6. Sanayi

Sanayi sicil kayıtlarına göre, Aralık 2013 itibarıyla Zonguldak ilinde kayıtlı 404 sanayi işletmesi bulunmaktadır. Bu işletmelerde çalışan personel sayısı 32.316 kişidir. Tablo 1.5'te görüldüğü gibi işletme sayısı açısından ilk sırada gıda sektörü yer almakla birlikte işletmelerde toplam çalışan sayısı açısından birinci sıradaki madencilik sektörünün ciddi bir ağırlığı bulunmaktadır. Demir-çelik ve metal sektörü ise işletme sayısı açısından üçüncü, çalışan sayısı açısından ikinci sıradadır.

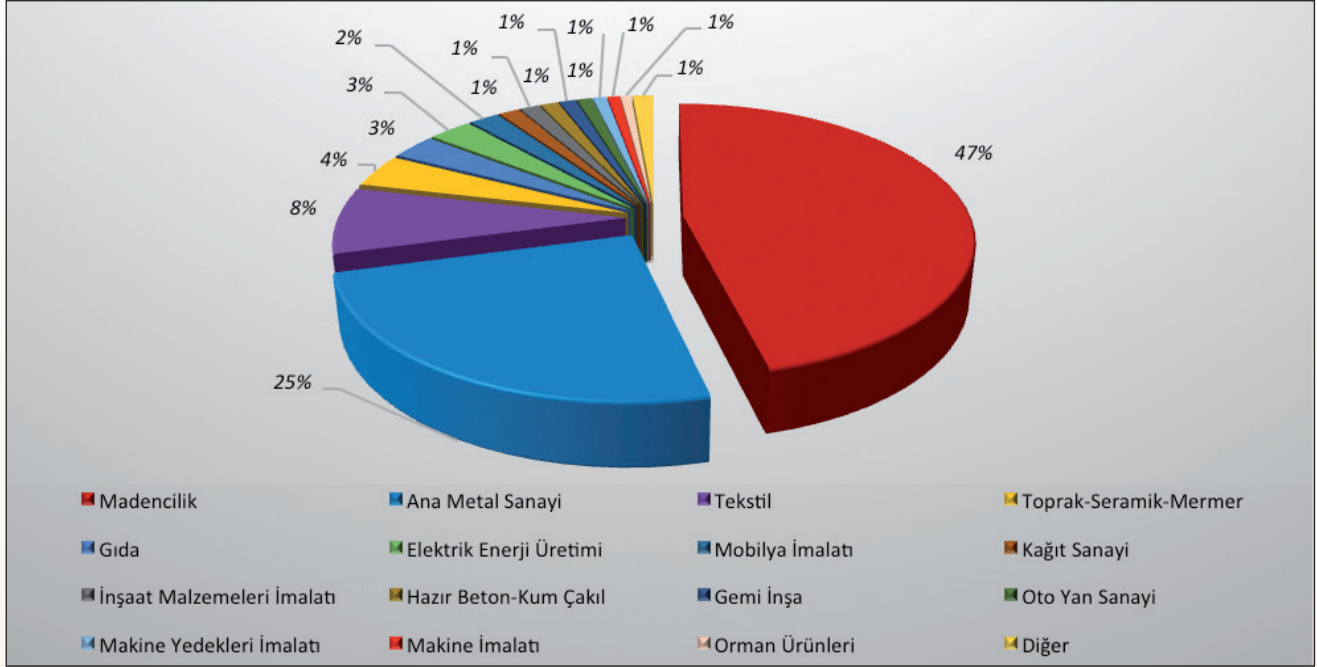
Tablo 1.5: Zonguldak İlinde Kayıtlı Sanayi İşletmeleri ve Çalışan Sayıları (2013)

Faaliyette Bulunduğu Sektör	İşletme Sayısına Göre Sıralama	Faaliyette Bulunduğu Sektör	Çalışan Sayısına Göre Sıralama
Gıda	67	Madencilik	12.662
Madencilik	56	Demir Çelik ve Metal	7.856
Demir Çelik ve Metal	48	Tekstil	2.871
İnşaat Malzemeleri İmalatı	30	Gıda	1.435
Hazır Beton-Kum Çakıl	24	Toprak-Seramik-Mermer	1.349
Mobilya İmalatı	22	Elektrik Enerji Üretimi	835
Tekstil	22	Oto Yan Sanayi	758
Toprak-Seramik-Mermer	21	İnşaat Malzemeleri İmalatı	688
Orman Ürünleri	18	Mobilya İmalatı	669
Makine İmalatı	18	Elektrik-Elektronik Yedek İmalatı	613
Oto Yan Sanayi	13	Makine İmalatı	529
Gemi İnşa	12	Hazır Beton-Kum Çakıl	441
Elektrik-Elektronik Yedek İmalatı	8	Kâğıt Sanayi	438
Makine Yedekleri İmalatı	8	Gemi İnşa	251
Petrokimya	8	Orman Ürünleri	242
Naylon-Poşet-PVC Boru-Mühür	7	Naylon-Poşet-PVC Boru-Mühür	152
Kâğıt Sanayi	6	Petrokimya	56
Basım	4	Çimento-Kireç	51
Çimento-Kireç	3	Yem Katkı Maddeleri İmalatı	48
Elektrik Enerji Üretimi	3	Oto Teknik Servis-Bakım	45
Oto Teknik Servis-Bakım	3	Makine Yedekleri İmalatı	44
Yem Katkı Maddeleri İmalatı	2	Basım	19
Madeni Eşya İmalatı	1	Madeni Eşya İmalatı	3
Toplam	404	Toplam	32.316

Kaynak: Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Zonguldak İl Müdürlüğü (2014), Zonguldak İli 2014 Yılı Sanayi Envanteri, <http://zonguldak.sanayi.gov.tr/DocumentList.aspx?catID=983&moduleID=6&lng=tr>, (Erişim Tarihi: 05.10.2014).

Zonguldak ilinde faaliyet gösteren öncü sektörlerin daha çok emek yoğun sektörler olması şehirdeki istihdam yapısının da buna bağlı olarak şekillenmesine yol açmıştır. Zira Grafik 1.3'te görüldüğü gibi çalışanların, %47'si kömür ve linyit çıkartılması, %25'i demir-çelik ve metal ürünlerinin imalatı ve %8'i tekstil ürünleri sektörlerinde istihdam edilmektedir. İlde sanayi sektöründe çalışanların yaklaşık %72'sinin madencilik, demir-çelik ve metal sektörlerinde çalışıyor olmaları, Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) ve ERDEMİR T.A.Ş'den ileri gelmektedir. Ayrıca şehirde son dönemlerde özel maden ocakları sayısındaki artış istihdama da yansımış ve sektörün toplam istihdamdaki ağırlığını daha da artırmıştır.

Grafik 1.3: Zonguldak İli Sanayi İşletmelerinde Çalışanların Sektörel Dağılımı



Kaynak: BAKKA (2014), “Zonguldak”, http://bakka.gov.tr/site/sayfa/43/zonguldak#.VC742fl_smM, (Erişim Tarihi: 03.10.2014).

Zonguldak ilinin Kdz.Ereğli ilçesinde bulunan ERDEMİR T.A.Ş., Türkiye’nin en büyük yassı çelik üreticisidir. 6.701 kişilik istihdamı ile bölgede demir-çelik sektöründeki istihdamın %52’sini ERDEMİR T.A.Ş. sağlamaktadır. İstanbul Sanayi Odası (İSO)’nın 2013 yılına ait “Türkiye’nin Birinci 500 Büyük Sanayi Kuruluşu Listesi”nde ERDEMİR T.A.Ş. 8. sırada yer almıştır. Ayrıca aynı listede Zonguldak ilinden Eren Enerji A.Ş. 48. sırada, Çınar Boru A.Ş. 275. sırada bulunmaktadır (İSO, 2014). İSO’nun açıklamış olduğu 2013 yılına ait “Türkiye’nin İkinci 500 Büyük Sanayi Kuruluşu Listesi”nde ise Özdemir Boru Profil A.Ş. 93. sırada yer almaktadır (İSO, 2014).

Zonguldak ilindeki önemli sanayi kollarından bir diğeri gemi inşa sanayidir. Batı Karadeniz Bölgesi’nde çelik kullanarak gemi inşa eden işletmelerin tamamı Kdz.Ereğli ve Alaplı’da bulunmaktadır. ERDEMİR T.A.Ş. tarafından üretilmekte olan levha ve gemi saçlarının bölge tersanelerinin ihtiyaçlarını karşılayabilecek seviyede olması sektör için önemli bir avantajdır. Bölge tersanelerinde sipariş üzerine yapılan gemilerin 2006 üretim değeri 2011 itibarıyla 57,6 milyon ₺’dir (BAKKA, 2014). Kdz.Ereğli ve Alaplı ilçelerinde şanzıman imalatı ve motor-merdane bakım hizmetleri haricinde atölye hizmetleri, boru-profil makinesi imalatı, kesme-dilme hattı imalatı ve mühendislik hizmetleri konularında gelişim görülmektedir. Bu gelişimin sağlanmasında büyük ölçüde ERDEMİR T.A.Ş.’nin etkisi bulunmaktadır. Ancak gemi inşa sanayi son 5 yıl içerisinde girmiş olduğu sektörel kriz nedeniyle, bu sektörün ilin imalat sanayi içerisindeki öneminin giderek azaldığı söylenebilir.

1.7. Zonguldak İlinin Merkezi Yönetim Bütçesindeki Yeri

Zonguldak ili kamu girişimciliğinin yüksek olduğu bir bölgedir. Bu nedenle bölgenin merkezi yönetim bütçesine yaptığı katkının ve bütçeden aldığı payların incelenmesi gereklidir. Merkezi yönetim bütçesinden alınan pay açısından bakıldığında, Zonguldak ilinde 2013 yılında 1.134.473.000 ₺ tutarında bir merkezi yönetim bütçe harcaması yapılmıştır. Bu tutar merkezi yönetim bütçesinin yaklaşık %0,27’sini oluşturmuştur. Merkezi yönetim bütçesine yapılan katkıya bakıldığında ise 1.761.064.000 ₺ tutarında bir miktar merkezi bütçeye aktarılmıştır ki bu tutarın %92’si vergi gelirlerinden oluşmaktadır. Merkezi yönetim bütçesine yapılan katkı, toplam bütçenin yaklaşık %0,45’ini oluşturmuştur (TÜİK, 2013). Zonguldak ilinin merkezi yönetim bütçesinden aldığı pay ile bütçeye yaptığı katkı birlikte ele alındığında, bölgeden diğer bölgelere kaynak transfer edildiği sonucuna ulaşılabilir. Başka bir ifadeyle, Zonguldak ilinin merkezi yönetim bütçesine yaptığı katkının merkezi yönetim bütçesinden aldığı paydan fazla olması nedeniyle, vergi tabanı düşük olan bölgelere net transfer yaptığı ifade edilebilir.

2. GENEL OLARAK KÖMÜR, KÖMÜR SEKTÖRÜNÜN MEVCUT DURUMU VE TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU'NUN SEKTÖRDEKİ YERİ

2.1. Kömürün Tanımı, Sınıflandırılması ve Özellikleri

Kömür; homojen olmayan karbon, hidrojen ve oksijenden oluşan; az miktarda kükürt ve azot içeren; kimyasal ve fiziksel olarak özel yapılara sahip bir maden ve kayadır (Spight, 2005:1). Bazı kömürler ısıtılınca sıvılaşır ve plastik hale gelirler. Yine yapılan bazı işlemler sonucunda kömürden katran, likör ve çeşitli gazlar elde edilebilmektedir (TTK, 2014b:1).

Bir kayacın yakıt olarak kullanılabilmesi için yeterli miktarda karbon içeriğine sahip olması gerekir. Genel olarak, içerisinde en az %50 oranında karbon gibi kuru olarak yanabilen maddeler bulunan kayalar kömür olarak adlandırılmaktadır (Nakoman, 1971:3). Bunun yanında sabit karbon miktarı, kömürlerin sınıflandırılmasında da kullanılan kriterler arasında yer almaktadır.

Kömür katı organik yakıtların bir tür soyadıdır ve sürekli bir nitelik ölçeğini kapsayan yanıcı tortul kaya maddelerin bütününü ifade eder. Bu bağlamda bu sürekli seriler kendi arasında iki alt kategoriye ayrılan çoğu kez iki ana kategori şeklinde bir sınıflandırma ortaya çıkarmıştır (IEA, 2013a). 1957 yılında Uluslararası Kömür Kurulu'nca birçok ülkeden temin edilen kömür numuneleri üzerinde yapılan incelemelerin Uluslararası Standartlar Örgütü tarafından da desteklenmesiyle oluşan bu sınıflandırmaya göre kömürler; kalorifik değer, uçucu madde içeriği, sabit karbon miktarı, koklaşma ve kekleşme özelliklerine göre, sert (taşkömürü) ve kahverengi (alt-bitümlü ve linyit) kömürler olarak sınıflandırılmıştır. Sert Kömürler (Taşkömürü) nemli ve külsüz bazda 24 MJ/kg (5700 kcal/kg) üzerinde kalorifik değere sahip kömürlerdir. Uçucu madde içeriği, kalorifik değer ve koklaşma özelliklerine göre alt sınıflara ayrılırlar. Kahverengi kömürler ise nemli ve külsüz bazda 24 MJ/kg (5700 kcal/kg) altında kalorifik değere sahip kömürlerdir. Toplam nem içeriği ve kalorifik değere göre alt sınıflara ayrılırlar.

IEA/OECD kömür üretimi ve ticaretinde kullandığı bu iki sınıfı ayrıca aşağıdaki alt sınıflara ayırmıştır:

- Taşkömürü:

1) Koklaşabilir Kömür: Yüksek fırınlarda kullanılabilir kalitede koklaşma özelliğine sahiptir. Metalürjik kömür olarak da adlandırılır.

2) Diğer bitümlü kömürler ve antrasit: Koklaşabilir kömür olarak sınıflandırılmayan taşkömürüdür. Buhar kömürü olarak da adlandırılır. Şlam, mikst ve düşük kalitede diğer ürünler de bu sınıfa dâhildir.

- Kahverengi kömürler (Brown Coal):

1) Yarı bitümlü kömür: 17-24 MJ/kg (4.165-5.700 kcal/kg) arasında kalorifik değere sahip olan kömürdür.

2) Linyit: Kalorifik değeri 17 MJ/kg (4165 kcal/kg) altında olan kömürdür.

Uluslararası genel kömür sınıflandırmasında yer alan kömürlerin karakteristik özellikleri Tablo 2.1'de gösterilmiştir.

Tablo 2.1: Genel Sınıflandırmada Yer Alan Kömürlerin Karakteristik Özellikleri

Kahverengi Kömürler		Taşkömürü	
Linyit	Yarı Bitümlü	Koklaşabilir	Antrasit
Kahverengi	Siyah	Koyu siyah	Parlak siyah
Kırılğan, çabuk toz halinde ufalanma	Oksidasyonla veya kurutma sonucunda ince parçalar ve toz halinde ufalanma	Blok şeklinde kırılma	Merceksi kırılma
Masif, odunsu veya üniform kilsli doku	Masif	Bantlı ve kompakt	Sert ve dayanıklı
Isıl Değer: 4610 kcal/kg'ın altında	Isıl Değer: 4610-6390 kcal/kg arasında	Isıl Değer: 5390-7700 kcal/kg arasında	Isıl Değer: 7.000 kcal/kg'ın üstünde
Uçucu madde miktarı ve nem içeriği yüksek	Uçucu madde ve nem içerikleri bitümlü kömürlerden daha yüksek	Uçucu madde miktarı ve nem içeriği düşük	Uçucu madde miktarı ve nem içeriği düşük
Düşük karbon içeriği	Sabit karbon içeriği bitümlü kömürlerden düşük	Sabit karbon içeriği yüksek	Sabit karbon içeriği yüksek

Kaynak: Mervit, Roy D., *Coal Exploration, Mine Planning and Development*'den aktaran DPT (2001), *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005) Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu Enerji Hammaddeler Alt Komisyonu Kömür Çalışma Grubu*, Yayın No: DPT: 2605 - ÖİK: 616, s. 8.

Tablo 2.1'deki sınıflama dışında özellikleri birbirinden çok farklı kömürler için birçok değişkene göre yapılan çeşitli sınıflandırmalar da bulunmaktadır. Örneğin; biyolojik özelliklere göre yapılan sınıflandırmada Duparque kömürleri; kütin kömürleri, linyo-selülozik kömürler, karışık kömürler ve alg kömürleri olarak dört gruba ayırmıştır (Nakoman, 1971:3).

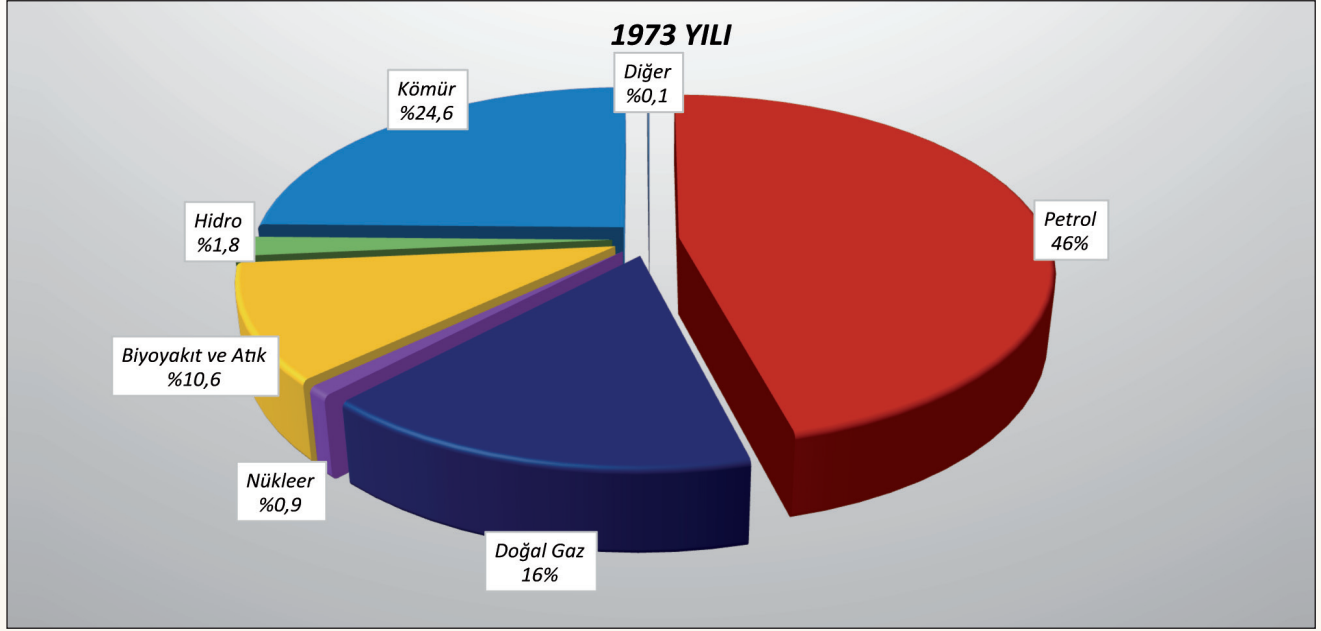
2.2.Kömürün Dünyadaki Mevcut Durumu

2.2.1. Dünya Enerji İhtiyacı ve Kömür

Zamanın başlangıcından bu yana kömür, petrol ve doğal gaz gibi fosil yakıtlar dünya enerji ihtiyacının büyük kısmını karşılamıştır (Karayigit ve Köksoy, 1994:30). Bu yakıtlar içerisinde kömürün enerji kaynağı olarak kullanımı ve ticarete konu olması diğerlerine göre daha eskidir. 18. yüzyılda buhar makinasının icadıyla bir anlamda Sanayi Devrimini başlatan kömür, 1960'lı yıllara kadar da dünyanın birincil enerji kaynağı olarak önemini korumuştur. 1960'lı yıllarda petrol, birincil enerji kaynağı olarak kömürün yerini almış ve özellikle 1970'li yıllarda arzında ortaya çıkan sıkıntılardan dolayı dünya kamuoyu için en önemli emtia haline gelmiştir. Ancak o tarihlerden günümüze kadar petrolün arzı nispeten azalırken, rezerv ömrü hem petrole hem de doğal gaza göre çok daha fazla olan kömürün arzı artmıştır. Grafik 2.1 ve Grafik 2.2'de görüldüğü gibi dünya birincil enerji arzında petrolün payı 1973 yılında %46'dan 2011 yılında %31,5'e düşerken, kömürün payı aynı tarihlerde %24,6'dan %28,8'e yükselmiştir. Petrol global enerji tüketiminde bu payla dünyanın bir numaralı yakıtı olmaya devam etmektedir. Ancak arka arkaya 13 yıldır piyasa payını kaybetmeye devam etmektedir ve bu %31,5 piyasa payı 1960'lardan bu yana en düşük düzeyindedir (BP, 2014:2).

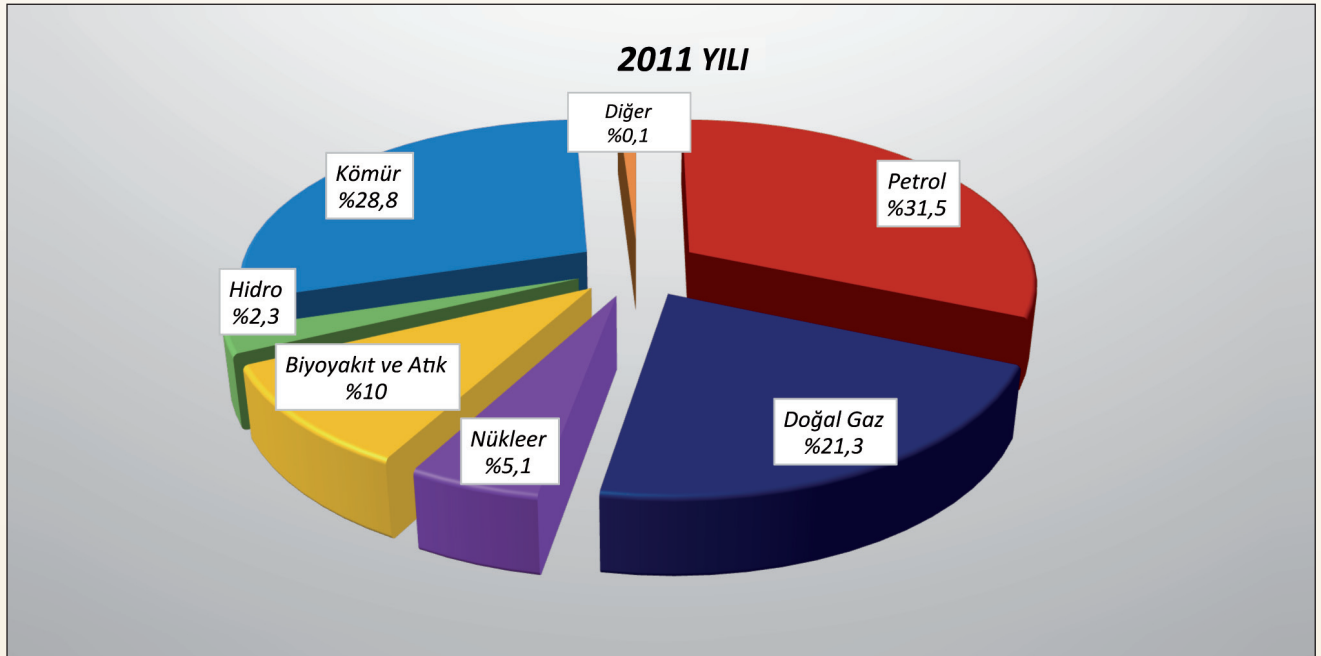
Günümüzde dünya enerji ihtiyacının yaklaşık %80'i fosil yakıtlardan sağlanmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynakları olarak ifade edilen biyokütle, hidrolik, jeotermal gibi kaynaklardan sağlanan enerjinin payı (yaklaşık %15) 1970'li yıllara nispeten artmakla birlikte fosil yakıtlara göre oldukça düşük kalmaktadır.

Grafik 2.1: 1973 Yılında Dünya Birincil Enerji Arzında Yakıt Payları



Kaynak: IEA (2013b), Key World Energy Statistics, France, s. 6.

Grafik 2.2: 2011 Yılında Dünya Birincil Enerji Arzında Yakıt Payları



Kaynak: IEA (2013b), Key World Energy Statistics, France, s. 6.

Dünya fosil yakıt rezervi içinde kömürün %68, petrolün %18 ve doğal gazın %14'lük payı bulunmaktadır. 2000'li yıllarda dünya ilave enerji talebinin yaklaşık yarısı kömürden sağlanmıştır. Diğer yarısı ise petrol, doğal gaz, yenilenebilir ve nükleer enerji de dahil olmak üzere diğer yakıtların tümünden karşılanmıştır. Gerçekte, Asya'nın talebi ve bölgesel yakıt bolluğu sayesinde kömür son on yılda her yıl dünyanın en hızlı büyüyen enerji kaynağı olmuştur (WCA, 2014a)

2.2.2. Dünya Taşkömürü Rezervleri

British Petroleum (BP) Dünya Enerji İstatistiklerine göre; 2012 yılı itibarıyla toplam 860 milyar ton olan dünya kömür rezervlerinin 456,1 milyar tonunu alt bitümlü-linyit ve 404,7 milyar tonunu antrasit bitümlü kömür yani taşkömürü oluşturmaktadır. Tablo 2.2’de görüldüğü gibi bölgeler itibarıyla dünyada en fazla kömür rezervine sahip bölgeler sırasıyla Avrupa-Avrasya, Asya-Pasifik ve Kuzey Amerika’dır. Ülkeler itibarıyla ABD (%27,6), Rusya (%18,2) ve Çin (%13,3)’in ilk üç sırayı paylaştığı bu rezerv sıralamasında Türkiye %0,3’lük bir paya sahiptir.

Tablo 2.2: Dünyada Kömür Rezervlerinin Kalitesine ve Bölgelere Göre Dağılımı (Milyon Ton)

Bölge	Taşkömürü	Linyit	Toplam	Pay (%)	Ömür (Yıl)
Kuzey Amerika	112.835	132.253	245.088	28,5	244
Orta ve Güney Amerika	6.890	5.618	12.508	1,5	129
Avrupa-Avrasya	92.990	211.614	304.604	35,4	238
Ortadoğu-Afrika	32.721	174	32.895	3,8	124
Asya-Pasifik	159.326	106.517	265.843	30,9	51
Dünya	404.762	456.176	860.938	100,0	109

Kaynak: BP (2014), BP Statistical Review of World Energy June 2013, <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/statistical-review-2014/BP-statistical-review-of-world-energy-2014-full-report.pdf>, (Erişim Tarihi: 07.08.2014).

Kömürü diğer fosil yakıtlardan ayıran en önemli özelliklerden biri, petrol ve doğal gaz rezervleri dünyada belirli bölgelerde -Ortadoğu ve Bağımsız Devletler Topluluğu ülkeleri gibi- yoğunlaşmışken, nispeten bol kömür rezervlerinin coğrafi olarak dünyanın hemen hemen bütün bölgelerine yayılmış olmasıdır. Dünyada 100’den fazla ülkede kömür rezervi bulunmakta ve bu ülkelerden 50’den fazlasında kömür üretimi yapılmaktadır. Burada dikkati çeken nokta; ABD, Rusya ve Çin’in dünya kömür rezervlerinin %59,1’ine sahip olmasıdır.

Petrol ve doğal gaza göre tükenme ömrü çok daha uzun olan kömür rezervlerinin mevcut üretime göre rezerv ömrü bölgeler itibarıyla farklılık göstermektedir. Tablo 2.2’de görüldüğü gibi en uzun rezerv ömrüne sahip bölge olan Kuzey Amerika’da kömür rezervlerinin 244 yıl sonra biteceği tahmin edilirken, dünyanın en fazla kömür rezervine sahip bölgelerinden biri olan Asya-Pasifik’te bu rezervlerin sadece 51 yıllık bir ömrü olduğu ifade edilmektedir.

2.2.3. Dünyada Taşkömürü Üretimi, Tüketimi ve Ticareti

Dünya kömür üretimi 2012 yılında 7,830 milyar tonluk rekor düzeye ulaşmıştır (WCA, 2014a:1). Bunun yaklaşık 6,9 milyar tonunu taşkömürü, 0,93 milyar tonluk kısmını ise linyit oluşturmaktadır. Son 20-25 yılda taşkömürü üretimi neredeyse iki kat artarken, linyit üretiminde fazla değişimin olmadığı hatta az miktarda azalma olduğu görülmektedir (IEA, 2013a).

Ülkeler itibarıyla bakıldığında Tablo 2.3’te görüldüğü gibi Çin, 3,54 milyar tonla dünya taşkömürü üretiminin %51,2’sini tek başına gerçekleştirmektedir. Diğer büyük üreticilerden ABD %12,4, Hindistan %8, Endonezya %6,3, Avustralya %5,1, Rusya %4 ve Güney Afrika Cumhuriyeti %3,7’lik paya sahiptir. Bu yedi ülke dünya taşkömürü üretiminin %81,5’ini gerçekleştirmektedir (TTK, 2014b:7).

Tablo 2.3: Taşkömüründe Önemli Ülkelerin 2012 Yılı Üretim ve Tüketim Miktarları

Üretim (milyon ton)		Tüketim (milyon ton)	
Ülke	Miktar	Ülke	Miktar
Çin	3.549	Çin	3.665,9
ABD	935	ABD	749,7
Hindistan	595	Hindistan	709,7
Endonezya	443	Japonya	183,8
Avustralya	421	Rusya	173,2
Rusya	359	G. Kore	127,3
Güney Afrika	259	Kazakistan	88,9
Almanya	197	Polonya	75,7
Polonya	144	Almanya	56,2
Kazakistan	126	Endonezya	50,4

Kaynak: WCA (2014a), *Coal Facts 2013*, [http://www.worldcoal.org/bin/pdf/original_pdf_file/coal_facts_2013\(11_09_2013\).pdf](http://www.worldcoal.org/bin/pdf/original_pdf_file/coal_facts_2013(11_09_2013).pdf) (Erişim Tarihi: 09.08.2014); IEA (2013), *Coal Information 2013*, Paris.

2012’de 6,79 milyar ton olarak gerçekleşen dünya taşkömürü tüketiminde Tablo 2.3’ten de anlaşılacağı üzere Çin, tıpkı üretimde olduğu gibi yarıdan fazla paya sahip bulunmaktadır. Bu ülkeyle birlikte ABD ve Hindistan dünya kömür tüketiminin yaklaşık %75’ini gerçekleştirmektedir. Burada tüketimde öncü ülkelerin yaklaşık yarısını geliştirmekte olan ülkelerin oluşturması da dikkati çeken noktalardan biridir.

Dünya taşkömürü ticaretine gelince, öncelikle dünyadaki önemli miktarda kömür tüketen birçok ülkenin yerel kömür kaynaklarına sahip olduğunu belirtmek gerekir. Bu nedenle dünya kömür ticaret hacmi, dünya kömür tüketimine göre nispeten küçüktür (USEIA, 2013:78). Nitekim Tablo 2.4’te görüldüğü gibi 2012 yılında toplam dünya taşkömürü üretiminin yaklaşık %18’i (1,255 milyon ton) uluslararası ticarete konu olmuştur.

Tablo 2.4: Dünya Kömür Ticaretinin Yıllara Göre Değişimi (Milyon Ton)

Yıl	Buhar	Koklaşabilir	Toplam
1996	318	195	513
2000	421	186	608
2008	676	262	938
2009	716	232	940
2010	788	283	1.069
2011	861	276	1.134
2012	967	288	1.255

Kaynak: TTK (2014b), *Taşkömürü Sektör Raporu*, s. 12.

Ülkeler itibarıyla dünya toplam kömür ihracatında uzun yıllar boyunca en büyük ihracatçı olan Avustralya, bu konudaki liderliğini son yıllarda sürekli üretim ve ihracat artışları kaydeden Endonezya'ya bırakmıştır. 2012 yılında 383 milyon ton ile ilk sırada yer alan Endonezya'yı sırasıyla 301 milyon ton ile Avustralya ve 134 milyon ton ile Rusya izlemektedir. Ancak Avustralya koklaşabilir kömür ihracatında öncü ülke konumunu sürdürmektedir. 2012 yılında yapılan 291,3 milyon ton kok kömür ihracatının 142,4 milyon tonunu yani yaklaşık yarısını bu ülke gerçekleştirmiştir (WCA, 2014b:2) .

2.2.4. Dünyada Kömür Fiyatları

2000'li yılların başında tonu 40 \$ olan buhar taşkömürü fiyatları 2003 yılından itibaren düzenli olarak artmış ve 2007 yılında 86 \$'a kadar çıkmıştır. 2008 yılının son çeyreğinde başlayan finansal kriz sonrasında 2009 yılında 2008 yılına göre %50 gerileyen fiyatlar, 2010 yılından itibaren talebe bağlı olarak tekrar artış eğilimine girmiş ve 150 \$'lar civarına gelmiştir (IEA, 2013b:5). Günümüz itibarıyla küresel krizin etkileri devam etmekle birlikte Çin ve Hindistan gibi hızlı büyüyen gelişmekte olan ülkelerin enerji ve çelik ihtiyaçları nedeniyle kömüre taleplerinin devam edeceği, dolayısıyla bunun kömür fiyatlarındaki artışı sürdüreceği tahmin edilmektedir. Son dönemlerde taşkömürü fiyatlarının artış nedenleri (TMMOB Maden Mühendisleri Odası, 2010:18);

- Başlıca ihracatçı ülkeler olan ABD ve Avustralya'daki üretim aksamaları,
- Dünya koklaşabilir kömür ihtiyacının %50'sini sağlayan Çin'in demir-çelik endüstrisindeki üretim artışı nedeniyle kömür ihracatına "kota" koyması ve zor geçen kış koşulları nedeniyle oluşan üretim aksamaları,
- Uluslararası piyasada söz sahibi firmaların güç birliği yapmaları,
- "Hammadde oburu" olarak nitelenen BRIC ülkelerinin (Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin) özellikle buhar kömürüne yönelik saha kapatma/ortaklık kurma vb. yoğun girişimleri,
- Navlun ücretlerinin son yıllarda 2-3 misli artması,

şeklinde özetlenebilir.

2.3. Kömürün Türkiye'deki Mevcut Durumu

Türkiye'de taşkömürü, enerji hammaddesi olarak önemli bir yer tutmaktadır. Taşkömürünün üretimi açısından en büyük rezerve sahip bölge Zonguldak havzasıdır. Bu nedenle taşkömürü üretiminin Türkiye enerji üretimindeki yerinin ve Zonguldak havzasındaki üretimin daha detaylı olarak incelenmesi gerekmektedir.

2.3.1. Enerji ve Hammadde Kaynağı Olarak Türkiye'de Taşkömürünün Yeri

Enerji kaynakları açısından zengin bir coğrafyaya sahip ülkemizde neredeyse her türden enerji kaynağı bulunmaktadır. Türkiye'de linyit, taşkömürü, asfaltit, bitümlü şistler, ham petrol, doğalgaz, uranyum ve toryum gibi fosil kaynak rezervleri ile hidrolik enerji, jeotermal enerji, güneş enerjisi, rüzgar enerjisi ve biyomasa enerjisi gibi yenilenebilir kaynak potansiyelleri bulunmaktadır (Atılğan, 2000:32-33). Ancak bunlar içerisinde kömür ve hidrolik enerji kaynakları dışındakiler tüketimimizi karşılayabilecek düzeylerde değildir (TMMOB Maden Mühendisleri Odası, 2010:21).

Tablo 2.5: Türkiye Birincil Enerji Dengesi (2012)

	Taşkömürü	Linyit	Petrol	Doğal Gaz	Hidrolik	Jeotermal-Rüzgâr-Güneş
Yerli Üretim	1.095	15.355	2.440	533	4.976	2.045
İthalat	19.237	0	37.856	37.910	0	0
İhracat	5	0	6.103	504	0	0
Birincil Enerji Arzı	20.316	15.433	31.205	37.373	4.976	2.045

Kaynak: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2014), İstatistikler, http://www.enerji.gov.tr/index.php?dil=tr&sf=webpages&b=y_istatistik&bn=244&hn=244&id=398, (Erişim Tarihi: 06.10.2014).

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) verilerine göre 12,9 milyar ton olan toplam kömür rezervinin 11,6 milyar tonunu linyit, 1,3 milyar tonunu ise taşkömürü rezervi oluşturmaktadır. 2011 yılı itibarıyla 104 milyon tonluk toplam kömür tüketiminin 80 milyon tonu yerli üretimle, 24 milyon tonu ise ithal kömür aracılığıyla karşılanmaktadır (ETKB, 2014b).

2.3.2. Türkiye’de Taşkömürü Madenciligi ve Türkiye Taşkömürü Kurumu

2.3.2.1. Türkiye’de Taşkömürü Havzası ve Rezervleri

Ülkemizde en önemli taşkömürü rezervleri Zonguldak Havzasında bulunmaktadır. Havzada ilk taşkömürü işletme faaliyeti 1842 yılında başlamış (Öğreten, 2006), 1858-1865 yılları arasında Hazine-i Hassa tarafından yönetilmiştir. 1937 yılındaki devletleştirmeye kadar havzada yerli ve yabancı çeşitli kuruluşlar tarafından taşkömürü üretimi gerçekleştirilmiştir. Zonguldak Taşkömürü Havzası’nın imtiyaz alanı 17.01.1910 tarih ve 289 sayılı “Teskere-i Samiye” ile belirlenen alan olup, bu sınırlar daha sonra 07.09.1968 tarih ve 6/10692 sayılı kararname ile 13.350 km’lik bir alana, 14.04.2000 tarih ve 2000/525 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile de 6.885 km²’ye çekilmiştir. Bakanlar Kurulu, 10.10.1983 tarih ve 96 sayılı KHK ile 17.06.1982 tarih ve 2680 sayılı kanunun verdiği yetkiye dayanarak “Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü” kurulmasını kararlaştırmıştır. Uzun yıllar havzaya özgü yasal düzenlemeler ile 3213 sayılı Maden Kanunu’na tabi olmadan faaliyette bulunan TTK; 5 Haziran 2004 tarih ve 25483 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren 5177 sayılı “Maden Kanunu ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun” hükümleri çerçevesinde “Maden Kanunu” kapsamına alınmıştır. Taşkömürü Havzasının Maden Kanunu’na tabi olması ve TTK’ya taşkömürü işletme faaliyetlerinin yanı sıra, hukuku kurum uhdesinde kalmak şartıyla “işlettirme” yetkisinin de tanınması, karşılaşılan (özellikle rödovans uygulamalarında ortaya çıkan) yasal zorlukların çözülmesinde Kurum’a kolaylık sağlamıştır (TMMOB Maden Mühendisleri Odası, 2010:27-28).

Rezervler (i) hazır, (ii) görünür, (iii) muhtemel ve (iv) mümkün rezervler olmak üzere dört gruba ayrılmaktadır. Görünür rezerv, varlığı %100 olarak bilinen, muhtemel rezerv %70-80 olasılıkla varsayılan ve mümkün rezerv de varlığı %50 olasılıkla tahmin edilen rezerv miktarlarını ifade etmektedir. Havzada bugüne kadar yapılan rezerv arama çalışmalarında, 1.200 metre derinliğe kadar tespit edilmiş toplam jeolojik rezerv 1,3 milyar ton olup, bunun %39’u (yaklaşık 514 Milyon ton) görünür rezerv olarak kabul edilmektedir (TTK, 2014b:20).

Zonguldak Taşkömürü Havzası beş bölgeden oluşmaktadır. Bunlar; Amasra, Armutçuk, Kozlu, Üzülmüş ve Karadon bölgeleridir. Tablo 2.6’da görüldüğü gibi havzada koklaşabilir rezervler Kozlu, Üzülmüş ve Karadon bölgelerinde yer almaktadır. Toplam rezervler içerisindeki payı yaklaşık %67 olan bu rezervler en fazla Karadon bölgesinde bulunmaktadır. Armutçuk bölgesinde yer alan rezervler; yarı-koklaşma özelliğine sahiptir. Bu özelliğiyle birlikte yüksek ısı değeri ve düşük bünye külü içeriği ile bu rezervler hem koklaşabilir kömürlerle harmanlanarak hem de pulverize enjeksiyon (PCI) kömürü olarak demir-çelik fabrikalarında kullanıma uygun niteliktedir. Amasra bölgesi kömürlerinin koklaşma özelliği yoktur; ancak belirli oranlarda metalürjik kömürler ile harmanlandığında onların koklaşma özelliğini bozmamaktadır (TTK, 2014b:21).

Tablo 2.6: Türkiye’deki Taşkömürü Rezervleri (ton)

Rezerv Türü	Koklaşmaz	Yarı Koklaşabilir	Koklaşabilir			Toplam TTK
	Amasra	Armutçuk	Kozlu	Üzülmaz	Karadon	
Hazır	317.755	1.688.154	2.618.799	494.248	2.193.621	7.292.577
Görünür	169.661.017	7.271.106	65.418.518	135.321.185	132.506.129	510.177.955
Muhtemel	115.052.000	15.859.636	40.539.000	94.342.000	159.162.000	424.954.636
Mümkün	121.535.000	7.883.164	47.975.000	74.020.000	117.034.000	368.447.164
Toplam	406.565.772	32.682.060	156.551.317	304.177.433	410.895.750	1.310.872.332

Kaynak: TTK (2014b), Taşkömürü Sektör Raporu, s. 21.

Havza kömürlerinin kalorifik değeri 6.200-7.250 kcal/kg (AID) arasında değişmektedir. Havza rezervlerinin 446 milyon tonu (Amasra: 390 milyon ton, Armutçuk: 12 milyon ton, küçük sahalar: 44 milyon ton) özel sektör işletmeciliğine açılmıştır (TMMOB Maden Mühendisleri Odası, 2010:30).

2.3.2.2. Türkiye’de Taşkömürü Üretimi

Antalya ve Diyarbakır’daki birkaç taşkömürü rezervi dışında Türkiye taşkömürü rezervlerinin neredeyse tamamının bulunduğu havza olan Zonguldak havzasında taşkömürü üretimi, bir kamu kurumu olan TTK ve özel sektör kuruluşları tarafından yapılmaktadır. Havzanın jeolojik ve tektonik yapısı tam mekanizasyona uygun olmadığı için üretim büyük ölçüde emek gücüne dayalı olarak gerçekleştirilmektedir. Derin yer altı madenciliğinin yapıldığı havzada genel olarak ilerletimli-göçertmeli uzunayak yöntemi denilen üretim yöntemi uygulanmaktadır.

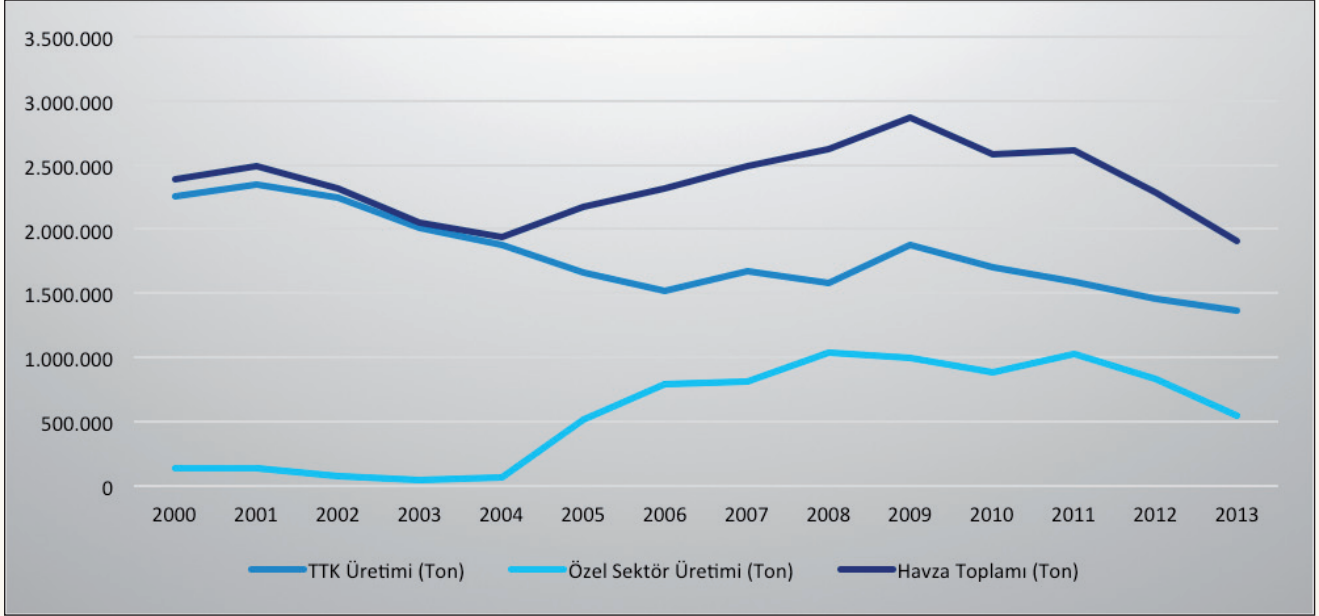
Kömür üretimi tüvenan ve satılabilir olarak iki kategoriye ayrılmaktadır. Kömürün yeraltından çıktığı şekilde, herhangi bir yıkama ve zenginleştirme işlemine tabi tutulmadan üretime tüvenan üretim adı verilmektedir. Satılabilir üretim ise kömürün piyasada satışa sunulur hale getirilmesi şeklindeki üretimi ifade etmektedir. Bu yöntemde kömür yıkanıp zenginleştirilerek piyasaya arz edilir.

Havza, sağlıklı kayıtların mümkün olduğu 1942 yılından günümüze kadar 225 milyon ton (1865 yılından günümüze kadar yaklaşık 400 milyon ton) taşkömürü üretimi ile ülke kalkınmasında önemli bir yer almıştır. Havza tarihi boyunca maksimum tüvenan üretim 1974 yılında 8,5 milyon ton, satılabilir üretim ise 1967 ve 1974 yıllarında 5 milyon ton olarak gerçekleştirilmiştir. 1974 yılındaki maksimum 5 milyon ton satılabilir üretim değerine kadar, zaman zaman düşüşler gözlemlense de, önemli bir üretim artış trendi yakalanmış olan havzada, ulaşılan üretim değeri korunamamış, 1982 yılından sonra 4 milyon tonun altına inmiştir. 2004 yılından itibaren TTK tarafından işletilemeyen rezervlerin, hukuku TTK uhdesinde kalmak kaydıyla, rödovans karşılığı özel firmalara işletirilmesi uygulaması başlatılmıştır. 2000-2013 yılları arasında havzadaki taşkömürü üretimi Grafik 2.3’te verilmiştir.

Grafik 2.3’te görüldüğü gibi, 2000 yılında 2.394.246 ton olan üretim, yıllar geçtikçe genel olarak azalarak 2013 yılında 1.915.841 tona düşmüştür. Bu dönemde TTK üretimi genel olarak azalırken, özel sektör üretimi genel olarak artmakla birlikte oldukça dalgalı bir seyir izlemiştir. 2008 yılında bir milyon tonu geçen özel sektör üretimi daha sonraki yıllarda azalarak 2013 yılında 550 milyon ton civarında gerçekleşmiştir.

TTK’nın; Karadon, Amasra ve Armutçuk’ta ürettiği kömürler aynı müesseselerdeki Kurum’a ait lavuarlarda yıkanmaktadır. Kozlu ve Üzülmaz kömürleri ise yap-işlet modeliyle kurulan özel sektöre ait lavuarlarda yıkatılmaktadır. Havzada ayrıca özel sektöre ait kapasiteleri 50 ton/saat ile 300 ton/saat arasında değişen on adet zenginleştirme tesisi vardır. Bu lavuarların toplam kapasiteleri yaklaşık 1.200 ton/saat kadardır (TMMOB Maden Mühendisleri Odası, 2010:31). Müesseseler bazında üretim değerlerine (Tablo 2.7) bakıldığında tüvenan üretimde en yüksek paya sahip müessese Amasra, satılabilir üretimde ise Armutçuk olarak görülmektedir.

Grafik 2.3: 2000-2013 Dönemi Havza Taşkömürü Üretimi



Kaynak: TTK istatistiklerinden yararlanılarak çizilmiştir.

Tablo 2.7: Müesseseler İtibarıyla Türkiye Taşkömürü Kurumu'nda Üretim (2013)

Müessese	Tüvenan Program	Tüvenan Fiili	Oran (%)	Satılabilir Program	Satılabilir Fiili	Oran (%)	Ortalama Kül	Ortalama Nem	Ortalama Kalori
Armutçuk	294.980	213.806	72,48	185.717	162.369	87,43	17,67	8,58	6.148
Amasra	312.438	261.235	83,61	165.550	129.393	78,16	15,82	11,25	5.821
Üzülmüş	552.636	439.750	79,57	336.217	256.421	76,27	33,44	12,08	4.935
Karadon	1.062.530	756.596	71,21	722.400	495.787	68,63	30,63	11,70	5.202
Kozlu	641.130	519.450	81,02	390.096	325.952	83,56	31,86	12,79	5.036
Toplam / Ortalama	2.863.714	2.190.837	76,50	1.799.980	1.369.922	76,11	25,83	11,23	5.429

Kaynak: TTK (2014c), İstatistikler, <http://www.taskomuru.gov.tr/>, (Erişim Tarihi: 06.10.2014).

2.3.2.3. Türkiye'de Taşkömürü Tüketimi

Günümüzde Türkiye'nin taşkömürü talebinin büyük bir kısmı yabancı kaynaklardan karşılanmaktadır. 1980'li yılların başında ülke taşkömürü tüketiminin %80'i yerli kaynaklardan karşılanırken 1990'ların başında bu oran %45'lere gerilemiş, 2000'li yıllarda ise Tablo 2.8'de görüldüğü gibi yerli üretimdeki azalma nedeniyle %10'un altına düşmüştür. Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü 2013 yılı faaliyet raporuna göre, Türkiye'nin 2012 yılındaki taşkömürü ihtiyacının %4,6'sı TTK, %2,6'sı rödovanslı sahalardan olmak üzere %7,2'si havzadan karşılanmıştır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nca hazırlanan projeksiyonlarda ülkemizde taşkömürü tüketiminin artan bir trend izlemesi beklenmektedir. Buna göre, 2014 yılında 41 bin 814 ton olan taşkömürü talep projeksiyonunun 2020 yılında 81.038 ton olması beklenmektedir (TTK, 2014b:26).

Tablo 2.8: Türkiye Taşkömürü Üretim, Tüketim ve İthalat Dengesi (Bin ton)

Yıl	Üretim	Tüketim	İthalat
2000	2.259	15.393	12.990
2001	2.357	11.039	8.028
2002	2.319	13.830	11.693
2003	2.425	17.535	16.166
2004	2.070	18.904	16.427
2005	1.900	19.421	17.360
2006	2.319	22.798	20.286
2007	2.492	25.224	22.946
2008	2.601	22.720	19.489
2009	2.863	23.698	20.364
2010	2.524	25.569	21.333
2011	2.528	26.228	23.679
2012	2.292	31.460	29.195

Kaynak: TTK (2014b), *Taşkömürü Sektör Raporu*, s. 24.

Ülkemiz, ticarete konu koklaşabilir kömür ithalatında 2012 yılında %2,7'lik payla önemli metalürjik kömür ithalatçısı ülkeler arasında yer almaktadır. Japonya'nın 183,8 milyon tonla ilk sırada yer aldığı sıralamada Türkiye de 28,7 milyon tonla dünya kömür ithalatında kayda değer bir yere sahip bulunmaktadır. Ülkeler ve ödenen döviz miktarları bazında bakıldığında ülkemizin kömür ithalatında önemli payı olan ülkelerin ise; Rusya, Güney Afrika, Avustralya, ABD, Çin ve Kanada olduğu görülmektedir (TTK, 2014b:14).

2.3.2.4. İstihdam ve Verimlilik

Geçmişten günümüze bakıldığında Zonguldak ili için istihdam açısından en önemli sektör madencilik sektörü olmuştur. Sektör içerisinde özel kömür işletmeleri de il istihdamına katkı yapmakla birlikte, ilin temel kuruluşu durumunda olan TTK'nın yıllardan beri istihdamda ağırlıklı paya sahip olduğunu belirtmek gerekir. Tablo 2.9'da görüldüğü gibi geçmişte bu kurumda çalışan personel sayısının 45.000 kişiye ulaştığı yıllar olmuştur. Ancak özellikle 1990'lı yıllardan itibaren çok sayıda işçinin emekli olması ve ekonomik ve siyasi bazı gerekçelerle kuruluşa fazla işçi alınmaması sonucunda işçi sayısı yıldan yıla azalmıştır. Son yıllarda yıllık ortalama 1.500-2.000 işçi azalan TTK'daki işçi sayısı günümüzde 10.000'in altına düşmüştür. Burada dikkat çeken unsurlardan biri üretim işçisinin toplam istihdama oranının son dönemlerde önemli şekilde artmış olmasıdır. Nitekim 1990 yılında üretim işçisinin toplam istihdama oranı %11 iken 2013 yılında bu oran %30'a çıkmıştır. Buna karşılık yer üstünde çalışan işçilerin toplam istihdama oranı %38,7'den %19,2'ye düşmüştür.

Tablo 2.9: Türkiye Taşkömürü Kurumu'nda Yıllara Göre Ortalama İşçi Sayıları

Yıl	Üretim İşçisi	Yer Altı İşçisi	Yer Üstü İşçisi	Toplam
1950	5.276	18.233	15.223	33.456
1960	5.507	22.727	20.316	43.043
1970	3.634	20.196	14.475	34.671
1980	3.897	24.230	17.697	41.927
1990	3.930	21.024	13.325	34.349
2000	6.022	14.588	4.563	19.151
2001	4.938	13.425	4.600	18.025
2002	4.597	11.761	4.000	15.761
2003	4.279	10.339	3.723	14.062
2004	3.861	8.932	3.329	12.261
2005	3.277	8.200	3.049	11.249
2006	2.936	7.703	2.908	10.611
2007	2.970	7.985	2.568	10.553
2008	2.309	7.391	2.294	9.685
2009	3.678	8.754	2.225	10.979
2010	4.033	9.330	2.126	11.456
2011	3.863	9.125	1.980	11.104
2012	3.545	8.661	1.851	10.512
2013	3.018	7.942	1.897	9.839

Kaynak: TTK (2014c), İstatistikler, <http://www.taskomuru.gov.tr/>, (Erişim Tarihi: 06.10.2014)

Son yıllarda TTK'nın kimi üretim alanlarından çekilerek rödovans işletmeciliğine yönelmesi ve bazı işlerini hizmet alımı yoluyla yaptırması sonucu resmi rakamlara göre yaklaşık 5.000 kişilik bir istihdam alanı yaratılmıştır. Kayıt dışı çalışanlar ve dolaylı istihdam da dâhil edildiğinde bu sayının daha da fazla olduğu söylenebilir.

İşgücü verimliliği açısından bakıldığında Tablo 2.10'da görüldüğü gibi 1970'li ve 80'li yıllarda işgücü verimliliğinde genel bir düşüşün olduğu görülmektedir. 1990'lı yıllarda Kurumun kömür üretimi dışındaki faaliyet alanlarından çekilmeye başlaması, ocaklarda eski imalat içinde üretim yapılan panoların kapatılarak yer altında ve yer üstünde konsantrasyona gidilmesi gibi rasyonel adımların atılmasına paralel olarak genel randıman ve içeri randımanında kısmi artışlar gerçekleştirilmiş, ancak işgücünün bireysel verimliliğinde (her işçinin gerçekleştirdiği iş miktarında) düşüş eğilimi durmakla birlikte önemli bir artış gerçekleştirilememiştir (TMMOB Maden Mühendisleri Odası, 2010:32). 2000'li yılların sonuna doğru genel işçi randımanında biraz artış olsa da son bir kaç yılda yine düşüş eğilimi görülmektedir.

Tablo 2.10: Türkiye Taşkömürü Kurumu'nda Yıllık Satılabilir Randımanlar

Yıl	Satılabilir Randıman Pano Ayak Üretim	Satılabilir Randıman İçeri	Satılabilir Randıman Genel
1970	4.442	865	469
1980	3.135	536	306
1990	2.859	526	328
2000	1.810	650	470
2005	2.074	810	583
2006	2.105	784	569
2007	2.302	832	628
2008	2.892	852	650
2009	2.064	843	676
2010	2.051	788	639
2011	2.000	749	611
2012	1.987	713	584
2013	2.163	728	587

Kaynak: TTK (2014c), İstatistikler, <http://www.taskomuru.gov.tr/>, (Erişim Tarihi: 06.10.2014); TMMOB Maden Mühendisleri Odası (2010), Taşkömürü Raporu, Ankara.

TTK'da İşgücü verimliliğinin düşük olmasındaki genel etkenleri (TMMOB Maden Mühendisleri Odası, 2010:35);

- Emek-yoğun çalışma düzeninin zorunlu olması,
- Yatırımların yeterli düzeyde ve zamanında yapılamaması,
- Üretim alanlarının dağınıklığı ve uzaklığı nedeniyle ulaşımda geçen sürelerin fazla ve efektif çalışma süresinin kısa olması,
- Jeolojik ve tektonik koşulların uygun olmaması nedeniyle üretimde teknoloji kullanım düzeyinin düşük olması,
- Verimlilik ve kalite bilincinin yetersiz olması,
- Ücret politikalarının verimliliği özendirmekten uzak olması,

şeklinde sıralamak mümkündür.

2.3.2.5. Maliyetler

TTK'da üretim maliyetleri jeolojik şartların tam mekanizasyona izin vermemesi ve yoğun işgücü ihtiyacından dolayı nispeten yüksektir. Avustralya, Kanada, Güney Afrika Cumhuriyeti gibi ülkelerde ton başına maliyet 100 \$'ın altındayken TTK'da ortalama ton başına maliyet 2012 yılında 300 \$'ın üzerinde gerçekleşmiştir. Maliyetler içindeki en önemli payı işçilik maliyetleri oluşturmaktadır. 2013 yılı değerleri itibarıyla toplam maliyetlerin yaklaşık %60'ını işçilik maliyetleri oluşturmaktadır. İkinci sırada %10'la yine personel maliyetleri içerisinde yer alan memur ücret maliyetleri yer almaktadır (TTK, 2014b:38). Önümüzdeki dönemde işgücünün rehabilitasyonu, randımanı artırıcı çalışmalar ve modernizasyon çalışmalarının tamamlanması sonucu üretimin artırılması ve maliyetlerin düşürülmesi hedeflenmektedir.

2.3.2.6. Pazar Durumu ve Fiyatlar

Demir-çelik fabrikalarının Zonguldak çevresinde kurulmasının nedeni bu sektörün kömürü hammadde olarak kullanmasıydı. Ancak eskiden havza, demir-çelik sektörünün kömür talebinin %50-60'ını karşılarken bugün bu oran %10'un altına düşmüş ve kömür başka alanlarda yakıt olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu alanların en önemlilerinden biri enerji sektörüdür. Kömür, elektrik santrallerinde elektrik üretimi amacıyla kullanılmaktadır. Nitekim dünyada da sert kömürün tam güç (elektrik enerjisi) oluşum maliyetleri petrol, doğal gaz ve yenilenebilir kaynakların altında olduğu için global güç oluşumunda hakim yakıt durumundadır (IEA, 2014).

1980'li yılların ikinci yarısından itibaren, kömür piyasasında başlayan rekabet ortamının etkisiyle, sürekli bir düşüş trendine giren kömür fiyatları 1990'lı yıllarda 40 \$/ton bandına oturmuştur. Uluslararası petrol karteli konumundaki firmaların kömür piyasasından çekilmeleri, tedarikçi firmaların çeşitlenmesi sonucu oluşan daha rekabetçi bir pazar yapısının etkisiyle 1995 yılından itibaren yeniden düşüş trendine giren kömür fiyatları, 1999 yılında 27-30 \$/ton seviyelerine kadar gerilemiş, 2000-2001 yıllarında yaşanan talep artışı nedeniyle tekrar 40 \$/ton seviyesine kadar çıkmıştır. Özellikle 2003 yılından itibaren koklaşabilir kömür fiyatları hızla artmış (TTK, 2014b:31), bu artış 2008 yılına kadar devam etmiştir.

Ancak 2008 yılının son üç ayı içinde dünyada meydana gelen mali kriz nedeni ile petrol fiyatlarının 150 \$/ton fiyatından 40 \$/ton fiyatına kadar gerilemesiyle navlun fiyatları aşırı düşmüştür. Ekonomik ve mali kriz nedeni ile tüketimin azalması birçok sektörde üretimin kısılmasına hatta üretimin durmasına neden olmuştur. Global krizin etkilerinin sona ermemesine rağmen 2009 yılında 170-190 \$/ton (FOB)'a kadar düşen kömür fiyatları 2010 yılında 190-210 \$/ton (FOB) arasında gerçekleşmiştir (TTK, 2014b:30).

Tablo 2.11: Türkiye Taşkömürü Kurumu'nun Demir-Çelik Sektörüne Ortalama Satış Fiyatları

Yıl	KARDEMİR A.Ş. (\$/Ton)	ERDEMİR T.A.Ş. (\$/Ton)
2005	107	109
2006	109	0
2007	110	108
2008	165	186
2009	158	172
2010	136	121
2011	184	172
2012	165	128,5

Kaynak: TTK (2014b), *Taşkömürü Sektör Raporu*, s. 32.

TTK üretimi kömürlerin satış fiyatları, satıcı ve nakliye masrafları dâhil edildiğinde dünya kömür fiyatları ile örtüşmektedir. Tablo 2.11'de görüldüğü gibi TTK'nın en önemli müşterileri konumunda olan KARDEMİR A.Ş. ve ERDEMİR A.Ş.'ye sattığı kömürün son 5 yıldaki ortalama fiyatı 150-160 \$/ton civarındayken ABD, Avusturalya, Kanada gibi başlıca dünya kömür ihracatçısı ülkelerin fiyatları da bu rakamlar civarındadır.

2.3.2.7. Türkiye Taşkömürü Kurumu'nun Sektör İçerisindeki Yeri ve Rekabet Gücü

Dünya kömür rezervlerinin %85'i, altı ülkede (ABD, Rusya, Hindistan, Çin, Avustralya ve Güney Afrika) yoğunlaşmıştır. Tüm rezervlerin %30'unu tek başına elinde tutan ABD ikinci en büyük üreticidir. Çin en büyük kömür üreticisi olmasına rağmen ABD'nin rezervlerinin sadece yarısına sahiptir. Bu yüzden bu iki ülkenin kömür üretim tablosu global kömür üretiminin geleceğini belirleyecektir (EWG, 2007:5). Ülkemizin dünya taşkömürü üretimi içerisindeki payı bu ülkelere göre oldukça düşüktür.

Kömür işletmeleri açısından bakıldığında dünya taşkömürü üretim ve ihracatında büyük şirketlerin çok önemli paya sahip olduğunu belirtmek gerekir. Dünya taşkömürü üretiminin %25'ini 10 büyük üretici gerçekleştirmekte, dünya ihracatının %33'ünü de benzer şekilde 8 büyük şirket yapmaktadır. TTK, 2012 yılındaki 1,45 milyon ton üretimi ile dünya taşkömürü üretiminin %0,0317'sini üretmektedir. Havzada ise dünya üretiminin %0,021'i gerçekleştirilmektedir (TTK, 2014b:36).

TTK'nın kömür üretim maliyetleri nispeten yüksektir. Jeolojik şartlar tam mekanizasyona izin vermediğinden üretim yoğun emeğe dayalı olarak gerçekleştirilmekte bu da maliyetleri artırmaktadır. Dolayısıyla maliyetler içinde en önemli payı işçilik maliyetleri oluşturmaktadır. Tablo 2.12'de görüldüğü gibi yapısal sorunları nedeniyle yıllardır zarar eden TTK, bu bağlamda finansman desteğine ihtiyaç duyan bir kamu kuruluşu durumundadır. Hazine Müsteşarlığı'nın Kamu İşletmeleri Raporu (2012)'na göre 2011 yılında 460,1 milyon ₺ olan TTK'nın dönem zararı 2012 yılında %15,1'lik artışla 529,4 milyon ₺ olarak gerçekleşmiştir. Kuruluşun cari oranı¹ 2011 yılında 1,96 iken, 2012 yılında 1,54'e düşmüş, bu bağlamda kısa vadeli borçlarını ödeyebilme gücü azalmıştır. Likidite durumunu gösteren asit test oranı² ise 0,97'den 0,60'a gerilemiştir (T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı, 2013:57).

Tablo 2.12: Türkiye Taşkömürü Kurumu'na Ait Özet Gelir Tablosu (2010-2012)

	2010	2011	2012	%Değişim (2011-2012)
Brüt Satışlar	2.157,5	2.907,0	3.182,8	9,5
Satışların Maliyeti	1.539,1	1.977,9	1.960,9	-0,9
Faaliyet Giderleri	289,4	333,2	379,6	13,9
Faaliyet Kâr-Zararı	329,1	595,8	842,3	41,4
Finansman Giderleri	25,7	8,6	0,0	-99,9
Dönem Kâr-Zararı	340,1	513,8	860,0	67,4

Kaynak: T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı (2013), *Kamu İşletmeleri Raporu 2012*, Ankara, s. 57.

TTK dönem zararlarında en önemli faktör personel giderlerinin yüksekliğidir. Kurulusta toplam personel sayısı 2011 yılında 12.923 kişiden 2012 yılında 12.292 kişiye (%4,9) düşmesine rağmen toplam istihdam gideri aynı tarihlerde 619,8 milyon ₺'den 637 milyon ₺'ye çıkmış, başka bir ifadeyle %2,8 artmıştır (T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı, 2013:5). Bunun anlamı, kuruluştaki personel sayısı azalsa bile personel giderlerindeki artış devam etmekte, bu da dönem zararındaki artışa katkı yapmaktadır. Tarihsel olarak bakıldığında personel giderlerinin TTK'nın kapatılmasının gündeme geldiği 1995 yılından itibaren önemli oranda arttığını söylemek mümkündür. Nitekim TTK'da 1995 yılında işçilik giderlerinin toplam giderler içerisindeki payı %50'ler civarındayken, bu oran günümüze doğru %65'in üzerine çıkmıştır (TMMOB Maden Mühendisleri Odası, 2010:43). 2013 yılı itibarıyla %61,8 olan işçilik giderleri payına %9,7'lik memur giderleri payı dâhil edildiğinde toplam personel giderlerinin toplam giderler içerisindeki payı %71,5'i bulmaktadır (TTK, 2014b:37).

Personel giderlerinin yüksekliği yanında daha önce açıklandığı gibi üretimin düşüklüğü ve ülke tüketiminde belirleyiciliğinin çok az olması TTK'nın rekabet gücünü kırmaktadır. TTK üretimi ülke taşkömürü ihtiyacının %6'sını karşılamakta olup, %4'lük özel sektör üretimi de dikkate alındığında bu oran ancak %10'a çıkmaktadır. Bu anlamda ÇATES, ERDEMİR T.A.Ş. ve KARDEMİR A.Ş.'nin havzaya çok yakın olmaları bir avantaj gibi gözükmesine rağmen, ülkemizde başta sanayi sektörü olmak üzere taşkömürü kullanıcılarının ihtiyaçlarının yaklaşık %90'ının ithalat yoluyla karşılanması kuruluşun rekabet gücünü azaltmaktadır. Havzadaki özel sektöre ait küçük ölçekli işletmelerde üretilen ve ağırlıklı olarak santral yakıtı ve ısınma amaçlı kullanılan kömürün miktarı ve niteliği ise sektörde belirleyici konumda değildir.

¹ **Cari Oran:** Dönen varlıkların, Kısa vadeli borçlara bölünmesi ile ortaya çıkan orandır. Bu oran, işletmenin kısa vadeli borçları ile ödeme kapasitesini ölçmek ve net işletme sermayesinin yeterlilik düzeyini saptamak için kullanılır. Cari oranın yükselmesi, ödeme gücünün arttığını gösterir.

² **Asit Test Oranı:** Cari likit aktiflerinin (nakitler, hemen satılabilir tahviller, vb.) cari borçlara oranıdır. Diğer bir ifadeyle Dönen varlıklardan Stokların düşülmesi ile elde edilen tutarın Kısa vadeli borçlara bölünmesi ile elde edilen orandır.

3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

İktisatta ekonomik etki analizleri genellikle bir bölgedeki projenin o bölgeye ve çevresine yaptığı ekonomik katkıları tahmin etmek için yapılır. Bu tahminleri yapmak için de fayda-maliyet analizleri, genel denge modelleri ve girdi-çıkı modelleri gibi modeller kullanılır (Ivanova vd., 2007). Bu çalışmada bu yöntemler arasından “Taşkömürü Madenciligi” sektörünün Zonguldak ekonomisi içerisindeki yerini ve bu sektörde meydana gelen değişmelerin Zonguldak iline yapmış olduğu ekonomik etkileri tahmin etmek için girdi-çıkı analizi yöntemi kullanılmıştır.

Girdi-çıkı yöntemi, ekonomik faaliyetlerin etkilerinin tüm ekonomiye nasıl yayıldığını belirlemeyi sağlayan bir mekanizmaya sahiptir. Girdi-çıkı yönteminde ülkedeki veya bölgedeki sektörler arası mal ve hizmet alışverişleri, hane halklarına, kamu sektörüne verilenler ve yurtdışı ile veya bölge dışı ile yapılan alışverişler ile bu malları üretmek için gerekli diğer ana girdiler bir matris şeklinde özetlenir. Bu matrisi türetmek için gerekli olan veriler ise ya doğrudan anket yoluyla veya ülkenin istatistik toplama ve yayınlama kurumlarından elde edilir.

Girdi-çıkı yöntemi, büyüklüğü ne kadar olursa olsun bir bölgedeki ekonomik faaliyetleri incelemek için gerekli hesaplama teknikleri verse de, bu yöntemden elde edilen sonuçların kesinliği ve güvenilirliği kullanılan verilerin doğruluğuna bağlıdır. Genellikle, istatistik kurumlarından elde edilen veriler bölgenin sahip olduğu istihdam, üretim, ihracat ve ithalat verilerine göre yerel bölgeye uyarlanmaktadır. Fakat inceleme yapılacak bölge ne derece küçük olursa o bölge için istatistik kurumlarından veri elde etmek o derece zordur.

Literatürde bölgesel girdi-çıkı tablolarını oluşturmak için (i) ankete dayanan, (ii) ankete dayanmayan ve (iii) yarı-anketli veya karma olmak üzere üç farklı yöntem vardır (İZKA, 2012; Miller and Blair, 2009; Chase vd., 1993). Birinci yöntem, kapsamlı bir anketten elde edilen verilere dayanmaktadır. Bu yöntemde sahada firmalarla anket yapılarak ve bölgeye özgü diğer veri kaynaklarından yararlanılarak tablolar oluşturulmaktadır. Ankete dayalı tablolar daha kesin verilere dayandığı için daha fazla istenmesine rağmen anketlerin yapılması uzun bir süre aldığı ve çok maliyetli olduğu için çok fazla tercih edilmemektedir. Ankete dayanan yöntem alternatif olarak kesinliğin daha az olduğu fakat zaman olarak daha kısa ve maliyet olarak daha düşük olan ankete dayanmayan yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerde, genel olarak, mevcut ulusal girdi-çıkı tabloları kullanarak bu tablolardan bazı varsayımlar çerçevesinde bölgesel girdi-çıkı tabloları türetilmektedir. Bu yöntemde ulusal tablolardan bölgesel tablo türetilirken kısıtlayıcı varsayımlar kullanıldığı için bölgesel tabloların ne derece güvenilir olduğu sorgulanır. Üçüncü yaklaşımda ise anket yöntemi ile ankete dayanmayan yöntem birleştirilerek karma bir yöntem kullanılır. Bu yöntemde ankete dayanmayan yöntemden ilk tablo oluşturulduktan sonra bölgeye özgü istatistikler kullanılarak tablo bölgeyi temsil eder hale getirilmektedir.

Bu çalışmada Zonguldak iline ait girdi-çıkı tablosunun oluşturulmasında anket yöntemi kullanılmıştır. Bir önceki paragrafta açıklandığı gibi bu yöntem daha kesin verileri vermektedir. Ayrıca bu yöntemde ülke ve bölge arasında aynı teknoloji olduğu varsayımı yapılmasına gerek kalmamaktadır. Fakat bu yöntem zaman ve parasal maliyet dezavantajına sahiptir. Şu anda Türkiye için TÜİK tarafından yayınlanan en güncel ulusal girdi-çıkı tablosu 2002 yılına aittir. OECD tarafından Türkiye için hazırlanan en son girdi-çıkı tablosunun ise 2010 yılına ait olduğu görülmektedir. Fakat OECD’nin hazırlamış olduğu tabloda sabit sermaye tüketimi bulunmamaktadır. Bu nedenle TÜİK tarafından hazırlanan ulusal tablonun güncel olmaması ve OECD tarafından ulusal tablonun nispi olarak daha güncel olmasına rağmen eksik kaleme sahip olması anket yöntemine göre tablo oluşturmayı daha güvenilir kılmıştır.

Karma yöntemde dayanarak bölgesel girdi-çıkı tablosunun oluşturulmasında bu alanda bir ilk olan çalışma İZKA (2012) tarafından hazırlanmıştır. Bu çalışmada ilk önce TÜİK’in hazırladığı 2002 ulusal tablosu 2008 yılına güncellenmiştir. İkinci adımda ise hazırlanan 2008 yılına ait tablo kullanılarak ve İzmir’e ilişkin diğer verilerden faydalanılarak İzmir için 36 sektörlü bir girdi-çıkı tablosu hazırlanmıştır. Bu çalışmada Zonguldak ili için hazırlanacak olan 2013 yılı girdi-çıkı tablosunun 2002 tablosuna dayandırılması çok daha

fazla kısıtlayıcı varsayım yapmayı gerektirmesi ve bu tabloyu tamamlamak için Zonguldak iline ait verilere ulaşmadaki sıkıntılar, karma yöntem yerine anket yöntemini yapmayı zorunlu kılmıştır.

Anket yöntemine dayanarak bölgesel girdi-çıkıtı tablosunun oluşturulduğu iyi bir örnek Chase vd. (1993)'nin 1987 yılına ait ABD Washington Eyaleti için hazırladığı girdi-çıkıtı tablosudur. Bu çalışmada 62 sektöre ait veriler kullanılarak girdi-çıkıtı tablosu hazırlanmış ve bu sektörler için çarpanlar türetilmiş ve diğer gerekli hesaplamalar yapılmıştır.

Anket yönteminde sektörlerdeki firmalarla görüşerek güvenilir bilgiyi almak çalışmanın temelini oluşturmaktadır. Bu konuda TÜİK Zonguldak Bölge Müdürlüğü ile işbirliğine gidilmiş ve TÜİK'in tecrübesi ve birikiminden faydalanılmıştır. TÜİK Zonguldak Bölge Müdürlüğü uzmanları ile yapılan görüşmeler sonucunda Zonguldak ilinin girdi-çıkıtı tablosunun oluşturulması için gerekli olan anket formu hazırlanmış ve bu anketler TÜİK Zonguldak Bölge Müdürlüğü elemanları tarafından Zonguldak ili içindeki firmalara yapılmıştır. TÜİK Zonguldak Bölge Müdürlüğü elemanları işletmelerin muhasebe kayıtlarındaki bilgileri aldıklarından dolayı, bilgi edinme yöntemi anket yöntemi olsa dahi elde edilen bilgiler işletmelere ait resmi bilgilerdir. Bu nedenle anket formları veri formu niteliğindedir.

3.1. Çalışmada Kullanılan Yöntem ve Örneklem

Herhangi bir kütle üzerinde yapılan araştırmada iki yol izlenir. Bunlardan birincisi, anakütlenin tamamını inceleyip araştırmaktır. Özellikle toplumsal bilimlerde izlenebilecek anakütle oldukça büyüktür. Böyle geniş bir anakütlenin tamamını incelemek, maliyet, zaman, insan gücü vb. teknik sorunlar açısından çok güçtür. Başka bir deyişle tüm ayrıntıların incelenmesi sonucunda elde edilecek olan bilgi yığınlarını çözümlmek hem zaman hem de emek kaybına yol açar.

Herhangi bir araştırma yapmanın ikinci yolu, anakütleden onu temsil edebilecek şekilde bir örnek grubunun seçilmesidir. Bu yöntemle örnekleme yöntemi denir. Örnekleme yönteminde, seçilecek olan örnek grubunun anakütleyi temsil etmesi genel ilkedir. Örnekleme teknikleri, tesadüfi, tabakalı, küme, bilinçli örnekleme olmak üzere dört grupta toplanır. Bu çalışmada, tabakalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

Tabakalı örnekleme yöntemini diğer örnekleme yöntemlerinden ayıran özelliği anakütlenin içindeki bütün elemanların belirli özelliklere göre kendi içlerinde birbirlerine benzeyen birkaç gruptan, tabakadan oluşuklarıdır. Tabaka elemanları birbirlerine benzerler fakat diğer tabaka elemanlarından çok bariz şekilde farklıdır. Tabakalı örnekleme yönteminde, toplanmak istenen bilgilerin doğruluğunu etkileyecek faktörler olduğunda, kütleyi bu faktör gruplarına göre tabakalara ayırarak her tabakadan ayrı ayrı örneklem seçilir. Böylece her tabakadan ayrı ayrı örneklem seçerek, tabakaların anakütlerdeki değişkenliği örneklemede de korunup örneklemin kütleyi temsil yeteneği artırılmış olur. Zonguldak ilinde 2013 yılı TÜİK'in iş demografisine kayıtlı 22.714 adet işletme bulunmaktadır. Bu işletmelerin NACE 2 harf tanımına göre belirlenmiş sektörel dağılımı Tablo 3.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.1: NACE 2 Harf Dağılımına Göre Sektörler ve Zonguldak İlindeki İşletme Sayıları

NACE 2 Harf Kodu	NACE 2 Harf Tanımı	Toplam Girişim Sayısı
A	Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık	91
B	Madencilik ve Taş Ocakçılığı	103
C	İmalat	1970
D	Elektrik, Gaz, Buhar ve İklimlendirme Üretimi ve Dağıtımı	5
E	Su Temini; Kanalizasyon, Atık Yönetimi ve İyileştirme Faaliyetleri	8
F	İnşaat	1.143
G	Toptan ve Perakende Ticaret; Motorlu Kara Taşıtlarının ve Motosikletlerin Onarımı	8.012
H	Ulaştırma ve Depolama	5.096
I	Konaklama ve Yiyecek Hizmeti Faaliyetleri	2.538
J	Bilgi ve İletişim	173
K	Finans ve Sigorta Faaliyetleri	136
L	Gayrimenkul Faaliyetleri	125
M	Mesleki, Bilimsel ve Teknik Faaliyetler	844
N	İdari ve Destek Hizmet Faaliyetleri	152
P	Eğitim	213
Q	İnsan Sağlığı ve Sosyal Hizmet Faaliyetleri	280
R	Kültür, Sanat, Eğlence, Dinlence ve Spor	183
S	Diğer Hizmet Faaliyetleri	1.642
	Toplam	22.714

Bu dağılımda 18 sektör yer almaktadır. “Taşkömürü Madenciliği” sektörü üzerine daha kesin hesaplamalar yapabilmek için, madencilik ve taşocakçılığı sektörü; (i) taşkömürü madenciliği sektörü ve (ii) diğer madencilik sektörü olmak üzere ikiye ayrılarak incelenmiş, dolayısıyla sektör sayısı 19’a çıkarılmıştır.

Bu işletmelerden 20 ve üzeri personel çalıştıran tüm firmalar ve 20’nin altında personel çalıştıran firmalardan ise sektörel büyüklüklerine bağlı olarak tabakalı örnekleme yöntemi ile örneklem seçilerek toplam 1.188 firma ile anket yapılması planlanmıştır. Bu örneklemin 1.101 adedine ulaşarak Zonguldak ili için girdi-çıkı tablosu oluşturulmuştur. 1.101 firma içerisinde 547 adet firma 20 ve üzeri personel çalıştırmaktadır. Saha çalışmasında bu firmaların bir kısmının ya kapalı olduğu, ya faaliyette bulunmadığı veya Zonguldak ili dışında faaliyette bulunduğu görüldüğünden 547 adet firmadan 525’ine ulaşılmıştır. Diğer bir deyişle, 20 ve üzeri personel çalıştıran mevcut firmaların hepsinin gerekli bilgilerine ulaşılmıştır. 20’nin altında personel çalıştıran firmalar arasından tabakalı örnekleme yöntemine göre anakütleyi yeterince temsil edecek şekilde firma sayısı belirlenmiştir. Örneklemden elde edilen veriler anakütleyi yeterince temsil ettiği varsayımına dayanarak her bir sektörün anakütlesinin verisine ulaşmak için sektöre ait tüm veriler örneklemin anakütledeki oranına göre güncellenmiştir. Böylece 20 ve üzeri personel çalıştıran firmaların verilerine doğrudan ulaşarak ve 20’nin altında personel çalıştıran firmaların verilerine de örneklemin anakütledeki oranına göre güncellenme yapılarak Zonguldak ekonomisinin tamamının verileri sektörel bazda elde edilmiştir.

Anket yapılan firmalara tek bir anket uygulanmıştır. Anket yapılan firmalardan bir kısmı tekli bir kısmı da çoklu faaliyetlerde bulunmaktadır. Çoklu faaliyette bulunan firmaların faaliyette bulundukları sektörlerle ilişkin bazı veriler (örneğin elektrik harcaması) sektör bazında değil toplam olarak elde edilmiştir. Bu tür verilerin firmanın faaliyette bulunduğu sektörlerle dağıtılmasında, tekli faaliyette bulunan tüm firmaların ilgili veriye ilişkin sektörel bazdaki dağılımı esas alınmıştır.

3.1.1. Örneklem ile Elde Edilen Verilerle Oluşturulan Girdi-Çıktı Tablolarının Temsil Kabiliyeti

Bir girdi-çıktı tablosunun incelenen ekonomiye ilişkin gerçek durumu gösterebilmesi için o ekonomideki tüm işletmelerin araştırmaya dâhil edilmesi gerekmektedir. Bir ekonomide tüm firmalara gidilip, bu firmaların kayıtlarının alınmasının çok uzun bir süre gerektirmesi, bu sürecin hem parasal hem de işgücü açısından büyük bir maliyet unsuru olması vb. nedenlerle örneklemeye gitmek kaçınılmaz hale gelmektedir.

3.1.2. Çifte Kayıt Sorunu

Girdi-çıktı tablolarının anket yöntemi ile oluşturulmasında dikkat edilmesi gereken hususlardan bir tanesi aynı verinin iki defa kaydedilmesi ile ortaya çıkacak çifte kayıt hatasıdır. Bu durumu bir örnekle açıklamaya çalışalım. Aşağıda iki sektör (A ve B) ve bu sektörlerde faaliyet gösteren 5 firmadan (1, 2, 3, 4 ve 5 no'lu firmalar) oluşan bir ekonomide firmaların birbirleri ile yaptıkları alış verişler verilmiştir.

			Üreticiler (Tüketici Olarak)					Toplam	Nihai Tüketim	Toplam Kullanım
			A			B				
			1	2	3	4	5			
Üreticiler	A	1		50	50	50	70	220	1.280	1.500
		2	50		50	90	60	250	350	600
		3	100	10		70	110	290	710	1.000
	B	4	150	20	30		80	280	420	700
		5	75	70	120	70		335	465	800
Toplam			375	150	250	280	320			
İşçilik			375	150	250	280	320			
Kâr			750	300	500	140	160			
Toplam Arz			1.500	600	1.000	700	800			

Bu firmalardan anket yöntemi ile veri toplandığında firmaların anketörlere vereceği cevaplar aşağıdaki gibi olacaktır:

Anket Yapılan Firma	Verilen Cevap							
1	2	numaralı firmadan	50	₺ mal aldım.	2	numaralı firmaya	50	₺ mal sattım.
	3	numaralı firmadan	100	₺ mal aldım.	3	numaralı firmaya	50	₺ mal sattım.
	4	numaralı firmadan	150	₺ mal aldım.	4	numaralı firmaya	50	₺ mal sattım.
	5	numaralı firmadan	75	₺ mal aldım.	5	numaralı firmaya	70	₺ mal sattım.
2	1	numaralı firmadan	50	₺ mal aldım.	1	numaralı firmaya	50	₺ mal sattım.
	3	numaralı firmadan	10	₺ mal aldım.	3	numaralı firmaya	50	₺ mal sattım.
	4	numaralı firmadan	20	₺ mal aldım.	4	numaralı firmaya	90	₺ mal sattım.
	5	numaralı firmadan	70	₺ mal aldım.	5	numaralı firmaya	60	₺ mal sattım.
3	1	numaralı firmadan	50	₺ mal aldım.	1	numaralı firmaya	100	₺ mal sattım.
	2	numaralı firmadan	50	₺ mal aldım.	2	numaralı firmaya	10	₺ mal sattım.
	4	numaralı firmadan	30	₺ mal aldım.	4	numaralı firmaya	70	₺ mal sattım.
	5	numaralı firmadan	120	₺ mal aldım.	5	numaralı firmaya	110	₺ mal sattım.
4	1	numaralı firmadan	50	₺ mal aldım.	1	numaralı firmaya	150	₺ mal sattım.
	2	numaralı firmadan	90	₺ mal aldım.	2	numaralı firmaya	20	₺ mal sattım.
	3	numaralı firmadan	70	₺ mal aldım.	3	numaralı firmaya	30	₺ mal sattım.
	5	numaralı firmadan	70	₺ mal aldım.	5	numaralı firmaya	80	₺ mal sattım.
5	1	numaralı firmadan	70	₺ mal aldım.	1	numaralı firmaya	75	₺ mal sattım.
	2	numaralı firmadan	60	₺ mal aldım.	2	numaralı firmaya	70	₺ mal sattım.
	3	numaralı firmadan	110	₺ mal aldım.	3	numaralı firmaya	120	₺ mal sattım.
	4	numaralı firmadan	80	₺ mal aldım.	4	numaralı firmaya	70	₺ mal sattım.

Yapılan ankete göre girdi-çıkı tablosu firmaların sadece alış rakamlarına göre ya da sadece satış rakamlarına göre oluşturulmalıdır. Böyle yapılmadığında bir alım satım işlemi girdi-çıkı tablosunun sektörler arası akım kısmına iki defa kaydedilecektir ve girdi-çıkı tablosunun sektörler arası akım kısmının hatalı elde edilmesine yol açacaktır. Çünkü bir alış verişi işlemi sırasında taraflardan biri mal alım işlemi yaparken aynı zamanda taraflardan diğeri mal satım işlemi yapmaktadır.

Örneğin; 1 numaralı firmanın 2 numaralı firmadan yaptığı 50 ₺ tutarındaki alım işlemini, 2 no'lu firma 1 no'lu firmaya 50 ₺ tutarındaki satış işlemi olarak bildirmektedir. 1 no'lu firmanın alış kayıtlarında bulunan bu işlem aynı zamanda 2 numaralı firmanın satış kayıtlarında bulunmaktadır. Dolayısıyla bu iki firma arasında 50 ₺ tutarında bir işlem gerçekleşmiş olmasına rağmen girdi-çıkı tablosu firmaların hem alış hem de satış kayıtlarına göre oluşturulursa tabloya iki defa yazılarak 100 ₺ tutarındaki bir işlem olarak yanlış kaydedilecektir. Böyle bir yanlışlığa yol açmamak için girdi-çıkı tablolarının sektörler arası akım kısmı, firmaların sadece alış rakamlarına ya da sadece satış rakamlarına göre oluşturulmalıdır.

3.1.3. Örneklemden Elde Edilen Verilerle Oluşturulan Girdi-Çıkı Tablolarının Temsil Kabiliyeti Sorunu

Aynı örnek üzerinden örnekleme gidilmesinin sonuçlarının neler olacağını inceleyelim. İki sektör (A ve B) ve bu sektörlerde faaliyet gösteren 5 firmadan (1, 2, 3, 4 ve 5 no'lu firmalar) oluşan ekonomide A sektöründe faaliyet gösteren 3 numaralı firma örnekleme yer almadığında iki türlü bilgi kaybı olacaktır. Bunlardan ilki

3 numaralı firmanın yaptığı satınalım rakamları, ikincisi ise 3 numaralı firmanın yaptığı satış rakamları. Bu bilgilerden ilki diğer firmaların 3 numaralı firmaya yaptığı satışların içinde, ikincisi ise diğer firmaların 3 numaralı firmadan yaptığı satınalım rakamlarının içinde yer almaktadır.

Girdi-çıktı tablosunun oluşturulmasında çifte kayıt tuzağına düşmemek için sadece alış ya da sadece satış rakamları kullanılması gerektiğinden örnekte yer almayan 3 numaralı firmaya ilişkin bilgi kaybı kaçınılmazdır. Girdi-çıktı tablosu sadece satış rakamlarına göre oluşturulduğunda 3 numaralı firmanın satış rakamları kadar bir kayıp olurken, sadece satınalım rakamlarına göre oluşturulduğunda ise 3 numaralı firmanın satınalım rakamları kadar bir eksiklik ortaya çıkacaktır.

İki sektör (A ve B) ve bu sektörlerde faaliyet gösteren 5 firmadan (1, 2, 3, 4 ve 5 no'lu firmalar) oluşan ekonomide, tüm firmaların verileri kullanılarak oluşturulacak girdi-çıktı tablosu aşağıdaki gibi olacaktır.

			Üreticiler (Tüketici Olarak)		Toplam	Nihai Tüketim	Toplam Kullanım
			A	B			
			1, 2, 3	4, 5			
Üreticiler	A	1, 2, 3	310	450	760	2.340	3.100
	B	4, 5	465	150	615	885	1.500
Toplam			775	600			
İşçilik			775	600			
Kâr			1.550	300			
Toplam Arz			3.100	1.500			

3 numaralı firmanın örnekte yer almadığı durum için girdi-çıktı tablosu sadece girdilere göre oluşturulduğunda aşağıdaki tabloda gri renkle taralı alanda gösterilen bilgiler (3. firmanın diğer firmalardan yaptığı satınalım tutarları ve 3. firmanın nihai tüketiciye yaptığı toplam satış tutarı) anketten toplanamayacaktır.

			Üreticiler (Tüketici Olarak)					Toplam	Nihai Tüketim	Toplam Kullanım
			A			B				
			1	2	3	4	5			
Üreticiler	A	1		50	50	50	70	170	1.280	1.450
		2	50		50	90	60	200	350	550
		3	100	10		70	110	290	710	290
	B	4	150	20	30		80	250	420	670
		5	75	70	120	70		215	465	680
Toplam			375	150	250	280	320			
İşçilik			375	150	250	280	320			
İşletme Artığı			750	300	500	140	160			
Toplam Arz			1.500	600	1.000	700	800			

Yukarıdaki tabloda yer alan verilerin kullanılması ile elde edilecek girdi-çıktı tablosu aşağıdaki gibi olacaktır.

			Üreticiler (Tüketici Olarak)		Toplam	Nihai Tüketim	Toplam Kullanım
			A	B			
			1, 2, 3	4, 5			
Üreticiler	A	1, 2, 3	210	450	660	1.630	2.290
	B	4, 5	315	150	465	885	1.350
Toplam			525	600			
İşçilik			525	600			
İşletme Artığı			1.240	150			
Toplam Arz			2.290	1.350			

3 numaralı firmanın örnekleme yer almadığı durum için girdi-çıktı tablosunu sadece çıktılarına göre oluşturduğumuzda ise aşağıda gri renkle taralı alanda gösterilen bilgiler (3. firmanın diğer firmalara yaptığı satışlar ve buna bağlı olarak diğer firmalara yapılan toplam satış tutarı ile 3. firmanın nihai tüketiciye yaptığı satış tutarı, işçilik, kâr) anketten toplanamayacaktır.

			Üreticiler (Tüketici Olarak)							
			A			B				
			1	2	3	4	5			
Üreticiler	A	1		50	50	50	70	220	1.280	1.500
		2	50		50	90	60	250	350	600
		3	100	10		70	110	290	710	1.000
	B	4	150	20	30		80	280	420	700
		5	75	70	120	70		335	465	800
Toplam			275	140	250	210	210			
İşçilik			275	140	250	210	210			
Kâr			550	280	500	105	105			
Toplam Arz			1.100	560	250	425	525			

Yukarıdaki tabloda yer alan verilerin kullanılması ile elde edilecek girdi-çıktı tablosu ise aşağıdaki gibi olacaktır.

			Üreticiler (Tüketici Olarak)		Toplam	Nihai Tüketim	Toplam Kullanım
			A	B			
			1, 2, 3	4, 5			
Üreticiler	A	1, 2, 3	200	270	470	1.630	2.100
	B	4, 5	465	150	615	885	1.500
Toplam			665	420			
İşçilik			415	420			
İşletme Artığı			1.020	660			
Toplam Arz			2.100	1.500			

Görüldüğü gibi her iki durumda da elde edilen girdi-çıkı tablosu gerçek durumdan farklılaşmaktadır. Bu farklılaşmanın büyük anaküteller için nasıl bir durum arz edeceğini incelemek amacıyla bir simülasyon çalışması yapılmıştır.

Zonguldak ilinde, 20'den fazla çalışana sahip işletmelerin kapasitesinin Zonguldak ekonomisinin toplam kapasitesinin %80'lik kısmını oluşturduğu kabul edilmektedir.³ Bu simülasyonda da, 20'den fazla çalışana sahip işletmelerin kapasitesi bu hayali ekonominin toplam kapasitesinin %80'lik kısmını oluşturacak şekilde tasarlanmıştır. Zonguldak ilinde 20'den fazla çalışan sayısına sahip firma oranı yaklaşık olarak %2,5'tur. Bu orana uygun bir biçimde simülasyonda firmaların gelir aralıkları ile bu gelir aralıklarına düşen firma sayıları Tablo 3.2'de verildiği şekilde tasarlanmıştır. Tablo 3.2'de verilen son 3 gelir aralığındaki 100 firma, bütün firmaların %2,5'ini oluştururken bu firmaların ortalama gelirleri ise bu hayali ekonominin ortalama gelirinin %82,9'unu oluşturmaktadır.

Tablo 3.2: Simülasyona Göre Gelir Aralıklarına Düşen Firma Sayıları

Alt Sınır	Üst Sınır	Firma Sayısı
0	1.000	1.075
1.000	10.000	1.800
10.000	100.000	1.400
100.000	1.000.000	600
1.000.000	10.000.000	115
10.000.000	100.000.000	9
800.000.000	1.000.000.000	1

Daha sonra bu 5.000 firmadan oluşan anakütle, her bir sektördeki firma sayısı Tablo 3.2'de tasarlandığı şekliyle 20 sektöre bölünmüştür. Bu sektörler ve firma sayıları Tablo 3.3'te gösterilmiştir.

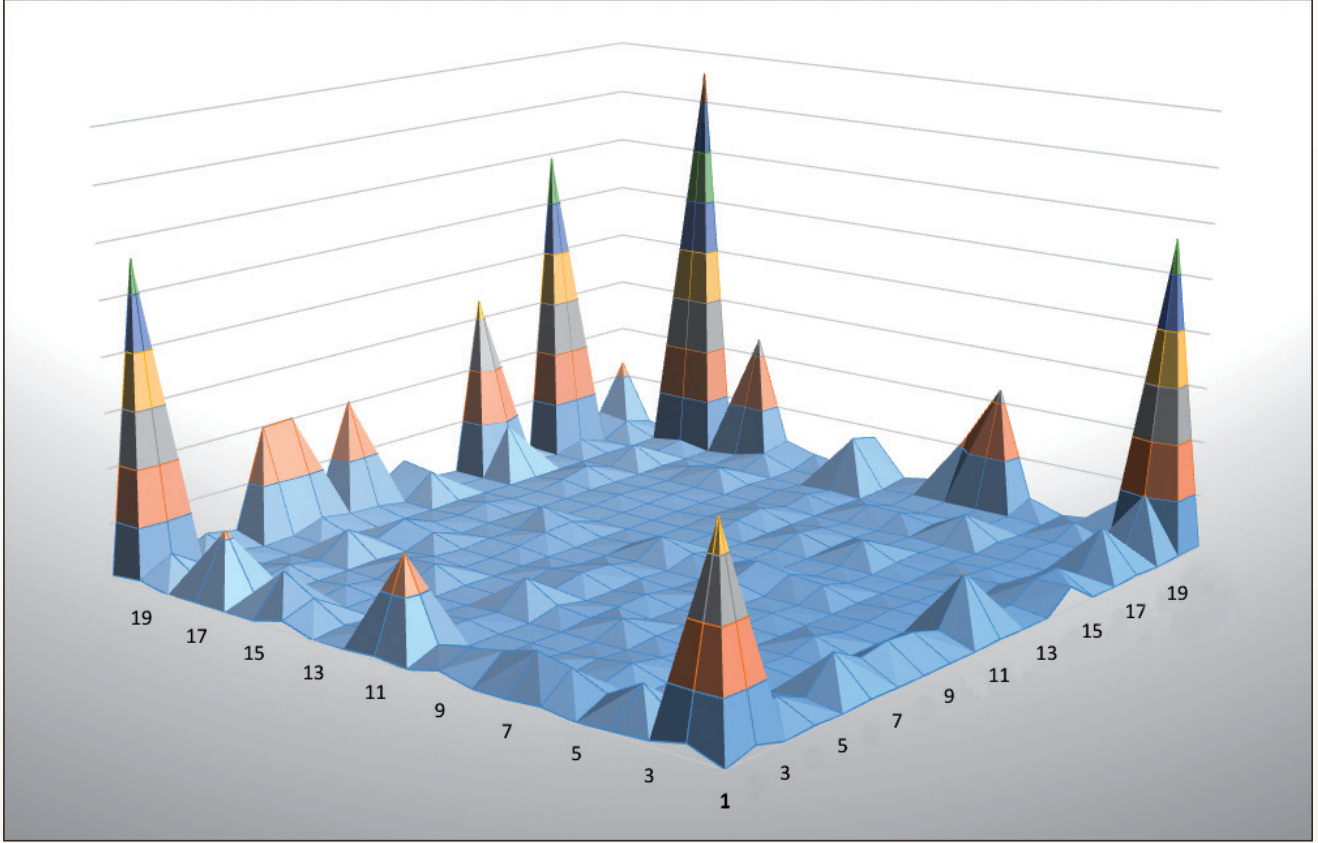
3 TÜİK Zonguldak Bölge Müdürlüğü görüşü

Tablo 3.3: Sektörlere Düşen Firma Sayıları

Sektör	Firma Sayısı
1	100
2	1.500
3	100
4	250
5	50
6	250
7	100
8	100
9	250
10	100
11	400
12	100
13	50
14	100
15	250
16	100
17	400
18	50
19	250
20	500
Toplam	5.000

Bu hayali ekonomide firmalar arasındaki alış veriş gösteren matris 5.000x5.000 boyutunda olacaktır. Bu hayali ekonomide tamsayım yapıldığında 5.000x5.000 boyutundaki bu matristen sektörler arası alış veriş hacmini gösteren 20x20 boyutunda bir matris elde edilecektir. Sektörler arası etkileşimi gösteren bu matrisin yüzey görüntüsü Grafik 3.1’de verilmiştir.

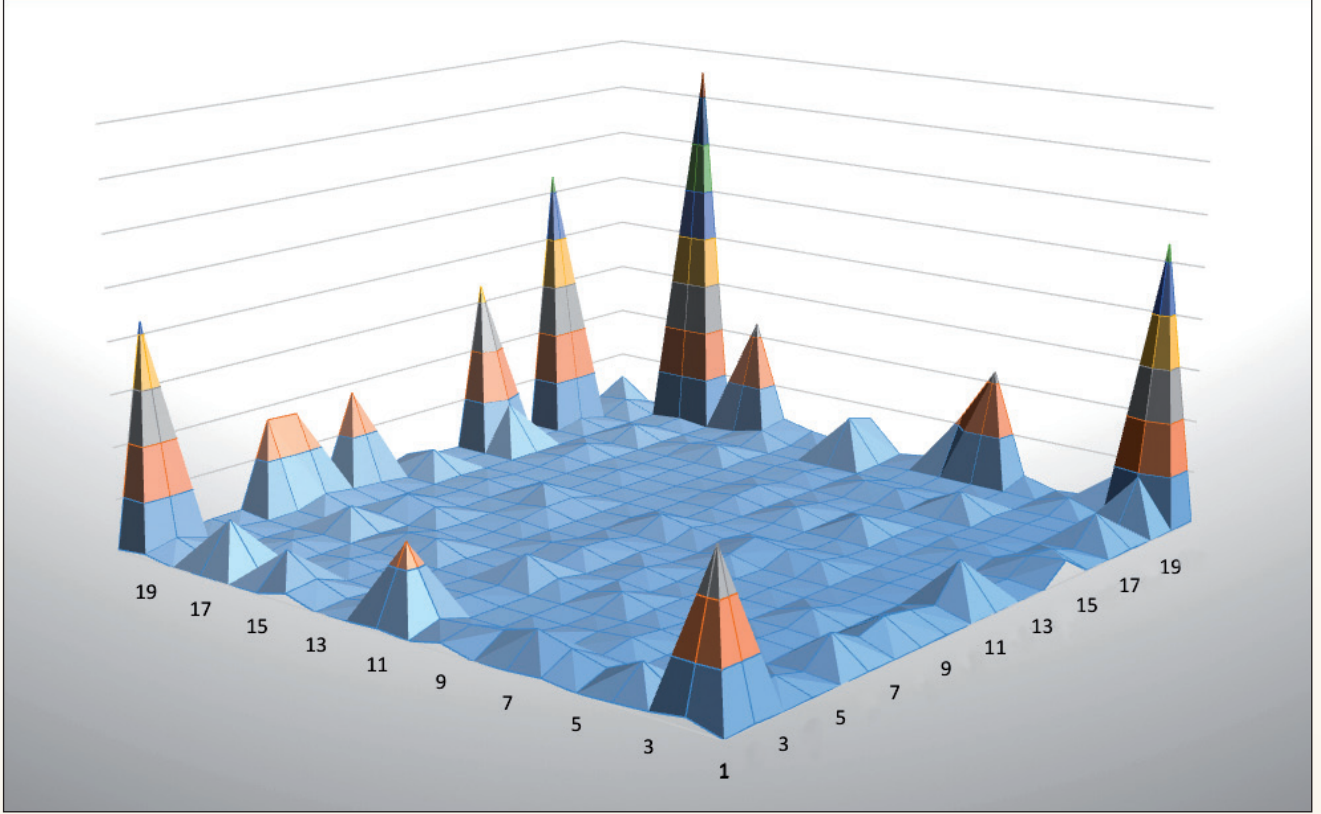
Grafik 3.1: Sektörler Arası İşlem Hacmi (5.000 Firma)



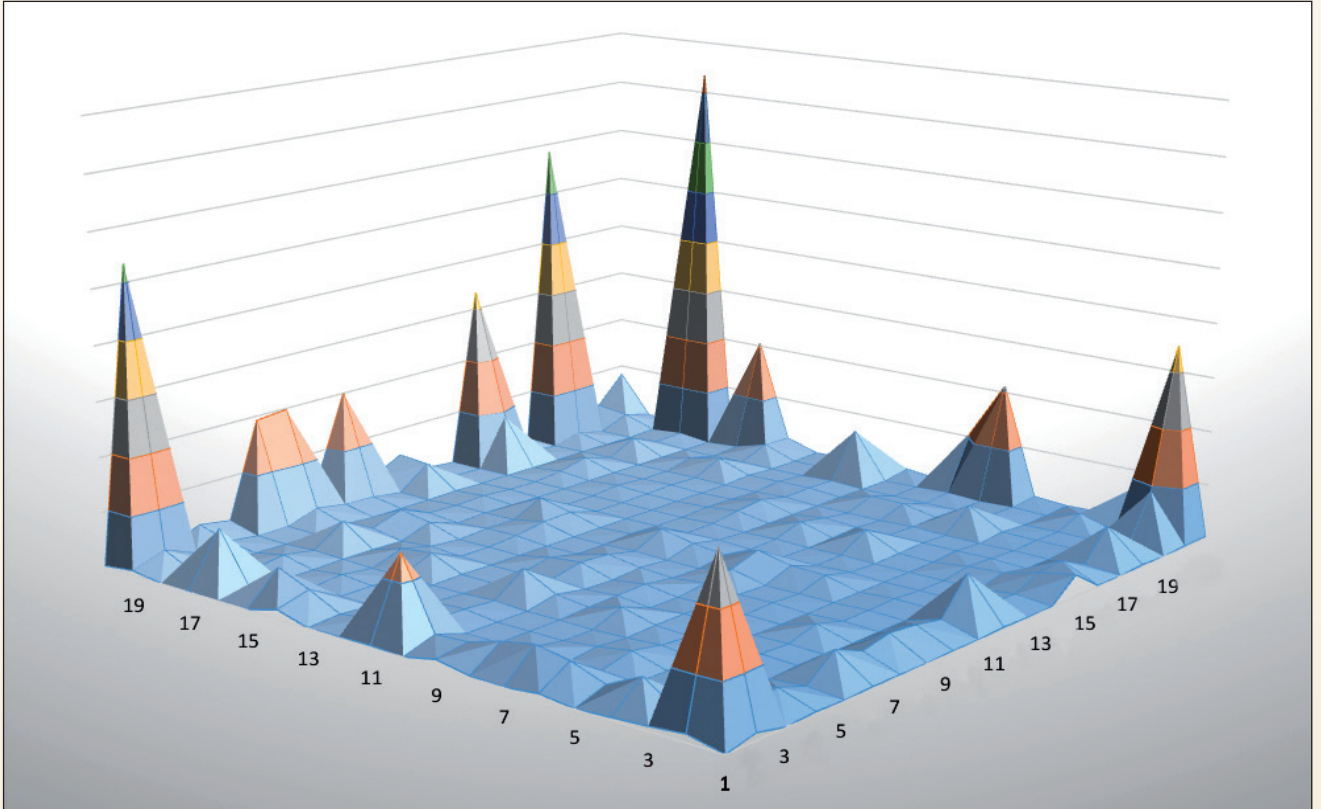
Tamsayım yapılmayıp örnekleme başvurulduğunda; 20'den fazla çalışana sahip olduğu varsayılan son 3 gruptaki 125 firmanın tamamının örnekleme dahil edildiği varsayılın. Ayrıca geriye kalan firmalardan ise sektörel büyüklüklerin toplam içerisindeki dağılım oranlarına uygun olarak 125 firmanın daha rastgele seçilerek anakütlenin %5'i büyüklüğünde bir örneklem elde edildiği varsayılın.

Örnekleme dahil edilen firmaların Girdi-Çıktı Tablosu oluşturulması sırasında hem girdi hem de çıktı değerleri girilerek çifte sayım hatasına düşülmemesi için firmaların ya sadece girdi verileri ya da sadece çıktı verileri kullanılarak Girdi-Çıktı Tablosu oluşturulmalıdır. Simülasyonda olduğu gibi 250 firmadan oluşan bir örnekleme sadece girdi ya da sadece çıktı değerlerinin kullanılması ile elde edilen sektörler arası işlem hacimlerini gösteren matrislerin yüzey görüntüleri Grafik 3.2 ve Grafik 3.3'te verilmiştir.

Grafik 3.2: Sektörler Arası İşlem Hacmi (250 Firma – Sadece Girdilere Göre)



Grafik 3.3: Sektörler Arası İşlem Hacmi (250 Firma – Sadece Çıktılara Göre)



Grafik 3.2 ve Grafik 3.3'ten de görüleceği üzere, her iki matrisin yüzey görüntülerinde gözle görülebilir bir farklılık olmayıp, aksine birbirlerine oldukça benzedikleri görülmektedir. Ayrıca Grafik 3.1'de görülen ve 5.000*5.000 boyutundaki matris (anakütle - ekonominin tamamı) ile Grafik 3.2 ve Grafik 3.3'te verilen 250*250 boyutundaki matrislerden (örneklemiden) elde edilen 20 sektöre ilişkin yüzey görüntüleri arasında da gözle görülür bir farklılığın olmadığı, aksine birbirlerine çok benzedikleri görülmektedir.

Böylece çifte sayım problemi ile karşılaşmamak için örnekleme dâhil edilen firmaların sadece girdi verilerinden ya da sadece çıktı verilerinden yararlanılmasının önemli düzeyde farklı sonuçlar doğurmadığı ortaya çıkmaktadır.

3.2. Girdi – Çıktı Tablosu Oluşturma Yöntemi

Çalışmadaki girdi-çıktı tablosu anket formunda yer alan tekdüzen muhasebe sistemine göre işletmelerin tuttuğu kayıtlardan yararlanılarak oluşturulmuştur.

Tekdüzen muhasebe sisteminde gelirler ve giderler aşağıdaki kalemlerden oluşmaktadır:

$$\text{Gelirler} = \text{Gelirler toplamı} + \text{Yılsonu stoku}$$

$$\text{Giderler} = \text{Giderler toplamı (ana ve ara üretim faktörlerine yapılan ödemeler)} + \text{Personel giderleri} + \text{Amortisman} + \text{Yılbaşı stoku} + \text{Dolaylı vergiler}$$

Bu muhasebe sisteminden hareketle, gelir toplamı kalemi içerisinde TÜİK'in en son hazırladığı girdi-çıktı tablosunda yer alan; diğer sektörler satılan mal ve hizmetlerden elde edilen gelirler, hanehalkına satılan mal ve hizmetlerden elde edilen gelirler, kamu kesimine satılan mal ve hizmetlerden elde edilen gelirler ve ihracattan elde edilen (Zonguldak dışına satılan ürünlerden elde edilen) gelirler yer almaktadır. Benzer şekilde giderler kalemi içinde ise sektörlerin üretim yapmalarında kullandıkları diğer sektörlerin üretmiş oldukları mallara yapılan harcamalar, elektrik, yakıt ve akaryakıt giderleri ve bu giderler dışında kalan diğer tüm faaliyet giderleri ve ithalat (Zonguldak ili dışarısından) giderleri yer almaktadır. Tekdüzen muhasebe sisteminde gelirler ve giderler birbirlerini dengelemektedir.

Tekdüzen muhasebe sisteminde yer alan fakat girdi-çıktı tablosunda olmayan diğer gelirler (diğer olağan gelir ve karlar, olağandışı gelir ve karlar) kalemi, girdi-çıktı tablosunun talep kısmına eklenmiştir. Tekdüzen muhasebe sisteminin gelir kalemleri içerisinde olmayan fakat girdi-çıktı sisteminde yer alan yatırım kalemi girdi-çıktı tablosunun talep kısmına eklenmiştir. Bu sistemde yılsonu stoku gelir kalemleri içerisinde yer alırken, yılbaşı stoku ise gider kalemi içerisinde yer almaktadır. Girdi-çıktı tablosunda ise stoklar sadece stoklardaki değişim şeklinde tablonun talep kısmında yer almaktadır. Girdi-çıktı tablosuna uygun şekilde stoklardaki değişim (yılsonu stoku - yılbaşı stoku) oluşturulan tablonun talep kısmında yer verilmiştir. Böylece, yatırım kalemi ve stoklardaki değişim kaleminin toplamı tablonun talep kısmında gayrisafi sermaye oluşumu şeklinde yer almıştır.

Tekdüzen muhasebe sisteminde gelirler ve giderler arasındaki fark işletme artığı olarak kaydedilip sistemin kendi içerisinde dengelenmesi sağlanmıştır. Tekdüzen muhasebe sistemine göre sadece karlar doğrudan hesaplanabilmiş, faiz ve rantlar doğrudan hesaplanamamıştır. Oluşturulan girdi-çıktı tablosunun toplam talep değeri temel alınarak toplam talep ve toplam arz arasındaki fark işletme artığı olarak kabul edilmiş ve oluşturulan tabloda "İşletme Artığı (faiz + rant)" olarak ek bir kalem biçiminde verilmiştir. Ayrıca girdi-çıktı tablosunun arz kısmında yer alan fakat tekdüzen muhasebe sisteminde olmayan "ürün üzerindeki net vergiler" kalemi oluşturulan tablonun arz kısmına eklenmiştir. Tekdüzen muhasebe sisteminde diğer gelirler kalemi içerisinde yer alan sübvansiyonlar girdi-çıktı sisteminde toplam arz kısmında negatif olarak yer almıştır. Yapılan tüm bu işlemlerle tekdüzen muhasebe sistemine göre elde edilen verilerin TÜİK'in hazırlamış olduğu en son girdi-çıktı tablosuna uyumu sağlanmıştır. Yapılan bu uyumlaştırma işlemleri sonucunda ise tekdüzen muhasebe sistemine göre bir işletmenin (sektörün) elde ettiği gelir = gider değeri ile oluşturulan girdi-çıktı tablosunda bir işletmenin (sektörün) toplam talep = toplam arz değeri arasında (yatırımlar + diğer gelirler - yılbaşı stoku) kadar bir fark oluşmaktadır.

3.2.1. Girdi-Çıktı Yöntemi

Girdi-çıkıtı yöntemi, Wassily Leontief (1905-1999) tarafından 1930'larda geliştirilmiş ve temel amacı bir ekonomide sektörler arasındaki bağlantıyı göstermek olan bir yöntemdir. Leontief'e 1973 yılında Nobel ödülü kazandırmış olan bu yöntem, Leontief Modeli olarak da anılmaktadır. İlk girdi-çıkıtı modeli ABD ekonomisi için 1919 yılı verileriyle ve 46 sektöre göre oluşturulmuştur.

Girdi-çıkıtı modellerinin temel kullanım alanları;

- Bir sektörde 1 birim çıktı elde etmek için gerekli ara girdinin belirlenmesi⁴,
- Bir sektörün çıktısının her bir sektörde ne kadarının ara mal olarak kullanıldığının belirlenmesi,
- Bir sektörün üretimindeki veya nihai talebindeki değişimin hangi sektörleri ve ne ölçüde etkileyeceğinin belirlenmesi,
- Bir sektördeki 1 birimlik ek nihai talebin karşılanabilmesi için gerekli olan üretim artışının belirlenmesi,
- Bir sektördeki değişimin üretim, gelir ve istihdam üzerindeki etkisinin belirlenmesi,

şeklinde sıralanabilir.

3.2.2. Girdi-Çıktı Tablosunun Oluşturulması

Bir ekonomide her sektör diğer sektörlerin çıktılarını hammadde olarak kullanır. Benzer şekilde kendi çıktıları da diğer sektörler tarafından üretim materyali olarak kullanılır. Sektörler arasındaki karşılıklı etkileşimi veren ve bir girdi-çıkıtı tablosunun en önemli bölümünü oluşturan bu bölüm Tablo 3.4'deki gibi gösterilebilir.

Tablo 3.4: Sektörler Arası Akım

Üreticiler	Üreticiler (Tüketici Olarak)				
		1.Sektör	2.Sektör	...	n.Sektör
	1.Sektör	x_{11}	x_{12}	...	x_{1n}
	2.Sektör	x_{21}	x_{22}	...	x_{2n}
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	n.Sektör	x_{n1}	x_{n2}	...	x_{nn}

Tablo 3.4 sütunlara göre incelendiğinde ilgili sektörün çıktı üretmek için kullandığı ara girdiler değer olarak yer almaktadır. Örneğin; ilk sütun ele alındığında 1. sektörün kendi üretimi için her sektörden kullandığı ara girdilerin $(x_{11}, x_{21}, \dots, x_{n1})$ bilgisine ulaşılır. Birinci sektördeki bir mamulün üretimi için sırası ile 1. sektörden x_{11} , 2. sektörden x_{21} şeklinde devam ederek son olarak sonuncu yani n. sektörden x_{n1} tutarında ara girdinin kullanıldığı görülmektedir. Bu sütunun toplamı birinci sektörde üretim için gerekli ara girdilerin toplam maliyetini verecektir. Benzer şekilde her sütunun toplamı ilgili sektör için gerekli ara girdilerin toplam maliyetini verecektir.

Tablo 3.4 satırlara göre incelendiğinde ise ilgili sektörün ürettiği çıktının hangi sektörler tarafından ara girdi olarak kullanıldığı yani talep edildiği bilgisi yer almaktadır. Örneğin; ilk satır ele alındığında 1. sektörün çıktısının hangi sektör tarafından $(x_{11}, x_{12}, \dots, x_{1n})$ ara girdi olarak kullanıldığı bilgisine ulaşılır. Birinci sektörden elde edilen çıktının sırası ile 1. sektörde x_{11} , 2. sektörde x_{12} şeklinde devam ederek son olarak

⁴ Ara girdi: Sektörler tarafından üretimde kullanılan girdi.

Temel girdi: Herhangi bir sektörün çıktısı olmayan ama üretimde yararlanılan emek, sermaye, doğal kaynaklar vb. üretim faktörleridir.

sonuncu yani n. sektörde x_{1n} tutarında ara girdi olarak kullanıldığı görülmektedir. Bu satırın toplamı birinci sektördeki toplam çıktıyı verir. Benzer şekilde her satırın toplamı ilgili sektörün diğer sektörler tarafından tüketilen çıktı toplamını verir.

Girdi-çıkı tablosunun sektörler arası etkileşimi veren bu kısmındaki toplam girdi yani sütunların toplamı;

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

toplam çıktı yani satırların toplamı;

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = x_{i1} + x_{i2} + \dots + x_{in}$$

- elde edilen çıktının tamamının ara girdi olarak ekonomideki sektörler tarafından kullanılmayıp bir kısmının hanehalkı ve devlet tarafından tüketilmesinden, bir kısmının ise ihraç edilmesinden,
- üretim faaliyetinde ara girdinin yanı sıra temel girdilerin de kullanılmasından,
- sektörler tarafından kullanılan ara girdilerin bir kısmının ithalat yolu ile elde edilmesi,

gibi nedenlerden dolayı sektör bazında karşılıklı olarak birbirine eşit çıkmazlar.

En basit şekli ile bir girdi-çıkı tablosu Tablo 3.5'te verilmiştir. Bu girdi-çıkı tablosu, Tablo 3.5'te verilen (i) sektörler arası akım tablosu, (ii) sektörler arası akım tablosunun sağ tarafına eklenen toplam talebe ilişkin sütunlar ve (iii) yine sektörler arası akım tablosunun alt tarafına eklenen ve katma değeri gösteren satırların birleşiminden oluşmaktadır. Böylece bir girdi-çıkı tablosunun 3 bölümden oluştuğu görülmektedir. Girdi-çıkı modelleri ile ilgili her işlem bu tablodan hareketle hesaplanır.

Tablo 3.5: Girdi - Çıkı Tablosu

		Üreticiler (Tüketici Olarak)						
Üreticiler		1.Sektör	2.Sektör	...	n.Sektör	Toplam	Nihai tüketim	Toplam talep
	1.Sektör	x_{11}	x_{12}	...	x_{1n}	$\sum_{j=1}^n x_{1j}$	NT_1	TT_1
	2.Sektör	x_{21}	x_{22}	...	x_{2n}	$\sum_{j=1}^n x_{2j}$	NT_2	TT_2
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	n.Sektör	x_{n1}	x_{n2}	...	x_{nn}	$\sum_{j=1}^n x_{nj}$	NT_n	TT_n
	Toplam	$\sum_{i=1}^n x_{i1}$	$\sum_{i=1}^n x_{i2}$	...	$\sum_{i=1}^n x_{in}$			$\sum_{i=1}^n TT_i$
	İşçilik	I_1	I_2	...	I_n			
	Kâr	K_1	K_2	...	K_n			
	Toplam Arz	TA_1	TA_2	...	TA_n	$\sum_{j=1}^n TA_j$		$GSMH$

Girdi-çıkı tablosundan hareketle A “Girdi katsayıları matrisi”, “teknoloji matrisi” ya da diğer bir isimle “yapısal matrisi” aşağıdaki şekilde hesaplanır.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_{11}/TT_1 & x_{12}/TT_2 & \cdots & x_{1n}/TT_n \\ x_{21}/TT_1 & x_{22}/TT_2 & \cdots & x_{2n}/TT_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1}/TT_1 & x_{n2}/TT_2 & \cdots & x_{nn}/TT_n \end{bmatrix}$$

A matrisinden hareketle nihai talep ile çıktı düzeyleri arasındaki ilişkiyi kuran "Leontief ters matrisi (R)" $R = (I - A)^{-1}$ şeklinde hesaplanır.

3.2.3. Çarpan Katsayılarının Elde Edilmesi

Leontief ters matrisi elde edildikten sonra herhangi bir değişken için çarpan katsayılarını (istihdam, gelir, vb.) hesaplamak daha basit hale gelmektedir. Çarpan katsayısı hesaplanacak değişkenin her sektör için, değerlerinin o sektörün toplam talebine bölünmesi ve bu değerlerin diğer elemanları 0 (sıfır) olan bir kare matrisin esas köşegeni üzerine yerleştirilmesi sonucu elde edilen matrisin Leontief ters matrisi ile soldan çarpımı o değişken için çarpan katsayılarını verecektir.

Örneğin; istihdam çarpanlarını elde etmek için;

- işgücüne ilişkin sektörel toplamların değerleri her bir sektörün toplam talebine bölünür.

$$l_i = emek_i / Toplam\ talep_i$$

- elde edilen katsayılar diğer elemanları sıfır olan bir kare matrisin esas köşegenine aşağıdaki gibi yazılır.

$$l = \begin{bmatrix} l_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & l_2 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & l_n \end{bmatrix}$$

- İşgücü katsayıları ile Leontief ters matrisinin çarpımı istihdam için çarpan katsayılarını verir.

$$l * R = \begin{bmatrix} l_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & l_2 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & l_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \cdots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \cdots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{n1} & r_{n2} & \cdots & r_{nn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} l_1 r_{11} & l_1 r_{12} & \cdots & l_1 r_{1n} \\ l_2 r_{21} & l_2 r_{22} & \cdots & l_2 r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ l_n r_{n1} & l_n r_{n2} & \cdots & l_n r_{nn} \end{bmatrix}$$

Çarpan katsayıları matrisinin;

- i. satır j. sütunundaki eleman, j. sektörün toplam talebindeki 1 birimlik artışın i. sektörün istihdamında (emek ihtiyacında) yol açacağı toplam artışı ifade eder.
- sütun toplamı, ilgili sektörde meydana gelecek nihai talep artışının yol açacağı toplam istihdam artışını verir. Buna j sektörünün sektörel istihdam çarpanı adı verilir.
- satır toplamı, her sektörün toplam talebinde meydana gelecek 1 birimlik artışın yani toplam talepte meydana gelecek n birimlik artışın ilgili sektörde yol açacağı toplam istihdam artışını verir.

Çarpan katsayılarının hesabı ve yorumu her değişken için aynı şekilde olmaktadır.

3.3. İleri ve Geri Bağlantılar

3.3.1. Doğrudan İleri ve Doğrudan Geri Bağlantılar

Girdi-çıktı modellerinde bir sektördeki üretim artışının diğer sektörler üzerindeki etkileri iki şekilde ölçülür. Birinci olarak; bir sektör üretimini artırdığında bu sektöre ara mal sağlayan diğer sektörlerin üretimlerinde talep artışı meydana gelir. Diğer sektörlerdeki bu talep artışlarından kaynaklanan etkileri ölçmek için kullanılan modellere *geri bağlantı modelleri* adı verilmektedir. İkinci olarak; bir sektördeki üretim başka bir sektör üretiminde girdi olarak kullanılabilir. Bu nedenle bir sektördeki üretim artışı ile bu sektörün üretimini girdi olarak kullanan diğer sektörlerin arzındaki artışları arasındaki ilişkiyi ölçen modellere ise *ileri bağlantı modelleri* adı verilmektedir.

Bir sektörün diğer sektörlerle geri bağlantı ilişkisini hesaplamak için bu sektörün diğer sektörlerden ve kendisinden doğrudan aldığı ara girdilerin toplam değerinin, o sektörün ürettiği ürün miktarı değerine oranını bulmak gerekir. Girdi-çıktı tablosundaki sektörler arası ürün alışverişlerini gösteren A matrisindeki her bir sütun elemanının o sektörün toplam üretimine bölünmesi ile doğrudan girdi katsayılarına, a_{ij} , ulaşılmaktadır:

$$a_{ij} = \frac{Z_{ij}}{X_i}$$

Burada Z_{ij} sektörler arası girdi transferini, X_i ise i sektörüne ait çıktının değerini göstermektedir.

En basit biçimde, j sektörünün geri bağlantısı doğrudan girdi katsayıları matrisindeki j . sütunun elemanlarının toplamından oluşmaktadır:

$$GB_j = \sum_{i=1}^n a_{ij}$$

Bir sektörün ileri bağlantı etkisini bulmak için de benzer yöntem kullanılmaktadır. i sektörünün ileri bağlantı etkisi i sektörünün diğer sektörlere ara mal olarak sattığı malların değerinin i sektörünün ürettiği toplam malların değerine oranlarının toplamı ile bulunur:

$$IB_i = \sum_{j=1}^n b_{ij}$$

Bu denklemde $b_{ij} = \frac{Z_{ij}}{X_i}$ ve Z_{ij} i sektörünün diğer sektörlere ara mal olarak sattığı malların değerini ve X_i ise i sektörüne ait çıktının değerini göstermektedir.

3.3.2. Toplam İleri ve Toplam Geri Bağlantılar

Doğrudan bağlantı etkileri sadece bir sektörün diğer sektörler ile yapmış olduğu doğrudan mal alışverişlerini gösterir. Doğrudan mal alışverişlerinin dışında ayrıca bir sektöre yönelik talep artışından kaynaklanan üretim artışının karşılanması için başka bir sektörde de üretim artışına yol açan dolaylı etkiler meydana gelir. Diğer sektör(ler) üretim artışını karşılamak için başka sektörlerden girdi talep etmek zorunda kalır(lar). Bu şekilde hem doğrudan hem de dolaylı mal alışverişlerini dikkate alan göstergelere toplam bağlantı etkileri adı verilmektedir. Toplam bağlantı etkileri bir girdi-çıktı matrisinden türetilen Leontief ters matrisinin elemanlarının satır ve sütun toplamaları ile bulunur.

Daha detaylı olarak, Aydoğuş (1999) ve İZKA (2012)'deki notasyonlar kullanılacak olursa;

$R = (I - A)^{-1}$ şeklinde gösterilen Leontief ters matrisindeki i satır ve j sütundaki eleman r_{ij} ise,

i sektörünün *toplam ileri bağlantı etkisi* Leontief ters matrisinin i . satırındaki elemanların toplamına eşittir:

$$TIB_i = \sum_{j=1}^n r_{ij}$$

Benzer şekilde, j sektörünün *toplam geri bağlantı etkisi* Leontief ters matrisinin j . sütundaki elemanların toplamına eşittir:

$$TGB_j = \sum_{i=1}^n r_{ij}$$

3.3.3. İleri ve Geri Bağlantı Etkileri Endeksleri ve İleri ve Geri Bağlantı Etkilerinin Sınıflandırılması

Sektörler arası bağlantı etkilerini karşılaştırmak ve anahtar sektörleri belirlemek için ileri ve geri bağlantı etkileri bir endeks haline getirilerek değerleri normalleştirilir. Bu normalleştirilme işlemi sonucunda sektörlerin ileri ve geri bağlantı etkileri 1 tabanına göre değerlendirilir.

Bir i sektörünün *toplam ileri bağlantı endeksi*, sektörün toplam ileri bağlantı etkisi ile tüm sektörlerin toplam ileri bağlantı etkilerinin ortalamasına bölünerek bulunur:

$$TIBE_i = \frac{TIB_i}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n TIB_i}$$

Bir j sektörü için *toplam geri bağlantı endeksi*, sektörün toplam geri bağlantı etkisi ile tüm sektörlerin toplam geri bağlantı etkilerinin ortalamasına bölünerek bulunur:

$$TGBE_j = \frac{TGB_j}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n TGB_j}$$

Bu endekslenme sonucunda toplam ileri (geri) bağlantısı büyük (küçük) olan sektörlerin toplam ileri (geri) bağlantı endeksi değerleri 1'den büyük (küçük) olacaktır.

3.3.4. Bağlantı Etkilerinin Sınıflandırılması

İleri ve geri bağlantılar ilk defa Hirschman (1959) tarafından önerilmiştir. Hirschman (1959) az gelişmiş ülkelerde kaynak sıkıntısı çekildiğinden, kaynakların sektörler arasında bir denge gözetmeksizin ileri ve geri bağlantısı en yüksek sektörlerden başlayarak dağıtılmasını önermiştir. Bu sektörlerdeki büyüme hem geri hem de ileri bağlantılarına göre diğer sektörleri de harekete geçireceğinden ekonomik kalkınma açısından bu *kilit sektörlerin* belirlenmesi ve yatırımlarda öncelik verilmesi önemlidir.

Hirschman'ın bu görüşlerinden yola çıkarak, sektörel yatırım önceliklerine ilişkin dörtlü bir sınıflama yapılabilir (Aydoğuş, 1999:100-101):

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

Kategori II: Geri bağlantı etkisi yüksek, ileri bağlantı etkisi düşük olan sektörler (Yüksek TGB-Düşük TIB)

Kategori III: İleri bağlantı etkisi yüksek, geri bağlantı etkisi düşük sektörler (Yüksek TIB-Düşük TGB)

Kategori IV: Her iki bağlantı etkisi de düşük olan sektörler (Düşük TIB-Düşük TGB)

Bu sınıflandırmaya göre yatırımların öncelikli olarak I. Kategorideki sektörler, sonra II. Kategorideki sektörler ve sonra III. ve IV. Kategorideki sektörler devam ettirilerek yapılması gerekir.

Miller ve Blair (2009:559-560), bağlantı etkilerinin sınıflandırılmasında dört farklı kategori önermiştir:

- 1) Genellikle diğer sektörlerden bağımsız sektörler (toplam ileri ve geri bağlantı endeksleri 1'den küçük)
- 2) Genellikle diğer sektörlerle ilişkisi güçlü olan, diğer sektörlerle bağımlı olan sektörler (toplam ileri ve geri bağlantı endeksleri 1'den büyük)
- 3) Endüstriler arası arza bağımlı olan sektörler (sadece toplam geri bağlantı endeksi 1'den büyük)
- 4) Endüstriler arası talebe bağımlı olan sektörler (sadece toplam ileri bağlantı endeksi 1'den büyük)

Sektörler arası bu ilişkiler Tablo 3.6'da gösterilmektedir:

Tablo 3.6: İleri ve Geri Bağlantı Sınıflandırması

		Toplam İleri Bağlantı Etkisi	
		Düşük (<1)	Yüksek (>1)
Toplam Geri Bağlantı Etkisi	Düşük (<1)	(1) Genellikle bağımsız	(2) Endüstriler arası talebe bağımlı
	Yüksek (>1)	(4) Endüstriler arası arza bağımlı	(3) Genellikle bağımlı

Kaynak: Miller ve Blair (2009, s.560)'dan alınmıştır.

Bu çalışmada hem Hirschman'ın kategorilerine göre hem de Miller ve Blair (2009)'ın sınıflandırmasına göre Zonguldak ilindeki sektörler sınıflandırılarak Zonguldak ilinde yatırıma öncelikli sektörler belirlenmiştir.

Tablo 3.7'de çalışma kapsamındaki sektörlerin uzun adlarına, sektörün hangi faaliyetleri içerdiği ile ilgili açıklamalara ve NACE kodlarına yer verilmiştir. Tablo 3.7'de ayrıca bu sektörlerin bulguların değerlendirilmesinde kullanılan kısaltılmış adları da yer almaktadır. Çalışma kapsamındaki sektörlerden, çalışmanın ilerleyen kısımlarında Tablo 3.7'de yer alan kısa adlarıyla bahsedilecektir.

Çalışmanın dördüncü bölümünde, Girdi-Çıktı Analiz Yöntemi kullanılarak elde edilen "Zonguldak ilindeki sektörlerin çarpan katsayıları"na ilişkin bulgulara; beşinci bölümünde "Zonguldak ilindeki sektörlerin toplam ileri ve toplam geri bağlantılarına", "Zonguldak ilindeki Taşkömürü Madenciliği sektörünün ileri ve geri bağlantılarına" ilişkin bulgulara ve Miller-Blair Kategorileri ile Hirschman Kategorilerine göre yapılan "Zonguldak ilindeki sektörlerin sınıflandırılması"na yer verilmiştir.

Tablo 3.7: Çalışma Kapsamındaki Sektörlere Ait Açıklayıcı Bilgiler

Sektör No	Sektör Adı	Sektör Kısaltması	Sektör Açıklaması	NACE Rev. 2 Kodu
1	Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık	Tarım-Ormancılık-Balıkçılık	Bitkisel ve hayvansal üretim ile avcılık ve ilgili hizmet faaliyetleri, ormancılık ile endüstriyel ve yakacak odun temini, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği	01.11 - 03.22
2	Taşkömürü Madenciliği	Taşkömürü Madenciliği	Sıvılaştırma yöntemleriyle gerçekleştirilen madencilik de dâhil, yeraltı ve yer üstü madenciliği	05.10 - 09.90
3	Diğer Madencilik	Diğer Madencilik	Demir cevherleri ve demir dışı metal cevheri madenciliği ile kum, kil ve taş vb. ocakçılığı, kimyasal ve gübreleme amaçlı mineral madenciliği	05.12 - 09.90
4	İmalat Sanayi	İmalat Sanayi	Etin işlenmesi ve saklanması, öğütülmüş hububat ve sebze ürünleri imalatı, tekstil elyafının hazırlanma işlemleri, metal kablo, örme halat vb. ürünlerin imalatı	10.11 - 33.20
5	Elektrik, Gaz, Buhar, İklimlendirme Üretimi ve Dağıtımı	Elektrik-Gaz-İklimlendirme	Elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımı, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı, gaz üretimi, her çeşit gaz yakıtın, ana boru sistemiyle dağıtımı	35.11 - 35.30
6	Su Temini, Kanalizasyon, Atık Yönetimi ve İyileştirme	Su-Kanalizasyon-Atık Yönetimi	Suyun evsel ve endüstriyel ihtiyaçlar doğrultusunda toplanması, arıtılması ve dağıtımı, suyun çeşitli kaynaklardan toplanması, dağıtılması, gemi sökümü	36.00 - 39.00
7	İnşaat	İnşaat	Yeni bina, onarım, ilaveler ve değişiklikler için gerekli inşaatın yanı sıra prefabrikler ile şantiye binalarının montajı, sıhhi tesisat, ısıtma ve iklimlendirme tesisatı	41.10 - 43.99
8	Toptan ve Perakende Ticaret ile Motorlu Kara Taşıtlarının ve Motosikletlerin Onarımı	Toptan ve Perakende Ticaret	Tarımsal hammadde ve canlı hayvanların toptan ticareti, temizlik ürünleri, tekstil ürünleri, boya ve cam toptan satışı, sebze-meyve komisyoncuları, benzin ve otogaz istasyonları, gıda ürünleri, içecek veya tütün ürünlerinin satışı, giyim eşyası, mobilya, elektrikli cihazlar, kozmetikler vb. malların perakende ticareti	45.11 - 47.99
9	Ulaştırma ve Depolama Faaliyetleri	Ulaştırma-Depolama	Demir yolu, boru hattı, kara yolu, su veya hava yolu vasıtasıyla ve terminal, park alanları, kargo yükleme-boşaltma hizmetleri, depolama	49.10 - 53.20
10	Konaklama ve Yiyecek Hizmetleri	Konaklama-Yiyecek	Oteller ve benzeri konaklama yerleri ile yiyecek ve içecek hizmeti faaliyetleri, lokantalar	55.10 - 56.30
11	Bilgi ve İletişim Faaliyetleri	Bilgi ve İletişim	Bilgi ve kültürel ürünlerin üretimi veya dağıtımı, bilgi teknoloji faaliyetleri, veri işleme ve diğer bilişim hizmetleri	58.11 - 63.99
12	Finans ve Sigorta Faaliyetleri	Finans-Sigorta	Sigortacılık, reasürans ve emeklilik fonu faaliyetleri ile parasal aracı kuruluşların faaliyetleri	64.11 - 66.30
13	Gayrimenkul Faaliyetleri	Gayrimenkul	Gayrimenkulün ücret veya sözleşme temeline dayalı olarak satın alınması, satılması ve kiralanmasında aracılık	68.10 - 68.32
14	Mesleki, Bilimsel ve Teknik Faaliyetler	Mesleki-Teknik Faaliyetler	Hukuk, muhasebe, mimarlık ve mühendislik faaliyetleri; teknik muayene ve analiz, veterinerlik hizmetleri	69.10 - 75.00
15	İdare ve Destek Hizmetleri Faaliyetleri	İdare ve Destek Hizmetleri	Otomobiller, bilgisayarlar, tüketim malları kiralama, seyahat acenteleri, özel güvenlik, temizlik hizmetleri	77.11 - 82.99
16	Eğitim Faaliyetleri	Eğitim	Okul öncesi eğitim, ilköğretim hizmetleri, sürücü kursları, teknik ve mesleki öğretim, yükseköğretim hizmetleri	85.10 - 85.60
17	İnsan Sağlığı ve Sosyal Hizmet Faaliyetleri	Sağlık-Sosyal Hizmetler	Hastane hizmetleri, barınacak yer sağlanarak yürütülen sosyal hizmetler, dişçilik hizmetleri	86.10 - 88.99
18	Kültür, Sanat, Eğlence, Dinlence ve Spor Faaliyetleri	Kültür-Sanat-Spor	Kütüphaneler, arşivler, müzeler ve diğer kültürel faaliyetler ile spor, eğlence ve dinlence faaliyetleri	90.01 - 93.29
19	Diğer Hizmet Faaliyetleri	Diğer Hizmetler	Bilgisayarların, kişisel ve ev eşyalarının onarımı, kuru temizleme, kuaförlük ve güzellik salonlarının faaliyetleri	95.11 - 96.09*

* (94'lü faaliyetler hariç)

4. ZONGULDAK İLİ ÇARPANLARI

Bölgesel girdi-çıkı tablolari kullanılarak çarpan katsayılarının hesaplanması, bölgesel çalışmaların temelini oluşturmaktadır. Çünkü çarpan analizleri, bölgelere ilişkin politika geliştirme sürecinde karar alıcılara önemli bilgiler sağlamaktadır. Şöyle ki; bir bölgedeki nihai talepte ortaya çıkacak bir değişimin üretim, gelir ve istihdam gibi makroekonomik değişkenler üzerindeki etkileri, çarpan katsayılarının yorumlanması sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle çarpan katsayıları ve katsayıların yorumu, bölgesel çalışmalarda üzerinde sıklıkla durulan konular arasında yer almaktadır. Bu kısımda Zonguldak ili için hesaplanan üretim, gelir, istihdam, ithalat ve vergi çarpanları, sıralanarak incelenmektedir.

4.1. Üretim Çarpanları

Herhangi bir sektörün üretim çarpanı, o sektörün nihai talebindeki bir birimlik artışa karşılık o bölgede bulunan diğer sektörlerdeki üretim artışını göstermektedir. Girdi-çıkı modellerinde Tip 1 ve Tip 2 olmak üzere iki çeşit üretim çarpanı hesaplanmaktadır. Bir sektörün nihai talebinde ortaya çıkacak bir birimlik artışın bölgedeki tüm sektörlerin üretim seviyelerinde yol açacağı doğrudan ve dolaylı etkilerin toplamı, Tip 1 çarpanını vermektedir. Burada ifade edilen doğrudan etki, o sektördeki toplam talep sonucu ortaya çıkan üretim seviyesini göstermekte iken; dolaylı etki ise toplam talepteki değişimden dolayı ekonomideki tüm sektörlerdeki üretim artışını ifade etmektedir. Doğrudan ve dolaylı etkilerin toplamı ise toplam etki şeklinde adlandırılmakta olup; tüm ekonomideki toplam üretim seviyesini göstermektedir. Tip 1 çarpanının bünyesinde yer alan doğrudan ve dolaylı etkilere ek olarak, hanehalkının gelirindeki artışın neden olacağı tüketim harcamalarının uyarıcı etkileri ise Tip 2 çarpanını vermektedir. Bu çalışmadaki üretim çarpan katsayıları, Tip 1 bünyesinde yer alan doğrudan ve dolaylı etkilerden oluşmaktadır.

Zonguldak ilinde en yüksek üretim çarpan katsayısına sahip olan sektörlerin sıralaması, Tablo 4.1'de yer almaktadır. Tablo 4.1'deki birinci sütunda, üretim çarpan katsayıları gösterilmektedir. İkinci sütunda, ilgili sektördeki toplam üretim miktarı ele alınmaktadır ki bu miktar, aynı zamanda sektörlerdeki toplam talep düzeyini yansıtmaktadır (doğrudan etki). Üçüncü sütunda, 2013 yılında sektörlerde gerçekleşen üretimden dolayı bölgedeki sektörlerde ortaya çıkan dolaylı üretim artışları gösterilmektedir (dolaylı etki). Dördüncü sütunda ise sektörlerde gerçekleşen üretimden dolayı tüm ekonomi üzerindeki toplam üretim değerleri birlikte ele alınmaktadır (toplam etki).

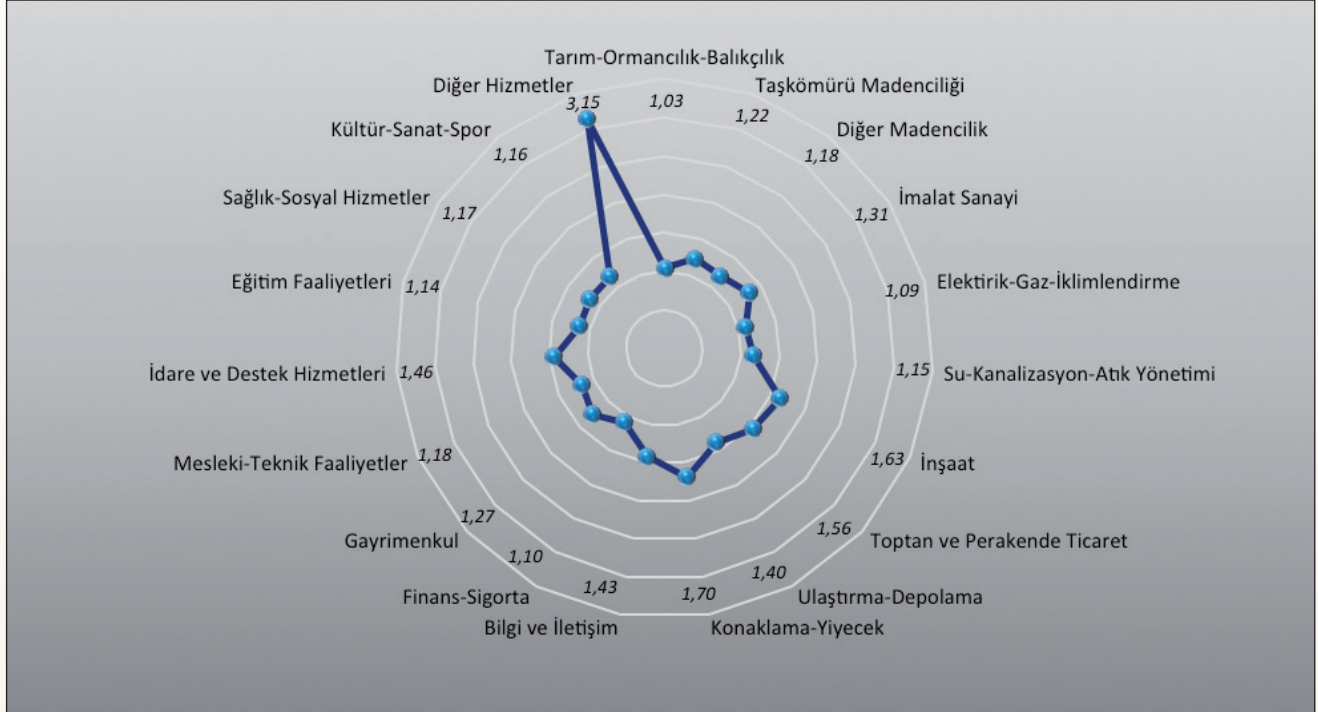
Tablo 4.1: Zonguldak İlinin Üretim Çarpanının Büyüklüğüne Göre Sektörlerin Sıralaması

Sıra No	Sektör	Üretim Çarpanı	Doğrudan Etki (₺)	Dolaylı Etki (₺)	Toplam Etki (₺)	Toplam Etkideki Payı (%)
1	Diğer Hizmetler	3,145	62.284.273	133.604.558	195.888.830	0,26
2	Konaklama-Yiyecek	1,701	1.321.536.461	926.738.446	2.248.274.908	2,97
3	İnşaat	1,634	2.951.279.675	1.872.161.709	4.823.441.385	6,37
4	Toptan ve Perakende Ticaret	1,555	23.776.938.659	13.201.681.411	36.978.620.070	48,87
5	İdare ve Destek Hizmetleri	1,460	103.828.906	47.737.608	151.566.513	0,20
6	Bilgi ve İletişim	1,427	120.764.746	51.508.595	172.273.340	0,23
7	Ulaştırma-Depolama	1,399	2.997.338.399	1.195.757.553	4.193.095.952	5,54
8	İmalat Sanayi	1,307	17.284.283.109	5.304.726.040	22.589.009.149	29,85
9	Gayrimenkul	1,272	879.027	239.253	1.118.280	0,00
10	Taşkömürü Madenciliği	1,222	607.151.583	134.977.643	742.129.226	0,98
11	Mesleki-Teknik Faaliyetler	1,182	408.596.831	74.199.703	482.796.534	0,64
12	Diğer Madencilik	1,181	57.739.771	10.449.644	68.189.415	0,09
13	Sağlık-Sosyal Hizmetler	1,166	146.007.337	24.277.114	170.284.451	0,23
14	Kültür-Sanat-Spor	1,164	20.102.221	3.301.283	23.403.505	0,03
15	Su-Kanalizasyon-Atık Yönetimi	1,153	6.422.946	981.509	7.404.455	0,01
16	Eğitim Faaliyetleri	1,144	103.502.354	14.949.118	118.451.472	0,16
17	Finans-Sigorta	1,098	51.342.923	5.017.715	56.360.639	0,07
18	Elektrik-Gaz-İklimlendirme	1,088	2.243.734.727	197.851.413	2.441.586.140	3,23
19	Tarım-Ormancılık-Balıkçılık	1,034	199.161.909	6.841.903	206.003.811	0,27
	Toplam	26,333	52.462.895.857	23.207.002.218	75.669.898.076	100,00

Tablo 4.1’de görüleceği üzere, en yüksek üretim çarpan değerine “Diğer Hizmetler” sektörü sahiptir. “Diğer Hizmetler” sektöründe 1 birimlik ek talep olduğunda tüm sektörlerde 3,145 birimlik üretim artışı ortaya çıkmaktadır. Toplam etki açısından bakıldığında, bu sektördeki 62.284.273 ₺’lik toplam talep bölge ekonomisinde 195.888.830 ₺’lik üretim artışına sebep olmaktadır. Bu miktarın 133.604.558 ₺’si dolaylı etki kapsamında ele alınmaktadır. Buradaki dolaylı etki, “Diğer Hizmetler” sektöründeki üretimin diğer sektörler üzerindeki üretim etkisini ifade etmektedir. Dolaylı etkinin bu düzeyi, “Diğer Hizmetler” sektöründeki üretimin sadece kendisi değil ekonomideki diğer sektörler üzerindeki pozitif etkisinin de oldukça yüksek seviyede olduğunu göstermektedir.

Üretim çarpanının büyüklüğüne göre sektörler Grafik 4.1’de gösterilmiştir. Grafikte görüleceği üzere “Diğer Hizmetler” sektörünü takip eden en yüksek üretim çarpan etkisine sahip diğer sektörler; “Konaklama-Yiyecek”, “İnşaat”, “Toptan ve Perakende Ticaret” sektörü ile “İdare ve Destek Hizmetleri” sektörleri şeklinde gösterilebilir. “Taşkömürü Madenciliği” sektörü 1,222 üretim çarpanına sahip bir sektör olarak 19 sektör içerisinde orta sıralarda (10. sırada) yer almaktadır.

Grafik 4.1: Zonguldak İlindeki Sektörlerin Üretim Çarpanı Büyüklükleri



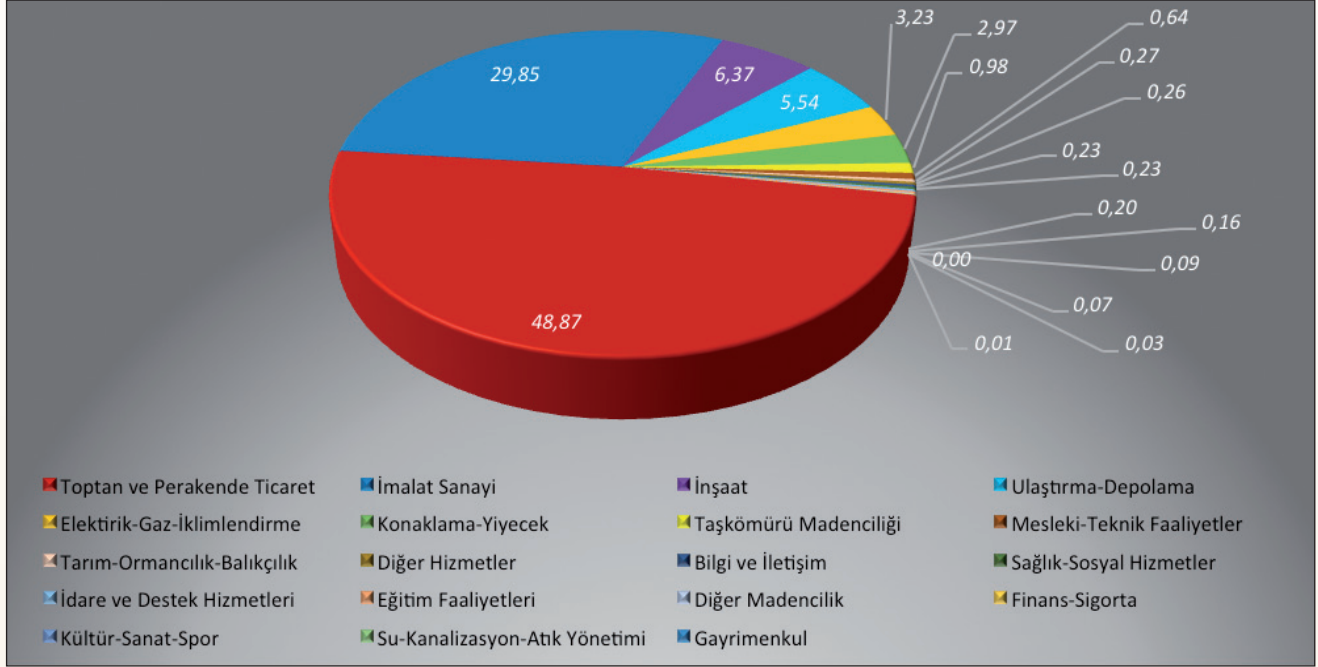
Üretim çarpan değerlerine dayalı olarak yapılan bu sıralama, toplam talebin etkilerini göstermesi açısından önemli bilgiler vermekte ve politikacıların çeşitli sektörlerle ilişkin karar almalarını kolaylaştırabilmektedir. Ancak bu sıralamanın anlamlı olabilmesi için çarpan katsayısının ifade ettiği değerlerin bölge ekonomisini etkileyecek büyüklüklerde olması gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında üretim çarpan değeri içerisinde en yüksek katsayı "Diğer Hizmetler" sektöründe olmakla birlikte, bu sektördeki toplam etkilerin büyüklüğü bölge ekonomisi açısından ihmal edilebilir bir düzeydedir. Bu nedenle üretim çarpan değerlerine dayalı olarak yapılan sıralama yerine toplam etkilerin büyüklüğü dikkate alınarak yeni bir sıralama yapılarak sektörlerin bölge ekonomisindeki yerleri analiz edilecektir. Tablo 4.2'de sektörlerin yaptığı üretim faaliyetleri ve bu üretim faaliyetlerinden dolayı Zonguldak ekonomisinde ortaya çıkan üretimlerin değerlerine göre sektörlerin sıralaması verilmiştir.

Tablo 4.2: Zonguldak İlinde Üretim Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Sıralaması

Sıra No	Sektör	Üretim Çarpanı	Doğrudan Etki (₺)	Dolaylı Etki (₺)	Toplam Etki (₺)	Toplam Etkideki Payı (%)
1	Toptan ve Perakende Ticaret	1,555	23.776.938.659	13.201.681.411	36.978.620.070	48,87
2	İmalat Sanayi	1,307	17.284.283.109	5.304.726.040	22.589.009.149	29,85
3	İnşaat	1,634	2.951.279.675	1.872.161.709	4.823.441.385	6,37
4	Ulaştırma-Depolama	1,399	2.997.338.399	1.195.757.553	4.193.095.952	5,54
5	Elektrik-Gaz-İklimlendirme	1,088	2.243.734.727	197.851.413	2.441.586.140	3,23
6	Konaklama-Yiyecek	1,701	1.321.536.461	926.738.446	2.248.274.908	2,97
7	Taşkömürü Madenciliği	1,222	607.151.583	134.977.643	742.129.226	0,98
8	Mesleki-Teknik Faaliyetler	1,182	408.596.831	74.199.703	482.796.534	0,64
9	Tarım-Ormancılık-Balıkçılık	1,034	199.161.909	6.841.903	206.003.811	0,27
10	Diğer Hizmetler	3,145	62.284.273	133.604.558	195.888.830	0,26
11	Bilgi ve İletişim	1,427	120.764.746	51.508.595	172.273.340	0,23
12	Sağlık-Sosyal Hizmetler	1,166	146.007.337	24.277.114	170.284.451	0,23
13	İdare ve Destek Hizmetleri	1,460	103.828.906	47.737.608	151.566.513	0,20
14	Eğitim Faaliyetleri	1,144	103.502.354	14.949.118	118.451.472	0,16
15	Diğer Madencilik	1,181	57.739.771	10.449.644	68.189.415	0,09
16	Finans-Sigorta	1,098	51.342.923	5.017.715	56.360.639	0,07
17	Kültür-Sanat-Spor	1,164	20.102.221	3.301.283	23.403.505	0,03
18	Su-Kanalizasyon-Atık Yönetimi	1,153	6.422.946	981.509	7.404.455	0,01
19	Gayrimenkul	1,272	879.027	239.253	1.118.280	0,00
	Toplam	26,333	52.462.895.857	23.207.002.218	75.669.898.076	100,00

Tablo 4.2’de görüldüğü üzere, Zonguldak ilinde en büyük üretim hacmine ve bu üretimden dolayı en yüksek toplam etkiye sahip olan sektör, 36.978.620.070 ₺ ile “Toptan ve Perakende Ticaret” sektörüdür. Bu sektördeki çarpan değeri 1,555 olup; bu değer, sektördeki 1.000.000 ₺’lik talep artışının tüm sektörlerde 1.555.230 ₺’lik bir üretim artışını tetikleyeceğini göstermektedir. “Toptan ve Perakende Ticaret” sektörünü takip eden en yüksek iş hacmine ve toplam etkiye sahip diğer sektörlerden bazıları ise sırayla, “İmalat Sanayi”, “Ulaştırma-Depolama”, “İnşaat” ile “Elektrik-Gaz-İklimlendirme” sektörleri şeklinde gösterilebilir. “Taşkömürü Madenciliği” sektörü 607.151.583 ₺’lik iş hacmi ile Zonguldak ekonomisi içerisinde 7. sırada bulunmaktadır. Bu sektöre gelen bu talep miktarı tüm Zonguldak ekonomisinde ek olarak 134.977.643 ₺’lik üretime sebep olmaktadır. “Taşkömürü Madenciliği” sektöründeki doğrudan ve dolaylı üretimlerin toplam değeri 742.129.226 ₺’dir.

Grafik 4.2: Zonguldak İlinde Üretim Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Payları (%)



Grafik 4.2’de Zonguldak ilinde üretim hacmindeki toplam etkiye göre sektörlerin payları gösterilmiştir. Toplam etkideki payı açısından Zonguldak ekonomisinde iki sektör öne çıkmaktadır. Bunlardan birincisi “Toptan ve Perakende Ticaret” sektörü iken; ikincisi ise “İmalat Sanayi” sektörüdür. Her iki sektörün toplam büyüklüğü Zonguldak ekonomisinin yaklaşık %80’ini oluşturmaktadır.

4.2. Gelir Çarpanları

Herhangi bir sektörün gelir çarpanı, o sektörün üretiminde ortaya çıkacak ek bir birimlik talep artışının çalışanlara yapılan ödemelerde ortaya çıkaracağı doğrudan ve dolaylı artışları göstermektedir. Tablo 4.3’teki birinci sütun gelir çarpan katsayılarını; ikinci sütun o sektörde çalışanlara yapılan ödemeleri (doğrudan etki); üçüncü sütun o sektörde yapılan üretimden dolayı Zonguldak ekonomisindeki üretim artışları sonucunda bu sektörlerdeki çalışanlara yapılan ödemeleri göstermektedir (dolaylı etki). Dördüncü sütun ise sektörlerde gerçekleşen üretimden dolayı tüm ekonomide çalışanlara yapılan doğrudan ve dolaylı ödemelerin toplamını göstermektedir (toplam etki).

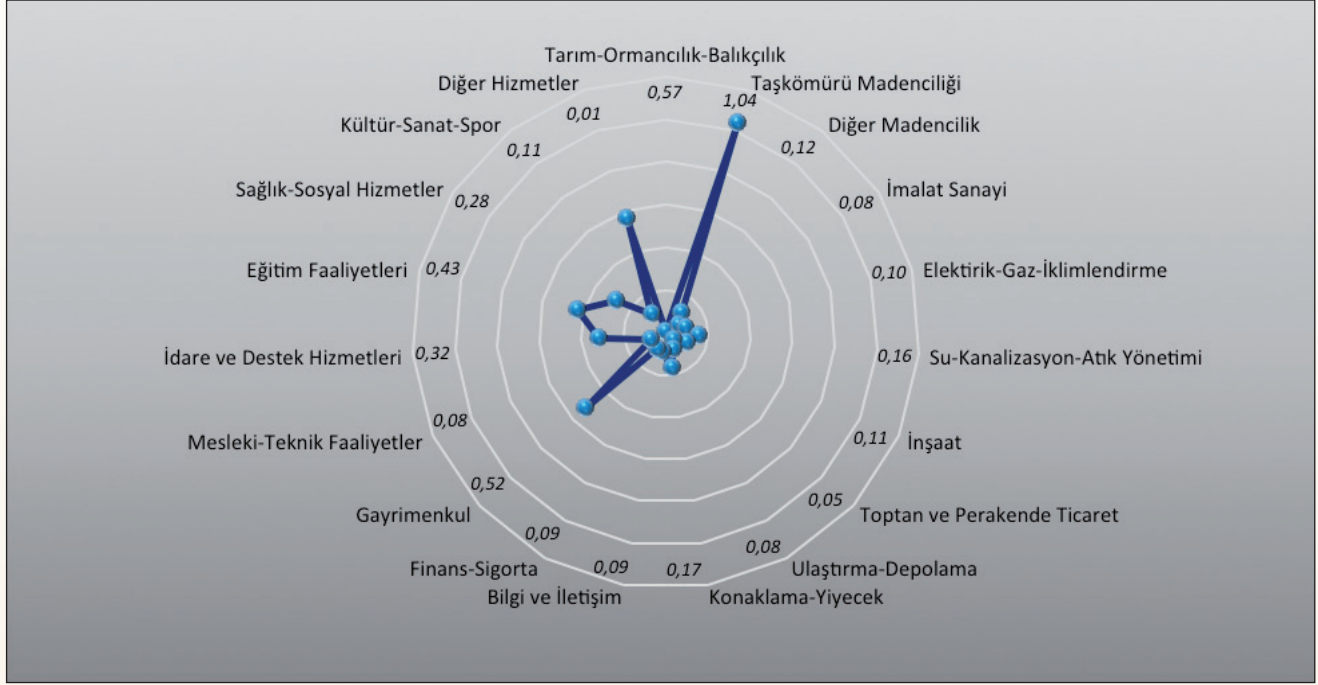
Tablo 4.3: Zonguldak İlinde Gelir Çarpanının Büyüklüğüne Göre Sektörlerin Sıralaması

Sıra No	Sektör	Gelir Çarpanı	Doğrudan Etki (₺)	Dolaylı Etki (₺)	Toplam Etki (₺)	Toplam Etkideki Payı (%)
1	Taşkömürü Madenciliği	1,043	584.068.264	49.425.107	633.493.371	14,80
2	Diğer Hizmetler	0,566	27.824.972	7.453.144	35.278.116	0,82
3	Gayrimenkul	0,517	443.435	11.319	454.754	0,01
4	Eğitim Faaliyetleri	0,432	43.684.173	1.037.848	44.722.021	1,04
5	İdare ve Destek Hizmetleri	0,318	29.170.066	3.832.089	33.002.155	0,77
6	Sağlık-Sosyal Hizmetler	0,280	38.419.255	2.417.034	40.836.289	0,95
7	Konaklama-Yiyecek	0,166	181.828.613	37.414.247	219.242.860	5,12
8	Su-Kanalizasyon-Atık Yönetimi	0,156	935.943	62.831	998.774	0,02
9	Diğer Madencilik	0,122	6.673.254	388.250	7.061.503	0,16
10	Kültür-Sanat-Spor	0,110	2.025.608	188.879	2.214.487	0,05
11	İnşaat	0,109	229.418.249	90.811.089	320.229.337	7,48
12	Elektrik-Gaz-İklimlendirme	0,098	56.981.664	163.021.805	220.003.469	5,14
13	Bilgi ve İletişim	0,089	7.623.408	3.101.304	10.724.712	0,25
14	Finans-Sigorta	0,085	4.127.856	260.696	4.388.552	0,10
15	Ulaştırma-Depolama	0,082	201.124.000	44.159.829	245.283.829	5,73
16	Mesleki-Teknik Faaliyetler	0,076	28.796.376	2.388.307	31.184.683	0,73
17	İmalat Sanayi	0,076	999.813.239	312.581.086	1.312.394.325	30,65
18	Toptan ve Perakende Ticaret	0,047	550.156.195	568.248.526	1.118.404.721	26,12
19	Tarım-Ormancılık-Balıkçılık	0,008	1.295.261	386.443	1.681.704	0,04
	Toplam	4,381	2.994.409.831	1.287.189.834	4.281.599.665	100,00

Tablo 4.3'te görüleceği üzere; Zonguldak ilinde en yüksek gelir çarpan değerine "Taşkömürü Madenciliği" sektörü sahiptir. "Taşkömürü Madenciliği" sektöründe 1 birimlik ek talep olduğunda tüm sektörlerdeki çalışanlara yapılan ödemelerde 1,043 birimlik artış ortaya çıkmaktadır. Toplam etki açısından bakıldığında, "Taşkömürü Madenciliği" sektöründe çalışanlara 584.068.264 ₺'lik bir ödeme yapılmaktadır. "Taşkömürü Madenciliği" sektöründeki bu üretimden dolayı diğer sektörlerde ortaya çıkan üretim sonucunda çalışanlara ek olarak 49.425.107 ₺'lik ücret ödenmiştir. Bu miktar taşkömürü üretiminin neden olduğu dolaylı gelir artışını göstermektedir. "Taşkömürü Madenciliği" sektöründeki doğrudan ve dolaylı üretimlerden dolayı çalışanlara yapılan toplam ödemeler 633.493.371 ₺'dir.

Gelir çarpanının büyüklüğüne göre sektörler, Grafik 4.3'te gösterilmiştir. "Taşkömürü Madenciliği" sektörünü takip eden en yüksek gelir çarpan etkisine sahip diğer sektörler; "Diğer Hizmetler", "Gayrimenkul", "Eğitim Faaliyetleri" ile "İdare ve Destek Hizmetleri" sektörleri şeklinde gösterilebilir.

Grafik 4.3: Zonguldak İlindeki Sektörlerin Gelir Çarpanı Büyüklükleri



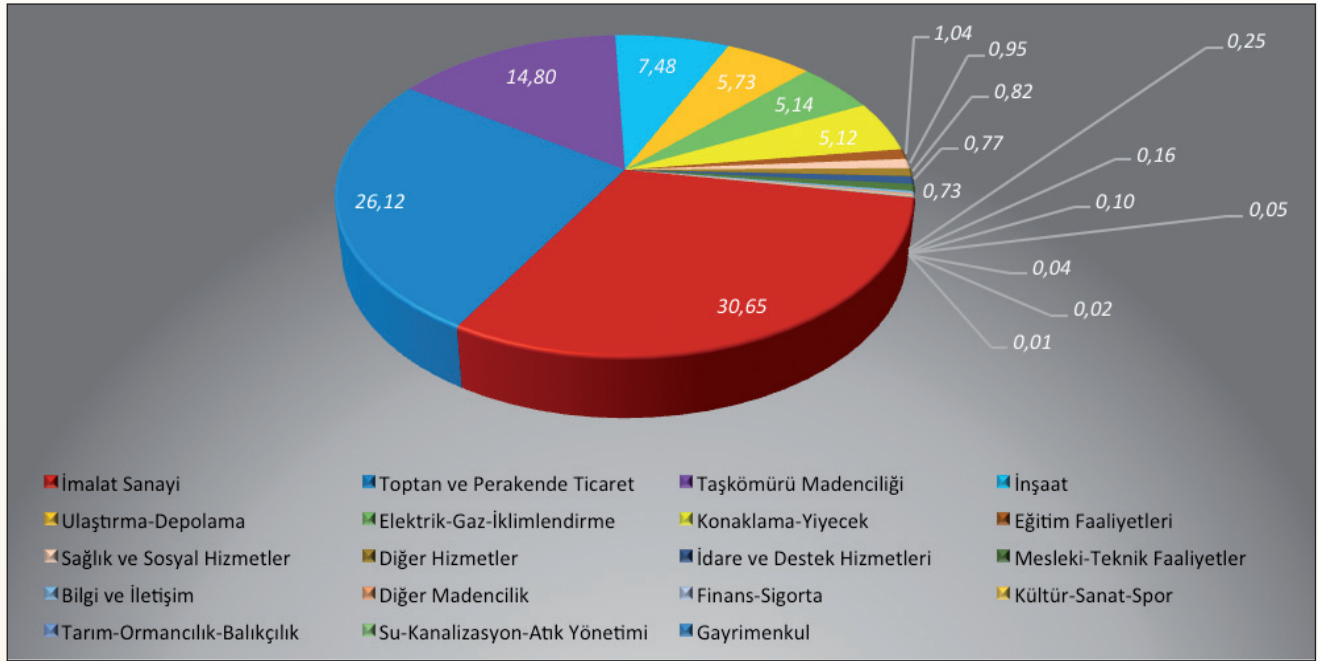
Gelir çarpan değerlerine dayalı olarak yapılan bu sıralama, o sektördeki üretim artışlarından dolayı çalışanlara yapılan ödemeleri göstermesi açısından oldukça faydalıdır. Bu sıralama, ek talep artışının gelir seviyesinde ortaya çıkardığı toplam etkiler açısından da yapılabilir. Tablo 4.4'te, sektörlerdeki üretimlerden dolayı çalışanlara yapılan ödemeler açısından sektörler verilmiştir.

Tablo 4.4: Zonguldak İlinde Gelir Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Sıralaması

Sıra No	Sektör	Gelir Çarpanı	Doğrudan Etki (₺)	Dolaylı Etki (₺)	Toplam Etki (₺)	Toplam Etkideki Payı (%)
1	İmalat Sanayi	0,076	999.813.239	312.581.086	1.312.394.325	30,65
2	Toptan ve Perakende Ticaret	0,047	550.156.195	568.248.526	1.118.404.721	26,12
3	Taşkömürü Madenciliği	1,043	584.068.264	49.425.107	633.493.371	14,80
4	İnşaat	0,109	229.418.249	90.811.089	320.229.337	7,48
5	Ulaştırma-Depolama	0,082	201.124.000	44.159.829	245.283.829	5,73
6	Elektrik-Gaz-İklimlendirme	0,098	56.981.664	163.021.805	220.003.469	5,14
7	Konaklama-Yiyecek	0,166	181.828.613	37.414.247	219.242.860	5,12
8	Eğitim Faaliyetleri	0,432	43.684.173	1.037.848	44.722.021	1,04
9	Sağlık-Sosyal Hizmetler	0,280	38.419.255	2.417.034	40.836.289	0,95
10	Diğer Hizmetler	0,566	27.824.972	7.453.144	35.278.116	0,82
11	İdare ve Destek Hizmetleri	0,318	29.170.066	3.832.089	33.002.155	0,77
12	Mesleki-Teknik Faaliyetler	0,076	28.796.376	2.388.307	31.184.683	0,73
13	Bilgi ve İletişim	0,089	7.623.408	3.101.304	10.724.712	0,25
14	Diğer Madencilik	0,122	6.673.254	388.250	7.061.503	0,16
15	Finans-Sigorta	0,085	4.127.856	260.696	4.388.552	0,10
16	Kültür-Sanat-Spor	0,110	2.025.608	188.879	2.214.487	0,05
17	Tarım-Ormancılık-Balıkçılık	0,008	1.295.261	386.443	1.681.704	0,04
18	Su-Kanalizasyon-Atık Yönetimi	0,156	935.943	62.831	998.774	0,02
19	Gayrimenkul	0,517	443.435	11.319	454.754	0,01
	Toplam	4,381	2.994.409.831	1.287.189.834	4.281.599.665	100,00

Tablo 4.4'te görüldüğü üzere Zonguldak ilinde sektörlerin üretimlerinden dolayı çalışanlara yapılan en yüksek ödemenin 1.312.394.325 ₺ ile "İmalat Sanayi" sektöründe olduğu görülmektedir. "Taşkömürü Madenciliği" sektörü toplam gelir etkisi açısından 633.493.371 ₺ ile 3. sırada bulunmaktadır. Bu sektördeki üretimden dolayı Zonguldak ekonomisindeki üretim artışları sonucunda çalışanlara yapılan ödemeler açısından ise "Taşkömürü Madenciliği" sektörü 49.425.107 ₺ ile 5. sırada bulunmaktadır. Dolaylı etkilere göre birinci sırada "Toptan ve Perakende Ticaret" sektörü, ikinci sırada "İmalat Sanayi" sektörü, üçüncü sırada "Elektrik-Gaz-İklimlendirme" ve dördüncü sırada "İnşaat" sektörü yer almaktadır.

Grafik 4.4: Zonguldak İlinde Gelir Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Payları (%)



Grafik 4.4'te, Zonguldak ilinde gelir hacmindeki toplam etkiye göre sektörlerin payları gösterilmektedir. Bu grafikten de görüldüğü üzere toplam etkideki payı açısından Zonguldak ekonomisinde iki sektör öne çıkmaktadır. Bunlardan birincisi "İmalat Sanayi" sektörü iken; ikincisi ise "Toptan ve Perakende Ticaret" sektörüdür. Her iki sektörün toplam büyüklüğü Zonguldak ekonomisinin yaklaşık %57'sini oluşturmaktadır.

4.3. İstihdam Çarpanı

İstihdam çarpanı, bir sektörün nihai talebindeki ek bir birimlik artışın sektörlerin istihdamında ortaya çıkaracağı doğrudan ve dolaylı artışı göstermektedir. Tablo 4.5'deki birinci sütun istihdam çarpan katsayılarını; ikinci sütun sektörlerdeki istihdam edilen çalışan sayılarını (doğrudan etki); üçüncü sütun o sektördeki üretimden dolayı Zonguldak ekonomisindeki üretim artışının yol açtığı istihdam edilen kişi sayılarını (dolaylı etki); dördüncü sütun ise o sektördeki üretimin yol açtığı doğrudan ve dolaylı istihdam sayılarını göstermektedir (toplam etki).

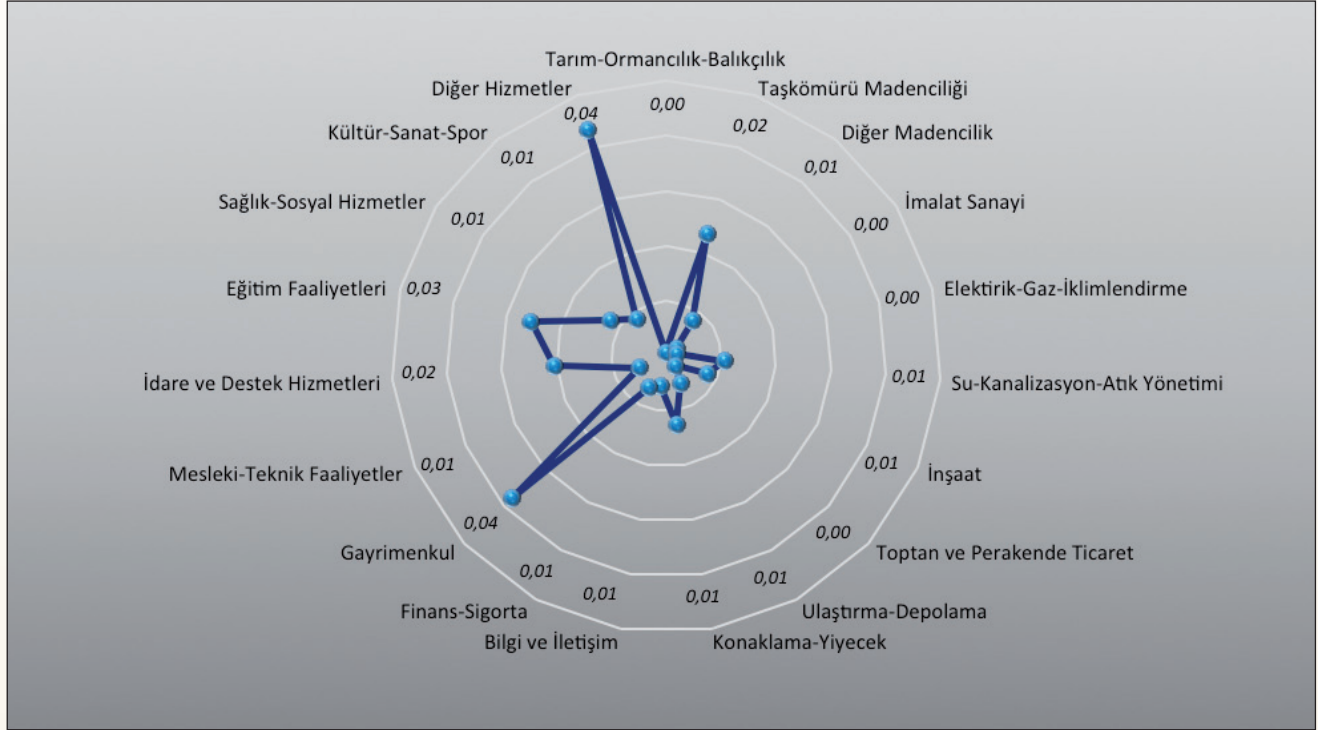
Tablo 4.5: Zonguldak İlinde İstihdam Çarpanının Büyüklüğüne Göre Sektörlerin Sıralaması

Sıra No	Sektör	İstihdam Çarpanı (‰)	Doğrudan Etki (t)	Dolaylı Etki (t)	Toplam Etki (t)	Toplam Etkideki Payı (%)
1	Diğer Hizmetler	0,0433	2.167	532	2.698	1,40
2	Gayrimenkul	0,0379	33	1	33	0,02
3	Eğitim Faaliyetleri	0,0252	2.547	64	2.611	1,36
4	Taşkömürü Madenciliği	0,0234	12.980	1.206	14.185	7,37
5	İdare ve Destek Hizmetleri	0,0204	1.983	132	2.115	1,10
6	Konaklama-Yiyecek	0,0125	14.488	2.007	16.495	8,57
7	Sağlık-Sosyal Hizmetler	0,0120	1.639	115	1.755	0,91
8	Su-Kanalizasyon-Atık Yönetimi	0,0108	67	2	69	0,04
9	Kültür-Sanat-Spor	0,0085	160	11	171	0,09
10	İnşaat	0,0082	19.122	5.040	24.162	12,56
11	Diğer Madencilik	0,0081	446	19	465	0,24
12	Finans-Sigorta	0,0065	321	15	336	0,17
13	Ulaştırma-Depolama	0,0057	14.708	2.428	17.136	8,91
14	Bilgi ve İletişim	0,0055	473	193	666	0,35
15	Mesleki-Teknik Faaliyetler	0,0052	2.013	124	2.137	1,11
16	Toptan ve Perakende Ticaret	0,0025	35.994	24.590	60.584	31,49
17	İmalat Sanayi	0,0024	28.094	13.775	41.870	21,76
18	Elektrik-Gaz-İklimlendirme	0,0021	1.079	3.695	4.774	2,48
19	Tarım-Ormancılık-Balıkçılık	0,0007	126	18	144	0,07
	Toplam	0,2410	138.438	53.966	192.404	100,00

Tablo 4.5'te görüleceği üzere Zonguldak ilinde en yüksek istihdam çarpanı değerine "Diğer Hizmetler" sektörü sahiptir. "Diğer Hizmetler" sektöründe ortaya çıkacak 1.000.000 ₺'lik ek talep artışı, ekonomideki tüm sektörlerde toplam 43,3 kişinin istihdam edilmesine yol açmaktadır. Toplam etki açısından bakıldığında, "Diğer Hizmetler" sektöründeki üretimden dolayı Zonguldak ekonomisinde toplamda 2.698 kişi istihdam edilmektedir. Bu sektörde 2.167 kişi doğrudan istihdam edilirken, bu sektördeki üretimden dolayı Zonguldak ekonomisinde 532 kişi dolaylı olarak istihdam edilmektedir. "Taşkömürü Madenciliği" sektöründe doğrudan işçi sayısı 12.980 kişidir. Bu sektördeki üretimden dolayı Zonguldak ekonomisinde dolaylı olarak 1.206 kişi istihdam edilmektedir. Bu sektördeki üretimin doğrudan ve dolaylı olarak yol açtığı istihdam edilen kişi sayısı 14.185'tir.

İstihdam çarpanının büyüklüğüne göre sektörler Grafik 4.5'te gösterilmiştir. Grafikte görüleceği üzere "Diğer Hizmetler" sektörünü takip eden en yüksek istihdam çarpanı etkisine sahip diğer sektörler; "Gayrimenkul", "Eğitim Faaliyetleri", "Taşkömürü Madenciliği" ile "İdare ve Destek Hizmetleri" sektörleri şeklinde gösterilebilir.

Grafik 4.5: Zonguldak İlindeki Sektörlerin İstihdam Çarpanı Büyüklükleri (%)



Tablo 4.5'te, istihdam çarpan değerlerine dayalı olarak yapılan sıralama, nihai talebin emek piyasası üzerindeki etkilerini görmek açısından oldukça faydalı olmakla birlikte; çarpan değerine dayalı olarak "Diğer Hizmetler" sektörünün istihdam açısından en önemli sektör olarak ifade edilmesi, sektörlerin istihdam büyüklükleri dikkate alınmadığından dolayı yanıltıcı olabilir. Bu nedenle istihdam çarpan değerlerine dayalı olarak yapılan sıralama yerine toplam istihdam büyüklükleri dikkate alınarak yeni bir sıralama yapılarak sektörlerin bölge ekonomisindeki yerleri analiz edilecektir. Tablo 4.6'da Zonguldak ilindeki sektörlerin üretimlerinden dolayı ortaya çıkan toplam (doğrudan ve dolaylı) istihdam açısından sektörler verilmiştir.

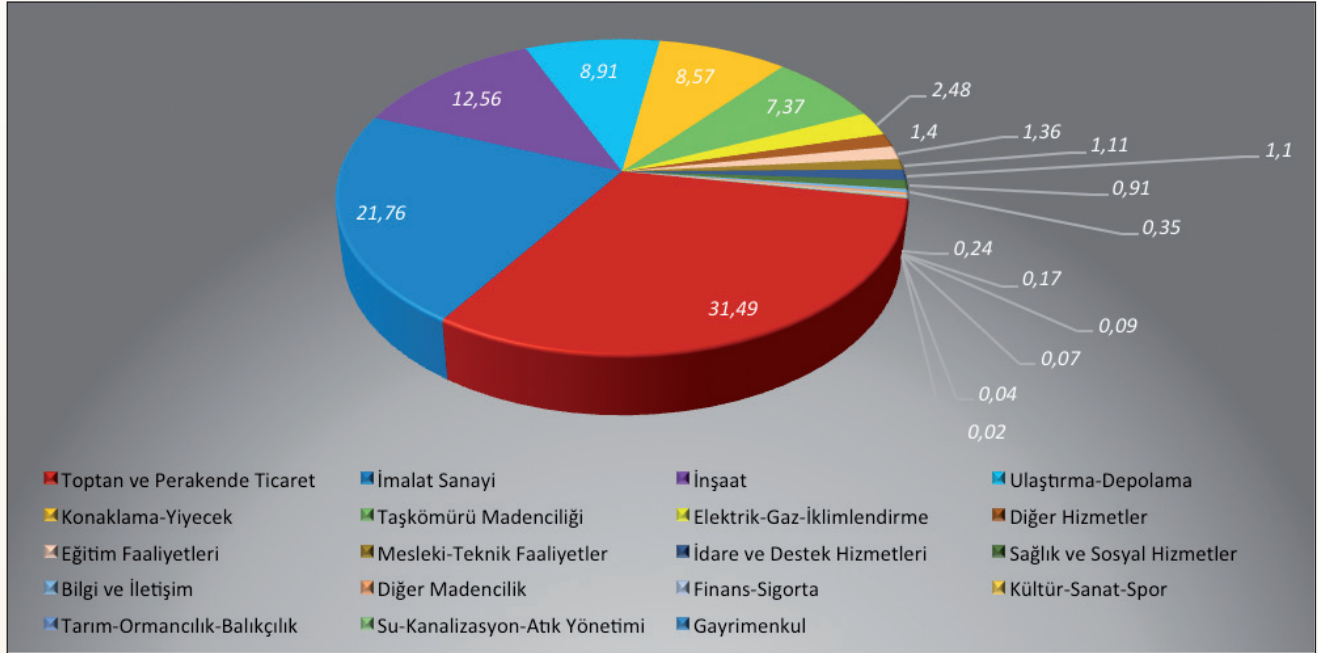
Tablo 4.6: Zonguldak İlinde İstihdam Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Sıralaması (Kişi)

Sıra No	Sektör	İstihdam Çarpanı (‰)	Doğrudan Etki (₺)	Dolaylı Etki (₺)	Toplam Etki (₺)	Toplam Etkideki Payı (%)
1	Toptan ve Perakende Ticaret	0,0025	35.994	24.590	60.584	31,49
2	İmalat Sanayi	0,0024	28.094	13.775	41.870	21,76
3	İnşaat	0,0082	19.122	5.040	24.162	12,56
4	Ulaştırma-Depolama	0,0057	14.708	2.428	17.136	8,91
5	Konaklama-Yiyecek	0,0125	14.488	2.007	16.495	8,57
6	Taşkömürü Madenciliği	0,0234	12.980	1.206	14.185	7,37
7	Elektrik-Gaz-İklimlendirme	0,0021	1.079	3.695	4.774	2,48
8	Diğer Hizmetler	0,0433	2.167	532	2.698	1,40
9	Eğitim Faaliyetleri	0,0252	2.547	64	2.611	1,36
10	Mesleki-Teknik Faaliyetler	0,0052	2.013	124	2.137	1,11
11	İdare ve Destek Hizmetleri	0,0204	1.983	132	2.115	1,10
12	Sağlık-Sosyal Hizmetler	0,0120	1.639	115	1.755	0,91
13	Bilgi ve İletişim	0,0055	473	193	666	0,35
14	Diğer Madencilik	0,0081	446	19	465	0,24
15	Finans-Sigorta	0,0065	321	15	336	0,17
16	Kültür-Sanat-Spor	0,0085	160	11	171	0,09
17	Tarım-Ormancılık-Balıkçılık	0,0007	126	18	144	0,07
18	Su-Kanalizasyon-Atık Yönetimi	0,0108	67	2	69	0,04
19	Gayrimenkul	0,0379	33	1	33	0,02
	Toplam	0,2410	138.438	53.966	192.404	100,00

Tablo 4.6’da görüldüğü üzere, Zonguldak ilinde sektörlerdeki üretimlerden dolayı en yüksek istihdama yol açan sektör, 60.584 kişi ile “Toptan ve Perakende Ticaret” sektörüdür. Bu sektördeki çarpan değeri küçük olmakla birlikte (sektördeki 1.000.000 ₺’lik ek talep artışı tüm sektörlerde 2,5 kişilik bir ek istihdam artışına neden olmakta) sektördeki üretim hacminin ve sektörün diğer sektörlerle olan ileri ve geri bağlantılarının yüksek olmasından dolayı bu sektörün ortaya çıkardığı istihdam sayısı oldukça yüksektir. Bu yönüyle “Toptan ve Perakende Ticaret” sektöründeki talep artışının diğer sektörlerdeki istihdam artışını nispi olarak daha fazla tetiklediği söylenebilir. Bu sektörü takip eden en yüksek toplam istihdam etkisine sahip diğer sektörlerden bazıları ise sırayla, “İmalat Sanayi”, “İnşaat”, “Ulaştırma-Depolama” ile “Konaklama-Yiyecek” sektörleri şeklinde gösterilebilir.

“Taşkömürü Madenciliği” sektöründe yapılan üretimden dolayı 12.980 kişi doğrudan istihdam edilmektedir. “Taşkömürü Madenciliği” sektöründe yapılan üretimden dolayı Zonguldak ekonomisinde ilave olarak 1.206 kişi istihdam edilmektedir. “Taşkömürü Madenciliği” sektörü Zonguldak ekonomisinde toplam olarak 14.185 kişinin istihdamına yol açmaktadır. Bu istihdam hacmi ile “Taşkömürü Madenciliği” sektörü Zonguldak ekonomisinde altıncı sıradadır.

Grafik 4.6: Zonguldak İlinde İstihdam Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Payları (%)



Grafik 4.6’da, Zonguldak ilinde istihdam hacmindeki toplam etkiye göre sektörlerin payları gösterilmektedir. Bu grafikten de görüldüğü üzere toplam etkideki payı açısından Zonguldak ekonomisinde iki sektör öne çıkmaktadır. Bunlardan birincisi “Toptan ve Perakende Ticaret” sektörü iken; ikincisi ise “İmalat Sanayi” sektörüdür. Her iki sektörün toplam büyüklüğü Zonguldak ekonomisinin yaklaşık %53’ünü oluşturmaktadır.

4.4. İthalat Çarpanları

İthalat çarpanı, bir sektörün nihai talebinde ortaya çıkacak 1 birimlik artışın yol açtığı doğrudan ve dolaylı üretim artışlarına bağlı olarak oluşacak o sektördeki doğrudan ve tüm ekonomideki dolaylı ithalat artışlarının toplamı şeklinde tanımlanmaktadır. Tablo 4.7’deki birinci sütun ithalat çarpan katsayılarını; ikinci sütun sektörlerdeki mevcut ithalat hacimlerini (doğrudan etki); üçüncü sütun sektörlerdeki mevcut üretimden dolayı Zonguldak ekonomisinde ortaya çıkan dolaylı ithalat hacimlerini (dolaylı etki); dördüncü sütun ise sektörlerdeki mevcut üretimin yol açtığı doğrudan ve dolaylı toplam ithalat hacimlerini göstermektedir (toplam etki).

Tablo 4.7: Zonguldak İlinde İthalat Çarpanının Büyüklüğüne Göre Sektörlerin Sıralaması

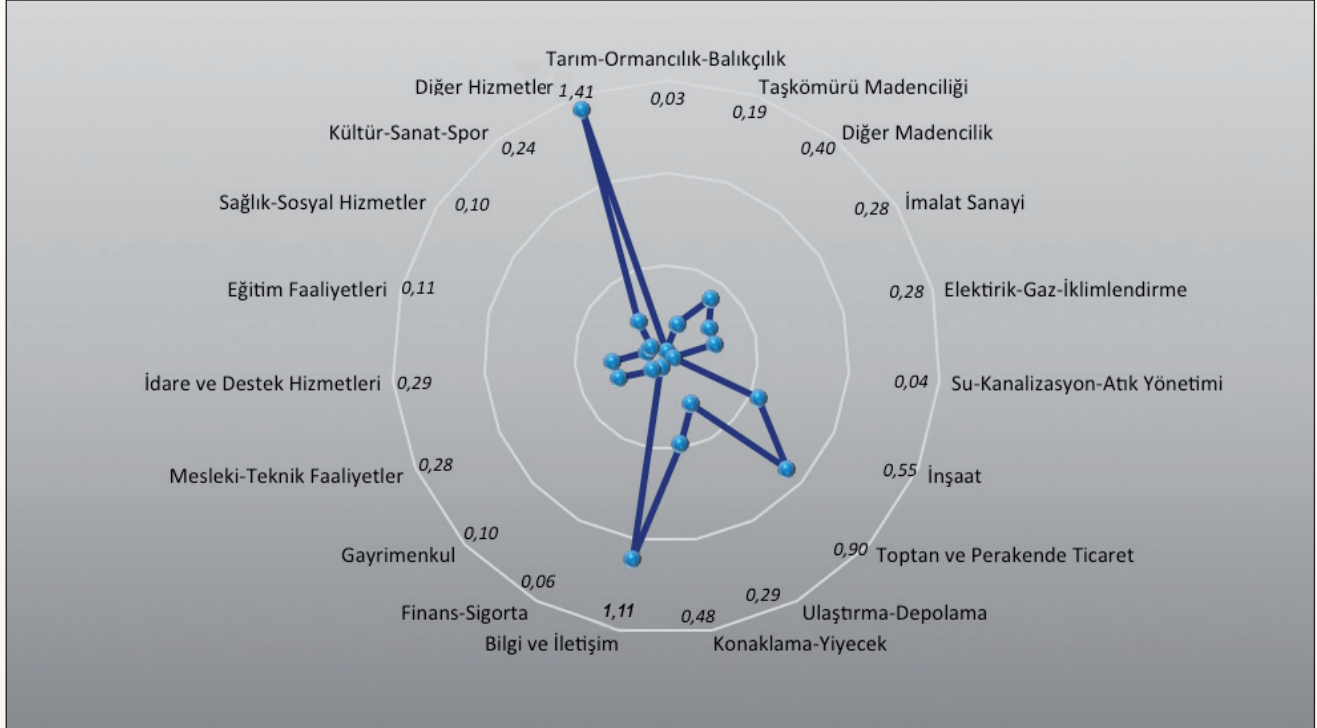
Sıra No	Sektör	İthalat Çarpanı	Doğrudan Etki (₺)	Dolaylı Etki (₺)	Toplam Etki (₺)	Toplam Etkideki Payı (%)
1	Diğer Hizmetler	1,415	33.263.313	54.849.427	88.112.740	0,29
2	Bilgi ve İletişim	1,109	95.612.517	38.317.191	133.929.708	0,44
3	Toptan ve Perakende Ticaret	0,897	15.486.268.398	5.836.364.834	21.322.633.232	69,96
4	İnşaat	0,550	866.930.757	755.551.968	1.622.482.724	5,32
5	Konaklama-Yiyecek	0,477	132.617.730	498.269.832	630.887.562	2,07
6	Diğer Madencilik	0,401	17.990.490	5.149.817	23.140.307	0,08
7	İdare ve Destek Hizmetleri	0,292	4.459.195	25.872.940	30.332.135	0,10
8	Ulaştırma-Depolama	0,288	244.913.974	618.049.914	862.963.889	2,83
9	İmalat Sanayi	0,282	3.169.526.881	1.707.986.781	4.877.513.662	16,00
10	Mesleki-Teknik Faaliyetler	0,278	72.537.195	40.974.827	113.512.022	0,37
11	Elektrik-Gaz-İklimlendirme	0,275	585.649.119	32.352.369	618.001.487	2,03
12	Kültür-Sanat-Spor	0,244	3.303.375	1.601.498	4.904.873	0,02
13	Taşkömürü Madenciliği	0,189	68.790.703	45.986.792	114.777.495	0,38
14	Eğitim Faaliyetleri	0,111	4.490.624	7.043.295	11.533.919	0,04
15	Gayrimenkul	0,105	0	92.292	92.292	0,00
16	Sağlık-Sosyal Hizmetler	0,096	4.424.251	9.659.225	14.083.476	0,05
17	Finans-Sigorta	0,061	982.973	2.153.403	3.136.377	0,01
18	Su-Kanalizasyon-Atık Yönetimi	0,038	30.493	211.863	242.356	0,00
19	Tarım-Ormancılık-Balıkçılık	0,032	4.262.266	2.120.583	6.382.849	0,02
	Toplam	7,141	20.796.054.254	9.682.608.851	30.478.663.105	100,00

Tablo 4.7’de görüleceği üzere; Zonguldak ilinde en yüksek ithalat çarpan değerine “Diğer Hizmetler” sektörü sahiptir. “Diğer Hizmetler” sektöründe 1 birimlik ek talep olduğunda tüm sektörlerde toplamda 1,415 birimlik ithalat artışı ortaya çıkmaktadır. Toplam etki açısından bakıldığında, “Diğer Hizmetler” sektöründeki 62.284.272 ₺’lik üretim hacmi, toplamda 88.112.740 ₺’lik ithalat hacmine neden olmuştur. Bu toplam etkinin 33.263.313 ₺’si doğrudan etki; 54.849.427 ₺’si ise dolaylı etkidir.

“Taşkömürü Madenciliği” sektörü ithalat çarpanı katsayılarına göre 13. sırada yer almaktadır. Bu sektörde mevcut ithalat hacmi 68.790.703 ₺’dir. “Taşkömürü Madenciliği” sektöründeki üretimden dolayı da tüm sektörlerde 45.986.792 ₺’lik ithalat yapılmıştır. Bu nedenle “Taşkömürü Madenciliği” sektöründeki üretimden dolayı ortaya çıkan toplam ithalat hacmi 114.777.495 ₺ olarak gerçekleşmiştir.

İthalat çarpanının büyüklüğüne göre sektörler, Grafik 4.7’de gösterilmiştir. Grafikte görüleceği üzere “Diğer Hizmetler” sektörünü takip eden en yüksek ithalat çarpan etkisine sahip diğer sektörler; “Bilgi ve İletişim”, “Toptan ve Perakende Ticaret”, “İnşaat” ile “Konaklama-Yiyecek” sektörleri şeklinde gösterilebilir.

Grafik 4.7: Zonguldak İlindeki Sektörlerin İthalat Çarpanı Büyüklükleri



Tablo 4.7'deki ithalat çarpan değerlerine dayalı olarak yapılan bu sıralama, nihai talebin ithalat üzerindeki toplam etkisini göstermesi açısından oldukça faydalıdır. Ancak bu sıralamanın anlamlı olabilmesi için çarpan katsayısının ifade ettiği ithalat değerlerinin bölge ekonomisini etkileyecek büyüklüklerde olması gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında ithalat çarpan değeri içerisinde en yüksek katsayı "Diğer Hizmetler" sektöründe olmakla birlikte; sektördeki toplam ithalatın büyüklüğü bölge ekonomisi açısından ihmal edilebilir bir düzeydedir. Bu nedenle ithalat çarpan değerlerine dayalı olarak yapılan sıralama yerine toplam ithalat etkisinin büyüklüğüne dayalı olarak yeni bir sıralama yapılmıştır. Tablo 4.8'de Zonguldak ilindeki sektörlerin üretimlerinden dolayı ortaya çıkan toplam (doğrudan ve dolaylı) ithalat hacmi açısından sektörler verilmiştir.

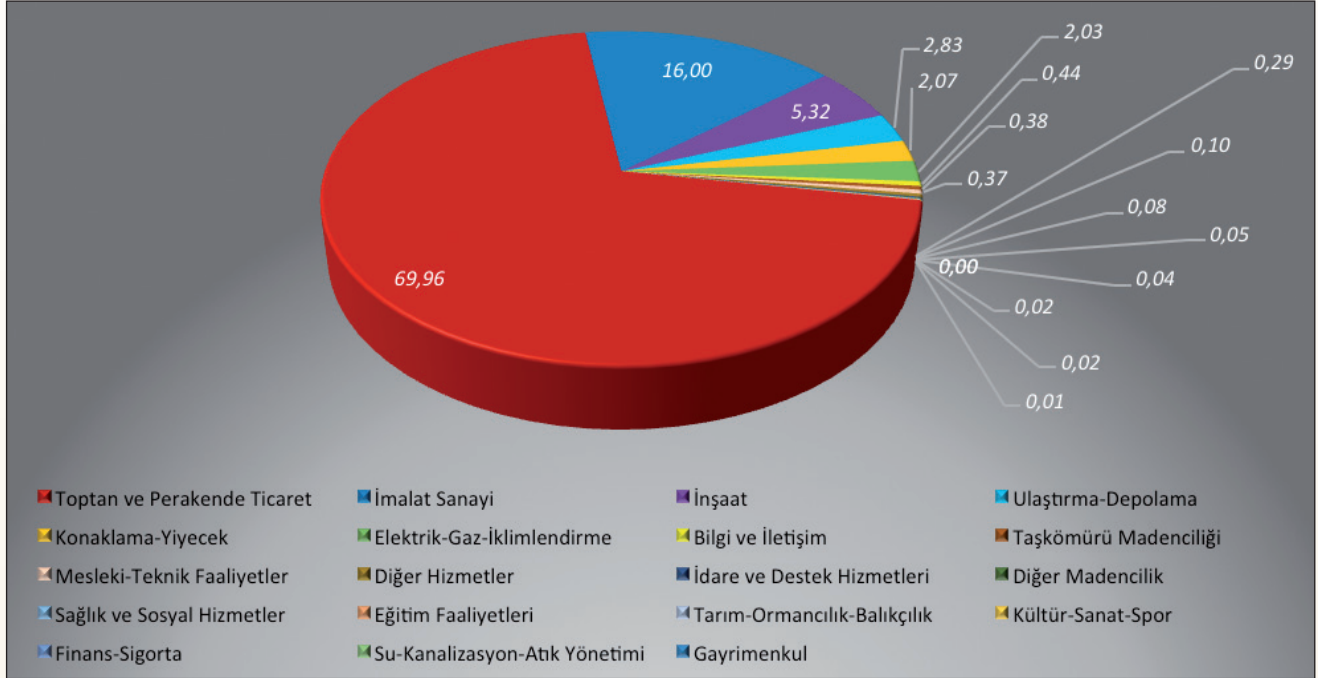
Tablo 4.8: Zonguldak İlinde İthalat Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Sıralaması

Sıra No	Sektör	İthalat Çarpanı	Doğrudan Etki (₺)	Dolaylı Etki (₺)	Toplam Etki (₺)	Toplam Etkideki Payı (%)
1	Toptan ve Perakende Ticaret	0,897	15.486.268.398	5.836.364.834	21.322.633.232	69,96
2	İmalat Sanayi	0,282	3.169.526.881	1.707.986.781	4.877.513.662	16,00
3	İnşaat	0,550	866.930.757	755.551.968	1.622.482.724	5,32
4	Ulaştırma-Depolama	0,288	244.913.974	618.049.914	862.963.889	2,83
5	Konaklama-Yiyecek	0,477	132.617.730	498.269.832	630.887.562	2,07
6	Elektrik-Gaz-İklimlendirme	0,275	585.649.119	32.352.369	618.001.487	2,03
7	Bilgi ve İletişim	1,109	95.612.517	38.317.191	133.929.708	0,44
8	Taşkömürü Madenciliği	0,189	68.790.703	45.986.792	114.777.495	0,38
9	Mesleki-Teknik Faaliyetler	0,278	72.537.195	40.974.827	113.512.022	0,37
10	Diğer Hizmetler	1,415	33.263.313	54.849.427	88.112.740	0,29
11	İdare ve Destek Hizmetleri	0,292	4.459.195	25.872.940	30.332.135	0,10
12	Diğer Madencilik	0,401	17.990.490	5.149.817	23.140.307	0,08
13	Sağlık-Sosyal Hizmetler	0,096	4.424.251	9.659.225	14.083.476	0,05
14	Eğitim Faaliyetleri	0,111	4.490.624	7.043.295	11.533.919	0,04
15	Tarım-Ormancılık-Balıkçılık	0,032	4.262.266	2.120.583	6.382.849	0,02
16	Kültür-Sanat-Spor	0,244	3.303.375	1.601.498	4.904.873	0,02
17	Finans-Sigorta	0,061	982.973	2.153.403	3.136.377	0,01
18	Su-Kanalizasyon-Atık Yönetimi	0,038	30.493	211.863	242.356	0,00
19	Gayrimenkul	0,105	0	92.292	92.292	0,00
	Toplam	7,141	20.796.054.254	9.682.608.851	30.478.663.105	100,00

Tablo 4.8’de görüldüğü üzere, Zonguldak ilinde mevcut üretiminden dolayı en yüksek ithalat hacmine neden olan sektör, 21.322.633.232 ₺ ile “Toptan ve Perakende Ticaret” sektörüdür. Bu sektördeki çarpan değeri 0,897 olup; bu değere göre, sektördeki 1.000.000 ₺’lik talep artışı toplamda 896.777 ₺’lik bir ithalat artışına neden olmaktadır. “Toptan ve Perakende Ticaret” sektörünü takip eden en yüksek toplam etkiye sahip diğer sektörlerden bazıları ise sırayla, “İmalat Sanayi”, “İnşaat”, “Ulaştırma-Depolama” ile “Konaklama-Yiyecek” sektörleri şeklinde gösterilebilir. “Taşkömürü Madenciliği” sektörü ithalat çarpanı katsayılarına göre 13. sırada yer almasına rağmen, toplam etkiye göre yapılan sıralamada 8. sırada yer almaktadır.

Grafik 4.8’de, Zonguldak ilinde ithalat hacmindeki toplam etkiye göre sektörlerin payları gösterilmektedir. Bu grafikten de görüldüğü üzere toplam etkideki payı açısından Zonguldak ekonomisinde iki sektör öne çıkmaktadır. Bunlardan birincisi “Toptan ve Perakende Ticaret” sektörü iken; ikincisi ise “İmalat Sanayi” sektörüdür. Her iki sektörün toplam büyüklüğü Zonguldak ekonomisinin yaklaşık %86’sını oluşturmaktadır.

Grafik 4.8: Zonguldak İlinde İthalat Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Payları (%)



4.5. Vergi Çarpanları

Vergi çarpanı, bir sektörün nihai talebinde ortaya çıkacak 1 birimlik artışın yol açtığı doğrudan ve dolaylı üretim artışlarına bağlı olarak oluşacak o sektördeki doğrudan ve tüm ekonomideki dolaylı vergi artışlarının toplamı şeklinde tanımlanmaktadır. Tablo 4.9'daki birinci sütun vergi çarpan katsayılarını; ikinci sütun sektörlerin mevcut üretimlerinden dolayı tahakkuk eden vergi miktarını (doğrudan etki); üçüncü sütun sektörlerdeki üretimden dolayı ekonomide tahakkuk eden dolaylı vergi miktarını (dolaylı etki); dördüncü sütun ise sektörlerin üretimleri sonucunda ortaya çıkan o sektörde doğrudan ve tüm ekonomide dolaylı olarak yol açtığı tahakkuk eden vergi miktarının toplamını göstermektedir (toplam etki).

Tablo 4.9: Zonguldak İlinde Vergi Çarpanının Büyüklüğüne Göre Sektörlerin Sıralaması

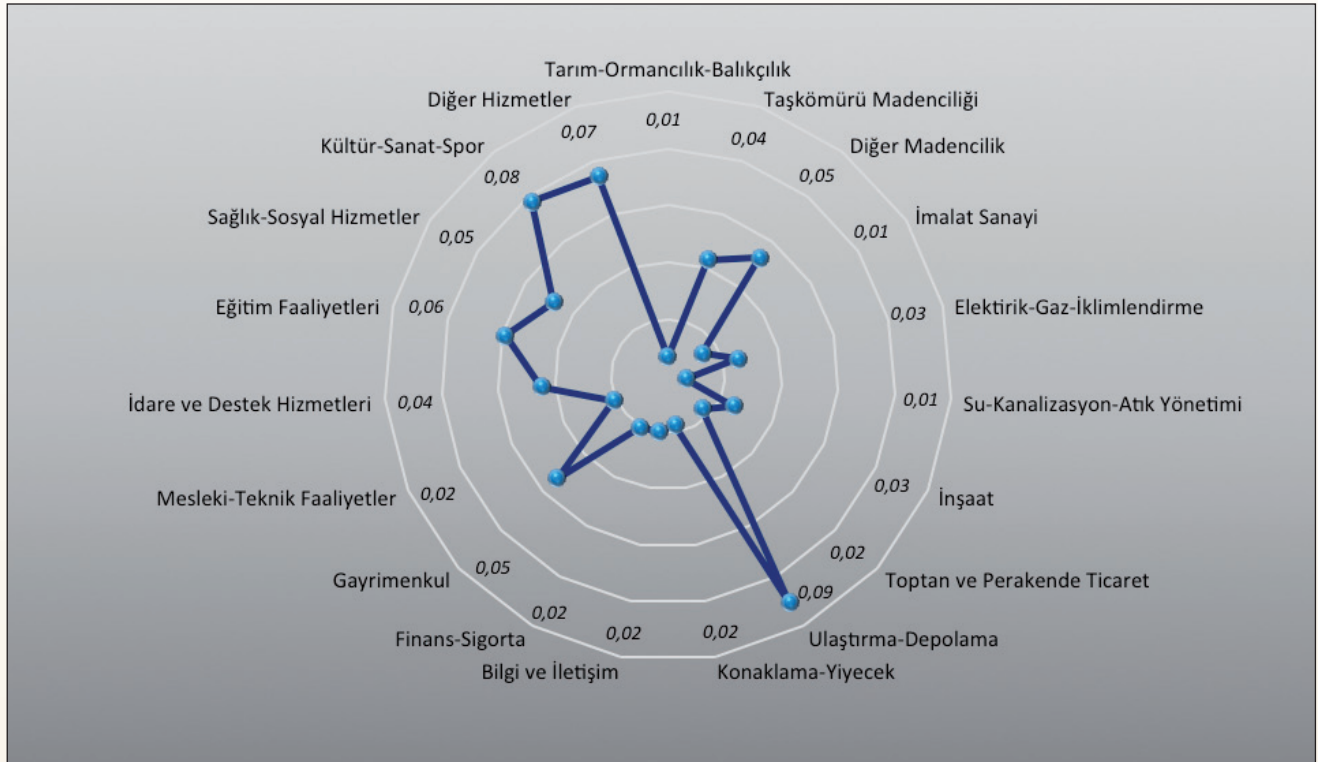
Sıra No	Sektör	Vergi Çarpanı	Doğrudan Etki (₺)	Dolaylı Etki (₺)	Toplam Etki (₺)	Toplam Etkideki Payı (%)
1	Ulaştırma-Depolama	0,090	250.155.653	20.710.376	270.866.029	23,73
2	Kültür-Sanat-Spor	0,078	1.523.071	43.266	1.566.338	0,14
3	Diğer Hizmetler	0,075	2.713.764	1.930.646	4.644.410	0,41
4	Eğitim Faaliyetleri	0,059	5.855.328	248.009	6.103.337	0,53
5	Diğer Madencilik	0,053	2.907.227	146.093	3.053.320	0,27
6	Gayrimenkul	0,053	39.258	7.209	46.467	0,00
7	Sağlık-Sosyal Hizmetler	0,048	6.519.052	496.987	7.016.039	0,61
8	İdare ve Destek Hizmetleri	0,045	4.046.061	583.759	4.629.819	0,41
9	Taşkömürü Madencililiği	0,044	23.207.445	3.236.769	26.444.213	2,32
10	Elektrik-Gaz-İklimlendirme	0,026	50.471.305	6.935.406	57.406.711	5,03
11	İnşaat	0,025	47.847.512	27.196.568	75.044.080	6,57
12	Mesleki-Teknik Faaliyetler	0,021	7.660.228	806.666	8.466.894	0,74
13	Finans-Sigorta	0,020	953.840	80.297	1.034.137	0,09
14	Bilgi ve İletişim	0,020	1.645.970	749.388	2.395.358	0,21
15	Konaklama-Yiyecek	0,017	11.978.121	10.634.146	22.612.267	1,98
16	Toptan ve Perakende Ticaret	0,017	240.279.978	152.240.024	392.520.002	34,38
17	İmalat Sanayi	0,015	164.265.268	92.082.418	256.347.686	22,45
18	Tarım-Ormancılık-Balıkçılık	0,007	1.178.727	188.842	1.367.569	0,12
19	Su-Kanalizasyon-Atık Yönetimi	0,007	-25.932	68.581	42.649	0,00
	Toplam	0,717	823.221.877	318.385.450	1.141.607.326	100,00

Tablo 4.9’da görüleceği üzere, en yüksek vergi çarpanı değerine “Ulaştırma-Depolama” sektörü sahiptir. Bu sektörde ortaya çıkacak 1 birimlik ek talep ekonomide 0,09 birimlik vergi artışına neden olmaktadır. Toplam etki açısından bakıldığında, bu sektördeki 2.997.338.399 ₺’lik mevcut üretim toplamda 270.866.029 ₺’lik vergi tahakkukuna neden olmuştur. Bu toplam etkinin 250.155.653 ₺’si doğrudan olarak “Ulaştırma-Depolama” sektöründe ortaya çıkarken “Ulaştırma-Depolama” sektöründeki üretimden dolayı tüm ekonomide dolaylı olarak 20.710.376 ₺’lik vergi tahakkuku ortaya çıkmıştır. Dolaylı etkinin bu seviyesi “Ulaştırma-Depolama” sektöründeki üretimden dolayı Zonguldak ekonomisinde tahakkuk eden vergi miktarının çok önemli boyutlarda olmadığını göstermektedir.

“Taşkömürü Madencililiği” sektörü vergi çarpanı katsayılarına göre 9. sırada yer almaktadır. Bu sektörde tahakkuk eden vergi miktarı 23.207.445 ₺’dir. “Taşkömürü Madencililiği” sektöründeki üretimden dolayı da tüm sektörlerde dolaylı olarak 3.236.769 ₺’lik vergi tahakkuk etmiştir. Bu nedenle “Taşkömürü Madencililiği” sektöründeki üretimden dolayı Zonguldak ekonomisinde tahakkuk eden toplam vergi miktarı 26.444.213 ₺ olarak gerçekleşmiştir.

Vergi çarpanının büyüklüğüne göre sektörler Grafik 4.9’da gösterilmiştir. Grafikte görüleceği üzere “Diğer Hizmetler” sektörünü takip eden en yüksek vergi çarpanı etkisine sahip diğer sektörler; “Kültür-Sanat-Spor”, “Diğer Hizmetler”, “Eğitim Faaliyetleri” ile “Diğer Madencilik” sektörleri şeklinde gösterilebilir.

Grafik 4.9: Zonguldak İlindeki Sektörlerin Vergi Çarpanı Büyüklükleri



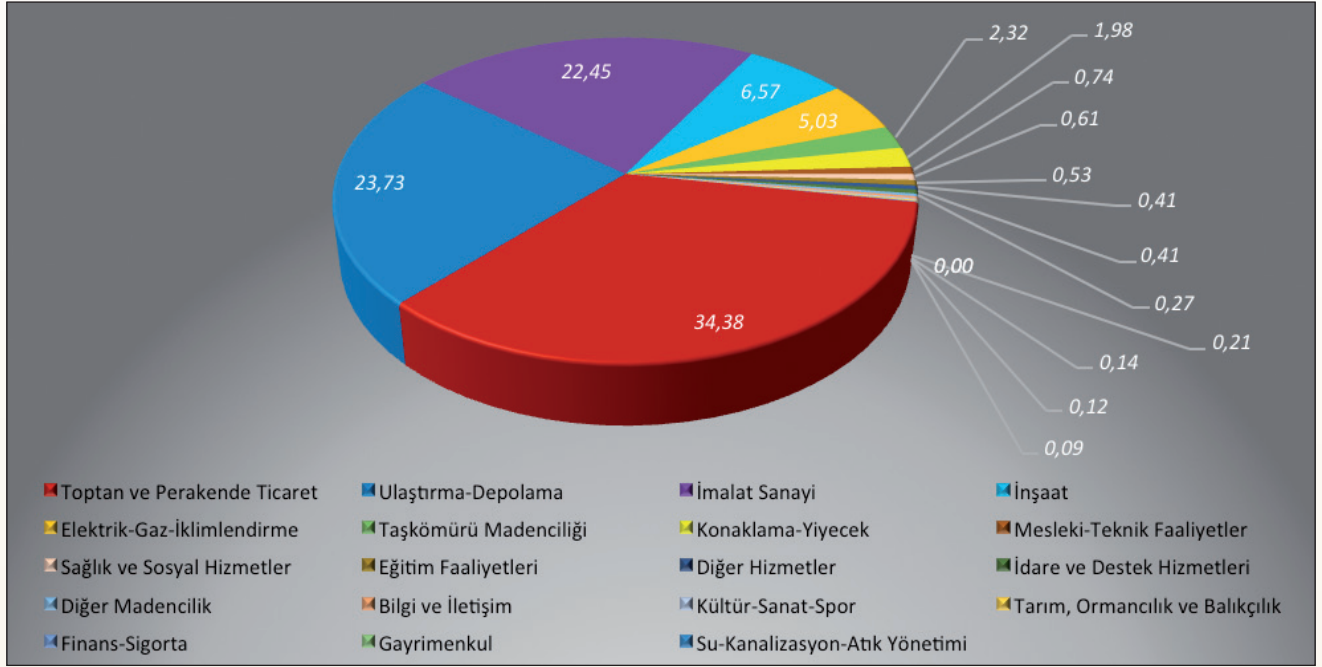
Tablo 4.9’da vergi çarpanı değerlerine dayalı olarak yapılan sıralama, nihai talebin vergi hasılatı üzerindeki etkilerini göstermesi açısından önemli olmakla birlikte; sektörel büyüklüklerin dikkate alınmadığı bir durumda yanıltıcı sonuçları ortaya çıkartabilir. Bu açıdan bakıldığında vergi çarpanı değerlerine dayalı sıralama yerine en yüksek vergi tahakkukuna dayalı olarak yeniden bir sıralama yapılması gerekmektedir. Tablo 4.10’da Zonguldak ilindeki sektörler, üretimlerinden dolayı ortaya çıkan toplam (doğrudan ve dolaylı) tahakkuk eden vergi miktarına göre verilmiştir.

Tablo 4.10: Zonguldak İlinde Vergi Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Sıralaması

Sıra No	Sektör Adı	Vergi Çarpanı	Doğrudan Etki (₺)	Dolaylı Etki (₺)	Toplam Etki (₺)	Toplam Etkideki Payı (%)
1	Toptan ve Perakende Ticaret	0,017	240.279.978	152.240.024	392.520.002	34,38
2	Ulaştırma-Depolama	0,090	250.155.653	20.710.376	270.866.029	23,73
3	İmalat Sanayi	0,015	164.265.268	92.082.418	256.347.686	22,45
4	İnşaat	0,025	47.847.512	27.196.568	75.044.080	6,57
5	Elektrik-Gaz-İklimlendirme	0,026	50.471.305	6.935.406	57.406.711	5,03
6	Taşkömürü Madenciliği	0,044	23.207.445	3.236.769	26.444.213	2,32
7	Konaklama-Yiyecek	0,017	11.978.121	10.634.146	22.612.267	1,98
8	Mesleki-Teknik Faaliyetler	0,021	7.660.228	806.666	8.466.894	0,74
9	Sağlık-Sosyal Hizmetler	0,048	6.519.052	496.987	7.016.039	0,61
10	Eğitim Faaliyetleri	0,059	5.855.328	248.009	6.103.337	0,53
11	Diğer Hizmetler	0,075	2.713.764	1.930.646	4.644.410	0,41
12	İdare ve Destek Hizmetleri	0,045	4.046.061	583.759	4.629.819	0,41
13	Diğer Madencilik	0,053	2.907.227	146.093	3.053.320	0,27
14	Bilgi ve İletişim	0,020	1.645.970	749.388	2.395.358	0,21
15	Kültür-Sanat-Spor	0,078	1.523.071	43.266	1.566.338	0,14
16	Tarım-Ormancılık-Balıkçılık	0,007	1.178.727	188.842	1.367.569	0,12
17	Finans-Sigorta	0,020	953.840	80.297	1.034.137	0,09
18	Gayrimenkul	0,053	39.258	7.209	46.467	0,00
19	Su-Kanalizasyon-Atık Yönetimi	0,007	-25.932	68.581	42.649	0,00
	Toplam	0,717	823.221.877	318.385.450	1.141.607.326	100,00

Tablo 4.10’da görüldüğü üzere, Zonguldak ilinde mevcut üretiminden dolayı en yüksek vergi tahakkukuna neden olan sektör, 392.520.002 ₺ ile “Toptan ve Perakende Ticaret” sektörüdür. Bu sektördeki 1.000.000 ₺’lik talep artışı toplamda 16.508 ₺’lik bir vergi hasılatına neden olmaktadır. Tahakkuk eden toplam vergi miktarı açısından “Toptan ve Perakende Ticaret” sektörünü takip eden en yüksek toplam etkiye sahip diğer sektörlerden bazıları ise sırayla, “Ulaştırma-Depolama”, “İmalat Sanayi”, “İnşaat” ile “Elektrik-Gaz-İklimlendirme” sektörleri şeklinde gösterilebilir. “Taşkömürü Madenciliği” sektörü vergi çarpanı katsayılarına göre 9. sırada yer almasına rağmen, toplam etkiye göre yapılan sıralamada 19 sektör arasında 6. sırada yer almaktadır.

Grafik 4.10: Zonguldak İlinde Vergi Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Payları (%)



Grafik 4.10'da, Zonguldak ilinde vergi hacmindeki toplam etkiye göre sektörlerin payları gösterilmektedir. Bu grafikten de görüldüğü üzere toplam etkideki payı açısından Zonguldak ekonomisinde üç sektör öne çıkmaktadır. Bunlardan birincisi "Toptan ve Perakende Ticaret" sektörü; ikincisi "Ulaştırma-Depolama" sektörü; üçüncüsü ise "İmalat Sanayi" sektörüdür. Her üç sektörün toplam büyüklüğü Zonguldak ekonomisinin yaklaşık %81'ini oluşturmaktadır.

5. İLERİ-GERİ BAĞLANTILAR VE YATIRIM ÖNCELİKLERİ

Bu bölümde, “Zonguldak ilindeki sektörlerin toplam ileri ve toplam geri bağlantılarına”, “Zonguldak ilindeki Taşkömürü Madenciliği sektörünün ileri ve geri bağlantılarına” ve Miller-Blair Kategorileri ile Hirschman Kategorilerine göre yapılan “Zonguldak ilindeki sektörlerin sınıflandırılması”na yer verilmiş olup, bulgulara ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır.

5.1. Toplam İleri Bağlantı Katsayılarına Göre Değerlendirme

Zonguldak ilinin Girdi-Çıktı Tablosunun, çalışma kapsamında belirlenmiş olan sektörler arasında nasıl bir ilişki gösterdiği ile ilgili saptamaların yapılması amacıyla toplam ileri ve geri bağlantılar incelenebilir.

Toplam ileri bağlantılar, tüm sektörlerdeki birer birimlik nihai talep artışlarının belirli bir sektörün üretiminde yol açtığı artışa, o sektörün toplam ileri bağlantısı adı verilmektedir (Aydoğan, 1999:95). Çalışma kapsamında elde edilen toplam ileri bağlantı katsayıları Tablo 5.1’de verilmiştir.

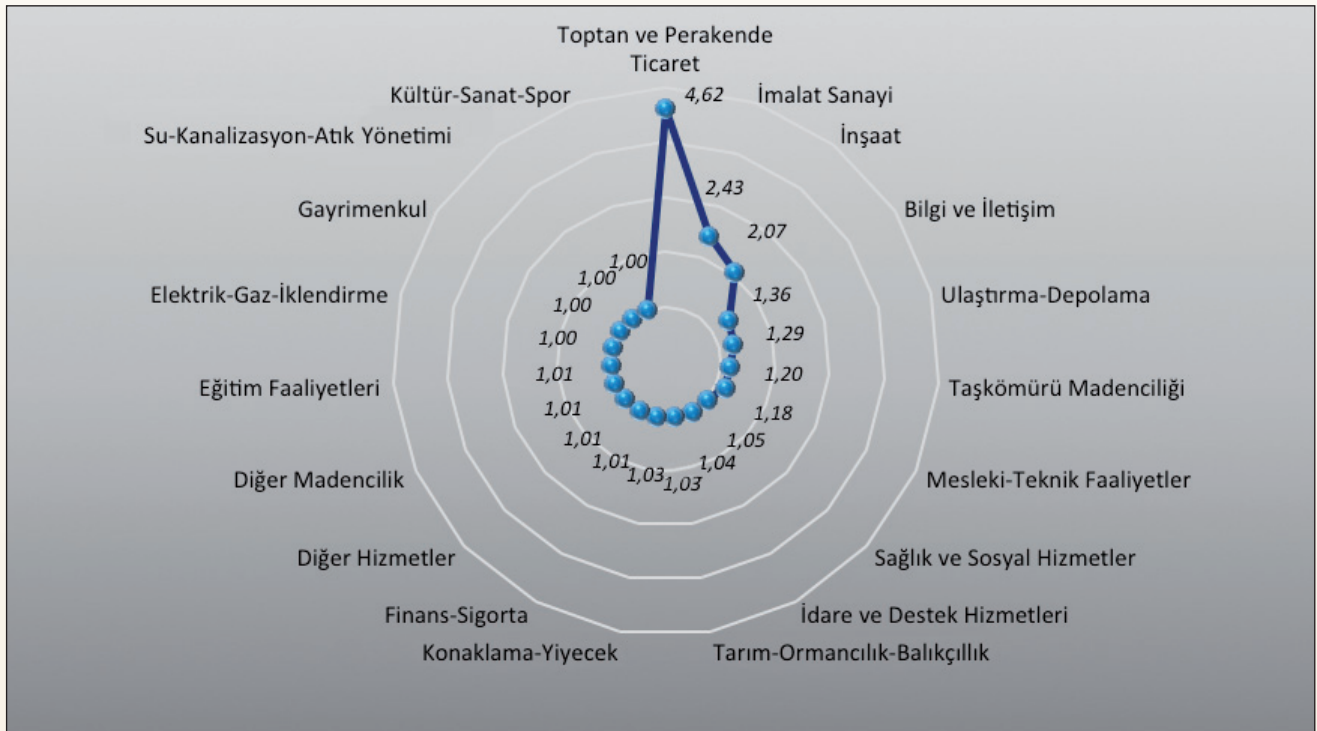
Tablo 5.1: Sektörlerin Toplam İleri Bağlantı Katsayıları

Sıra No	Sektör	İleri Bağlantı Katsayıları
1	Toptan ve Perakende Ticaret	4,62
2	İmalat Sanayi	2,43
3	İnşaat	2,07
4	Bilgi ve İletişim	1,36
5	Ulaştırma-Depolama	1,29
6	Taşkömürü Madenciliği	1,20
7	Mesleki-Teknik Faaliyetler	1,18
8	Sağlık-Sosyal Hizmetler	1,05
9	İdare ve Destek Hizmetleri	1,04
10	Tarım-Ormancılık-Balıkçılık	1,03
11	Konaklama-Yiyecek	1,03
12	Finans-Sigorta	1,01
13	Diğer Hizmetler	1,01
14	Diğer Madencilik	1,01
15	Eğitim Faaliyetleri	1,01
16	Elektrik-Gaz-İklimlendirme	1,00
17	Gayrimenkul	1,00
18	Su-Kanalizasyon-Atık Yönetimi	1,00
19	Kültür-Sanat-Spor	1,00
	Toplam	26,33
	Ortalama	1,39

Tablo 5.1’de yer alan toplam ileri bağlantılar incelendiğinde, 4,62’lik toplam ileri bağlantı katsayısı ile “Toptan ve Perakende Ticaret” sektörünün en yüksek katsayıya sahip olduğu, dolayısıyla diğer sektörlerle en yüksek düzeyde çıktı sağlayan sektör olduğu görülmektedir. Diğer bir anlatımla örneğin; tüm sektörlerde 1 milyon ₺ ek talep artışı olması durumunda “Toptan ve Perakende Ticaret” sektöründeki ek üretim artışı 4,62 milyon ₺ olacaktır. “Toptan ve Perakende Ticaret” sektörünü 2,43 katsayısı ile “İmalat Sanayi”, 2,07’lik katsayısı ile “İnşaat” sektörü takip etmektedir.

Tüm sektörlerin toplam ileri bağlantı katsayılarının ortalamasının ise 1,39 olduğu görülmektedir. Ortalamanın üzerinde toplam ileri bağlantı katsayılarına sahip sektörlerin ilk üç sektör olduğu görülmektedir. Dolayısıyla toplam ileri bağlantı katsayılarına göre farklılaşan sektörlerin sırasıyla “Toptan ve Perakende Ticaret”, “İmalat Sanayi” ve “İnşaat” sektörleri olduğu görülmektedir. “Taşkömürü Madenciliği” sektörü 1,20 ileri bağlantı katsayısı ile 19 sektör içerisinde 6. sırada yer almaktadır.

Grafik 5.1: Sektörlerin Toplam İleri Bağlantı Katsayıları



Sektörlerin toplam ileri bağlantı katsayılarının sıralaması bir grafik üzerinde de gösterilebilir. Bu amaçla çizilen Grafik 5.1 üzerinde, ortalamanın altında olduğu halde ortalama değere yakın olan iki sektörün “Bilgi ve İletişim” sektörü ile “Ulaştırma-Depolama” sektörü olduğu görülmektedir. Bununla birlikte “Taşkömürü Madenciliği” sektörü ile “Mesleki-Teknik Faaliyetler” sektörünün de ortalamanın altında olan diğer sektörlerle nispeten farklılaştığı görülmektedir.

5.2. Toplam Geri Bağlantı Katsayılarına Göre Değerlendirme

Belirli bir sektördeki 1 birimlik nihai talep artışının yol açtığı toplam üretim artışı, toplam geri bağlantı olarak ifade edilmektedir (Aydoğuş, 1999:95). Sektörlerin toplam geri bağlantı katsayıları Tablo 5.2’de verilmiştir. Tablo 5.2’de yer alan toplam geri bağlantı katsayıları incelendiğinde, 3,15’lik toplam geri bağlantı katsayısı ile “Diğer Hizmetler” sektörünün en yüksek katsayıya sahip olduğu, dolayısıyla diğer sektörlerden en yüksek düzeyde girdi sağlayan sektör olduğu görülmektedir. Diğer bir anlatımla “Diğer Hizmetler” sektöründe

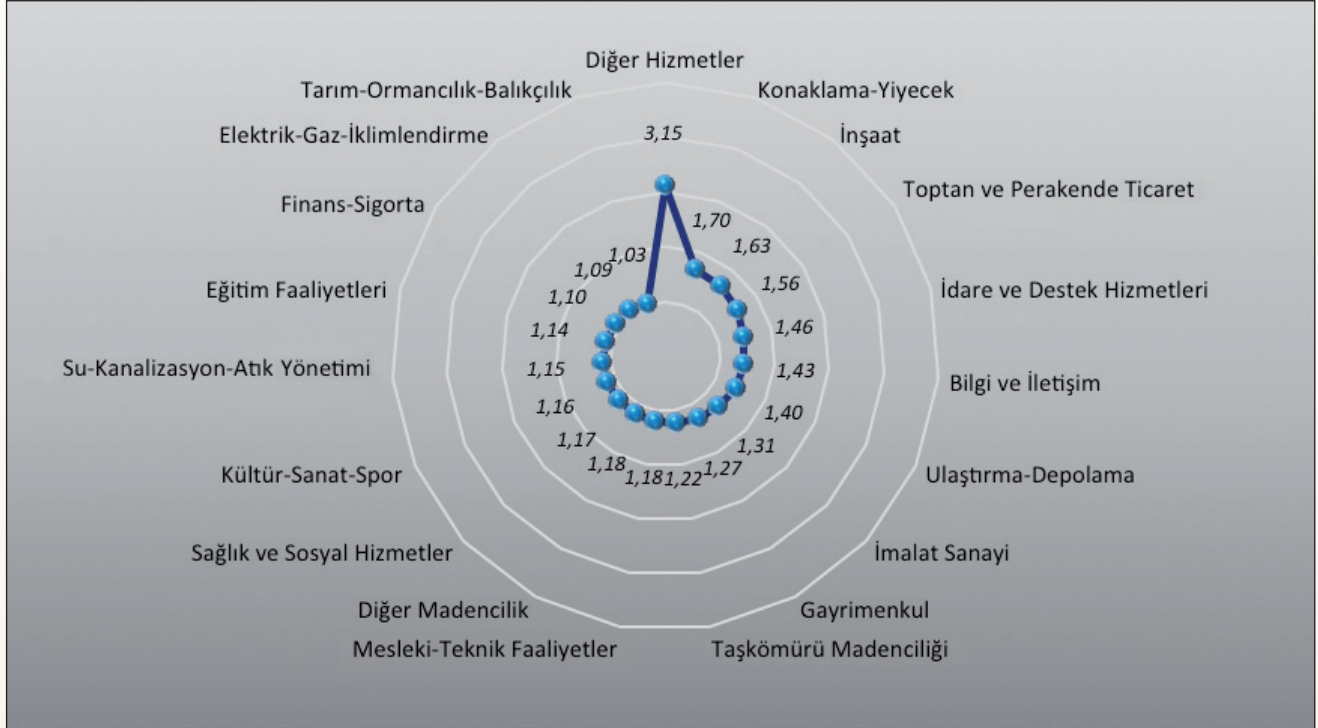
meydana gelen 1.000.000 ₺'lik ek talep artışı, diğer sektörlerde toplam 3,15 milyon ₺ ek üretim artışına neden olacaktır. Toplam geri bağlantıların yüksekliği açısından “Diğer Hizmetler” sektörünü, 1,70 katsayısı ile “Konaklama-Yiyecek” sektörü ve 1,63 katsayısı ile “İnşaat” sektörü takip etmektedir.

Tablo 5.2: Sektörlerin Toplam Geri Bağlantı Katsayıları

Sıra No	Sektör	Geri Bağlantı Katsayıları
1	Diğer Hizmetler	3,15
2	Konaklama-Yiyecek	1,70
3	İnşaat	1,63
4	Toptan ve Perakende Ticaret	1,56
5	İdare ve Destek Hizmetleri	1,46
6	Bilgi ve İletişim	1,43
7	Ulaştırma-Depolama	1,40
8	İmalat Sanayi	1,31
9	Gayrimenkul	1,27
10	Taşkömürü Madenciliği	1,22
11	Mesleki-Teknik Faaliyetler	1,18
12	Diğer Madencilik	1,18
13	Sağlık-Sosyal Hizmetler	1,17
14	Kültür-Sanat-Spor	1,16
15	Su-Kanalizasyon-Atık Yönetimi	1,15
16	Eğitim Faaliyetleri	1,14
17	Finans-Sigorta	1,10
18	Elektrik-Gaz-İklimlendirme	1,09
19	Tarım-Ormancılık-Balıkçılık	1,03
	Toplam	26,33
	Ortalama	1,39

Toplam geri bağlantı katsayılarının ortalamasının ise 1,39 olduğu görülmektedir. Ortalamanın üzerinde toplam geri bağlantı katsayılarına sahip sektörlerin ilk yedi sektör olduğu görülmektedir. Dolayısıyla toplam geri bağlantı katsayılarına göre farklılaşan sektörlerin sırasıyla “Diğer Hizmetler”, “Konaklama-Yiyecek”, “İnşaat”, “Toptan ve Perakende Ticaret”, “İdare ve Destek Hizmetleri”, “Bilgi ve İletişim” ve “Ulaştırma-Depolama” sektörleri olduğu görülmektedir. “Taşkömürü Madenciliği” sektörü 1,22 geri bağlantı katsayısı ile 19 sektör arasında 10. sırada yer almaktadır.

Grafik 5.2: Sektörlerin Toplam Geri Bağlantı Katsayıları



Sektörlerin toplam geri bağlantı katsayılarının sıralaması bir grafik üzerinde de gösterilebilir. Bu amaçla çizilen Grafik 5.2 üzerinde de görüleceği üzere, ortalamanın altında olduğu halde ortalama değere yakın olan iki sektörün “İmalat Sanayi” ve “Gayrimenkul” sektörleri olduğu görülmektedir. Ortalamanın altında olan diğer sektörlerin ise birbirlerine göre kayda değer bir farklılaşma göstermedikleri görülmektedir.

5.3. Toplam İleri ve Toplam Geri Bağlantı Katsayılarına Göre Taşkömürü Madenciligi Sektörü

Toplam İleri ve Geri Bağlantılar, “Taşkömürü Madenciligi” sektörü özelinde analiz edildiğinde, bu sektörün toplam ileri bağlantı katsayısının ortalamanın altında olduğu ve 19 sektör arasında 1,20 toplam ileri bağlantı katsayısı ile 6. sırada yer aldığı görülmektedir. Dolayısıyla “Taşkömürü Madenciligi” sektörünün bölgedeki diğer sektörlerle çıktı üretmesi bakımından önemli bir sektör olmadığı görülmektedir. Hesaplanan toplam ileri bağlantı katsayılarına göre; tüm sektörlerde 1.000.000 ₺ ek talep artışı olması durumunda “Taşkömürü Madenciligi” sektöründeki ek üretim artışı 1,20 milyon ₺ olacaktır. Halbuki bu ek üretim artışı “Toptan ve Perakende Ticaret” sektörü için 4,62 milyon ₺ ve “İmalat Sanayi” için 2,43 milyon ₺’dir.

Toplam geri bağlantı katsayılarına göre “Taşkömürü Madenciligi” sektörü analiz edildiğinde ise, bu sektörün toplam geri bağlantı katsayısının ortalamanın altında olduğu ve 19 sektör arasında 1,22 düzeyindeki katsayısı ile 10. sırada yer aldığı görülmektedir. Dolayısıyla “Taşkömürü Madenciligi” sektörünün bölgedeki diğer sektörlerden girdi kullanması bakımından da önemli bir sektör olmadığı görülmektedir. Sektörün ortalamanın altında, 1,22 olarak hesaplanan toplam geri bağlantı katsayısına göre, “Taşkömürü Madenciligi” sektöründe 1.000.000 ₺’lik ek talep artışı olması durumunda, diğer tüm sektörlerde toplam 1,22 milyon ₺ ek üretim artışı meydana gelecektir.

Bu sonuçlara göre “Taşkömürü Madenciligi” sektörü, birçok sektöre göre Zonguldak ilinde hem toplam ileri bağlantıları açısından hem de toplam geri bağlantıları açısından zayıf bir sektör olarak karşımıza çıkmaktadır.

5.4. İleri ve Geri Bağlantı Katsayılarına Göre Taşkömürü Madenciliği Sektörü

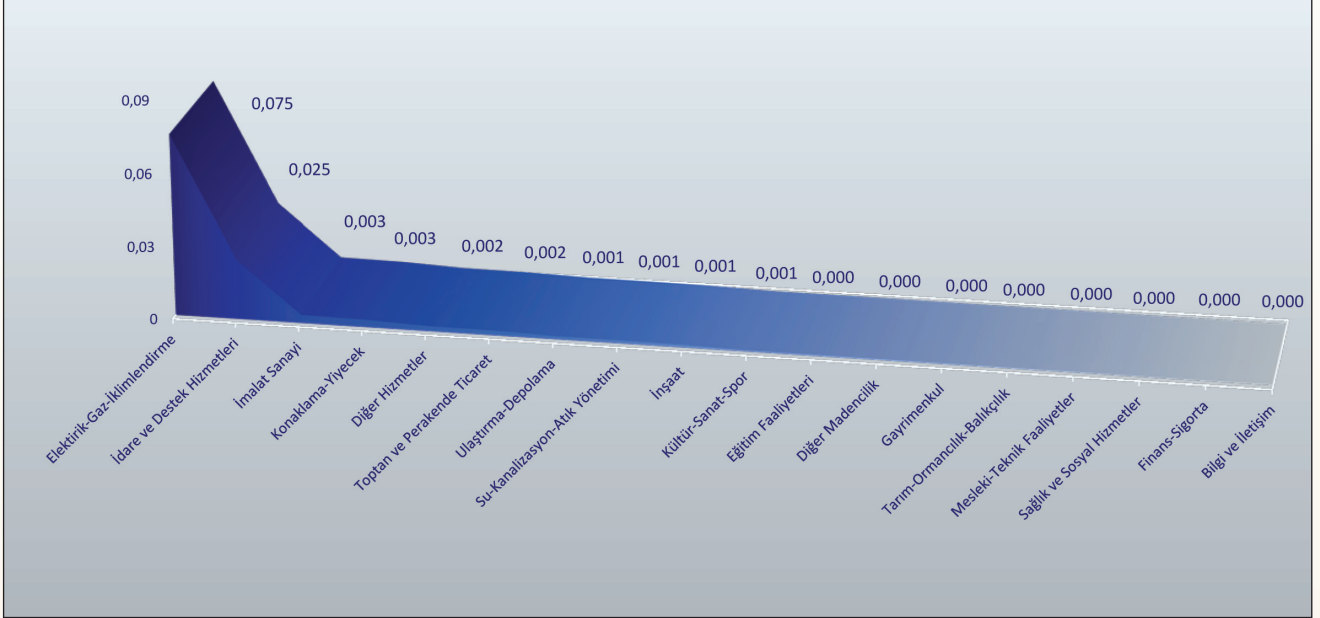
Bir sektörün çıktısının, ekonominin diğer sektörleri açısından ne ölçüde önemli olduğunun bir göstergesi olarak, bu sektörün çıktısının doğrudan ara-mal olarak kullanılan kısmının, sektörün toplam çıktısına oranı, sektörün doğrudan ileri bağlantı etkisini verir (Aydoğuş, 1999:95). “Taşkömürü Madenciliği” sektörünün, sektör bazında ileri bağlantıları Tablo 5.3’te verilmektedir.

Tablo 5.3: Taşkömürü Madenciliği Sektörünün Diğer Sektörler ile İleri Bağlantı İlişkisi

Sıra No	Sektör	İleri Bağlantı Katsayısı	Yüzde	Parasal Değer (₺)
1	Taşkömürü Madenciliği	1,079	90,28	1.079.124,84
2	Elektrik-Gaz-İklimlendirme	0,075	6,25	74.680,77
3	İdare ve Destek Hizmetleri	0,025	2,06	24.635,11
4	İmalat Sanayi	0,003	0,28	3.390,66
5	Konaklama-Yiyecek	0,003	0,26	3.088,18
6	Diğer Hizmetler	0,002	0,17	2.081,19
7	Toptan ve Perakende Ticaret	0,002	0,17	1.980,32
8	Ulaştırma-Depolama	0,001	0,11	1.339,85
9	Su-Kanalizasyon-Atık Yönetimi	0,001	0,11	1.279,85
10	İnşaat	0,001	0,09	1.089,69
11	Kültür-Sanat-Spor	0,001	0,04	501,49
12	Eğitim Faaliyetleri	0,000	0,04	481,72
13	Diğer Madencilik	0,000	0,04	426,78
14	Gayrimenkul	0,000	0,03	311,27
15	Tarım-Ormancılık-Balıkçılık	0,000	0,02	285,64
16	Mesleki-Teknik Faaliyetler	0,000	0,02	245,49
17	Sağlık-Sosyal Hizmetler	0,000	0,01	150,55
18	Finans-Sigorta	0,000	0,01	146,54
19	Bilgi ve İletişim	0,000	0,01	72,98
	Toplam	1,195	100,00	1.195.312,92

İleri bağlantılar açısından “Taşkömürü Madenciliği” sektörü ile kendisi dışında en yüksek bağlantıya sahip sektör “Elektrik-Gaz-İklimlendirme” sektörüdür. Bununla birlikte iki sektör arasındaki ileri bağlantı katsayısının 0,075 gibi düşük bir oranda gerçekleştiği göz ardı edilmemelidir. “Elektrik-Gaz-İklimlendirme” sektöründe meydana gelen 1.000.000 ₺’lik ek talep artışının “Taşkömürü Madenciliği” sektöründe 74,7 bin ₺’lik ek üretim artışı meydana getirdiği görülmektedir.

Grafik 5.3: Taşkömürü Madenciliği Sektörünün Diğer Sektörler ile İleri Bağlantı İlişkisi



Gerek Tablo 5.3'ten gerekse Grafik 5.3'ten görüleceği üzere sonuçlar, "Taşkömürü Madenciliği" sektörünün, diğer sektörler ile ileri bağlantılar açısından güçlü bir ilişki içerisinde olmadığını açık olarak ortaya koymaktadır.

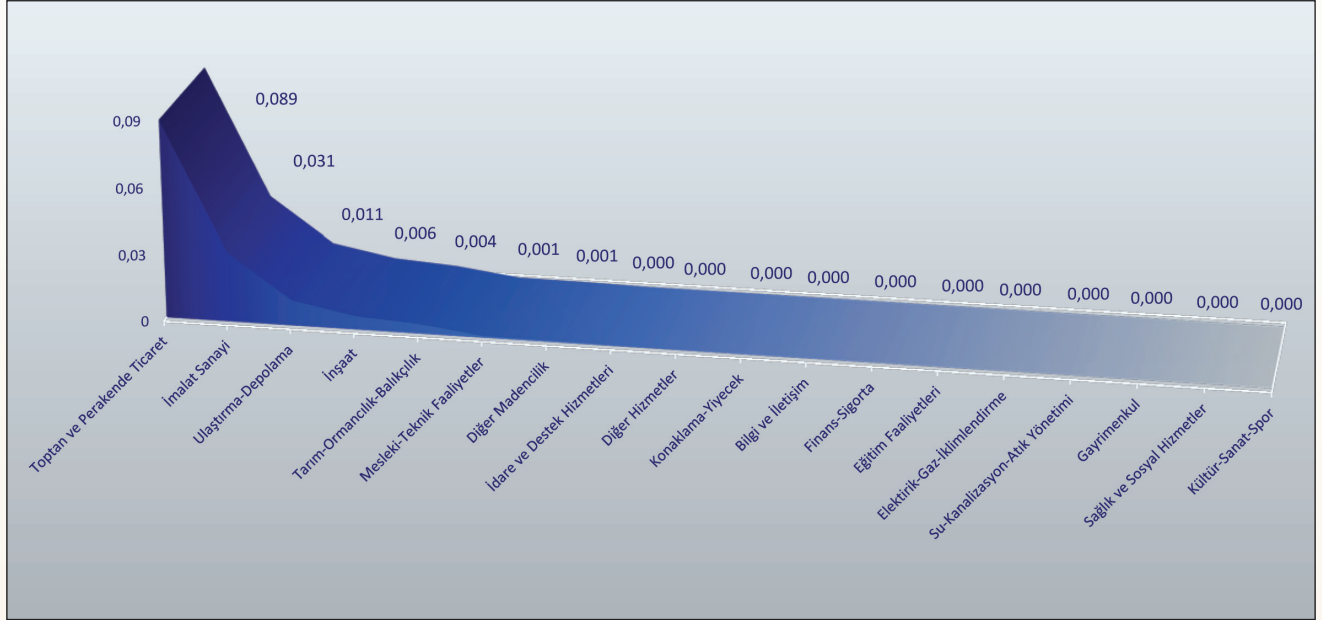
Bir sektörün diğer sektörlerin çıktılarına olan talebinin büyüklüğünün bir göstergesi olarak, bu sektörün diğer sektörlerden ve kendisinden doğrudan aldığı ara girdilerin toplamının, sektörün çıktısına oranı, sektörün doğrudan geri bağlantı etkisini verir. "Taşkömürü Madenciliği" sektörünün diğer sektörlerle olan geri bağlantıları ise Tablo 5.4'te verilmiştir.

Tablo 5.4: Taşkömürü Madenciliği Sektörünün Diğer Sektörler ile Geri Bağlantı İlişkisi

Sıra No	Sektör	Geri Bağlantı Katsayısı	Yüzde	Parasal Değer (₺)
1	Taşkömürü Madenciliği	1,079	88,29	1.079.124,84
2	Toptan ve Perakende Ticaret	0,089	7,27	88.895,44
3	İmalat Sanayi	0,031	2,56	31.231,82
4	Ulaştırma-Depolama	0,011	0,92	11.288,75
5	İnşaat	0,006	0,50	6.058,73
6	Tarım-Ormancılık-Balıkçılık	0,004	0,35	4.248,43
7	Mesleki-Teknik Faaliyetler	0,001	0,06	677,74
8	Diğer Madencilik	0,001	0,04	514,07
9	İdare ve Destek Hizmetleri	0,000	0,00	60,57
10	Diğer Hizmetler	0,000	0,00	59,11
11	Konaklama-Yiyecek	0,000	0,00	58,26
12	Bilgi ve İletişim	0,000	0,00	44,99
13	Finans-Sigorta	0,000	0,00	37,85
14	Eğitim Faaliyetleri	0,000	0,00	9,48
15	Elektrik-Gaz-İklimlendirme	0,000	0,00	2,11
16	Su-Kanalizasyon-Atık Yönetimi	0,000	0,00	0,58
17	Gayrimenkul	0,000	0,00	0,14
18	Sağlık-Sosyal Hizmetler	0,000	0,00	0,02
19	Kültür-Sanat-Spor	0,000	0,00	0,01
	Toplam	1,222	100,00	1.222.312,92

Geri bağlantılar açısından “Taşkömürü Madenciliği” sektörü ile kendisi dışında en yüksek bağlantıya sahip sektör 0,089 katsayısı ile “Toptan ve Perakende Ticaret” sektörüdür. İleri bağlantılara benzer şekilde, geri bağlantılar açısından da “Taşkömürü Madenciliği” sektörünün diğer sektörler ile bağlantısının zayıf olduğu görülmektedir. “Taşkömürü Madenciliği” sektöründe 1.000.000 ₺’lik ek talep artışının “Toptan ve Perakende Ticaret” sektöründe 88,9 bin ₺’lik ek üretim artışı meydana getirdiği görülmektedir.

Grafik 5.4: Taşkömürü Madenciliği Sektörünün Diğer Sektörler ile İleri Bağlantı İlişkisi



Gerek Tablo 5.4'ten gerekse Grafik 5.4'ten görüleceği üzere sonuçlar, "Taşkömürü Madenciliği" sektörünün, diğer sektörler ile geri bağlantılar açısından güçlü bir ilişki içerisinde olmadığını açık bir şekilde ortaya koymaktadır.

5.5. İleri ve Geri Bağlantı Etkilerinin Sınıflandırılması

Miller ve Blair kategorilerine göre sektörlerin sınıflaması yapılırken sektörlerin ileri ve geri bağlantı katsayılarından hareketle oluşturulan ileri ve geri bağlantı endekslerinden yararlanılır. Zonguldak ili için ileri ve geri bağlantı endeksleri Tablo 5.5'deki gibi elde edilmiştir.

Tablo 5.5: Zonguldak İli İçin Miller ve Blair Sıralaması

Sektör	Endeks		Miller ve Blair Kategorisi
	Toplam İleri Bağlantı	Toplam Geri Bağlantı	
Tarım-Ormancılık-Balıkçılık	0,746	0,744	1
Taşkömürü Madenciliği	0,882	0,862	1
Diğer Madencilik	0,852	0,729	1
İmalat Sanayi	0,943	1,753	4
Elektrik-Gaz-İklimlendirme	0,785	0,723	1
Su-Kanalizasyon-Atık Yönetimi	0,832	0,722	1
İnşaat	1,179	1,494	3
Toptan ve Perakende Ticaret	1,122	3,332	3
Ulaştırma-Depolama	1,009	0,928	2
Konaklama-Yiyecek	1,227	0,742	2
Bilgi ve İletişim	1,029	0,983	2
Finans-Sigorta	0,792	0,730	1
Gayrimenkul	0,918	0,722	1
Mesleki-Teknik Faaliyetler	0,853	0,853	1
İdare ve Destek Hizmetleri	1,053	0,751	2
Eğitim Faaliyetleri	0,826	0,726	1
Sağlık-Sosyal Hizmetler	0,841	0,754	1
Kültür-Sanat-Spor	0,840	0,722	1
Diğer Hizmetler	2,269	0,730	2

Tablo 5.5’de, 1’den büyük endeks değerleri kalın karakterlerle vurgulanmıştır. Sektörlerin içinde bulunduğu Miller ve Blair kategorisi, ileri ve geri bağlantı endeks değerlerinin 1’den büyük olup olmamasına göre Tablo 5.6’daki gibi ortaya çıkmaktadır.

Tablo 5.6: Miller ve Blair Kategorileri

		İleri Bağlantı	
		<1	>1
Geri Bağlantı	<1	(1) Bağımsız	(2) Sektörler Arası Talebe Bağımlı
	>1	(4) Sektörler Arası Arza Bağımlı	(3) Bağımlı

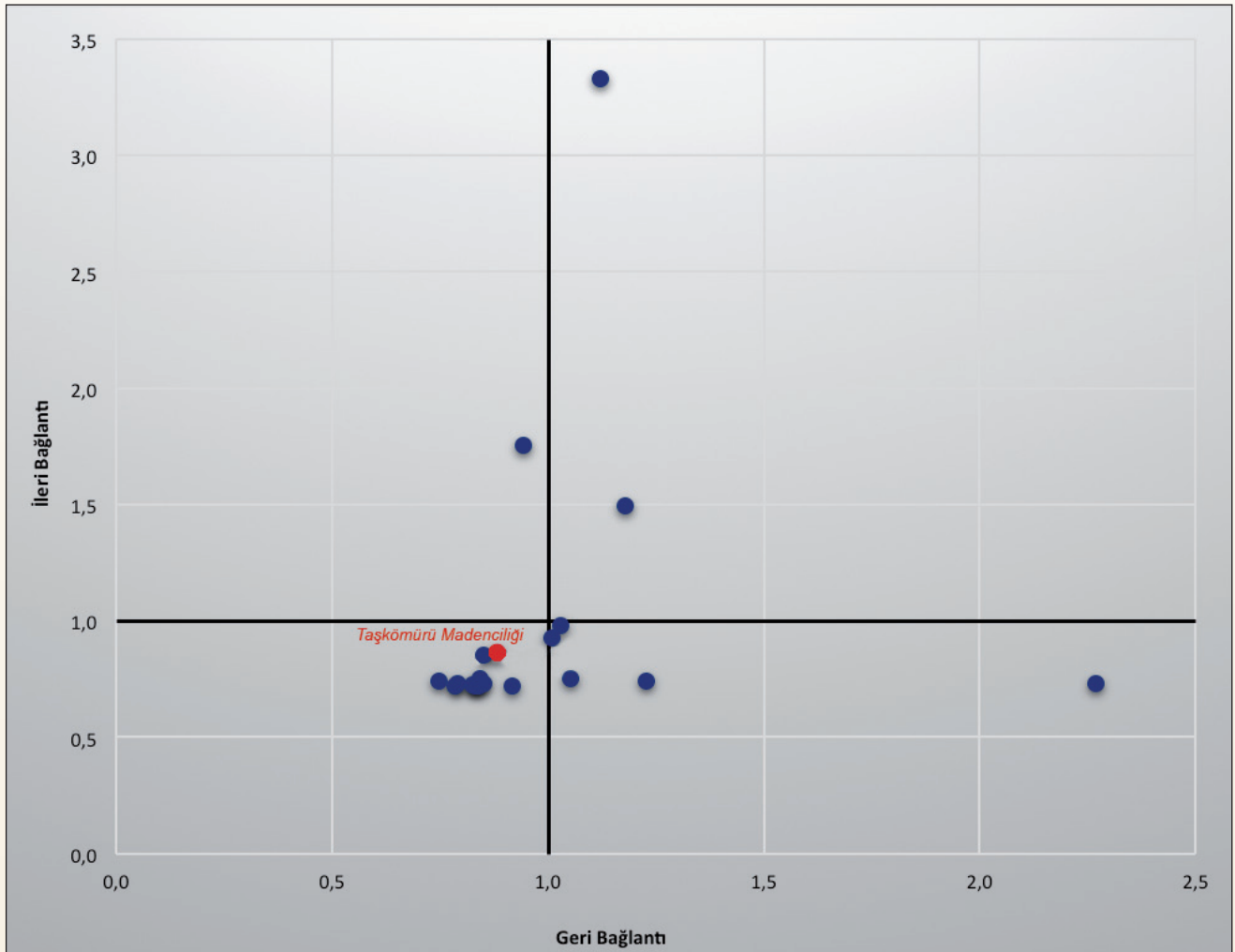
Tablo 5.6’da verilen numaralandırmaya göre, sektörlerin içine düştüğü Miller ve Blair kategorileri, Tablo 5.5’in son sütununda ve Tablo 5.7’de verilmiştir.

Tablo 5.7: Sektörlerin Miller ve Blair Kategorilerine Göre Dağılımı

		İleri Bağlantı	
		<1	>1
Geri Bağlantı	<1	1,2,3,5,6,12,13,14,16,17,18	9,10,11,15,19
	>1	4	7,8

Dikey ekseninde ileri bağlantı endeksi, yatay ekseninde ise geri bağlantı endeksinin değerleri olmak üzere Miller ve Blair kategorilerinin grafik üzerinde gösterimi Grafik 5.5'deki gibi elde edilecektir.

Grafik 5.5: Miller ve Blair Kategorilerine Göre Sektör Kategorileri



Yatırım kararlarının alınmasında Miller ve Blair kategorilerine çok benzeyen Hirschman kategorileri önem kazanmaktadır. Hirschman, gelişmekte olan ülkelerde sermaye yetersiz olduğu için, mevcut sermayenin sektörlere dağıtılmasında sektörlerin ileri ve geri bağlantılarının dikkate alınmasını önermiştir. Hirschman, yatırım kararlarının önceliğine göre sektörleri Tablo 5.8'de verildiği şekli ile kategorilere ayırmaktadır.

Tablo 5.8: Hirschman Kategorileri

		İleri Bağlantı	
		<1	>1
Geri Bağlantı	<1	Kategori 4	Kategori 3
	>1	Kategori 2	Kategori 1

Hirschman kategorilerine göre Zonguldak ilinin kalkınmasına en fazla katkısı olacak, dolayısıyla yatırım için en öncelikli sektör, başta “Toptan ve Perakende Ticaret” sektörü ile “İnşaat” sektörüdür. Bu sektörlerin hem ileri hem de geri bağlantı endeksleri 1’in üzerindedir. Diğer bir deyişle, bu sektörler, üretim yaptıklarında diğer sektörlerden hem daha fazla girdi kullanmaktalar, hem de bu sektörlerin ürettikleri çıktıları diğer sektörler daha fazla oranda girdi olarak kullanmaktadırlar. Bu iki sektörün ardından, Zonguldak ekonomisinde yatırım önceliği açısından 3. sırada yer alan sektör “İmalat Sanayi” sektörüdür. Bu sektörün ileri bağlantı endeksi 1’e yakinken, geri bağlantı endeksi 1’in üzerindedir. Zonguldak ekonomisinde incelenen 19 sektör içerisinde en son sırada yatırım yapılması gereken, hem ileri hem de geri bağlantı etkileri endeksi 1’den küçük olan, 11 tane sektör bulunmaktadır.

“Taşkömürü Madenciliği” sektörü için genel bir değerlendirme yapıldığında, sektör ileri bağlantı endeks değeri (0,882) açısından 10. sırada yer alırken geri bağlantı endeks değeri (0,862) açısından ise 14. sektör olarak ortaya çıkmaktadır. “Taşkömürü Madenciliği” sektörünün Miller ve Blair sınıflandırmasına göre 1. kategoride (sektörler arası talebe bağımlı) yer aldığı görülmektedir. Yatırım kararları açısından Hirschman kategorilerine göre bir değerlendirmeye tabi tutulduğunda ise “Taşkömürü Madenciliği” sektörünün 4. kategoride (4. derecede yatırım önceliği olan) yer aldığı görülmektedir. Bir diğer deyişle “Taşkömürü Madenciliği” sektörü, yatırım yapılacak sektörler sıralamasında en son sırada yatırım yapılması gereken sektörler arasındadır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Çalışmanın odak noktasını oluşturan “Taşkömürü Madenciligi” sektörünün analizi, yapılan girdi-çıkı analizleri ile elde edilen sonuçlara göre üç açıdan değerlendirilmiştir. Bunlar; “çarpan katsayıları”, “ileri ve geri bağlantı katsayıları” ve “Hirschman Kategorileri”dir. Dolayısıyla gerek Zonguldak ekonomisine ilişkin değerlendirmeler gerekse “Taşkömürü Madenciligi” sektörü özelinde yapılacak değerlendirmeler üç aşamada gerçekleştirildikten sonra genel bir değerlendirmeye yer verilmiştir.

a. Çarpan Katsayılarına Göre Değerlendirme

Çarpan katsayılarının hesaplanmasına ilişkin yöntem ve sonuçlara bu çalışmanın 3. ve 4. bölümünde geniş olarak yer verilmiştir. Çarpan katsayıları; “üretim”, “istihdam”, “gelir”, “ithalat” ve “vergi” değişkenleri için hesaplanmıştır. Hesaplanan bu katsayılar, “çarpan katsayılarının büyüklükleri” ve sektörel üretim değeri ve miktar büyüklüklerinin göz önüne alındığı “toplam etkiler” dikkate alınarak iki açıdan değerlendirilmiştir.

Bu sonuçlara göre; **“üretim”** çarpanlarının katsayı büyüklükleri açısından Zonguldak ekonomisinde öne çıkan ilk beş sektör sırasıyla “Diğer Hizmetler”, “Konaklama-Yiyecek”, “İnşaat”, “Toptan ve Perakende Ticaret” ve “İdare ve Destek Hizmetleri” sektörleridir. Toplam etkiler açısından ise Zonguldak ekonomisinde öne çıkan ilk beş sektör sırasıyla, “Toptan ve Perakende Ticaret”, “İmalat Sanayi”, “Ulaştırma-Depolama”, “İnşaat” ve “Elektrik-Gaz-İklimlendirme” sektörleridir. “Taşkömürü Madenciligi” sektörünün **“üretim”** çarpanı katsayı büyüklüğü açısından Zonguldak ekonomisinde 10. sırada olduğu, Zonguldak ekonomisine toplam etki büyüklüğü açısından ise 7. sırada yer aldığı görülmektedir.

“Gelir” çarpanlarının katsayı büyüklükleri açısından Zonguldak ekonomisinde öne çıkan ilk beş sektör sırasıyla “Taşkömürü Madenciligi”, “Diğer Hizmetler”, “Gayrimenkul”, “Eğitim Faaliyetleri” ve “İdare ve Destek Hizmetleri” sektörleridir. Toplam etki büyüklüğü açısından ise Zonguldak ekonomisinde öne çıkan ilk beş sektör sırasıyla “İmalat Sanayi”, “Toptan ve Perakende Ticaret”, “Taşkömürü Madenciligi”, “İnşaat” ve “Ulaştırma-Depolama” sektörleridir. “Taşkömürü Madenciligi” sektörünün **“gelir”** çarpanlarının katsayı büyüklükleri açısından Zonguldak ekonomisinde 1. sırada olduğu, toplam etki büyüklüğü açısından ise 3. sırada yer aldığı görülmektedir.

“İstihdam” çarpanlarının katsayı büyüklükleri açısından Zonguldak ekonomisinde öne çıkan ilk beş sektör sırasıyla “Diğer Hizmetler”, “Gayrimenkul”, “Eğitim Faaliyetleri”, “Taşkömürü Madenciligi” ve “İdare ve Destek Hizmetleri” sektörleridir. Toplam etki büyüklüğü açısından ise Zonguldak ekonomisinde öne çıkan ilk beş sektör sırasıyla “Toptan ve Perakende Ticaret”, “İmalat Sanayi”, “İnşaat”, “Ulaştırma-Depolama” ve “Konaklama-Yiyecek” sektörleridir. “Taşkömürü Madenciligi” sektörünün **“istihdam”** çarpanlarının katsayı büyüklükleri açısından Zonguldak ekonomisinde 4. sırada olduğu, toplam etki büyüklüğü açısından ise 6. sırada yer aldığı görülmektedir.

“İthalat” çarpanlarının katsayı büyüklükleri açısından Zonguldak ekonomisinde öne çıkan ilk beş sektör sırasıyla “Diğer Hizmetler”, “Bilgi ve İletişim”, “Toptan ve Perakende Ticaret”, “İnşaat” ve “Konaklama-Yiyecek” sektörleridir. Toplam etki büyüklüğü açısından ise Zonguldak ekonomisinde öne çıkan ilk beş sektör sırasıyla “Toptan ve Perakende Ticaret”, “İmalat Sanayi”, “İnşaat”, “Ulaştırma-Depolama” ve “Konaklama-Yiyecek” sektörleridir. “Taşkömürü Madenciligi” sektörünün **“ithalat”** çarpanlarının katsayı büyüklükleri açısından Zonguldak ekonomisinde 13. sırada olduğu, toplam etki büyüklüğü açısından ise 8. sırada yer aldığı görülmektedir.

“Vergi” çarpanlarının katsayı büyüklükleri açısından Zonguldak ekonomisinde öne çıkan ilk beş sektör sırasıyla “Ulaştırma-Depolama”, “Kültür-Sanat-Spor”, “Diğer Hizmetler”, “Eğitim Faaliyetleri” ve “Diğer Madencilik” sektörleridir. Toplam etki büyüklüğü açısından ise Zonguldak ekonomisinde öne çıkan ilk beş sektör sırasıyla “Toptan ve Perakende Ticaret”, “Ulaştırma-Depolama”, “İmalat Sanayi”, “İnşaat” ve “Elektrik-Gaz-İklimlendirme” sektörleridir. “Taşkömürü Madenciligi” sektörünün **“vergi”** çarpanlarının katsayı

büyüklikleri açısından Zonguldak ekonomisinde 9. sırada olduğu, toplam etki büyüklüğü açısından ise 6. sırada yer aldığı görülmektedir.

Sektörlerin üretimlerinden dolayı ortaya çıkan doğrudan etkilerin sıralaması yapıldığında “Taşkömürü Madenciliği” sektörü, Zonguldak ekonomisindeki 19 sektör arasında üretim açısından 7., gelir açısından 2., istihdam açısından 6., ithalat açısından 9. ve vergi açısından 6. sırada bulunmaktadır. Sektörlerin üretimlerinden dolayı ortaya çıkan dolaylı etkilerin sıralaması yapıldığında ise “Taşkömürü Madenciliği” sektörü, Zonguldak ekonomisindeki 19 sektör arasında üretim açısından 7., gelir açısından 5., istihdam, ithalat ve vergi açısından 7. sırada bulunmaktadır. Bu sonuçlar, “Taşkömürü Madenciliği” sektörünün Zonguldak ekonomisinde, ekonomik etkiler açısından da üst sıralarda yer almadığını açıkça göstermektedir.

b. İleri ve Geri Bağlantı Katsayılarına Göre Değerlendirme

İleri ve geri bağlantı katsayılarının hesaplanmasına ilişkin yöntem ve sonuçlara bu çalışmanın 3. ve 5. bölümünde geniş olarak yer verilmiştir. İleri ve geri bağlantı katsayıları; “Toplam İleri Bağlantı”, “Toplam Geri Bağlantı”, “İleri Bağlantı” ve “Geri Bağlantı” değişkenleri için hesaplanmıştır.

Tüm sektörlerdeki birer birimlik talep artışlarının her sektörün üretiminde ayrı ayrı yol açacağı üretim artışlarının toplamı anlamına gelen **Toplam İleri Bağlantılar** açısından Zonguldak Ekonomisinde öne çıkan ilk beş sektör sırasıyla “Toptan ve Perakende Ticaret”, “İmalat Sanayi”, “İnşaat”, “Bilgi ve İletişim” ve “Ulaştırma-Depolama” sektörleridir.

Bir sektörün talebinde meydana gelecek bir birimlik artışın tüm ekonomide yol açacağı üretim artışı anlamına gelen **Toplam Geri Bağlantılar** açısından Zonguldak ekonomisinde öne çıkan ilk beş sektör sırasıyla “Diğer Hizmetler”, “Konaklama-Yiyecek”, “İnşaat”, “Toptan ve Perakende Ticaret” ve “İdare ve Destek Hizmetleri” sektörleridir.

“Taşkömürü Madenciliği” sektörü ise toplam ileri bağlantıları açısından Zonguldak ekonomisinin 6. sektörü konumunda iken toplam geri bağlantıları açısından ise 10. sektör konumundadır.

İleri ve geri bağlantılar açısından “Taşkömürü Madenciliği” sektörünün, Zonguldak ekonomisinde ilişkili olduğu sektörler açısından bir değerlendirme yapılabilir. Tüm sektörlerde 1’er birimlik ek talep artışı meydana geldiğinde “Taşkömürü Madenciliği” sektöründen girdi kullanan sektörler anlamına gelen **İleri Bağlantılara** göre, “Taşkömürü Madenciliği” sektörü ile ilişkileri yüksek olan ilk beş sektör sırasıyla; “Taşkömürü Madenciliği”, “Elektrik-Gaz-İklimlendirme”, “İdare ve Destek Hizmetleri”, “İmalat Sanayi” ve “Konaklama-Yiyecek” sektörleridir.

Benzer şekilde “Taşkömürü Madenciliği” sektörünün geri bağlantısı; “Taşkömürü Madenciliği” sektöründe 1 birimlik ek talep artışı meydana geldiğinde, bu talebi karşılamak için “Taşkömürü Madenciliği” sektörünün hangi sektörlerden girdi kullanmakta olduğunu ifade etmektedir. **Geri Bağlantılar** açısından “Taşkömürü Madenciliği” sektörü ile ilişkileri yüksek olan ilk beş sektör sırasıyla; “Taşkömürü Madenciliği”, “Toptan ve Perakende Ticaret”, “İmalat Sanayi”, “Ulaştırma-Depolama” ve “İnşaat” sektörleridir.

Elde edilen ileri-geri bağlantı katsayılarına göre “Taşkömürü Madenciliği” sektörüne ilişkin genel bir değerlendirme yapıldığında; “Taşkömürü Madenciliği” sektörü Zonguldak ekonomisi içinde incelenen 19 sektör arasında toplam ileri bağlantıları açısından Zonguldak ekonomisinin 6. sektörü konumunda iken toplam geri bağlantıları açısından ise 10. sektör konumundadır. Bu katsayılar bir endeks haline getirildiğinde “Taşkömürü Madenciliği” sektörü her iki katsayı açısından da ortalamanın altında endeks değerlerine sahiptir. Sonuç olarak, “Taşkömürü Madenciliği” sektörünün kendisi dışındaki diğer sektörlerle ileri ve geri bağlantısı oldukça zayıftır. Bu nedenle Zonguldak ilinin ekonomik faaliyetlerindeki artış veya azalışlar “Taşkömürü Madenciliği” sektörünü sınırlı ölçüde etkileyecek ve “Taşkömürü Madenciliği” sektöründe meydana gelen değişimler de Zonguldak ekonomisini sınırlı ölçüde etkileyecektir.

c. Hirschman Kategorileri'ne Göre Değerlendirme

Hirschman Kategorileri'nin hesaplanmasına ilişkin yöntem ve sonuçlara bu çalışmanın 3. ve 5. bölümünde geniş olarak yer verilmiştir. Hirschman Kategorileri'ne göre sektörler; yatırım öncelikleri açısından "Birinci Kategorideki Sektörler", "İkinci Kategorideki Sektörler", "Üçüncü Kategorideki Sektörler" ve "Dördüncü Kategorideki Sektörler" olmak üzere dört kategoride sınıflandırılmıştır.

Zonguldak ekonomisinde yatırım önceliği açısından "Birinci Kategori"deki Sektörler; "İnşaat" ve "Toptan ve Perakende Ticaret" sektörleridir.

Zonguldak ekonomisinde yatırım önceliği açısından "İkinci Kategorideki" tek sektör; "İmalat Sanayi" sektörüdür.

Zonguldak ekonomisinde yatırım önceliği açısından "Üçüncü Kategorideki Sektörler"; "Ulaştırma-Depolama", "Konaklama-Yiyecek", "Bilgi ve İletişim", "İdare ve Destek Hizmetleri" ve "Diğer Hizmetler" sektörleridir.

Zonguldak ekonomisinde yatırım önceliği açısından "Dördüncü Kategorideki Sektörler"; "Tarım-Ormancılık-Balıkçılık", "Taşkömürü Madenciliği", "Diğer Madencilik", "Elektrik-Gaz-İklimlendirme", "Su-Kanalizasyon-Atık Yönetimi", "Finans-Sigorta", "Gayrimenkul", "Mesleki-Teknik Faaliyetler", "Eğitim Faaliyetleri", "Sağlık-Sosyal Hizmetler" ve "Kültür-Sanat-Spor" sektörleridir.

Hirschman kategorilerine göre sonuçlar genel bir değerlendirmeye tabi tutulduğunda, bölgede "Toptan ve Perakende Ticaret" ile "İnşaat" sektörlerinin birincil öncelikte teşvik edilmesi ve yatırımlarla desteklenmesi gereken sektörler olarak öne çıktığı görülmektedir. Özellikle "Toptan ve Perakende Ticaret" sektörünün ön planda olması, çarpan katsayılarında elde edilen sonuçlarla eşleşmekte olup; bölgede hizmet ağırlıklı faaliyetlerin güçlü olduğunu göstermektedir. İkincil öncelikte sübvansiyon edilmesi ve yatırımlarla desteklenmesi gereken sektör "İmalat Sanayi" sektörüdür. Bu sonuç, "Taşkömürü Madenciliği" sektöründeki istihdama ve bu sektörden elde edilen gelire dayanan Zonguldak ekonomisinde "Taşkömürü Madenciliği" sektörü dışındaki diğer sektörlerin de istihdam, gelir, vergi, ithalat ve üretim değeri açısından önemli bir potansiyeli olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmadaki sonuçlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde "Taşkömürü Madenciliği" sektörünün hem toplam ileri hem de toplam geri bağlantılar açısından Zonguldak ilindeki önemli sektörlerden biri olmadığı görülmektedir. Diğer taraftan bu çalışma kapsamında yapılan hesaplamalar da göstermiştir ki; "Taşkömürü Madenciliği" sektörünün diğer sektörlerle olan bağlantısı çok düşük düzeydedir. Dolayısıyla "Taşkömürü Madenciliği" sektörüne yönelik yapılacak sübvansiyonların ve yatırımların Zonguldak ilindeki diğer sektörlerle olası etkilerinin de düşük olacağı açıktır. Bu sonuçlar, "Taşkömürü Madenciliği" sektörünün Zonguldak ilinde desteklenmesini istihdam sağlaması dışında gerekli kılan bir nedenin olmadığını göstermesi bakımından önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Atılgan, İ. (2000), "Türkiye'nin Enerji Potansiyeline Bakış", *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, Cilt 15, No 1, 31-47
- Aydoğuş, O. (1999), *Girdi-Çıktı Modellerine Giriş*, Gazi Kitabevi, Ankara.
- BAKKA (2014), "Zonguldak", http://bakka.gov.tr/site/sayfa/43/zonguldak#.VC742fl_smM, (Erişim Tarihi: 03.10.2014).
- Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Zonguldak İl Müdürlüğü (2014), *Zonguldak İli 2014 Yılı Sanayi Envanteri*, <http://zonguldak.sanayi.gov.tr/DocumentList.aspx?catID=983&moduleID=6 &lng=tr>, (Erişim Tarihi: 05.10.2014).
- British Petroleum (BP) (2014), *BP Statistical Review of World Energy June 2013*, <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/statistical-review-2014/BP-statistical-review-of-world-energy-2014-full-report.pdf>, (Erişim Tarihi: 07.08.2014).
- Chase, R. A., Bourque, P.J., and Conway, R. S. (1993), *The 1987 Washington State Input-Output Study*, <http://128.118.178.162/eps/urb/papers/9311/9311001.pdf>, (Erişim Tarihi: 12.08.2014).
- DPT (2001), *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005) Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu Enerji Hammaddeler Alt Komisyonu Kömür Çalışma Grubu*, Yayın No: DPT: 2605 - ÖİK: 616
- Ekonomi Bakanlığı (2014), *İl İl Dış Ticaret Potansiyeli*, <http://www.ekonomi.gov.tr/upload /7ef56f48-d8d3-8566452092d48a1f70b1/kitapmakro.pdf>, (Erişim Tarihi: 18.10.2013).
- EWG (Energy Watch Group) (2007), *Coal: Resources and Future Production*, EWG-Paper No. 1/07.
- ETKB (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı) (2014a), *Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Kömür Sektör Raporu (LİNYİT) 2013*, Stratejik Planlama Koordinasyon Birimi, Ankara.
- ETKB (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı) (2014b), *İstatistikler*, http://www.enerji.gov.tr/index.php?dil=tr&sf=webpages&b=y_istatistik&bn=244&hn=244&id=398, (Erişim Tarihi: 06.10.2014).
- Hirschman, A.O. (1959), "Interdependence and Industrialization" in A.O. Hirschman (ed.), *the Strategy of Economic Development*, New Haven: Yale University Press.
- International Energy Agency (IEA) (2013a), *Coal Information (2013 Edition)*, Documentation For Beyond 2020 Files, France.
- International Energy Agency (IEA) (2013b), *Key World Energy Statistics*, France.
- International Energy Agency (IEA) (2014), *The Impact of Global Coal Supply on Worldwide Electricity Prices*, Insight Series 2014, OECD/IEA.
- İstanbul Sanayi Odası (ISO), "2013 Yılı Türkiye'nin Birinci 500 Büyük Sanayi Kuruluşu Listesi", 2014.
- İstanbul Sanayi Odası (ISO), "2013 Yılı Türkiye'nin İkinci 500 Büyük Sanayi Kuruluşu Listesi", 2014.
- Ivanova, G., Rolfe, J., Lockie, S., and Timmer, V. (2007), "Assessing Social and Economic Impacts Associated with Changes in the Coal Mining Industry in the Bowen Basin, Queensland, Australia", *Management of Environmental Quality: An International Journal*, Vol.18, No.2, pp. 211-228.
- İZKA (2012), "İzmir Bölgesi Girdi-Çıktı Analizi", İzmir Kalkınma Ajansı tarafından 2014-2013 İzmir Bölge Planı kapsamında Ege Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesine hazırlanan proje. http://www.izka.org.tr/files/ppkb/Izmir_Bolgese GC_Modeli_Raporu_web.pdf, Erişim Tarihi: 01.09.2014.
- Karayiğit, A.İ. ve Köksoy, M. (1994), "Origin of Coal", Editör: Orhan Kural, *Coal içinde* (29-43), Özgün Ofset Matbaacılık, İstanbul.
- Miller, R.E. and Blair, P.D. (2009), *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Nakoman, E., (1971), *Kömür*, MTA Enstitüsü Eğitim Serisi No. 8, Ankara.

- Öğreten, A. (2006), "Ereğli Kömür Madeni Havzasında İlk Üretim* A.Ü. *Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, Sayı 31, Erzurum.
- Spight, J. G. (2005), *Handbook of Coal Analysis*, John Wiley and Sons, New Jersey.
- T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı (2013), *Kamu İşletmeleri Raporu 2012*, Ankara.
- TMMOB Maden Mühendisleri Odası (2010), *Taşkömürü Raporu*, Ankara.
- TTK(TürkiyeTaşkömürüKurumu)(2014a), "*Havza Tarihi*", <http://www.taskomuru.gov.tr/index.php?page=sayfagoster&id=8>, (Erişim Tarihi: 03.10.2014).
- TTK (Türkiye Taşkömürü Kurumu) (2014b), "*İstatistikler*", <http://www.taskomuru.gov.tr/>, (Erişim Tarihi: 06.10.2014).
- TTK (Türkiye Taşkömürü Kurumu) (2014c), *Taşkömürü Sektör Raporu*, Mayıs.
- TÜİK (2013), *Seçilmiş Göstergelerle Zonguldak 2012*, TÜİK Matbaası, Ankara.
- TÜİK (2014), *İl Düzeyinde Temel İşgücü Göstergeleri/2013*, TÜİK Matbaası, Ankara.
- Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) (2014), *İhracat Rakamları*, <http://www.tim.org.tr/tr/ihracat-ihracat-rakamlari-tablolar.html>, (Erişim Tarihi: 18.10.2014).
- USEIA (United States Energy Information Administration) (2014), *The International Energy Outlook 2013*, www.eia.gov/ieo/, (Erişim Tarihi: 09.08.2014).
- Vergil, H., Yıldırım H., Sezer, Ö., Şükrüoğlu, D., Teyyare, E., Bayramoğlu, M.F., Yılmaz, S., vd. (2014), *Zonguldak İlinde Göçün Sosyo-Ekonomik Nedenleri ve Alınabilecek Tedbirler*, Bülent Ecevit Üniversitesi Yayınları No:1, Zonguldak.
- WCA (World Coal Association) (2014a), *Coal Facts 2013*, [http://www.worldcoal.org/bin/pdf/original_pdf_file/coal_facts_2013\(11_09_2013\).pdf](http://www.worldcoal.org/bin/pdf/original_pdf_file/coal_facts_2013(11_09_2013).pdf) (Erişim Tarihi: 09.08.2014).
- WCA (World Coal Association) (2014b), *Coal Matters, Coal in the Global Energy Supply*, <http://www.worldcoal.org/resources/coal-statistics/coal-matters/>, (Erişim Tarihi: 05.09.2014).
- Zonguldak İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü (2014), *İl Brifingi*, <http://zonguldak.tarim.gov.tr/Link/10/Il-Brifingi>, (Erişim Tarihi: 18.10.2014).

TABLO ve GRAFİK LİSTESİ

Tablo 1.1	: Zonguldak İlinde İstihdam ve İşsizlik (2008-2013).....	1
Grafik 1.1	: 2004-2012 Yılları Arasında Zonguldak İli İhracatı (Bin \$).....	3
Tablo 1.2	: Zonguldak İlinde Ekonomik Faaliyetlere Göre İhracat (ISIC Rev. 3 - Bin \$).....	3
Tablo 1.3	: Zonguldak İlinde Ekonomik Faaliyetlere Göre İthalat (ISIC Rev. 3-Bin \$).....	4
Grafik 1.2	: Zonguldak İli Arazi Varlığı (2013).....	4
Tablo 1.4	: Zonguldak İli Hayvan Varlığı Dağılımı (2012).....	5
Tablo 1.5	: Zonguldak İlinde Kayıtlı Sanayi İşletmeleri ve Çalışan Sayıları.....	6
Grafik 1.3	: Zonguldak İli Sanayi İşletmelerinde Çalışanların Sektörel Dağılımı.....	7
Tablo 2.1	: Genel Sınıflandırmada Yer Alan Kömürlerin Karakteristik Özellikleri.....	9
Grafik 2.1	: 1973 Yılında Dünya Birincil Enerji Arzında Yakıt Payları.....	10
Grafik 2.2	: 2011 Yılında Dünya Birincil Enerji Arzında Yakıt Payları.....	10
Tablo 2.2	: Dünyada Kömür Rezervlerinin Kalitesine ve Bölgelere Göre Dağılımı (Milyon Ton).....	11
Tablo 2.3	: Taşkömüründe Önemli Ülkelerin 2012 Yılı Üretim ve Tüketim Miktarları.....	12
Tablo 2.4	: Dünya Kömür Ticaretinin Yıllara Göre Değişimi (Milyon Ton).....	12
Tablo 2.5	: Türkiye Birincil Enerji Dengesi (2012).....	14
Tablo 2.6	: Türkiye'deki Taşkömürü Rezervleri (ton).....	15
Grafik 2.3	: 2000-2013 Dönemi Havza Taşkömürü Üretimi.....	16
Tablo 2.7	: Müesseseler İtibarıyla Türkiye Taşkömürü Kurumu'nda Üretim (2013).....	16
Tablo 2.8	: Türkiye Taşkömürü Üretim, Tüketim ve İthalat Dengesi (Bin ton).....	17
Tablo 2.9	: Türkiye Taşkömürü Kurumu'nda Yıllara Göre Ortalama İşçi Sayıları.....	18
Tablo 2.10	: Türkiye Taşkömürü Kurumu'nda Yıllık Satılabilir Randımanlar.....	19
Tablo 2.11	: Türkiye Taşkömürü Kurumu'nun Demir-Çelik Sektörüne Ortalama Satış Fiyatları.....	20
Tablo 2.12	: Türkiye Taşkömürü Kurumu'na Ait Özet Gelir Tablosu (2010-2012).....	21
Tablo 3.1	: NACE 2 Harf Dağılımına Göre Sektörler ve Zonguldak İlindeki İşletme Sayıları.....	24
Tablo 3.2	: Simülasyona Göre Gelir Aralıklarına Düşen Firma Sayıları.....	29
Tablo 3.3	: Sektörlere Düşen Firma Sayıları.....	30
Grafik 3.1	: Sektörler Arası İşlem Hacmi (5.000 Firma).....	31
Grafik 3.2	: Sektörler Arası İşlem Hacmi (250 Firma – Sadece Girdilere Göre).....	32
Grafik 3.3	: Sektörler Arası İşlem Hacmi (250 Firma – Sadece Çıktılara Göre).....	32
Tablo 3.4	: Sektörler Arası Akım.....	34
Tablo 3.5	: Girdi - Çıktı Tablosu.....	35
Tablo 3.6	: İleri ve Geri Bağlantı Sınıflandırması.....	39
Tablo 3.7	: Çalışma Kapsamındaki Sektörlere Ait Açıklayıcı Bilgiler.....	40
Tablo 4.1	: Zonguldak İlinin Üretim Çarpanının Büyüklüğüne Göre Sektörlerin Sıralaması.....	42
Grafik 4.1	: Zonguldak İlindeki Sektörlerin Üretim Çarpanı Büyüklükleri.....	43
Tablo 4.2	: Zonguldak İlinde Üretim Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Sıralaması.....	44
Grafik 4.2	: Zonguldak İlinde Üretim Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Payları (%).....	45
Tablo 4.3	: Zonguldak İlinde Gelir Çarpanının Büyüklüğüne Göre Sektörlerin Sıralaması.....	46
Grafik 4.3	: Zonguldak İlindeki Sektörlerin Gelir Çarpanı Büyüklükleri.....	47
Tablo 4.4	: Zonguldak İlinde Gelir Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Sıralaması.....	48
Grafik 4.4	: Zonguldak İlinde Gelir Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Payları (%).....	49
Tablo 4.5	: Zonguldak İlinde İstihdam Çarpanının Büyüklüğüne Göre Sektörlerin Sıralaması.....	50
Grafik 4.5	: Zonguldak İlindeki Sektörlerin İstihdam Çarpanı Büyüklükleri (%).....	51
Tablo 4.6	: Zonguldak İlinde İstihdam Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Sıralaması (Kişi).....	52
Grafik 4.6	: Zonguldak İlinde İstihdam Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Payları (%).....	53
Tablo 4.7	: Zonguldak İlinde İthalat Çarpanının Büyüklüğüne Göre Sektörlerin Sıralaması.....	54
Grafik 4.7	: Zonguldak İlindeki Sektörlerin İthalat Çarpanı Büyüklükleri.....	55
Tablo 4.8	: Zonguldak İlinde İthalat Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Sıralaması.....	56
Grafik 4.8	: Zonguldak İlinde İthalat Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Payları (%).....	57
Tablo 4.9	: Zonguldak İlinde Vergi Çarpanının Büyüklüğüne Göre Sektörlerin Sıralaması.....	58
Grafik 4.9	: Zonguldak İlindeki Sektörlerin Vergi Çarpanı Büyüklükleri.....	59
Tablo 4.10	: Zonguldak İlinde Vergi Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Sıralaması.....	60
Grafik 4.10	: Zonguldak İlinde Vergi Hacmindeki Toplam Etkiye Göre Sektörlerin Payları (%).....	61
Tablo 5.1	: Sektörlerin Toplam İleri Bağlantı Katsayıları.....	62
Grafik 5.1	: Sektörlerin Toplam İleri Bağlantı Katsayıları.....	63
Tablo 5.2	: Sektörlerin Toplam Geri Bağlantı Katsayıları.....	64
Grafik 5.2	: Sektörlerin Toplam Geri Bağlantı Katsayıları.....	65
Tablo 5.3	: Taşkömürü Madenciligi Sektörünün Diğer Sektörler ile İleri Bağlantı İlişkisi.....	66
Grafik 5.3	: Taşkömürü Madenciligi Sektörünün Diğer Sektörler ile İleri Bağlantı İlişkisi.....	67
Tablo 5.4	: Taşkömürü Madenciligi Sektörünün Diğer Sektörler ile Geri Bağlantı İlişkisi.....	68
Grafik 5.4	: Taşkömürü Madenciligi Sektörünün Diğer Sektörler ile İleri Bağlantı İlişkisi.....	69
Tablo 5.5	: Zonguldak İli İçin Miller ve Blair Sıralaması.....	70
Tablo 5.6	: Miller ve Blair Kategorileri.....	70
Tablo 5.7	: Sektörlerin Miller ve Blair Kategorilerine Göre Dağılımı.....	71
Grafik 5.5	: Miller ve Blair Kategorilerine Göre Sektör Kategorileri.....	71
Tablo 5.8	: Hirschman Kategorileri.....	72



**BATI KARADENİZ
KALKINMA AJANSI**
West Black Sea Development Agency



ISBN: 978-975-92847-9-4