

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANA BİLİM DALI

**TÜRKİYE İMALAT SANAYİNDE YERLİ ÜRETİM
YETKİNLİKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİNİN EKONOMİK
ETKİ ANALİZİ: DEMİRYOLU ARAÇLARI SEKTÖRÜ**

Yüksek Lisans Tezi

Şeyhmus Kılıç

1350Y56205

İSTANBUL, 2016

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

TÜRKİYE İMALAT SANAYİNDE YERLİ ÜRETİM
YETKİNLİKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİNİN EKONOMİK
ETKİ ANALİZİ: DEMİRYOLU ARAÇLARI SEKTÖRÜ

Yüksek Lisans Tezi

Şeyhmus Kılıç

1350Y56205

Danışman: Prof. Dr. Murat Yülek

İSTANBUL, 2016

TELİF HAKLARI

Bu yüksek lisans tezinin tüm telif hakları bana aittir. Hazırlamış olduğum tez özgün bir çalışma olup YÖK ve İstanbul Ticaret Üniversitesi Lisansüstü Yönetmeliklerine uygun olarak hazırlanmıştır. Bu kapsamda, yaptığım akademik çalışmada bilimsel etik normlarına tamamen uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları gösterdiğimi ve hiçbir kaynaktan yaptığım ayrıntılı alıntı olmadığı beyan ederim. Bu tezin ifşa ettiği tüm hususlar şahsi görüşüm olup; İstanbul Ticaret Üniversitesinin resmi görüşlerini yansıtmamaktadır. Ayrıca, “Yeniden ifadelendirme” veya belli bir bölümden “özet çıkarma” şeklinde de olsa kaynak belirtmeden ve sayfa numarası göstermeden alıntı yapılamaz. Aynen yapılan metin alıntıları, “tırnak işaretine alma” veya “girintili yazım biçimi” kullanılmaksızın gösterilemez. Aynen alıntılarda makul yararlanma ölçüsü aşılamaz. Yazara ait şekil ve tabloları; “niteliğini büyük ölçüde farklılaştırmayan değişiklikler yaparak” veya “orijinal biçimiyle” kendi çalışmasına almak isteyen kişiler yazılı izin almalıdırlar.

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ONAY SAYFASI

Yüksek lisans öğrencisi *Seyma Kılıç*.....in "*Türkiye İmalat Sektöründe Yerli Üretim Yetkinliklerinin Geliştirilmesinin Ekonomik Etki Analizi: Denizli İmalat Sektörü*" çalışması jürimiz tarafından Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora tezi olarak (oybirliği / oyçokluğu) ile başarılı bulunmuştur.

Adı – Soyadı

İmza

Tez Danışmanı

:

Prof. Dr. Nevat Yücel



Jüri Üyesi

:

Yrd. Doç. Dr. Nurullah Gür



Jüri Üyesi

:

Doç. Dr. Elgin Aybağ Alp



Hazırlamış olduğum tez özgün bir çalışma olup YÖK ve İTİCÜ Lisansüstü Yönetmeliklerine uygun olarak hazırlanmıştır. Ayrıca, bu çalışmayı yaparken bilimsel etik kurallarına tamamiyle uyduğumu; yararlandığım tüm kaynakları gösterdiğimi ve hiçbir kaynaktan yaptığım ayrıntılı alıntı olmadığımı beyan ederim. Bu tezin ihtiva ettiği tüm hususlar şahsi görüşüm olup İstanbul Ticaret Üniversitesinin resmi görüşünü yansıtmamaktadır.

ETİK KURALLARA UYGUNLUK YAZISI

Yüksek lisans tezimde, “yeniden ifadelendirme” ve belli bir bölümden “özet çıkarma” şeklinde gerçekleştirdiğim yararlanmalar için orijinal kaynağın künye bilgilerini ve yararlandığım sayfa numaralarını gösterdiğimi, 40 kelimeye kadar aynen yaptığım metin alıntılarını, “tırnak işareti”, “girintili yazım biçimi”, “künye bilgileri” ve “sayfa numaraları” ile açık bir şekilde belli ettiğimi, aynen alıntılarda makul yararlanma ölçüsünü aşmadığımı, başkalarına ait görüş ve fikirleri kendi görüşümmüş gibi göstermediğimi, kaynakçada yer alan başvuru eserleri ile metin içindeki dipnot veya parantez not bilgilerinin örtüştüğünü, yararlandığım; ölçek, şekil ve tablolardan izin alınması gerekenler için izin aldığımı, başkalarına ait şekil ve tablolardan izin alma imkânı bulamadıklarımda önemli ölçüde değişiklikler yaparak onları farklılaştırdığımı ve künye bilgilerini verdiğimi, kullandığım anket formları ve araştırmanın uygulama biçimi için üniversite Etik Kurulu’nun onayını aldığımı beyan ederim.

İTHAF

Tüm yeğenlerimin ailesine bağılı ve
salih bir geleceğe sahip olmaları dileğiyle...



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezimi hazırlama süresince yol gösteren, her zaman değerli yorumlarıyla beni cesaretlendiren ve araştırmam boyunca eksiklerimi tamamlamama yardım eden danışman hocam Prof. Dr. Murat Ali Yülek'e teşekkür etmek isterim. Araştırma süresince, fikirleriyle yardımlarını esirgemeyen Türkiye Kalkınma Bankası Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Müdürü Oktay Küçükkiremitçi'ye tüm samimiyetle teşekkür ederim.

Bir yılımı alan emek ve bilgi yoğunlu bu akademik çalışma sırasında bana maddi ve manevi her türlü desteğini esirgemeyen babam Ramazan Kılıç'a Őükranı bir borç bilirim. Ayrıca, moral, sevgi ve dua ile arkamda olan annem Fenuse Kılıç'a sonsuz teőekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

ÖZ

Bu akademik çalışmada, demiryolu araçları ürünlerinin ithal edilmesi yerine yurtiçinde üretilmesi sonucu ortaya çıkabilecek brüt katma değer kestirilmeye çalışılmıştır. Bu çerçevede, 2014 yılı için Türkiye’de demiryolu araçları sektörü ithalatı ölçüt alınarak, ithalattan kaynaklanan birincil, ikincil ve üçüncül brüt katma değer kayıpları analiz edilmiştir.

Çalışmada, ilk bölümde ekonomik etki analizi kavramı irdelenmiştir. İkinci bölümde ise; demiryolu araçları sektörü tanım ve kapsamıyla beraber sektörün imalat sanayi içindeki yeri analiz edilmeye çalışılmıştır. Üçüncü bölümde ise; demiryolu araçları yerli imalatın gerçekleşmesi sonucu ortaya çıkabilecek etkiler sayısallaştırılarak analiz edilmiştir.

ABSTRACT

In this academic research, the gross value added arising from the domestic manufacturing of railway vehicles is calculated. Direct, indirect and induce gross value added losses emanating from import of railway vehicles rather than domestic manufacturing.

In the first section, the concept of economic impact analysis is examined. The second section discusses the definition and scope of railway vehicles and the analyses sector's position within the manufacturing industry. In the third section, the impacts which may possibly occur as a result of the domestic manufacturing of railway vehicles are quantified and analyzed.

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKLARI	iii
ETİK KURALLARA UYGUNLUK YAZISI	v
İTHAF	vi
TEŞEKKÜR	vii
ÖZ	i
İÇİNDEKİLER	iii
TABLolar LİSTESİ	v
ŞEKİLLER LİSTESİ	vii
KISALTMALAR LİSTESİ	viii
GİRİŞ	1
1. EKONOMİK ETKİ ANALİZİ	3
1.1. Ekonomik Etki Analizi Nedir ?	3
1.2. Ekonomik Etki Analizi Neden Yapılır ?	3
1.3. Ekonomik Etki Analizi Yöntemleri	4
1.3.1. Ekonomik Etki Analizinin Doğrudan, Dolaylı ve Uyarılmış Etkileri	6
1.3.2. Doğrudan İleri ve Geri Bağlantı Etkileri	7
1.3.3. Toplam Geri ve İleri Bağlantı Etkileri	7
1.4. Ekonomik Etki Analizi ile Fayda ve Maliyet Analizi Karşılaştırılması	8
1.5. Türkiye’de Gerçekleştirilmiş Ekonomik Etki Analiz Örnekleri	9
1.5.1. İstanbul-Bursa-İzmir Otoyolu Ekonomik Etki Analizi	10
1.5.2. KOBİ'lere Yönelik 2010 Yılı Ekonomik Gelişme Mali Destek Programı	11
1.6. Dünya’da Ekonomik Etki Analizi Örnekleri	14
1.6.1. Meksika KOBİ Yapılandırma Programı Ekonomik Etki Analizi	14
1.6.2. İngiltere’de Tüketicilerin Şahsi Verilerine Erişimin Ekonomik Etki Analizi (Midata Projesi)	15
1.7. Düzenleyici Etki Analizi	17
1.7.1. Düzenleyici Etki Analizi Tanımı ve Amacı	17
1.7.2. Düzenleyici Etki Analizinin Sağladığı Faydalar	18
2. DEMİRYOLU ARAÇLARI SEKTÖRÜ GENEL BİLGİ VE TANIMLARI	19
2.1. Demiryolu Taşımacılığının İktisadi Önemi	19
2.2. Ulaştırma Faaliyetinin Ortaya Çıkarttığı Ekonomik Faydalar	20

2.3. Demiryollarının Diğer Mallara göre Faydaları	22
2.4. Demiryolu Araçları Sektörü Çevresel Etkileri	23
2.5. Demiryolu Araçlarının Sınıflandırılması	24
2.6. Türkiye İmalat Sanayi ve Makina Sektörü	27
2.6.1. Türkiye Makine İmalat Sanayinin Ekonomi İçindeki Yeri	29
2.7. Türkiye İmalat Sanayiinde Demiryolu Araçları Sektörü Önemi	35
2.7.1. Türkiye Demiryolu Araçları İmalatı Sektöründeki Oyuncular	38
2.7.2. Dünya'da Demiryolu Araçları İmalatı Sektöründeki Oyuncular	42
3. DEMİRYOLU ARAÇLARI SEKTÖRÜNÜN YERLİ İMALAT SANAYİ ÜZERİNE EKONOMİK ETKİLERİNİN ÇÖZÜMLENMESİ	46
3.1. Demiryolu Araçları Sektörü Yerli İmalatın Ortaya Çıkarttığı Ekonomik Etkilerinin Belirlenmesi	46
3.1.1. Demiryolu Aracı Üretimine Doğrudan Ekonomik Etkileri: Hipotetik Bir Örnek	51
3.2. Demiryolu Araçları Sektörü Doğrudan (Birincil) Brüt Katma Değer Kestirimleri	53
3.3. Demiryolu Araçları Sektörü Dolaylı (İkincil) Brüt Katma Değer Kestirimleri	59
3.4. Demiryolu Araçları Sektörü Uyarılmış (Üçüncül) Brüt Katma Değer Kestirimleri	63
EKLER	69
SONUÇ	67
KAYNAKÇA	75

TABLolar LİSTESİ

	Sayfa No.
Tablo 1. Ulaştırmanın Ekonomik Etkileri	21
Tablo 2. Ulaşım Sektörlerinin İktisadi Fayda-Maliyet Analizi	22
Tablo 3. Makina Sanayinde Üretilen Mal Grupları	28
Tablo 4. Sektörlerin GSYİH İçindeki Payı ve İstihdam Düzeyleri	29
Tablo 5. Çıktı bazlı GSYİH ve Sektörel Büyüme Hızları (%)	30
Tablo 6. İşgücü Piyasasının Sektörel Dağılımı	31
Tablo 7. Makine İmalat Sanayi Ürünleri İhracat Rakamları (\$)	33
Tablo 8. TÜDEMSAŞ Yolcu Vagonu Çıktı ve Revizyon Düzeyi	40
Tablo 9. Nihai İhraç Beklentisi (2015-2019)	41
Tablo 10. TÜDEMSAŞ 2015-2019 Kar Artış Hedefi	41
Tablo 11. TÜDEMSAŞ Doğrudan Yatırım Politikası (BIN TL)	41
Tablo 12. Demiryolu Araçları Üzerine Üretim Yapan Firmalar	42
Tablo 13. Demiryolu Araçları Sektörünün Ekonomik Etki Mecralarının Sınıflandırılması	48
Tablo 15. Demiryolu Araçları, Otomotiv ve Diğer Makine Sektörlerinde Katma Değer / Ciro Oranları (2014)	54
Tablo 16. Demiryolu Araçları, Otomotiv ve Diğer Makineler Sektörlerinde Katma Değer / Ciro Oranları (2013)	56
Tablo 17. Demiryolu Araçları, Otomotiv ve Diğer Makineler Sektörlerinde Katma Değer / Ciro Oranları: Özet (2013 ve 2014)	56
Tablo 18. Demiryolu Araçları Sektörü Dış Ticareti (Milyon Dolar \$)*	57
Tablo 19. DAIS İthalatın Yurtiçinde Üretilmesinin Oluşturacağı Katma Değer Analizi	58
Tablo 20. WIOD Ulaştırma Araçları Sektörü Çıktı ve Katma Değer Yapısı (milyar dolar \$, 2011)	60
Tablo 21. Ulaştırma Araçları Sektörü Katma Değer Yapısı	61
Tablo 22. DAIS Yurtiçi ve Yurt Dışından Tedarik Edilen Katma Değerler	61
Tablo 23. DAIS Doğrudan ve Dolaylı Toplam Katma Değer Kaybı Kestirimleri (milyon dolar \$)	62
Tablo 24. Ulaştırma Ekipmanları (2009; cari fiyatlar; milyon TL)	63

Tablo 25. Üçüncül Etkilerin Hesaplanmasında Kullanılan Üretim ve Katma Değer Çarpanları	65
Tablo 26. DAIS Doğrudan, Dolaylı ve Uyarılmış Toplam Katma Değer Kaybı	66



ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No.

Şekil 1. Ekonomik Etki Analizi Metodolojisi	5
Şekil 2. Demiryolu Sektörü Araçlarının Sınıflandırılması	25
Şekil 3. Demiryolu Sektörü Araçlarının Enerji Türlerine Göre Sınıflandırılması	26
Şekil 4. GSYİH Büyüme Hızları (Bir Önceki Yılın Aynı Dönemine Göre)	31
Şekil 5. Makine İmalat Sanayi Ürünleri İhracat Dağılımı	32
Şekil 6. Türkiye Makina İmalat Sanayi Sektörü Dış Ticaret Düzeyi	34
Şekil 7. Makina İmalat Sanayi İhracında En Fazla Artış Gösteren Ülkeler	35
Şekil 8. TÜVASAŞ Yolcu Vagonu Üretim ve Revizyon Düzeyi	38
Şekil 9. TÜVASAŞ Ticari Satış Geliri Yıllık	39
Şekil 10. TÜDEMSAŞ Cari Yatırım Düzeyi	40
Şekil 11. Etki Değerlemesi Yöntemi	46
Şekil 12. Demiryolu Araçları Yerli Üretimin Brüt Katma Değer ve Bütçe Geliri Üzerine Etkileri	50
Şekil 13. Ekonomik Etkilerin Dağılımı: Örnek olay	51
Tablo 14. Yerli İmalat ve İthalatın Ekonomik Etkileri: Karşıt Durum Analizi	51
Şekil 14. Demiryolu Araçları Sektörü Dış Ticareti Grafiği (Milyon Dolar \$)	58
Şekil 15. Demiryolu Araçları İmalatı Sektörü Katma Değer Yapısı (Milyar Dolar \$)	60

KISALTMALAR LİSTESİ

Sayfa No.

AR-GE	: Araştırma-Geliştirme	8,9,12, 14, 15, 26, 35
BEBKA	: Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı	9
DAİS	: Demiryolu Araçları İmalat Sanayi	51, 53,55,58 59
GE	: General Electric	41
GSYİH	: Gayrisafi Yurt İçi Hasıla	28,29,49
İAOSB	: İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi	26
İKV	: İktisadi Kalkınma Vakfı	3
İZKA	: İzmir Kalkınma Ajansı	5
KDV	: Katma Değer Vergisi	35
KOBİ	: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler	7,11, 13, 22, 35
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı	25
MEVKA	: Mevlana Kalkınma Ajansı	21, 26
OECD	: Avrupa Ekonomik İşbirliği Örgütü	8, 16
TCDD	: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları	34, 37,38,40,41
TOBB	: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği	28
TÜBİSAD	: Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği	16
TÜDEMSAŞ	: Türkiye Demiryolu Makinaları Anonim Şirketi	37,38,39,40
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu	56
TÜLOMSAŞ	: Türkiye Lokomotif ve Motor Sanayi Anonim Şirketi	37,39, 40
TÜVASAŞ	: Türkiye Vagon Sanayi Anonim Şirketi	37,38,39
UBAK	: Ulaştırma Bakanları Avrupa Konferansı	18
WIOD	: World Input-Output Database	56,60

GİRİŞ

Ulaştırma sektörünün ekonomik kalkınma ve büyüme üzerinde olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. Ulaşım araçları imalatı sektörünün, dünyanın ileri ekonomilerinde (Japonya, Almanya, Amerika gibi) istihdam ve katma değer açısından önemli yeri bulunmaktadır.

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde altyapı yatırım açığı bulunmaktadır (Yülek, 2011, s . 11). Bu yüzden, gelişmekte olan ülkelerde ulaştırma yatırımlarına olan talep gittikçe artmaktadır. Bu bakış ışığında, Türkiye’de ulaştırma araçları talebinin de önümüzdeki yıllarda güçlü olacağı ortaya çıkmaktadır.

Bu yüksek lisans tezinin amacı, demiryolu araçlarının ithal edilmesi yerine yerli imalatının ülke ekonomisi üzerine yaratacağı brüt katma değer analiz edilmesidir. Tezin birinci bölümünde demiryolu araçları ürünlerinin yerli imalatı analizinde izlenen yöntem açıklanmıştır. Uygulanan yöntemlerin yurtiçi ve yurtdışı örnekleri irdelenerek açıklanmaya çalışılmıştır.

İkinci bölümde ise, genel olarak demiryolu araçları sektörünün genel tanımı, gelişimi, faaliyetleri ve ekonomik boyutu hakkında bilgi verilerek, makine imalat sanayi içindeki yeri ve niteliği ele alınmıştır. Ayrıca, yurtiçi ve yurtdışında üretim yapan firmalar hakkında inceleme yapılmıştır.

Üçüncü ve son bölümde ise, Türkiye’de demiryolu araçları sektörünün mevcut üretim pozisyonu değerlendirilerek ve İstanbul Sanayi Odası, World Input-Output Database ve Leontief ters matrisi de kullanılarak, demiryolu araçları sektörünün yerli imalatının yerine ithal edilmesi sonucunda kaybedilen,

doğrudan (Birincil), dolaylı (İkincil) ve uyarılmış (Üçüncül) brüt katma değerler analiz edilmeye çalışılmıştır.



1. EKONOMİK ETKİ ANALİZİ

1.1. Ekonomik Etki Analizi Nedir?

Ekonomik etki analizi, kamu veya özel sektörün ekonomik faaliyetleri kapsamında daha yetkin kararlar vermesine yardımcı olmaktadır. Tanımsal olarak ekonomik etki analizi, sektörel nihai bir iktisadi faaliyet sonucu ortaya çıkabilecek net ve brüt etkilerin neler olabileceği üzerine yapılan bilimsel bir yöntemdir (Pınar, 2010, s.15).

Bir başka ifadeyle, ekonomik etki analizi herhangi bir iktisadi projenin başlatılması veya hizmetin yapılmasından, mevcut fiili ekonomik faaliyetin etkilerine kadar ömür döngüsü ve etki mecralarını ölçerek, elde edilen veriler ve sonuçların ekonomik karar alıcıların alacakları kararlarda kapsamlı ve sistematik bilgiler sağlamasına yardımcı olmaktadır (Köseoğlu, 2009, s . 7).

Ekonomik etki analizi bu bakımdan uygulanan projenin ekonomik etkinlerini görme ve bu projenin nitelik ve etkisini arttırıcı bir güven mekanizması olarak değerlendirebiliriz (Yıldız, 2013, Ss . 385-386).

1.2. Ekonomik Etki Analizi Neden Yapılır?

Bir ekonomik etki analizi ölçümü nihai bir iş, organizasyon, politika, program, proje, faaliyet gibi herhangi bir ekonomik etkinliğin ülke, bölge, il vb. kapsamındaki ekonomik değişikliği tahmin etmemiz bakımından önem arz etmektedir (Advisors, 2011, s. 15). Ekonomik etki analizi;

- Şirket, firma, kamu yatırımları ve yerel yönetimlerin ekonomik faaliyetlerinin, büyüme, bölge ekonomisi üzerine oluşabilecek toplam etkileri incelenmesinde,
- Tam kapasite kullanımı altında, firma veya şirketlerin çıktı düzeyinin ekonomik katma değerinin ne yönde gerçekleşeceği hakkında,

- Belirli bir alanda, iş-kar, kişisel ücretler ile yeni iş-yatırım gibi ekonomik ve iktisadi etkileri üzerinde durmakla beraber, yeni bir iktisadi projenin uygulanmasında,
- Ekonomik karar alıcılar tarafından etkilerini görmek ve bu projenin refah seviyesi, servet dağılımı, işgücü piyasası gibi ekonomik etkilerin tespitinde,
- Kamunun ekonomik birimleri veya herhangi bir ekonomik aktivite çerçevesinde yapılan sermaye harcamasının doğrudan veya dolaylı etkilerinin tespiti için yapılmaktadır (Weisbrod, 1997, s . 6-7).

Ekonomik etki analizi aşamasında istenilen sonuca ulaşabilmek için aşağıdaki gibi bazı prensiplerin yerine getirilmesi gerekmektedir (İleri, 2006, s.10).

- Ekonomik etki analizi, üzerinde çalıştığı ekonomik faaliyetin kurallara dayalı önem ve ölçütü belirlenmelidir.
- Analiz aşamasında yurtiçi ve yurtdışı ülkeleri tarafından yapılan eş değer çalışmalar incelenmelidir.
- Analizde baz alınan ekonomik faaliyetin toplam etkileri yani doğrudan, dolaylı ve uyarılmış etkileri tespit edilmelidir.
- Bu kapsamda makroekonomik istikrar, kamu gelirleri, sektör, pazar araştırması, sosyal ve toplumsal, vb. değişkenlerin etkisi nelerdir?
- Ekonomik etki analizi sürecinde hangi ekonometrik ve istatistiksel modeller kullanılacaktır? (İKV, 2006, s. 10).

1.3. Ekonomik Etki Analizi Yöntemleri

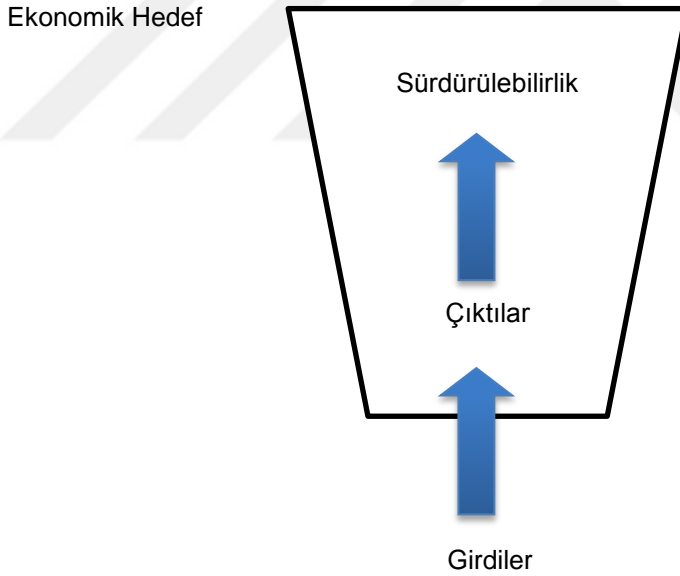
Bir projenin ya da ekonomi politikasının ekonomik etkilerini tahmin etmek için ekonomistler, ekonomik kurumlar, danışmanlık şirketleri tarafından kullanılan birçok yöntem vardır. Ancak ekonomik etki analizinde etkileri belirleme aşamasında genellikle iki yöntem kullanılır.

- Birinci olarak, bölgesel ekonomi üzerine etkilerini analiz etmek için kullanılan girdi-çıkı (O/I) modeli,

- İkinci olarak ise ekonomik simülasyon modelleridir. Burada daha karmaşık ekonometrik veya bir genel denge modellemeleri yapılır. Bu modellemeler, gelecekteki ekonomik ve demografik değişikliklerin neden olabileceği olumlu ya da olumsuz ekonomik etkileri tahmin etmektedir (Plumstead, 1998, s . 15).

Bu yöntemlerden birincisi sektördeki efektiflerin diğer sektörleri nasıl etkileyeceğini belirlemek için iş dünyası, endüstri, şirketler arası gibi verilere dayanmaktadır. (I/O) girdi-çıktı modeli bu kapsamda belirli bir coğrafi alanda harcama, kişisel gelir, istihdam, yatırım, refah, vs. gibi çarpanları hesaplar ve ekonomik etkilerini tahmin etmek için kullanılır (Ellzy, 1998, s . 2).

Şekil 1. Ekonomik Etki Analizi Metodolojisi



Kaynak: The World Bank alınarak, yazar tarafından düzenlenmiştir.

- **Girdiler:** Ekonomik faaliyet kapsamında arazi edinimi, gerekli ekipman ve istihdam edilecek kişilerin ücretleri, küresel belirsizlik ve risklerin doğrudan veya dolaylı olarak girdilerin tespit edilmektedir. Yani ekonomik etki analizi, faaliyetin girdi düzeyinin ne olduğunu parasal ve rakamsal olarak analiz etmektedir (Weisbrod, 1997, s. 1).

- **Çıktılar:** Faaliyetin getirisinin yani katma değerinin ne olduğunu hesaplayabilmek için çıktı düzeyinin analiz edilmesi gerekir. Kamu otoritesi açısından vergi geliri, istihdam, bütçe finansmanı ve büyüme gibi, müteşebbis açısından kar ve zararın, sektörel olarak ise rekabet düzeyi, yeni pazarlar, hammadde tedariki, Ar-Ge, ulaşım ağındaki değişim, satışıdaki farklılaşma gibi faktörlerin ekonomik çarpan etkileri araştırılmalıdır.
- **Sürdürülebilirlik:** Her ekonomik faaliyet öncesi, girdi-çıktı modeli kullanılarak sürdürülebilir halde benimsenmelidir (Tablo 1). Analizin yapılması ve göremediğimiz hızlandıran etkilerden emin olmamız için önemlidir (İZKA, 2013, s . 21).

1.3.1. Ekonomik Etki Analizinin Doğrudan, Dolaylı ve Uyarılmış Etkileri

Herhangi bir yatırım politikası, sektörel faaliyetin veya bunların gelişimine yönelik etki eden diğer faktörlerin ekonomik artı değeri, doğrudan, dolaylı ve uyarılmış olmak üzere üç farklı koridor yapısını oluşturmaktadır.

Doğrudan brüt katma değer, baz alınan sektörün toplam üretim değerinden hammadde, enerji, ücret, vergi, vb. gibi maliyetlerin çıkarılmasından sonra elde edilen değerdir. Daha açık bir şekilde fiili üretim aşamasında sabit, ortalama ve toplam maliyetlerin çıktı değerinden çıkarılması ile gerçekleşmektedir.

Baz alınan sektörün ülke veya bölge ekonomisi üzerine katma değeri hesaplanması aşamasında ciddi destek sağlayan dolaylı ve uyarılmış etkileri de ön planda tutmak gerekir.

Baz alınan sektörün dolaylı etkileri, sektördeki fiili üretim aşamasında o sektöre girdi sağlayan yani tedarik zincirinin üretimini uyarmasıyla oluşmaktadır. Sektör ne kadar genişleme trendi gösterirse, o sektöre tedarik zinciri sağlayan diğer sektörlerin çıktı ve işgücü piyasası artar ve ekonomi dolaylı olarak büyür.

Uyarılmış etkiler ise, doğrudan ve dolaylı işgücü piyasasından kaynaklanan harcanabilir ücretten, mal ve hizmet sektörleri üzerine yapılan tüketimler sonucunda ülke veya bölge ekonomisinde meydana gelen artı değeri analiz etmektedir (PGLOBAL, 2015, s . 8).

1.3.2. Doğrudan İleri ve Geri Bağlantı Etkileri

Baz alınan sektörün üretim için gerekli mal ve hizmete olan talep büyüklüğü doğrultusunda, sektörün diğer sektörlerden ve kendisinden doğrudan aldığı ara girdilerin toplamının sektörün üretimine oranı; sektörün doğrudan geri bağlantı etkisini vermektedir.

Ölçüt alınan sektörün çıktısının ülke iktisadının diğer sektörleri bakımından ne büyüklükte önemli olduğunun bir göstergesi olarak, bu sektörün üretiminin diğer sektörler tarafından tüketilen kısmının (Toplam ara tüketim) sektörün toplam kullanımına oranı; sektörün doğrudan ileri bağlantısı vermektedir. Bu oranın birden farkı da sektörün çıktısının nihai tüketiciler tarafından kullanılan kısmını vermektedir (Küçükkiremitçi, 2013, s . 35).

1.3.3. Toplam Geri ve İleri Bağlantı Etkileri

Belli bir sektördeki bir birimlik nihai talep artışının yol açtığı toplam üretim artışı; o sektörün toplam geri bağlantı etkisini göstermektedir. Ayrıca, tüm sektörlerdeki birer birimlik nihai talep artışlarının yarattığı sektörler itibariyle toplam üretim artışı, toplam ileri bağlantı etkisi olarak tanımlanmaktadır (Küçükkiremitçi, 2013, s . 40) .

1.4. Ekonomik Etki Analizi ile Fayda ve Maliyet Analizi Karşılaştırılması

Hedeflenen projenin iktisadi, sosyolojik ve gerekli ise global kapsamlı fayda-maliyetlerinin kıyaslanarak bir kıt kaynak olan sermayenin verimlilik düzeyini arttırmadaki önemli analizlerdendir. (Çişel İleri, 2006, s. 26). Fayda-maliyet analizi bir projenin reel yatırım getirisinin ölçülmesinde etkin bir kıyaslama metodudur (Rosenbaum, 2008, s. 1).

İktisadi büyüme, sürdürülebilir kalkınma, sosyal refah, KOBİ'lerin ekonomik etkinliğini arttırmak ve rekabet karşıtı korumacı politikaların önüne geçerek fayda-maliyet analizi ile daha güçlü anlaşılmasını sağlamaktadır. Ayrıca Avrupa Birliği yaklaşımı ekonomik etki analizi faydasını üç önemli grupta (Ekonomik, çevresel ve sosyal) tanımlamaktadır (Goggin, 2008, s. 52).

Ekonomik etki analizi, fayda-maliyet analizi üzerine şu kıyaslamaları benimsemektedir.

- Ekonomik etki analizi toplumsal ve sosyolojik fayda-maliyet değerlendirmesinde bulunmamaktadır. Ekonomik etki analizi baz aldığı toplumsal fayda ve maliyet değişkenlerinin nasıl dağıtıldığıdır.
- Ekonomik etki analizin de bölüşüm yani varlık dağılımının revize edilerek firma,şirket, semt, il, bölge ve bölgeler arası aktarımı önemlidir.
- Ekonomik etki analizi firma,şirket, KOBİ, vb. gibi proje kapsamında analiz edildiğinde ve bunun meydana getirdiği etkileri genellikle küçük ölçekte incelemektedir. Örneğin; bir ferdin işgücü piyasasında değişikliğe gitmesi ile ferdin iş tatmin ve performansı ekonomik etki analizi için önemli bir değişkendir.
- Ekonomik etki analizi ekonomik modelleme tekniklerine daha fazla ihtiyaç duymaktadır.

- Ekonomik etki analizi çarpan etkisi faktörü üzerinde durarak, doğrudan etkileri yanında, dolaylı etkileri de hesaba katarak kapsamlı bir şekilde incelemektedir.
- Ekonomik etki analizi, nihai olarak proje veya programın gerçekleşmesi sonucu ekonomide nedenli bir farklılaşma olacağını tespit etmektedir (PGLOBAL, Ss . 2-3).

Ekonomik etki analizi faydaları yanı sıra maliyet etkisi ve analiz kısmı aşamasına yönelik eleştiriler bulunmaktadır. Analiz esnasında artan zaman ihtiyacı, uzmanlaşılın proje üzerinde çalışan personel eğitimsel yeniliğe sebep duyması toplam maliyetlerde artışa neden olmaktadır. Bir diğer maliyet etkisi ise her ülkenin sosyo-ekonomik şartları ve zevk-tercihlerinin farklı olduğu, analiz için gerekli dataların elde edilmesinde yaşanan zorlukların belirmesi. Analiz esnasında süreklilik etkisinin olmaması sürecin durağanlaşmasına sebep olmaktadır. Uzman personel eksikliği ve proje için gerekli kurallara uyulmadan gerçekleştirilmesi, ekonomik etki analizi sonucu üzerine reel adımların atılmasında süpekülatif bir yapı oluşturmaktadır (Ekici, 2007, s . 146).

Fayda-maliyet analizi istenilen güvenilir düzeyde gerçekleşmemesi sonucu hedef noktasından sapma kaçınılmazdır (Güngör, 2009, Ss . 12-13).

1.5. Türkiye’de Gerçekleştirilmiş Ekonomik Etki Analiz Örnekleri

Günümüzde ekonomik etki analizi birçok OECD üye ülkelerinde her yenilik araştırmasının öncüsü olmuştur. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde devlet hiyerarşisinin tek merkezden hazırladığı düzenlemeler yerel yönetimler, yerel halk, üretim/satış, ihracat, yatırım, finansal kaynakların erişimi ve Ar-Ge çalışmaları gibi önemli kalkınma projelerinin sistematik bir düzen içerisinde yürümesini zorlaştırmaktadır (Altun, 2011, s. 9).

Türkiye’de düzenleyici etki analizi adı altında 17 şubat 2006’da yürürlüğe giren “Mevzuat Hazırlama Usul ve Esasları Hakkındaki Yönetmelik” sonucu kanuni zorunluluk haline getirilmiştir. (Güven, 2011, s . 1) “Yürürlüğe konulması halinde etkisinin 10 milyon TL’yi” aşacak beklentisi edilen kalkınmanın tüm sektörleri kapsayan yasa, tüzük ve kanun hükmündeki kararlar için etki analizi yapılması zorunluluğu hükmü getirilmiştir. (Dinçer, s. 6)

1.5.1. İstanbul-Bursa-İzmir Otoyolu Ekonomik Etki Analizi

Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı (BEBKA)’nın tarafından yapılan İstanbul-Bursa-İzmir Otoyolu Ekonomik Etki Analizi, potansiyeli büyük ulaşım politikalarının bölgesel kalkınma etkileşimi üzerine gerçekleştirilen öncül araştırma olarak kabul edilmektedir. (BEBKA) yurtiçi ulaşım ağı sektörleri içerisinde en büyük ulaşım bazlı kalkınma politikaları arasında yer alan İstanbul-Bursa-İzmir Otoyolu üzerine ekonomik etki analizi araştırması gerçekleştirilmiştir.

Ekonomik etki analizi ile, İstanbul-Bursa otoyolunun 2016 dönem yılı içinde, İzmir-Bursa otoyolunun ise 2019 döneminde bitirilmesi hedeflenmektedir. Açılması hedeflenen otoyolun, kazandıracığı ulaşım ağındaki transfer kolaylığı ve 2,5-3 saat süren İstanbul-Bursa arası zamanın 1 saate, 8-10 saat süren İstanbul-İzmir zaman süresinin 3,5-4 saate düşeceği tahmin edilmektedir.

Analiz esnasında içinde bulunulan dönem ile geçmiş dönemlerdeki yerli ve yabancı benzer yatırım, kalkınma, AR-GE projeleri incelenmiş, ortak görülen araştırmalar kapsamında literatür araştırması yapılmıştır. Bursa, Eskişehir, Bilecik, Ankara ve İstanbul kentlerinde kamu otoritesi ve özel sektör ile doğrudan iletişime geçilerek otoyol konusunda talep ve düşünceleri dikkate alınmıştır. Yürütülen alan çalışması sonucu elde edilen istatistiksel veriler ile bireysel görüşmeler kapsamında toplanan belgelerin faydalanıcılar tarafından ekonomik etki analiz modeli oluşturularak, bir takım sentezlere ulaşılmıştır.

Analizde, otoyol için yapılan toplam maliyetin yatırım artışı üzerine etkileri, bölgenin kalkınmasında çıktı, fayda, refah seviyesi, doğrudan veya dolaylı vergi artışının net iktisadi etkileri incelenmiştir. Otoyol yapım süreci sonucu, bölgedeki güçlü katma değeri yüksek sektörlerin (Turizm, sanayi, tekstil, demir-çelik, madencilik, vb.) gibi gelecek dönem kapasite hacimleri belirlenmiştir.

Otoyol'un fiilen faaliyete geçilmesi ile 2017-2030 seneleri arasında, otoyol ulaşım ağının bölgenin iktisadi genişleme trendine senelik 4 milyar TL, çıktı düzeyine 2 milyar TL ek fayda sağlayacağı, etki mecrası ise 11 bin 400 ferd'e yeni istihdam alanı yaratacağı yapılan ekonomik etki analizi sonucu öngörülmüştür. Ülkemizde toplam ihracat oranı içerisinde sektörel katma değer payı en yüksek olan otomotiv sektörü, 2017-2030 seneleri arasında bölgenin reel iktisadi düzeyine senelik yüzde 6 ek genişleme katacağı öngörülmektedir. Bu genişleme, iktisadi büyüme senelik bazda 30 bin motorlu taşıtın ek çıktı düzeyini ifade etmektedir.

Ülkemizde bir diğer önem derecesi yüksek olan tekstil sektöründe incelenmiştir. Otoyol ulaşım ağının fiilen faaliyete girmesi kapsamında, 2030 senesine kadar tekstil sektöründe yıllık 600 milyon TL ek meta çıkışı gerçekleştirilmesi ve sektörde 1240 ferдин emeğinin piyasaya arz edilmesi beklenmektedir. İktisadi literatürde çarpan etkisi dediğimiz yani tekstil sektöründeki genişleme ile sektörün bağımlı olduğu alt kanalların (Tedarik zinciri) etkilemesidir. Ekonomik etki analiz, bu sektörler arası döngünün piyasaya 2 bin 400 civarında ferдин istihdam edilmesi beklenmektedir.

Ülkemizin makro ekonomik ihtiyati tedbir politikalar çerçevesinde, hem mevsimsel işçi hem de ödemeler bilançosu içinde kapsamlı yer tutan turizm sektörü, ulaşım ağının hizmete girmesi ile bölgenin yıllık ortalama 590 bin kişilik ek istihdam artışı, turizm sektöründeki genişleme ve çarpan etkisi kapsamında sektörler arası döngü ile 2 bin 40 ferдин ek istihdam olabileceği analiz sonucu belirtilmektedir (BEBKA, 2015).

1.5.2. KOBİ'lere Yönelik 2010 Yılı Ekonomik Gelişme Mali Destek Programı

Türkiye'de ekonomik etki analizi çalışmalarına örnek olarak, Karacadağ Kalkınma Ajansı tarafından KOBİ'lere yönelik 2010 Yılı Ekonomik Gelişme Mali Destek Programı Etki Analiz Raporu adlı çalışmasında verilebilir.

Karacadağ Kalkınma Ajansı bu analiz çalışması ile, bölgedeki iktisadi potansiyele yani yatırım, tarım, hayvancılık, ihracat, ithalat, istihdam, turizm, altyapı hizmetleri vb. gibi bölge refah seviyesi artışı bakımından, net veya brüt etkileri öngörülme çalışılmıştır. Analiz kapsamında KOBİ'lerin değerlendirilme süreci 2011 senesi itibari ile sonuçlandırılmıştır. Toplam talep içinden belirlenen 404 şirket için gerekli finansal ve teknolojik kıyaslamalar kapsamında, yetkinliği uygun görülen faydalanıcıların 61 tanesi ile sözleşme imzalanmıştır.

2011 senesi dördüncü çeyrek itibariyle 55 faydalanıcı projesi başarıyla sonuçlandırılmıştır. Kalkınma Ajansı tarafından 9 bin TL KOBİ'lere sübvansiyon ve müteşebbislerin 10 bin TL öz varlık sermayesi katkısıyla birlikte Diyarbakır ve Şanlıurfa Eyaleti'nde total 19 bin TL'lik finansal rezerv aktif hale getirilmiştir.

Karacadağ Kalkınma Ajansı tarafından, 2010 yılı Ekonomik Gelişme Mali Destek Programı'nın ilk mali- finansal destek analiz çalışması olması güdümü ve hedeflenen etkinin ne düzeyde gerçekleştiğinin analiz edilmesi açısından önem teşkil etmektedir. Elde edilen rasyonel deneyimlerin KOBİ'lere yönelik sürdürülebilir yapılandırma trendi oluşturulması bakımından güçlü bir değerlilik kazanmaktadır.

Analiz aşamasında ajans bünyesi çerçevesinde yürütülen kıyaslama-takip sürecinde, faydalanıcı şirketler tarafından temin edilen rapor verileri ve kurumsal alan çalışmaları sonucu elde edilen veriler kullanılmıştır. Ayrıca analiz kapsamında faaliyet gösteren sektörlerin %70'i imalat sanayi, %20'si tarıma dayalı sanayi sektöründe faaliyet gösterirken, geriye kalan %10'luk kısım ise turizm sektörüdür. Şirketlerin %60'ı Organize Sanayi Bölgelerinde fiilen

üretimlerini gerçekleştirmektedir. Bu sektörlerin %90'a yakını orta büyüklükteki şirket düzeyindedir.

Şirketlerin 1/3'ü sübvansiyon etkisiyle yatırımını gerçekleştirmiştir. %62'si ise sübvansiyon etkisiyle doğrudan yatırım tarihini daha erken yönde revize etmiştir. Şirketlerin %85'ine yakını kapasite kullanım oranını arttırmıştır. Buna karşın şirketlerin ciro atışı ise %65 düzeyinde olmuştur. Kapasite kullanım oranı arttığı halde ciro düzeyinin artan eğilim göstermemesi, ulusal ve uluslararası makro ekonomik refah seviyesi ile alakalı olduğu saptanmıştır.

Şirketlerin %80'i finansal sübvansiyon sonrası istihdam ettikleri personel sayısını arttırmıştır. İstihdam sayısında genişlemeye gidemeyen şirketlerin oranı %9'dur. İncelenilen şirketlerin ek istihdam sayısı 462 kişi olup, bu yükseliş şirketlerin toplam istihdamının %34'üne tekabül etmektedir. Analiz kapsamında TRC2 Bölgesinde (Diyarbakır-Şanlıurfa) toplam istihdam oranındaki düşüklüğe rağmen, sübvansiyon alan şirketlerin istihdamlarını arttırdığı görülmüştür. Ayrıca belli bir dönemden sonra şirketlerin yaklaşık yarısı bilgi-teknoloji donanımlı personel istihdam etmeye başlamıştır. Sektörlerin yarısına yakını, sübvansiyon sonrası semerelenme (İşçi başına çıktı) artışı tespit edilmiştir. Ortalama semerelenme artışı %24 civarındadır.

Şirketlerin ortalama 1/4'ü faaliyet döneminde hiç ihracat yapmadığı veya yapamadığı halde, finansal ve mali sübvansiyon etkisi ile ihracat yapmış ve ülke kapsamını arttırmışlardır. Şirketlerin bölge ihracat hinterlandındaki payı 2009 senesinde % 7,8 düzeyinde iken, ilerki dönem yıllarında %11'in üzerinde gerçekleştiği görülmüştür. İhracat başta Irak ve Çin kapsamında, Umman, Suudi Arabistan, Endonezya ve Libya gibi ülkelere gerçekleştirilmiştir.

Ticari hinterland kapasitesinin artması, şirketlerin finansal piyasalar (Banka, faktoring şirketler, vs.) ile olan paydaşlık ilişkilerinin arttığı yapılan analiz sonucu saptanmıştır. Şirketlerin %40'ında Ar-Ge, İnovasyon ve laboratuvar departmanlarının olması analiz sonucu tespit edilmiştir.

Yapılan ekonomik etki analizi ile şirketlerin %63'ü proje faaliyet kapsamında danışmanlık desteği almıştır. Çarpan etkisi yüksek olan ekonomik, kalkınma, büyüme bazlı karar ve politikalarda danışmanlık hizmeti önemi ve ekonomik etki analizi üzerinde durulup, ciddiyeti anlaşılmalıdır (Pınar, 2010, Ss . 5-6-7).

1.6. Dünya'da Ekonomik Etki Analizi Örnekleri

Dünya Bankası, ekonomik etki analizi üzerine en çok rapor ve makale yayınlayan kuruluştur (Dünya Bankası, 2005).

1.6.1. Meksika KOBİ Yapılandırma Programı Ekonomik Etki Analizi

Meksika'da kamu otoritesi ekonomik yapılandırma programı kapsamında desteklenen 151 KOBİ, Meksika KOBİ ekonomik yapılandırma programının ekonomik etki analizi çalışması, 2001 ve 2005 seneleri Meksika işgücü piyasası, ücret, Bilgi-Teknoloji ölçeği ile 1995-2006 senelik sanayi ölçeği kapsamında 1995-2006 senelerine ait veriler etrafında yapılmıştır.

Meksika KOBİ'lerin ekonomik yapılandırma programlarının ekonomik etki analizi, kamu otoritesi tarafından analiz edilmiştir. Kamu otoritesi tarafından KOBİ'lere yönelik verilen sübvansiyonun kıyaslanmasında, kamudan destek almayan KOBİ'lere göre ciro, verimlilik, işgücü piyasası bakımından ortalama %5-6 değer aralığından fazla yükseliş gösterememiştir. Ayrıca KOBİ'lere verilen sübvansiyonun reel ücret üzerine etkisi olmadığı, firmaların uluslararası ticari piyasalardaki yetkinliklerinin artmadığı anlaşılmıştır. Kamu otoritesi tarafından yapılan bir diğer ekonomik etki analizi ise Meksika Ekonomi Bakanlığı kapsamında verilen sübvansiyon desteğinin, faydanalıcılar dışındaki KOBİ'lere göre ciro ve verimlilik bakımından %5, işgücü piyasasında ise %3'lük bir yükseliş saptanmıştır. Burda da gerçekleştirilen sübvansiyonun hanehalkı geliri ve firmaların dış ticaret hacmi üzerine etkisi olmadığı saptanmıştır.

Federal Bilim ve Teknoloji Kurumu tarafından KOBİ'lere verilen başka bir sübvansiyon desteğinin ise faydanalıcılar dışındaki KOBİ'lere göre, verimlilik,

işgücü piyasası gibi makro ekonomik değişkenlerin %8-10 arasında, Dış ticaret hacmi bakımından ise %25'lik bir yükseliş trendi sağlamıştır. Ancak sübvansiyon desteğinin hanehalkı reel ücreti üzerine etkisi olmadığı saptanmıştır. Çalışma Bakanlığı otoritesince verilen sübvansiyonun ciro, verimlilik, ve dış ticaret hacmi üzerine negatif trende eğiliminde olmuştur. İşgücü piyasası ile hanehalkı reel geliri üzerine faydası olmadığı saptanmıştır.

Yapılan ekonomik etki analizi sonucu, kamu otoritesince KOBİ'lere yönelik ekonomik yapılandırma kapsamında verilen sübvansiyonun genel olarak, ciro, verimlilik, dış ticaret ve işgücü piyasası bakımından artan yapıdadır. Sadece Çalışma Bakanlığı tarafından verilen sübvansiyon desteği etkisinin negatif veya olmadığı saptanmıştır (Meydan, 2014, Ss . 89-90).

1.6.2. İngiltere'de Tüketicilerin Şahsi Verilerine Erişimin Ekonomik Etki Analizi (Midata Projesi)

İngiltere'de ekonomik kalkınma birimleri tarafından tüketici sınıfın zevk ve tercihleri, talep seviyeleri, ülke ticaret hacmi, rekabet düzeyi, Ar-Ge, İnovasyon, imalat sanayi yetkinlikleri gibi makro iktisadi genişlemeyi sağlayan tüketiciler isimli bir rapor açıklanmıştır (Davey, 2011, s .4). 2001 senesinin ikinci çeyrek döneminde açıklanan bu raporun en önemli etki mecralarından birisi 'Midata Projesi'dir. Bu kapsamda; Piyasa ekonomisi içerisinde faaliyet gösteren holding, firma, fabrika ve şirketlerin tüketici sınıf tarafından farklı sektörlerde fiili faaliyet gösteren kurumların misyonu, vizyonu ve çıktı bazlı elde etmiş oldukları metalar hakkında güven indeksi yüksek bilgilere erişimini önermektedir. Tüketimde karar alıcı konumunda bulunan hanehalkı veya bireyin elde edeceği bilgiler perspektifinde, toplam faydasını maksimize etmiş olacaktır.

Bu raporun hazırlanması aşamasında kamu kurumu ile birlikte araştırma yapan iki departman Midata projesini tekrardan incelemiştir. İki departmanın 2012 senesi dördüncü çeyrek tarihinden itibaren ortak etki analizi araştırması yapmıştır. Kıyaslama aşamasında baz alınan ekonomik etki analizi maddeleri şunlardır.

- Hedeflenen ekonomik politika üzerinden herhangi bir değişikliğin yapılmaması.
- İngiltere farklı departmanlar ortaklığıyla hazırlanan rapor kapsamında sektörel veya tüketici bazında verilen desteğin sonuçlarının, ekonomik etki analizi aşamasında cari verilerin ne olduğu bilinmemektir.
- İlgili kamu kuruluşu yetkiliği kapsamında, tüketici sınıfın satın aldığı mal ve hizmetin, ticari ilişkiye girilen sektör tarafından, tüketici zevk ve tercih taleplerine yönelik yapmış olduğu analiz verilerine ücretsiz temin edilmesinin sağlanması.
- Cari bir ücret karşılığında alakalı kaynakların tüketicilere temin edilmesi gibi değişkenler kıyaslama süreci kapsamında analiz edilmiştir.

Burdaki analizin amacı, kurumsallaşmış şirketler, işletme ve firmalardan tüketimde bulunan hanehalkı'nın herhangi bir şok, ekonomik kriz, fiyat artışı, kalite kontrol gibi koruyucu önlemler almaktır. Tüketicilerin mal ve hizmetler hakkında artan bilgi tecrübe ve seçenekler kapsamında çarpan etkisi dediğimiz yani firma ve şirketleri Ar-Ge, İnovasyon, rekabet ve yeni pazarlara teşvik etmektedir.

Ekonomik etki analizi kapsamında; Kamu veya özel sektör açısından sabit maliyetlerin olmayacağı, sadece tüketicilerin talep düzeyine bağlı olarak maliyet düzeyinde değişme olabileceği tesbit edilmiştir. Sektörel olarak firma ve işletmelerin, (vergi, banka, sigorta, enerji, ulaşım maliyet, hukuki işlemler, vb.) girdileri yapılan ekonomik etki analizi sonucu 5 milyon Sterlin olarak tespit edilmiştir. Büyük Britanya kamu otoritesi kapsamında gerçekleştirilen ekonomik etki analizi sonucunda ise, tüketici sınıfın sektörel farksızlığı olmadan mal ve hizmetlere olan talebdeki %1'lik artışın, enerji, bütçe, faturalı hat kullanıcıları, vergi ve ekonomide çarpan etkisi dediğimiz, zaman tasarrufu, emek verimliliği gibi ekonomik değişkenlerin tüketici ve ülke ekonomisine 120 milyon sterlin fayda sağlayacağı analiz edilmiştir. (TÜBİSAD, 2015, Ss. 40-41

1.7. Düzenleyici Etki Analizi

Düzenleyici etki analizi, OECD üye ülkeleri tarafından 1974 senesinden itibaren gerçekleştirilmektedir. Ülkelerin sosyo-ekonomik, iş dünyası, işgücü piyasası, sektörel, bölgesel, yerel vb. gibi verimlilik durumlarına göre, 2005 senesi itibariyle 30 üye ülkenin 26'sı bu gibi değişkenlerden kaynaklı revizyonlarda düzenleyici etki analizinin uygulanması zorunlu kılınmıştır. (Aykın, 2010, s . 229).

1978 senesi itibari ile Amerika Birleşik Devletleri, düzenleyici etki analizini Reagan yönetimi sırasında detaylı bir şekilde incelenmiştir. Düzenleyici etki analizi ilk olarak ABD Carter İdaresi tarafından "Enflasyon Etki Değerlemesi" çalışmasıyla yapılmıştır (OECD, 2009, s . 3).

1.7.1. Düzenleyici Etki Analizi Tanımı ve Amacı

Düzenleyici etki analizi, kamu otoritesi tarafından önerilen ve mevcut müdahalelerin nihai durum üzerine olası etkileri ile politika alternatiflerinin olmaması sonucu ortaya çıkabilecek olumlu veya olumsuz etkilerinin sistematik analiz sürecidir (Tuğba Dinçer, s. 3).

Makro ekonomik istikrarı sağlamak, yüksek işgücü düzeyine ulaşmak, eğitim ve öğretim düzeyini arttırmak, fırsat eşitliğini sağlamak, revizyon ve müteşebbisleri desteklemek, çevre, sağlık ve sosyal güvenlik alanlarında yüksek kalite standartlarına erişmek için mevzuat, kanun ve kanun hükmünde kararnameler geliştirilmektir. Sözü edilen bu kararlar amaçlarına ulaşmak için "düzenleme" ya da diğer adıyla "regülasyon" önemli araçlardan biridir (Karaosmanoğlu, 2006, s . 11).

Devletin veya merkezi yapının alacağı tüm adaptif beklentiler kapsamındaki karar ve karar hükmündeki normların etkinliği ve verimlilik yanlı düzenleyici rehberimizin kalitesinin artırılması ve performans takip girişimleri açısından da önemlidir (Atar, 2010, s . 9).

Düzenleyici etki analizi alınacak kararların kalitesine en önemli katkı payı kesinliği veya reel doğruluğu değildir. Analiz eylemi sürecinde hesaplama ve sorgulama metodları kullanılarak doğrudan resesyon üzerine, hukuki düzensizlik, toplumsal uyuşmazlık, vb. gibi ihtiyati sorunlar üzerine etkilerini kavramak ve varsayımları keşfetmektir (Baskıcı, 2007, Ss. 18-19).

1.7.2. Düzenleyici Etki Analizinin Sağladığı Faydalar

Düzenleyici etki analizi uzun soluklu bir alan çalışması olmakla beraber, tespit süreci sonucunda beklenen yüksek katma değeri üç temel başlıkta toplayabiliriz.

Verimlilik. Kamu otoritesinin aldığı kararların zamanla doğru uygulanması ve ileriki dönemlerde bu kararların net faydaları ile daha fazla sosyal refah getirmesine yardımcı olmaktadır.

Şeffaflık. Düzenleyici etki analizi politikaların şeffaflığını arttırabilir. Kamu otoritesi, hükümetler mevcut pozisyonları dâhil olmak üzere, arzulanan yani hedeflenen iktisadi, yatırım, hukuki, vb. gibi düzenlemelerin belge ve içeriğın kamuoyuna paylaşımı kapsamında katkı payı sağlamaktadır.

Sorumluluk. Düzenleyici etki analizinin kullanımı aynı zamanda hükümetlerin veya partilerin hesap verilebilirliğini ortaya çıkarmakla beraber, politika faaliyet sonucuna göre oluşan sorumluluk. Hükümetlerin ve kural koyucuların etki mecralarını izlemek ve zamanla kıyaslama bakımından değer katkısı yüksektir (Renda, Zavatta, vd. 2013, s . 11).

2. DEMİRYOLU ARAÇLARI SEKTÖRÜ GENEL BİLGİ VE TANIMLARI

İnsan ve eşyanın bir yerden başka bir yere aktarılmasına ulaşım denir. Ulaşım ağlarından biri olan demiryolu ulaşım aracı, insan ve eşyanın bir yerden başka bir yere aktarılması sırasında kişiler ya da mallar arasında bağlantı sağlayan vasıta anlamına gelmektedir (UBAK, 2013, s . 106).

2.1. Demiryolu Taşımacılığının İktisadi Önemi

Günümüzde küresel anlamda pek çok sektördeki hızlı değişime bağlı olarak ulaştırma sektörü de değişim göstermekle beraber iktisadi önem payı giderek artmaktadır.

Ülkenin kalkınmasındaki önemli faktörlerden biri olan ulaştırma ve bu sektöre geçmişte verilen önem bu ulaşım ağlarının varlığı ile ispatlanmaktadır. Böylece ülke ekonomik anlamda sanayisiyle, tarımıyla, turizmiyle, ticaretiyle ve kültürüyle başka ülkelerle rekabet edebilir konumda olması, öncelikle ulaşım ağlarının bu rekabete yetecek düzeyde olmasıyla gerçekleşebilir. Bu kapsamda serbestleşen dünya ticareti döngüsüyle birlikte artan rekabet ortamı oluşmuştur.

Dünya genelinde küçük ve büyük ölçekli şirketlerin hem ekonomik hem de farklı aktivitelerindeki mesafelerin uzaması hız ve güvenlik faktörünü ortaya çıkarmıştır. Bu sebeple ülkeler iktisadi faaliyetlerini daha verimli hale getirmek için demiryolu taşımacılığı yatırımı üzerine yoğun çalışmalar yapmaktadırlar (Meçik, 2012, s. 14).

2.2. Ulaştırma Faaliyetinin Ortaya Çıkarttığı Ekonomik Faydalar

Ulaştırma sektörü ülke ekonomisinin çıktı sürecinde önemli bir yer tutmakla beraber, ekonomide üretilen mal ve hizmetlerin ticari döngülerinin tamamlanmasını sağlamaktadır. Bir başka deyişle, üretim faktörü zincirlerinin birbiriyle olan bağlantıyı sağlamaktadır.

Küresel ticaretin artması ile üretim mecraları, pazar, vb. gibi ticari kanallar arasında mal ve hizmet transferinin önemi artarak, yerli çıktılarının karşısında rakipleri olan ithal girdiler belirmeye başlamıştır. Bu kapsamda piyasalarda fiyat rekabeti ile mal ve hizmet alternatiflerinin artması sonucu ulaşım ağlarındaki hareketlilik ivmesini pozitif yönde arttırmıştır.

Ülke ekonomisinde ulaşım aktivitesi sonucu ile sağlanan hizmetlerin ortaya çıkardığı değişimleri şu çerçevede belirtebiliriz:

- Artan altyapı yatırımları ihtiyacı kapsamında, ilk etapta yüksek girdi maliyetlerinin ortaya çıkması
- Ürünler ile mal ve hizmetlerin giriş-çıkışlarında artı değer sağlanması
- Ulaşım sektörü faaliyetinin çok boyutlu etkileri olması (hem yolcu hem yük taşımaya yönelik zamanla fırsat maliyetlerinin ortaya çıkması)
- Pozitif dışsallıklar ortaya çıkararak, ekonomide rekabet etme gücü sağlamaktadır (Meçik, 2012, Ss . 23-24).

Tablo 1. Ulaştırmanın Ekonomik Etkileri

Ulaştırma Ağına Sağlanması Sonucu Üretici ve Hizmet Piyasasına Birincil Etkileri	Ulaştırma Ağına Sağlanması Sonucu Tercih ve Fayda Üzerine Birincil Etkileri	İkincil Mikro İktisadi Etkiler	İkincil Makro İktisadi Etkiler
Ulaştırma faaliyeti kapsamındaki kazanımlar (Ücret ve tarife)	Mobilitenin artması	Varlık etkisi	Dağıtım zincirinin meydana gelmesi
Geniş dağıtım piyasa ve mecralar erişim	Zaman ve maliyet tasarrufu	Toplam mal ve hizmetler fiyatları genel düzeyinde düşüş	Rekabet artışı
	Semerelenme artışı	Piyasanın çıktı potansiyelindeki artış	Öğrenme etkisiyle rekabetin artması
	İş bölüşümü		Tüketimin yükselmesi
	Hammadde ve büyük pazarlara ulaşım		Sürdürülebilirliğe faydası
	Ölçek ekonomisi		

Kaynak. MEVKA (2011) ve yazar tarafından düzenlenmiştir.

Hızlı kentleşme, sanayileşme ve nüfus artışının beraberinde ortaya çıkardığı problemler ulaşım sektörü üzerine negatif yönde etkiler yaratmaktadır. Bu süreçte, ulaşım sektörünün ülke ekonomisi içindeki birleştirici etkinliği ne kadar fazla olursa, bunun meydana getireceği faydalar yukarıdaki tabloda detaylı bir şekilde görülmektedir (Tablo 1).

2.3. Demiryollarının Diğer Mallara göre Faydaları

Ulaştırma malları günümüzde, demiryolu, karayolu, denizyolu, havayolu ve boru hatları ulaştırması olarak beş alt sistem altında toplanmaktadır. Diğer bakış açısı kapsamında ulaştırma tüm dünyada kara, deniz ve hava gibi üç farklı şekilde yapılmaktadır.

Tablo 2. Ulaşım Sektörlerinin İktisadi Fayda-Maliyet Analizi

Transfer Şekilleri	Karayolu	Denizyolu	Havayolu	Demiryolu	Boru hattı
Altyapı Girdileri	Yüksek	Düşük	Orta	Çok Yüksek	Orta
İşletme Girdileri	Orta	Orta	Yüksek	Orta	Çok Düşük
Ar-Ge, Teknoloji Geliştirme Payı	Orta	Yüksek	Çok Yüksek	Çok Yüksek	Düşük
Transfer Süresi	Hızlı	Yavaş	Çok Hızlı	Orta	Yavaş
Hizmet Verilen İstasyon Düzeyi	Çok Geniş	Sınırlı	Geniş	Sınırlı	Sınırlı
Emtia ve Hizmet Faaliyet Yetkinliği	Yüksek	Çok Yüksek	Sınırlı	Yüksek	Çok Sınırlı
Transfer Özelliği	Çok Yüksek	Sınırlı	Çok Yüksek	Orta	Çok Sınırlı
Mevsimsellik Etkisi	Orta	Yüksek	Yüksek	Çok Düşük	Çok Düşük

Kaynak. MEVKA (2011) ve yazar tarafından düzenlenmiştir.

Tablo 2’de ulaştırma sektörü çeşitlerini incelerken, alternatif ulaşım ağlarını birbirleriyle kıyaslandığında her birinin diğerine göre pozitif veya negatif farkındalıkların olduğu görülmektedir. Ayrıca bu ulaşım ağları tek başına fayda maksimizasyonu sağlamadığı görülmektedir. Bu kapsamda, alternatif her ulaşım sektörü ağının fayda düzeyinin en iyi olduğu şartlarda fiilen aktif olarak kullanılması gerekir (Gerçek, 1997, s . 2).

Ayrıca, Tablo 2’deki değişkenlerin yanında yer, zaman ve konjonktüre göre değişebilecek etkenlerde göz önünde bulundurularak; yerel, bölgesel, yurtiçi ve

yurtdışı ulaşım alternatiflerini kopmaz bir zincir bütünü olarak değerlendirilmesi en rasyonel olanıdır.

Firmalar tarafından arz edilen ve hane halkının talep merkezleri güzergahında mal ve hizmetlerin transferini hızlandırmaktadır. İktisat tarihinde demiryolu sektörü yatırımları ekonomik kalkınmanın temelini meydana getirmiştir. Bu durumun etki mecraları şunlardır.

- Yük (Mal) taşımacılığında maliyetlerin düşüşü ve ticaret sahasının büyümesine olanak sağlamaktadır.
- Demiryolu sektörü, ülkenin hayati önem vazifesindeki iç piyasanın dinamosu olan KOBİ ve şirketlerin ihracat potansiyellerinin arttırılmasına imkân vermektedir.
- Demiryolu sektörünün, yan sanayi sektörlerinin genişlemesine katkı sağlayarak, dolaylı katkıları olmaktadır. Özellikle kömür, demir, makine imalat sanayi sektörleri üzerine etkisini hissettirmiştir (Şendağ, 2007, Ss .33-36)

2.4. Demiryolu Araçları Sektörü Çevresel Etkileri

Demiryolu araçları sektörünün çevresel etkileri konusunda değişik görüşler bulunmaktadır.

Temiz ve yeşil bir dünya için, sürdürülebilir kalkınmanın önünü açmak, yeşil geleceğe katkı sunma aşamasında demiryolu ulaşım sektörünün önemi bilinmektedir. Özellikle dünya taşımacılık sektöründe dillendirilen bir söylemde: "Demiryolu yeşil geleceğimizdir". Bu kapsamda demiryolu araçları sektörü ile hizmet ve yük taşımacılığın dışsallıkları şu şekilde sıralanabilir.

- Çevreye duyarlı bir taşımacılık türüdür.
- Enerji sorununa karşı en duyarlı ulaşım ağı sektörüdür.

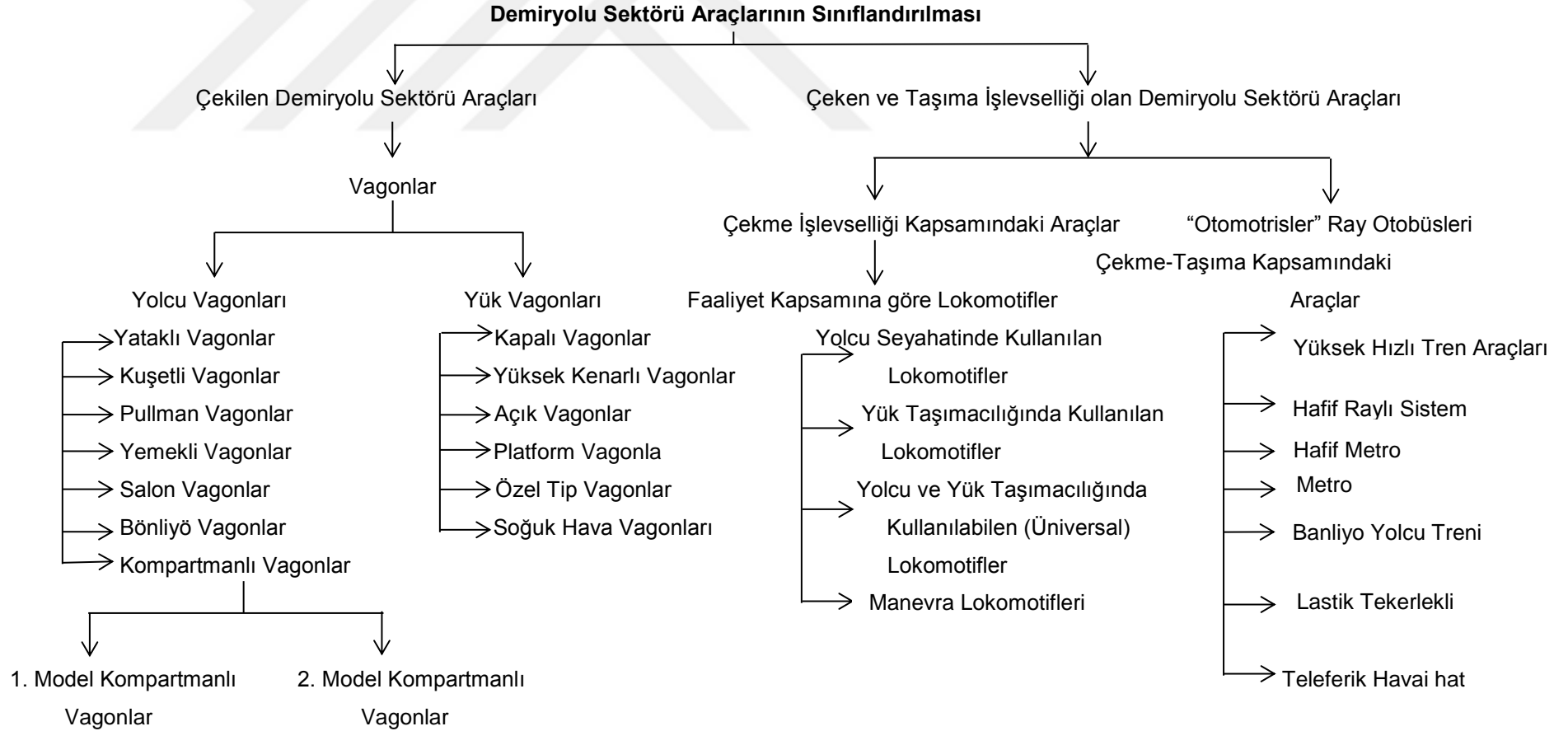
- Yoğun ulaşım ağlarının çevreye negatif yönde etkilediği emisyon ve sera gazları düzeyine alternatif olarak, trafiğe olan talep yoğunluğunu azaltarak fayda sağlamaktadır.
- Ayrıca insan ve çevrenin geleceğini etkileyecek trafik kazaları sonucunda yaralanma ve ölümler ile alakalı yeşil ve insani bir katma değer sağlamaktadır.

Demiryolu ulaşım sektöründe altyapı inşaatının gerçekleştirilmesi süresince çevresel bazda tarım arazilerinin işgali, gürültü, elektrik enerjisi dahi kullanılmasına rağmen küresel ısınmayı artırıcı etkileri nedeniyle de negatif yönde tetiklemeleri de bulunmaktadır (Saatçioğlu ve Saygılı 2013, Ss. 22-23-24).

2.5. Demiryolu Araçlarının Sınıflandırılması

şekil 2'de görüldüğü gibi, demiryolu araçları sektörü, çekilen araçlar ile çeken ve taşıma işlevselliği olmak üzere iki farklı şekilde sınıflandırılabilir.

Şekil 2. Demiryolu Sektörü Araçlarının Sınıflandırılması

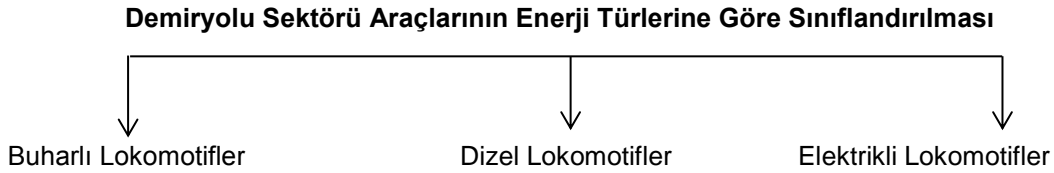


Kaynak. Pullman Company, TCDD, MEB

Yolcu vagonları; yataklı, kuşetli, pullman, yemekli, banliyö, kompartmanlı vagonları olmak üzere ve yük vagonları ise; kapalı, yüksek kenarlı, açık, platform tipi, özel tip, soğutucu, vb. vagonları olmak üzere farklı tür özelliklere ayrılmaktadır. Bu vagonların içerisinde birçok değişik ev ve mutfak eşyaları, giyecek, yiyecek, sanayi malları, boru, kum, çimento, teknolojik aletler, kiremit, tank, otobüs, iş makinaları gibi farklı mal ve hizmetin taşınması yapılabilir (MEB, 2014, s . 4).

Çeken ve taşıma işlevselliği olan demiryolu sektörü araçları faaliyet ve hizmet verimliliği bakımından çok çeşitlidir. Bunları çeken ve taşıma işlevselliği araçları içerisinde iki ana başlıkta toplamak mümkündür. Bunlar yalnızca çekme işlevselliği yapan lokomotif ve “otomotrisler” ray otobüsleri şeklinde çekme-taşıma işlevselliği kapsamındaki araçlar ise yüksek hızlı tren, hafif raylı sistem, Hafif metro, metro, banliyö yolcu treni, lastik tekerlekli raylı sistem, teleferik havai hat, vb. gibi araçları söyleyebiliriz (Akay, 2014, s . 1).

Şekil 3. Demiryolu Sektörü Araçlarının Enerji Türlerine Göre Sınıflandırılması



Kaynak. Pullman Company

Demiryolu sektörü araçlarını enerji türlerine göre buharlı, dizel ve elektrikli olarak üçe ayırılır. Buharlı lokomotif araçları enerji olarak taş kömürü, linyit kömürü, akaryakıt (Fuel-oil) kullanılmaktadır. Buharlı demiryolu araçları ülkemizde tamamen kaldırılmıştır. Dizel lokomotifler ise güç kaynağı olarak motorin kullanılmaktadır. Elektrikli lokomotifler çekim ekonomisi bakımından en iktisadi olanıdır (Şekil 3). Yani enerji maliyeti düşüktür. İhtiyacı olan elektriği kataner (Havai hat) hattından almaktadır (Kaynak, 2015, s . 11).

2.6. Türkiye İmalat Sanayi ve Makina Sektörü

Makina imalat sanayi, tüm sektörler için yatırım malı çıktısı sağlayan ana sektör olmakla beraber, toplam sanayi içinde kapsamlı bir yer tutmaktadır. Makina imalat sanayi gelişmiş ülkelerin toplam sektör içerisinde en ön planda tutulan ve öncül sektör olarak benimsenen bir sınai koludur. Ayrıca, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'nin de iktisadi büyüme hedefleri kapsamında öncelik verdiği sektör konumundadır (MEVKA, 2010, s . 13). Makina imalat sanayi sektörünün önemini şu şekilde sıralayabiliriz;

- Makina imalat sanayi sektörü kendisiyle ilintili sektörler için girdi sağlamaktadır
- Sektörlerin büyüme ve kalkınması yönünde pozitif etki sağlamaktadır.
- Ülke ekonomisinin gelişmesi makina imalat sektörü ile pozitif ilişkilidir.
- Makina imalat sanayi yeni gereksinimler kapsamında çıktı bazı süreklilik göstermektedir (İAOSB, 2013, s . 1).

Makina imalat sanayi Amerika, Japonya, Avrupa Birliği ülkeleri ve diğer gelişmiş ülkelerin imalat sanayi içinde oldukça önemli yere sahiptir. Tüm dünyada nihai olarak makine imalatçıları, Ar-Ge ve inovasyon kapasiteleri, tüketicilerin zevk ve tercihlerindeki değişim taleplerine entegre olma konusundaki başarısı, yılların birikimi ve teknik bilgiler kapsamında küresel piyasalarda rakiplerine karşı ciddi rekabet avantajlarına sahiptir (Kadeş, 2014, s . 2).

Tablo 3. Makina Sanayinde Üretilen Mal Grupları

1	Reaktör ve Kazanlar
2	Türbinler ve Turbojetler
3	Pompalar
4	Kompresörler
5	Vanalar
6	Klimalar ve Soğutma Makinaları
7	Isıtıcılar ve Fırınlar
8	Hadde ve Döküm Makinaları
9	Gıda Sanayii Makinaları
10	Ambalajlama Makinaları
11	Tarım ve Ormancılık Makinaları
12	İş ve İnşaat Makinaları
13	Madencilik Makinaları
14	Kağıt ve Matbaacılık Makinaları
15	Yıkama, Kurutma ve Ütüleme Makinaları
16	Tekstil ve Konfeksiyon Makinaları
17	Deri İşlemi ve İmalat Makinaları
18	Kauçuk, Plastik, Lastik İşleme ve İmalat Makinaları
19	Takım Tezgahları ve Metal İşleme Makinaları
20	Rulmanlar

Kaynak. Merkez Bankası

Tablo 3'te yer alan makina imalat sanayinde üretilen malların büyük kısmı çarpan etkisiyle diğer sektörlerle ve yan sanayiye ara malı ya da yatırım malı temin etmektedir.

Bu kapsamda, makina sanayi sektörü stratejik yapısı ve iktisadi genişleme ve daralma ilişkisi, ülkemizin ödemeler dengesi üzerine etkisi ve nihai sektörde üretilen malların katma değeri bakımından önem arz etmektedir (Güleş vd., 2015, s . 21)

2.6.1. Türkiye Makine İmalat Sanayinin Ekonomi İçindeki Yeri

Türkiye’de temeli ivedilikle 1950’li senesinde atılan ve 1970 senesinin sonrası genişlemeye başlayan makine imalat sanayi sektörü, ülke ekonomisinin büyüme politikaları içinde sektörün önemi artmıştır (Bayülken, 2012, s . 28).

Makine sektörü, yarattığı katma değer, teknoloji üretimi mecburiyeti, geniş bir yan sanayi bağı oluşturması, yatırım girdilerini düşürmesi, nitelikli personele yönelik işgücü piyasası oluşturması, dışa bağımlılığı ve dış ticaret açığını azaltmasının yanı sıra pek çok sektöre girdi sağlaması ile tetikleyici güce sahip lider bir sektördür (Yılmaz, 2010, s . 1).

Türkiye makina imalat sanayinde son yıllarda önemli bir niteliksel dönüşüm yaşadığı görülmektedir. Toplam makine imalat sanayi ihracat içinde otomotiv, beyaz eşya, elektronik, petrol ürünleri ve lastik-plastik sektörlerinin kapasite oranlarında ciddi artış görülmektedir (TOBB, 2014, s . 115).

Tablo 4. Sektörlerin GSYİH İçindeki Payı ve İstihdam Düzeyleri

	GSYİH İçindeki Payı %				İstihdam Payı %			
	1980	1990	2000	2010	1980	1990	2000	2010
Tarım	25,8	17,0	13,6	8,4	53,8	45,9	36,0	25,2
Sanayi	18,6	25,0	22,5	19,2	15,0	15,9	17,7	19,9
Hizmetler	55,6	58,0	63,8	72,4	31,3	38,2	46,3	54,9
Toplam	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Kaynak. Çalışma İlişkileri Dergisi

Tablo 4’te görülebileceği gibi, GSYİH’deki payında azalma yaşanmasına rağmen sanayinin istihdam içindeki payında artış yönünde belirgin bir istikrar göze çarpmaktadır.

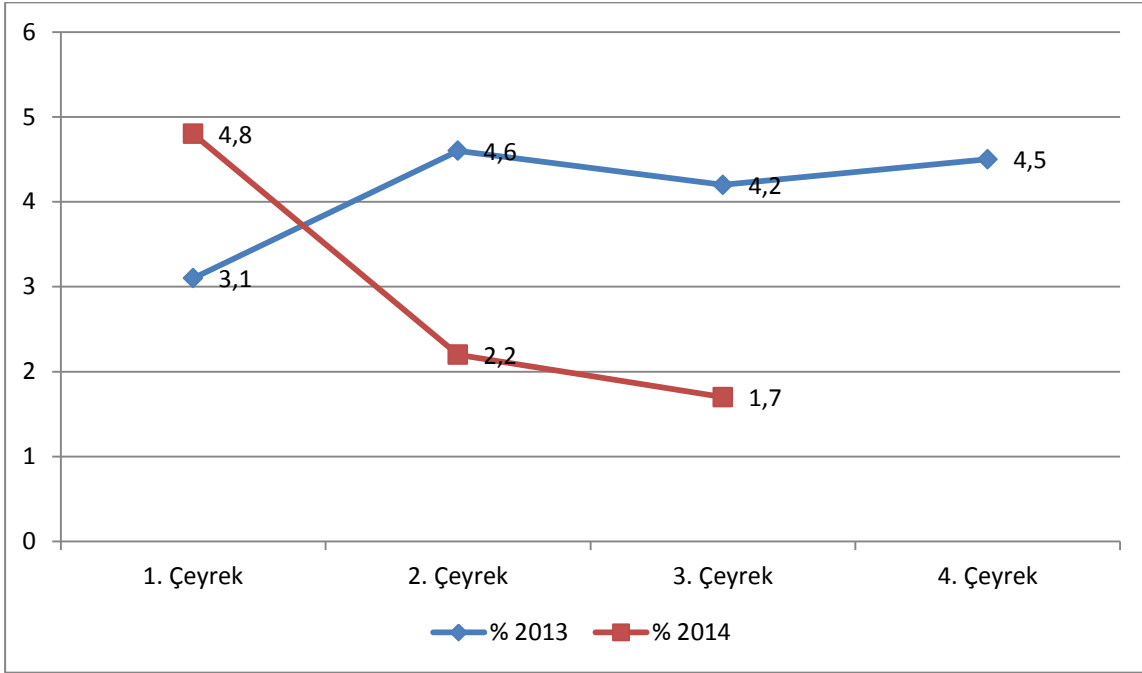
Tablo 5. Çıktı bazlı GSYİH ve Sektörel Büyüme Hızları (%)

Sektörel Büyüme	1.Çeyrek	2.Çeyrek	3.Çeyrek	4.Çeyrek	1.Çeyrek	2.Çeyrek	3.Çeyrek
GSYH (1998 Temel Fiyatlarıyla)	3,1	4,6	4,2	4,5	4,8	2,2	1,7
Tarım	5,8	6,4	2,7	1,5	3,4	-2,6	-4,9
Sanayi	1,3	3,4	4,1	4,6	5,8	3	2,7
Hizmetler	4,2	5,4	6	6,7	5,9	3,6	3,1
Sektörel Dağılım							
Tarım	4,3	7	13,7	7,5	4,1	6,7	13,3
Sanayi	22,1	22,4	20,4	21,8	22,7	22,7	20,2
Hizmetler	73,6	70,6	65,9	70,7	73,2	70,6	66,5

Kaynak. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

2014 yılının üçüncü çeyreği üretim yöntemiyle incelendiğinde GSYİH % 1,7 artarken; sanayi sektörü % 2,7 ve hizmetler sektörü % 3,1 büyüme, tarım sektörü ise % 4,9 küçülme göstermiştir.Tablo 4'te detaylı görülmektedir.

Şekil 4. GSYİH Büyüme Hızları (Bir Önceki Yılın Aynı Dönemine Göre)



Kaynak. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Şekil 4'de GSYİH içindeki büyüme hızları görülmektedir.

Tablo 6. İşgücü Piyasasının Sektörel Dağılımı

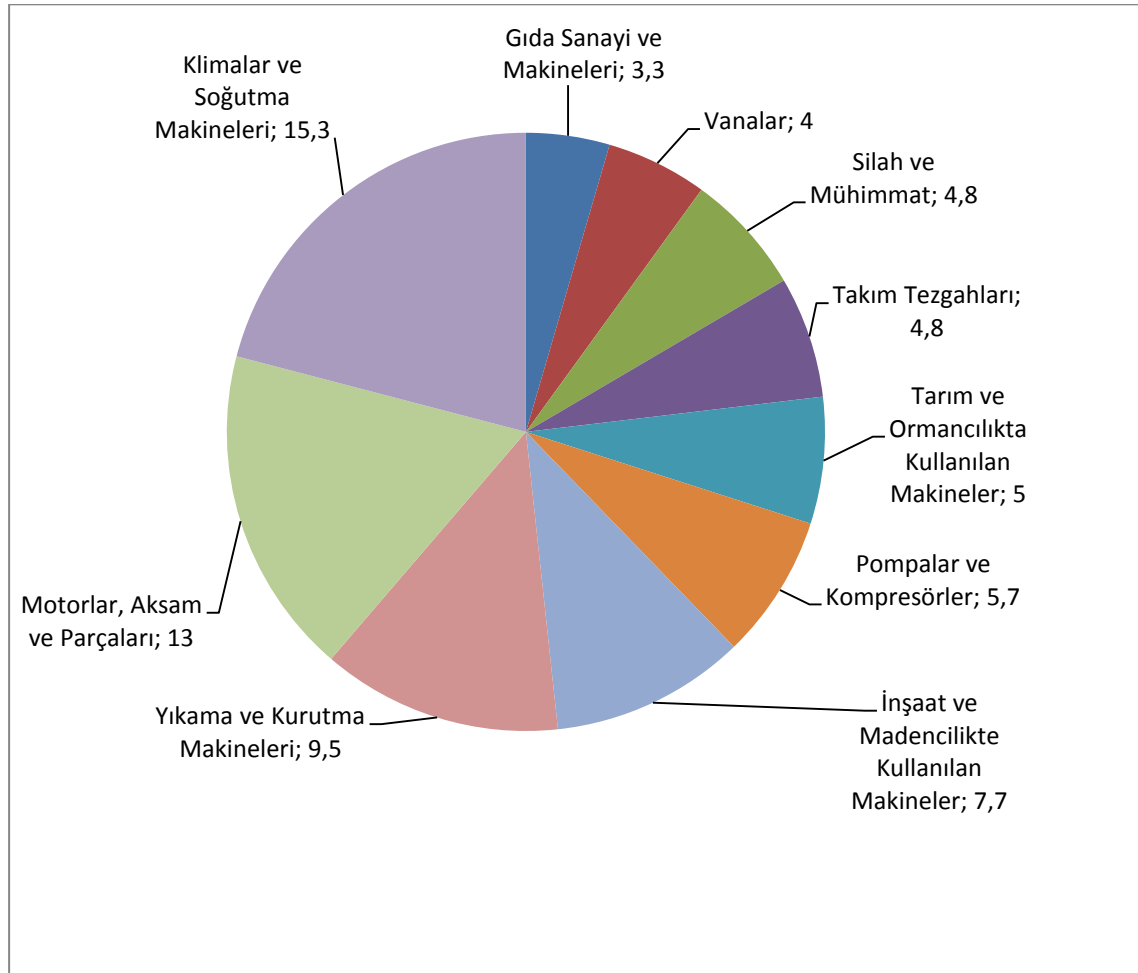
Yıllar	Toplam	(BIN KİŞİ)			(YÜZDE %)		
		Tarım	Sanayi	Hizmet	Tarım	Sanayi	Hizmet
2004	19 632	5 713	4 885	9 034	29,1	24,9	46,0
2005	20 066	5 154	5 284	9 628	25,7	26,3	48,0
2006	20 423	4 907	5 465	10 051	24,0	26,8	49,2
2007	20 738	4 867	5 544	10 327	23,5	26,7	49,8
2008	21 194	5 016	5 682	10 495	23,7	26,8	49,5
2009	21 277	5 240	5 385	10 652	24,6	25,3	50,1
2010	22 594	5 683	5 927	10 985	25,2	26,2	48,6
2011	24 110	6 143	6 380	11 587	25,5	26,5	48,1
2012	24 821	6 097	6 460	12 264	24,6	26,0	49,4
2013	25 524	6 015	6 737	12 771	23,6	26,4	50,0

Kaynak. Hanehalkı İşgücü Araştırması (2004-2013)

Türkiye’de 2013 yılı itibarıyla (Tablo 6) hizmet sektörü %50 düzeyiyle toplam işgücü piyasası içinde en yüksek paya sahip sektör iken; sanayi sektörü %26,4, tarım sektörü ise %23,6 paya sahiptir.

Sektör bazlı işgücü piyasası incelendiğinde, artışın tüm sektörlerle aynı şekilde yansımadağı, en büyük artışın hizmet ve sanayi sektörlerinde olduğu görülmektedir. Bunun sonucu olarak, tarımın toplam işgücü piyasası payında düşüş gözlenirken, hizmet ve sanayi sektörlerinde artış gözlenmiştir.

Şekil 5. Makine İmalat Sanayi Ürünleri İhracat Dağılımı



Kaynak. Makina İhracatçılar Birliği (2014)

Şekil 5’te Türkiye makine imalat sanayinde en fazla üretimi gerçekleştiren malların yüzdesel olarak oranları gösterilmektedir.

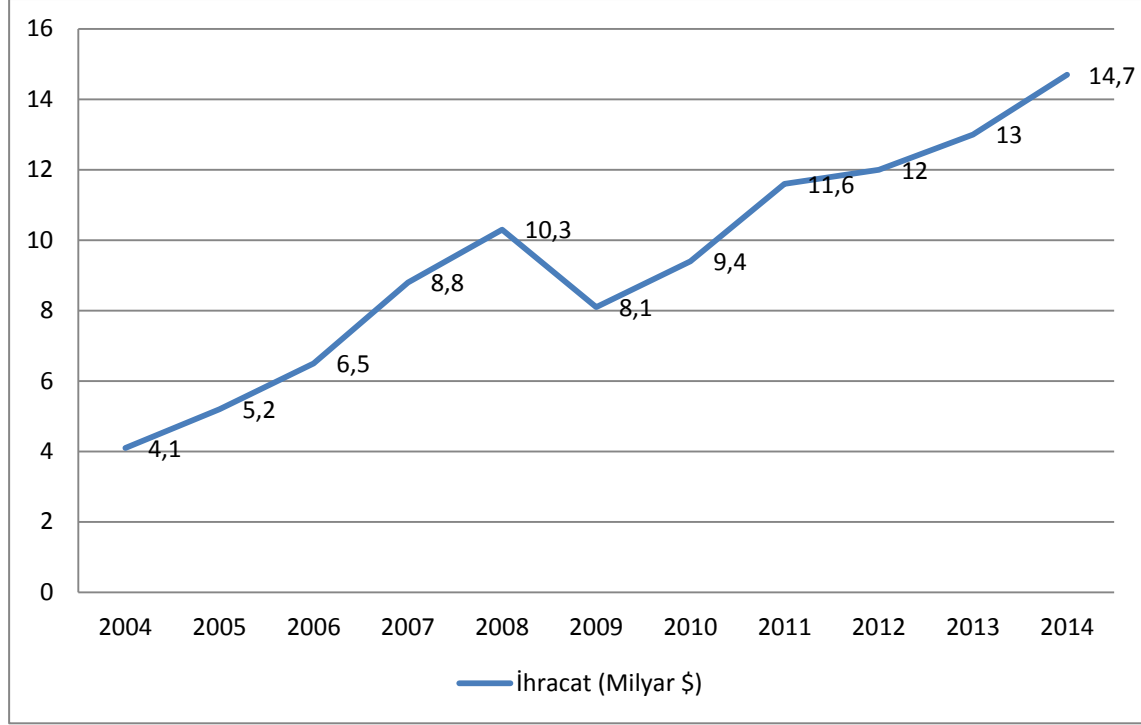
Tablo 7. Makine İmalat Sanayi Ürünleri İhracat Rakamları (\$)

	2013	2014	Fark
MAL GRUBU ADI	Değer	Değer	Fark
KLİMALAR VE SOĞUTMA MAKİNELERİ	2.225.392	2.250.567	1.1
MOTORLAR, AKSAM VE PARÇALARI	1.858.951	1.916.029	3.1
DİĞER YIKAMA VE KURUTMA MAKİNELERİ, AKS. VE PARÇ.	1.290.649	1.394.196	8.0
DİĞER MAKİNELER, AKSAM VE PARÇALAR	1.127.749	1.198.231	6.2
İNŞAAT VE MADENCİLİKTE KULLANILAN MAKİNELER, AKS. VE PARÇ.	1.144.530	1.139.529	-0.4
POMPALAR VE KOMPRESÖRLER	790.841	1.198.231	6.2
TARIM VE ORMANCILIKTA KULLANILAN MAKİNELER, AKS. VE PARÇ.	599.222	731.730	22.1
TAKIM TEZGAHLARI	704.899	713.730	1.3
SİLAH VE MÜHİMMAT	550.735	705.132	28.0
VANALAR	565.939	590.088	4.3
REAKTÖRLER VE KAZANLAR	450.999	480.696	6.6
GIDA SANAYİİ MAKİNELERİ, AKS. VE PARÇ.	409.875	453.094	10.5
TEKSTİL VE KONFEKSİYON MAKİNELERİ	326.739	387.414	18.6
DÖKÜM MAKİNELERİ, KALIPLAR, AKS. VE PARÇ.	396.178	370.430	-6.5
TÜRBİNLER, TURBOJET, TURBOPROPELLER, HİDROLİK SİLİNDİR.VE AKS.PARÇA.	310.128	339.459	9.5
ISITICILAR VE FIRINLAR	311.068	290.536	-6.6
YÜK KALDIRMA, TAŞIMA VE İSTİFLEMeye MAHSUS MAKİNELER, AKS. PARÇ.	286.266	282.150	-1.4
BÜRO MAKİNELERİ	163.544	174.488	6.7
KAUÇUK, PLASTİK, LASTİK İŞLEME VE İMALATINA AİT MAKİNELER	133.677	143.076	7.0
AMBALAJ MAKİNELERİ, AKSAM VE PARÇALARI	128.459	137.401	7.0
RULMANLAR	123.448	128.770	4.3
KAĞIT İMALİNE VE MATBAACILIĞA MAHSUS MAKİNELER	77.355	64.272	-16.9
DERİ İŞLEME VE İMALAT MAKİNELERİ	9.097	10.632	16.9
TOPLAM	13.985.742	14.743.163	5.4

Kaynak. Makinebirlik

Makine imalat sanayi mal ve hizmetlerin ihracatı incelendiğinde, 2014 yılının bir önceki yıla göre yüzde 5.4 arttığı görülmektedir (Tablo 7).

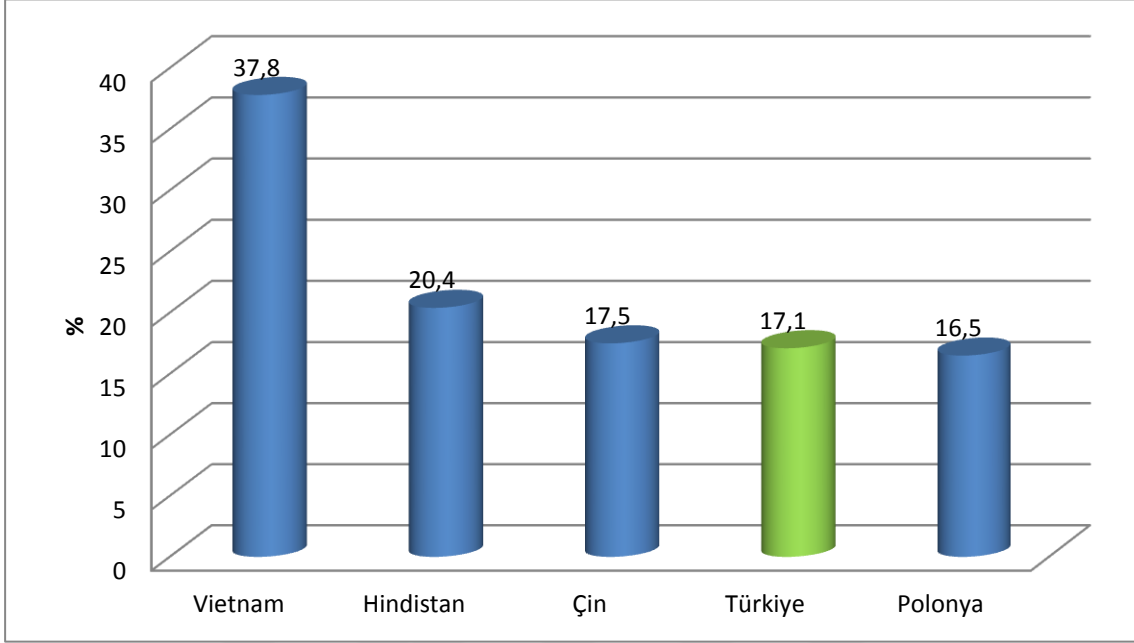
Şekil 6. Türkiye Makina İmalat Sanayi Sektörü Dış Ticaret Düzeyi



Kaynak. Makine Tanıtım Grubu

Türkiye makina imalat sanayi sektörü ihracatı 2004 yılında 4.1 milyar dolar iken 2014 yılında ise 14.7 milyar dolar düzeyinde gerçekleşmiştir (Şekil 6). Türkiye 2014 yılı toplam ihracat hacmi 158 milyar dolar seviyesinde gerçekleşmiştir. 2014 yılının aynı dönemine göre makina imalat sanayinin aktivite içindeki payı % 10 olmuştur. Türkiye'nin makina imalat sanayi sektörü 2002 yılında ihracatın ithalatı karşılama oranı %27 iken, 2014 yılı sonu itibariyle % 52'ye yükselmiştir. Sektörün 2014 yılı ihracat büyüklüğü bir önceki yıla kıyasla % 5,4 yükselerek yaklaşık 15 milyar dolar olmuştur (Gürdal, 2014, s . 6).

Şekil 7. Makina İmalat Sanayi İhracında En Fazla Artış Gösteren Ülkeler



Kaynak. Orta Anadolu Makine ve Aksamları İhracatçıları Birliği

Şekil 7’de görüldüğü gibi, 2004-2014 yılları arasında makine imalat sanayi ihracatını en çok arttıran ülkeler sıralamasında Türkiye %17,1 ile 4. sırada yer almaktadır (Özmen, 2014, s . 12).

2.7. Türkiye İmalat Sanayiinde Demiryolu Araçları Sektörü Önemi

Türkiye’nin bir asırdan fazla demiryolu tarihi olmasına karşın, son 15 yıl öncesine dek demiryolu araçları sektörü imalatına yönelik gelişme göstermediği gibi bu ekseninde özel sektöründe bu konuya yeterince ilgi göstermediği de görülmektedir.

Türkiye’de Demiryolu Altyapı İşletmeciliği ve Tren İşletmeciliği Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü’ne (TCDD) bağlı bir birimdir. Bu birim temsil ettiği sektör bakımından tekeli bir güce sahiptir. Bu tekeli durum yalnız altyapı ve tren işletmeciliğinde değil, demiryolu araçları

imalatı ile bu sektörü oluşturan tüm departmanların tamamında son yıllara kadar devam etmiştir.

Uzun yıllar boyunca demiryolu araçları sektörü kamu otoritesi tekelinde olması ve ekonomik karar alıcıların ulaşım yatırımı politika kararlarını kısa vadeli sonuç vermesi kapsamında önceliğin karayollarına verilmesi ile demiryolu araçları sektörü imalat sanayinde verimlilik-çıkıtı düzeyi düşük seviyede kalmıştır.

Demiryolu araçları imalatı üzerine ivedilikle durulması gereken Ar-Ge, teknolojik üretim ve revize faaliyeti üzerine çalışan firma ve şirketlerin gelişimi/büyümesine kamu otoritesi veya yerel yönetimler tarafından gerekli sübvansiyon akışı sağlanamamıştır.

Daha açık bir şekilde örneklemek gerekirse, demiryolu araçları sektörü 2003 yılından bu yana kadar öncelikli sektör olarak görülmekte ve ciddi sermayeler ayrılmıştır. Türkiye 2003 yılında demiryolu sektörü toplam yatırımı için 251 milyon TL ödenek ayırmışken, bu rakam 2014 yılında yaklaşık 52 milyar TL'ye ulaşmıştır.

Türkiye demiryolu araçları sektörü hedef politikaları;

- Sanayideki yetkinliğin arttırılması,
- Karar alıcılar ve yerel yönetimlerin yerli araç politikalarını benimsemesi,
- Toplam ihaleler içerisinde demiryolu araçları sektörünün yerli imalatın oransal değerinin netleştirilmesi,
- Araç temini kapsamında fayda-maliyet analizi uygulanması,
- Yerli imalat faaliyetinde bulunan firma, şirket ve KOBİ'lere KDV muafiyeti uygulanması,
- Sektörel güven mekanizması çerçevesinde sertifikasyon, belgelendirme ve kalite kontrol mecralarının oluşturulması,

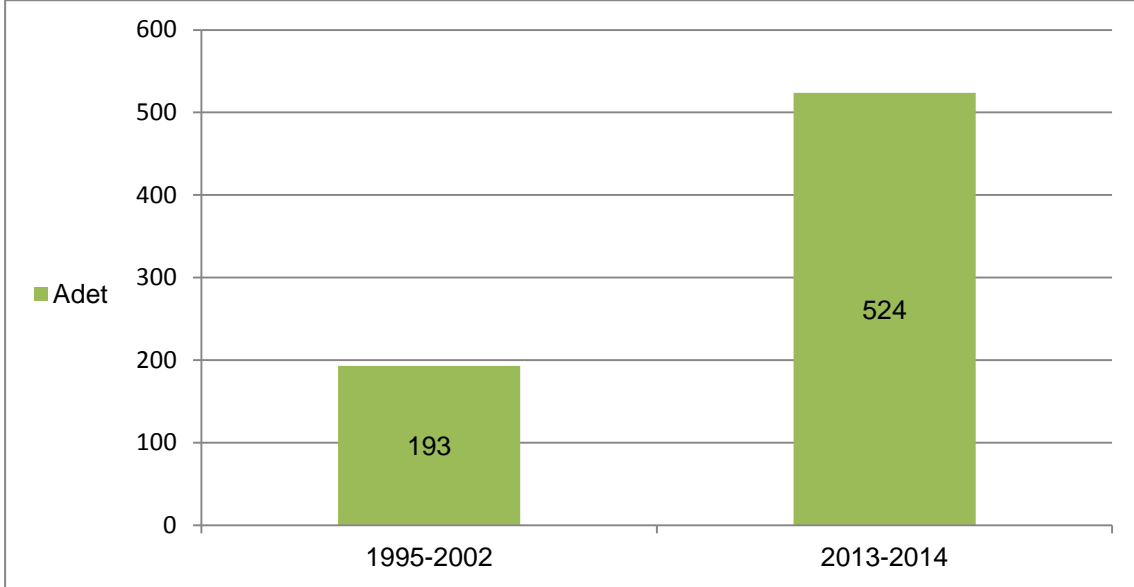
- Yerel yönetimlerin fiili faaliyetleri kapsamında hafif raylı araçların çeşitliliği ilk etapta azaltılması,
- Raylı araç kazalarında vagonların katlanabilme teknoloji hissiyatının geliştirilmesi,
- Demiryolu araçları sektöründe trenlerin dingil yükünü düşürebilecek yüksek dayanıklılıkta, hafif kompozit metallerin geliştirilmesi,
- Demiryolu araçları sektöründe tekerlek yaşamını yükseltecek modern ray ve tekerlek metallerin geliştirilmesi ve aktifleştirilmesi,
- AC tahrik modelinin geliştirilmesi,
- Radial steerin bojjilerin yaygınlaştırılması,
- Çift kabinli, yoğun kumandalı lokomotiflerin inovasyon özelliklerinin artırılması,
- Çevre dostu meta ve işgücü piyasası araştırılması ve geliştirilmesi,
- Engelli yolcularımız için gerekli meta teçhizatının geliştirilmesi veya uygulanması,
- Konteyner ve üst taşıyıcı yöntemlerinin geliştirilmesi ve uygulanması,
- En önemlisi ise demiryolu araçları dış ticaret ihraç hadlerinin artırılması hedeflenmelidir (Gök, 2014, Ss. 8-12).

Bu gibi alanlarda yapılacak tüm ekonomik ve düzenleyici etki değerlemeleri sonucu demiryolu araçları sektörü imalat sanayinde hedeflenen veya istenilen dünya standartları seviyesine ulaşılabilir.

2.7.1. Türkiye Demiryolu Araçları İmalatı Sektöründeki Oyuncular

TCDD imalat çıktısı ve revize bakımından 120-125 yıllık süreçte TÜLOMSAŞ, TÜVASAŞ, TÜDEMSAŞ ve üniversiteler ile bu kuruluşların özel sektör (China Railway Construction, EUROTEM/Hyundai Comsa, Ansaldo, Alstom, vb. gibi) firma ortaklığı sonucu kazandığı yetkinlik kapsamında çeken ve taşıma ile bunlara ait alt komponentlerin (Farklı tipte dizel elektrikli, dizel hidrolik ve elektrik lokomotif, yük vagonu, dizel motor, cer motoru vb.) imalat, revizyon bakım ve onarım piyasa taleplerini karşılamaktadır.

Şekil 8. TÜVASAŞ Yolcu Vagonu Üretim ve Revizyon Düzeyi



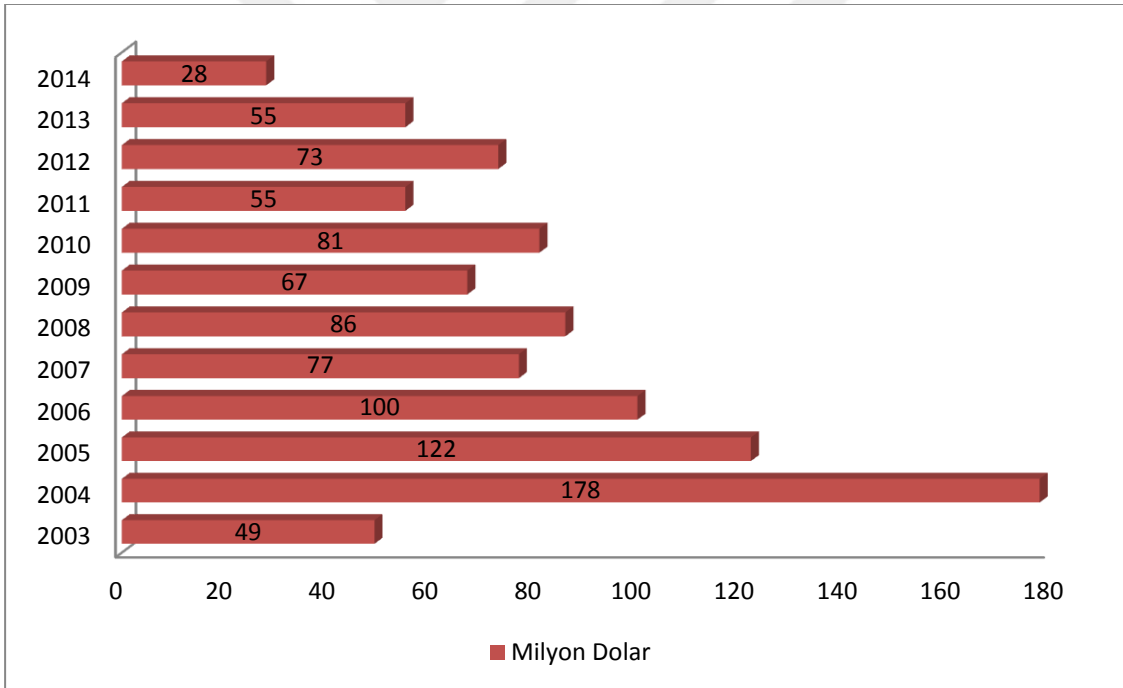
Kaynak. TCDD

TÜVASAŞ, 2003-2014 yılları arasında TCDD işletmesine farklı modellerde 155 adet yolcu vagonu ve 84 tane Dizel Multiple Unit imalatı, Irak Demiryolları talep kapsamında 12 adet ve Bulgaristan Demiryolları için 30 adet olmak üzere total 281 yolcu vagonu çıktısı gerçekleştirmiştir (Şekil 8).

Revizyon, onarım ve bakım faaliyeti mecrasında, yıpranma payı artmış 243 adet RIC tipi yolcu vagonlar, Boji ve Sasileri hariç tamamen yenilenerek konfor standardı yüksek pozisyona getirilmiştir. Klima, koltuk, otomatik kapılar, döşeme ve kaplama vb. revizyon ile çağımızın zevk ve tercihlerine göre imalat üretimi yapılmıştır.

T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Altyapı Yatırımlar Genel Müdürlüğü'nün talep ettiği 275 Marmaray aracının ve bu demiryolu araçlarına ait 220 tane T tipi (Treyler) bojinin imalat çıktısı, Ağustos 2013'de EUROTİM ile TÜVASAŞ ortak demiryolu araçları imalat çıktısı Türkiye ekonomisine kazandırılmıştır.

Şekil 9. TÜVASAŞ Ticari Satış Geliri Yıllık

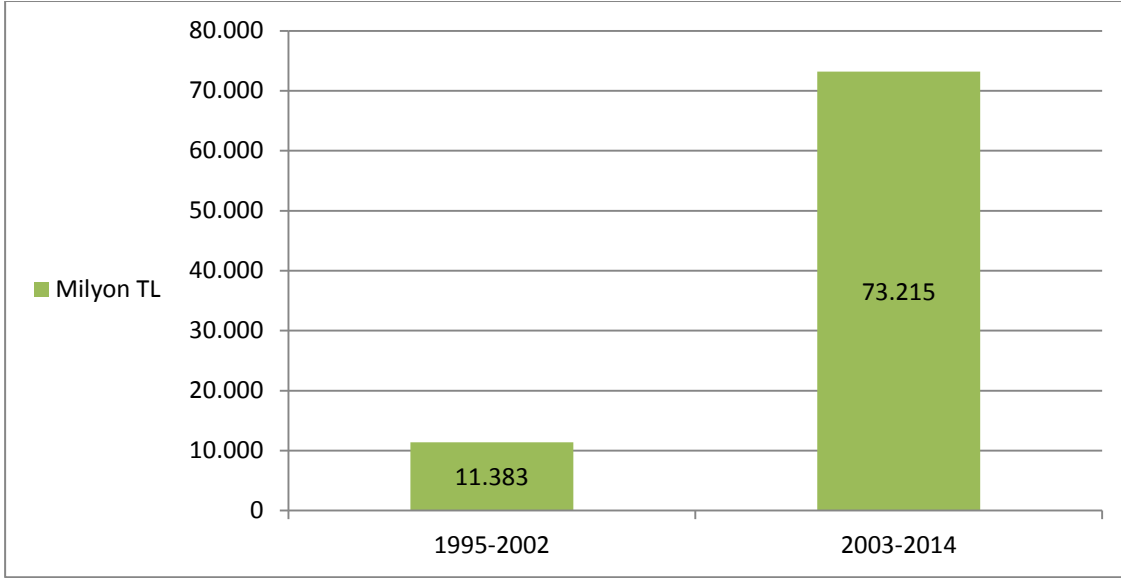


Kaynak. TCDD

TCDD'nin bir diğer ortaklarından ve meta tedarikçisi olan TÜDEMSAŞ 1939 yılından beri farklı isimler altında imalat faaliyeti göstermiştir. Ülkemizin 2023 vizyonu kapsamında TCDD'nin envanterine katmak istediği DMU/EMU araçları

TÜVASAŞ lisanları ile üretmektedir. Ayrıca, TÜVASAŞ satış geliri şekil 9'da görülmektedir.

Şekil 10. TÜDEMSAŞ Cari Üretim Düzeyi



Kaynak. TCDD

TÜLOMSAŞ, TÜVASAŞ ile iç ve dış piyasadaki toplam talep kapsamında, demiryolu araçları sektörü için gerekli olan tüm servis ve segmentlerin gereksinimi ve tampon, yaprak susta, fren hava hortumu, buji kazması, vidalı koşum takımı, vb. gibi kapsamlı ara malları TÜDEMSAŞ tarafından üretimi gerçekleştirilmektedir (Tablo 10).

Tablo 8. TÜDEMSAŞ Yolcu Vagonu Çıktı ve Revizyon Düzeyi

2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
2003-2014 Yılları Vagon Çıktısı (Adet)											
135	15	306	418	574	604	700	400	435	480	630	330
2003-2014 Yılları Vagon Revizyon (Adet)											
2.649	2.270	1.748	2.157	1.760	2.282	2.385	2.668	2.520	2.505	2.200	1.747

Kaynak. T.C. Sayıştay Başkanlığı

Not.2014 Eylül ayısonu itibari ile.

TÜDEMSAŞ adaptif beklentiler çerçevesinde demiryolu araçları sektörü, makina imalat sanayi politikası olarak hedeflediği altyapı yatırım, dış ticaret hadleri, genişleme, ciro, vb. gibi planlar görülmektedir (Tablo 8, 9, 10 ve 11) .

Tablo 9. Nihai İhraç Beklentisi (2015-2019)

Yıllar	2015	2016	2017	2018	2019
Vagon İhraç Hedefi	-	-	100	200	300
Boji İhraç Hedefi	-	-	200	400	600

Kaynak. TCDD, Kalkınma Bakanlığı

Tablo 10. TÜDEMSAŞ 2015-2019 Kar Artış Hedefi

Yıllar	2015	2016	2017	2018	2019
Çıktı Hasılatı	373,2	416,7	464,4	581,8	647,9
Kar	13,8	14,9	17,9	22,4	24,9

Kaynak. T.C. Sayıştay Başkanlığı

Tablo 11. TÜDEMSAŞ Doğrudan Yatırım Politikası (BIN TL)

Yatırım Hedefi	2015	2016	2017	2018	2019
Reel Yıllık Fiyat (BIN TL)	8.000	8.400	8.800	9.250	9.750

Kaynak. TCDD

TCDD'nin bir diğer önemli ortağı olan TÜLOMSAŞ, önümüzdeki üç yıl içerisinde demiryolu araçları sektörü imalatı ve yenileme deneyimi çerçevesinde, kendi marka adını taşıyan yerli imalat lokomotifleri ile piyasa içinde yerini alacaktır. TÜLOMSAŞ yerli hızlı tren lokasyon ve imalat çıktısına yönelik teknoloji çalışmaları gerçekleştirmektedir. Ekonomik katma değeri yüksek çıktı ve işgücü piyasasını artırıcı çalışmalarla ülke ekonomisine yüksek katkı sağlamaktadır (Koçarslan, 2016, ss. 15-18).

Şirket imalat faaliyeti kapsamında, yüksek teknolojiye sahip yeni nesil metalardan Dizel Elektrikli Lokomotif, TCDD için 20 ve GE Firması için 30 tane olmak üzere çıktı bazlı 50 tane lokomotifin imalatına devam edilmektedir. TÜLOMSAŞ-GE işbirliği kanalında GE Firması için 5 adet lokomotif net çıktı elde edilmiş olup, 2014 sene sonu itibarıyla 10 adet lokomotif ihracı gerçekleştirilmiştir. Ayrıca ortaklık faaliyeti sonucu imalatı gerçekleştirilen 1 adet lokomotif İngiltere'ye ihraç edilmiştir.

TÜLOMSAŞ 2013-2015 seneleri içinde %27 yerli imalat yetkinliği kapsamında total 72 Elektrikli lokomotifin ROTEM Şirketi ile TÜLOMSAŞ üretim alanında nihai faaliyetine devam etmektedir. TÜLOMSAŞ yük vagonları üretiminde ise %100 yerli kapasite kullanımı ile gerçekleştirmektedir. Bu alanda Avrupa'nın öncül demiryolu araçları firmaları arasında yer almaktadır (SAYIŞTAY, 2013, s. 33).

2.7.2. Dünya'da Demiryolu Araçları İmalatı Sektöründeki Oyuncular

Bu bölümde, demiryolu araçları sektörü imalatı üzerine yurtdışında faaliyet gösteren firmalar irdelenerek açıklanmıştır (Tablo 12).

Tablo 12. Demiryolu Araçları Üzerine Üretim Yapan Firmalar

HITACHI	1910 yılında kurulmuş olan Hitachi, dünyanın en büyük demiryolu DAIS arasında yer almaktadır. 1920 yılında ilk buharlı lokomotifi ve 1924 yılında ilk elektrikli lokomotifi imal etmiştir. İngiltere'de Hitachi Rail Europe adıyla İngiltere'de 1999 yılında üretim fabrikası kurarak, bu ülkede üretime başlamıştır. Hem ulusal hem de uluslararası talep çerçevesinde lokomotifler, AT 100 Metro, AT 200 Commuter, AT 300 Intercity hızlı tren ve AT400 gibi çok hızlı tren üretimleri yapmaktadır.
FAIVELEY	Fransa'da 1919 yılında kurulan Faiveley, tren, hızlı tren ve ekipmanları bakımından dünyanın en büyük üreticisi konumundadır. Firmanın kronolojisi incelendiğinde Ar-ge'ye verdiği önemin verimliliği sayısız yenilik, icatlar ve rekorlarla dolu olduğu görülmektedir. 24 ülkede 5500

TRANSPORT	çalışanı ile faaliyet gösteren firma 982 Milyon Euro satış cirosu yakalamıştır. Türkiye’de demiryolu araçları sektörü üzerine hedeflenen yatırım projeleri üzerine yakından ilgilenen ve Türkiye’de üretim yapan firmalardan yeni tedarikçiler aramaktadır.
SKODA	1859 yılında Çek Cumhuriyetinde kurulan firma, Lokomotif, tramvay, metro, trolleybus, coach, elektrikli ve hybrid otobüs ile elektrikli multiple tramvays üretimi yapmaktadır. 4000’den fazla çalışanı ve inovasyon ve son teknoloji ile üretim yapmaktadır. Çek Cumhuriyeti merkez olmak üzere Rusya, Almanya, Slovakya’da toplam 13 firması bulunmaktadır
REMPUTMASH	Rusya’nın en büyük demiryolu araçları sektörü üreticisidir. Rusya Demiryolları’nın stratejik partneridir. Modern Lokomotif, vagon ve diğer tren yolu araçları üretmektedir. Yıllık en az 500-600 milyon \$ satış yapmaktadır. Tren üretimde, dünyada ilk 3’e girme hedefi vardır. Reputmash’ın 8 fabrikası vardır. Bu fabrikalar Kaluzhuskiy OAO, Vereshaginskiy PRMZ, Orenburgskiy PRMZ, Permskiy MPZ, Abdulskiy PRMZ, Yaroslavkiy VRZ, Sverlovskiy PRMZ ve Eksperementalniy’dir.
ŽOS ZVOLEN	Slovakya’nın en büyük lokomotif modernizasyon ve tamir fabrikasıdır. 1872 yılında kurulmuştur. ŽOS Trnava gruba bağlıdır. Elektrikli lokomotif tamiri ve modernizasyonu, komponent tamiri, elektrik revizyon düzenli bakım ve test işlemleri yapılmaktadır. Fabrikada 1800 kişi çalışmaktadır.
MAGNA GROUP	MAPNA Lokomotif Üretimi firması (MLC) 2007 yılında kurulmuştur. Siemens ile ortak kurulan firma beraber çalışmaktadır. İran’ın ilk lokomotif üretim fabrikasıdır. Fabrikası 160.000 m2 alanda kuruludur. Hedefi Ortadoğu bölgesinin en büyük üreticisi olmaktır.
DEMIHOVSKIY	1935 yılında kurulmuş olan firma, demiryolu araçları üretiminde Rusya’da ön sıralara yer almaktadır. 20 farklı model tren üretimi gerçekleştirmektedir. Rusya ve Kazakistan, Beyaz Rusya, Ukrayna gibi komşu ülkelere ihracat yapmaktadır.
TEHRAN WAGON MANUFACTURING CO.	2003 yılında kurulan firma lokomotif üretimi yapmaktadır. Ayrıca bakım hizmeti de vermektedir. Tahran Metro anlaşması kanalında elektrikli lokomotif ve vagon üretimi yapmaktadır.
TIHORETSKIY	V.V Vorovsky Tikhoretsk Machine Cconstruction Plant, Rusya’nın önde gelen demiryolu araçları üreticilerindedir. 13 farklı demiryolu aracı ve tramvay üretmektedir. 2000 çalışanı bulunan firma,1959 yılından günümüze kadar 28000 adet üretim yaparak 36 ülkeye ihracat

	yapmıştır.
TALGO	İspanya'nın lider tren üreticisi olan firma, lokomotif, hızlı tren, Intercity ve banliyo trenleri üretir. Firma bütçesinin %10-12 sini AR-GE faaliyetlerine ayırmaktadır. Saatte 340 km hıza ulaşan Talgo Avril trenlerini başarıyla tasarlamıştır.
KONCAR	1970 yılında kurulan firma, Hırvatistan'ın en büyük tren ve elektrikli tren üreticisi ve servis hizmet sağlayıcısı konumunda bulunmaktadır. Avrupa'da pek çok projenin içinde yer alan firma özellikle Balkan ülkeleri üzerine faal olarak pazar payını genişletmektedir. Ayrıca, Türkiye'de artan demiryolu araçları sektörü pazarında pay almak için tedarikçi aramaktadır.
URALSKIY LOKOMOTIV	Rusya ve Almanya'nın kamu otoriteleri girişimiyle, Siemens AG ve Sinara Group tarafından joint venture ile 2010 yılında kurulmuştur. Değişik modellerde Lokomotif ve tramvay üretmektedir. Rusya ve Almanya'da üretim fabrikaları bulunan firma, yıllık her bir modelden 1200-1500 adet üretilmektedir.
ALSTOM	ALSTOM, GEC Alsthom adı altında Büyük Britanya'da GEC ve Fransa'da Alcatel Alsthom şirketlerinin bir yan kuruluşu olarak ortaya çıkmıştır. 1998 yılından beri ALSTOM bağımsız bir işletme olup, faaliyet alanı; enerji üretimi ve tedariki, tersanecilik ve demiryolu araçları ve buna ilaveten demiryolu alt yapısını kapsamaktadır. Demiryolu teknolojisinin ait olduğu ALSTOM ulaştırma bölümünde güncel olarak 60 değişik ülkede yaklaşık toplam 28.500 kişi çalışmaktadır. Raylı sistem üretim cirosu 5 milyar € (2003).
ROTEM	1990'lı yılların sonuna doğru Kore ekonomisinin yeniden yapılandırılmasının sonucu olarak Temmuz 1999 tarihinde üç holding Hyundai, Dae-woo ve Hanjin'in yürüttükleri demiryolu araç işleri birleştirilmiştir. Yeni şirket ilk olarak KOROS (Korea Rolling Stock Corporation) olarak adlandırılmış ve Ocak 2002 tarihinde isim ROTEM olarak değiştirilmiştir.
SIEMENS	SIEMENS tüm dünya üzerinde faaliyet gösteren ve ana merkezi Münih şehrinde olan bir elektronik ve teknoloji holdingidir. SIEMENS'in ulaştırma sistemleri alanındaki çalışanlarının sayısı tüm ekonomik zorluklara rağmen dünya üzerindeki işletmelerde 2003 yılında 17,700 kişiye yükselmiştir. SIEMENS ulaştırma sistemleri 2002 – 2003 mali yılında cirosunu %7,6 artırarak 4,7 milyar Euro'ya yükseltmiştir. Bu

	cironun yarısından fazlası demiryolu araçları ile gerçekleştirilmiştir.
--	---

Kaynak. TALGO, SKODA, TCDD

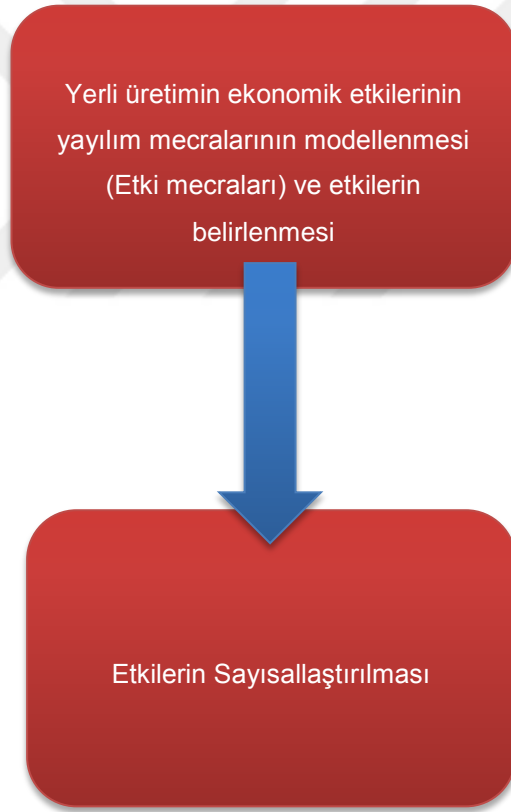


3. DEMİRYOLU ARAÇLARI SEKTÖRÜNÜN YERLİ İMALAT SANAYİ ÜZERİNE EKONOMİK ETKİLERİNİN ÇÖZÜMLENMESİ

3.1. Demiryolu Araçları Sektörü Yerli İmalatın Ortaya Çıkarttığı Ekonomik Etkilerinin Belirlenmesi

Bu çalışmada, demiryolu araçlarının yerli üretiminin, ekonomik etkilerinin belirlenmesinde, yerli üretim etkilerinin yayılım mecralarının modellenmesi (Etki mecrası) ve etkilerinin sayısallaştırılması olmak üzere iki aşamalı bir yöntem izlenmiştir.

Şekil 11. Etki Değerleme Yöntemi



Kaynak. Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Ekonomik etkilerin belirlenmesinde benimsediğimiz yöntemin ilk aşaması etki mecralarının modellenmesi ve etkilerin belirlenmesidir. Bu çalışmada, ekonomik etkilerin belirlenmesinde “karşıt-durum” yaklaşımı temel alınmıştır (Şekil 11).

Bu çalışmada karşıt durum, demiryolu araçlarının üretilmesi yerine ithal edilmesidir. Yani, demiryolu araçlarının ithal edilmesi yerine yurtiçinde üretilmesiyle ülke ekonomisinde ortaya çıkabilecek doğrudan, dolaylı ve uyarılmış etkilerin belirlenmesi amaçlanmaktadır.



Tablo 13. Demiryolu Araçları Sektörünün Ekonomik Etki Mecralarının Sınıflandırılması

	Brüt Katma Değer	İstihdam	Dışsallıklar
Birincil (Doğrudan) Etkiler	Demiryolu araçları sektöründe yerli imalatın ortaya çıkarttığı brüt katma değeri	Belirli bir yatırım (Demiryolu araçları sektörü) miktarının doğrudan doğruya yarattığı işgücüne birincil (doğrudan) istihdam denir.	1. İmalat yetkinliklerin kazanılması sonucu ortaya çıkan pozitif dışsallık 2. İhracat genişlemesi sonucu ortaya çıkan pozitif dışsallık
İkincil (Dolaylı) Etkiler	Demiryolu araçları sektörüne ham,yarı ve mamul mal tedarik eden sektörlerin toplam brüt katma değerindeki etkiye denir.	Demiryolu araçları sanayinin ihtiyaç duyduğu mal ve hizmetleri sağlayan, bir başka deyişle sektörü besleyen sektörlerin ortaya çıkardığı istihdam.	3. Ölçek ekonomilerini oluşmasıyla ortaya çıkan dışsallık 4. Verimlilik artışları 5. Ekonominin yeniden şekillenmesi, yeni şirketlerin oluşması (Doğrudan yabancı yatırımlardaki değişim)
Uyarılmış Etkiler	Belirli bir ülkede, belirli bir dönem veya çeyrekte Demiryolu araçları imalatının gelir ve tüketim seviyesinde meydana gelen değişimlere bağlı olarak gerçekleşen etkidir.	Doğrudan ve dolaylı istihdamla sağlanan gelir harcadıkça demiryolu sektörü araçları ekonomik çarpan etkisi ile ekonomide yaratılan ek istihdamdır.	

Kaynak. Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo 13'e göre, demiryolu araçları sektöründe yerli imalatın gerçekleştirilmesi sonucu ülke ekonomisine yansıtacak etkilerin, literatüre uygun olarak doğrudan, dolaylı ve uyarılmış olmak üzere üç ana kategoride ele alınması mümkündür. Bu çerçevede, kamu veya özel sektör firmaları tarafından demiryolu araçlarının yurtiçinde imal edilmesi sonucu, ortaya çıkacak söz konusu etkileri brüt katma değer, istihdam ve dışsallıklar olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

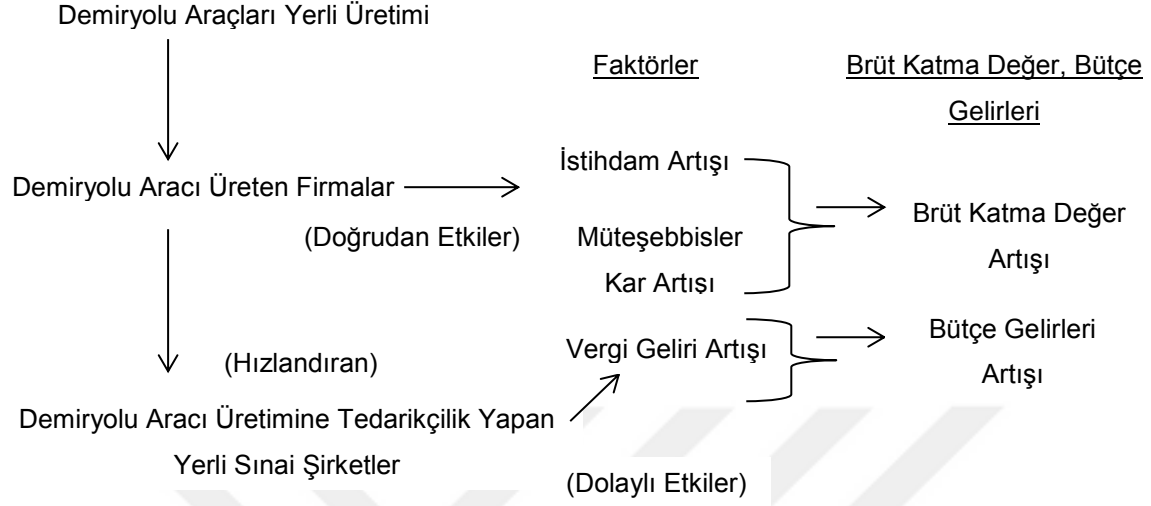
Tablo 13'deki brüt katma değer, demiryolu araçları sektöründe yerli imalat yapan kamu veya özel şirketlerin belli dönem sürecinde üretim hacimleri ya da satış seviyesinden giderler çıkarıldıktan sonra elde edilen üretim değeridir. Diğer yandan demiryolu araçları sektörünün yerli imalatın doğrudan yarattığı istihdam etkisini göstermektedir.

İkincil (Dolaylı) etkiler ise, sektöre bağımlı yani demiryolu araçları sektörü yerli imalatına, mal tedarik eden yan sanayi sektörlerini tetikleme ile brüt katma değer üzerindeki etkisini göstermektedir. Dolaylı istihdam etkisi ise demiryolu araçları sektörü yerli imalatına tedarik sağlayan bağımlı üretici sınıfın ortaya çıkardığı ilave istihdamdır. Bu çerçevede, yerli imalattan kaynaklanan doğrudan (Birincil) katma değer üretimi düzeyi ne kadar artarsa, ikincil (Dolaylı) ve üçüncül (Uyarılmış) ekonomik etkiler de o kadar yükselecektir. Tam tersi durumunda ise düşme söz konusu olacaktır.

Üçüncül (Uyarılmış) etkiler, demiryolu araçları sektörünün doğrudan ve dolaylı yerli imalat faaliyetleri çerçevesinden kaynaklanan istihdamın ortaya çıkarttığı ilave harcama etkilerinden kaynaklanan katma değerden oluşmaktadır.

Tablo 13'te ülkede demiryolu araçları imalatı üzerine yatırım seviyesinin artması sonucu öğrenme etkisiyle elde edilen veya kazanılan pozitif bazı dışsallıklara da yer verilmiştir. Bu çalışmada bu tür ilave katma değer etkileri hesaplanmayacaktır.

Şekil 12. Demiryolu Araçları Yerli Üretimin Brüt Katma Değer ve Bütçe Geliri Üzerine Etkileri

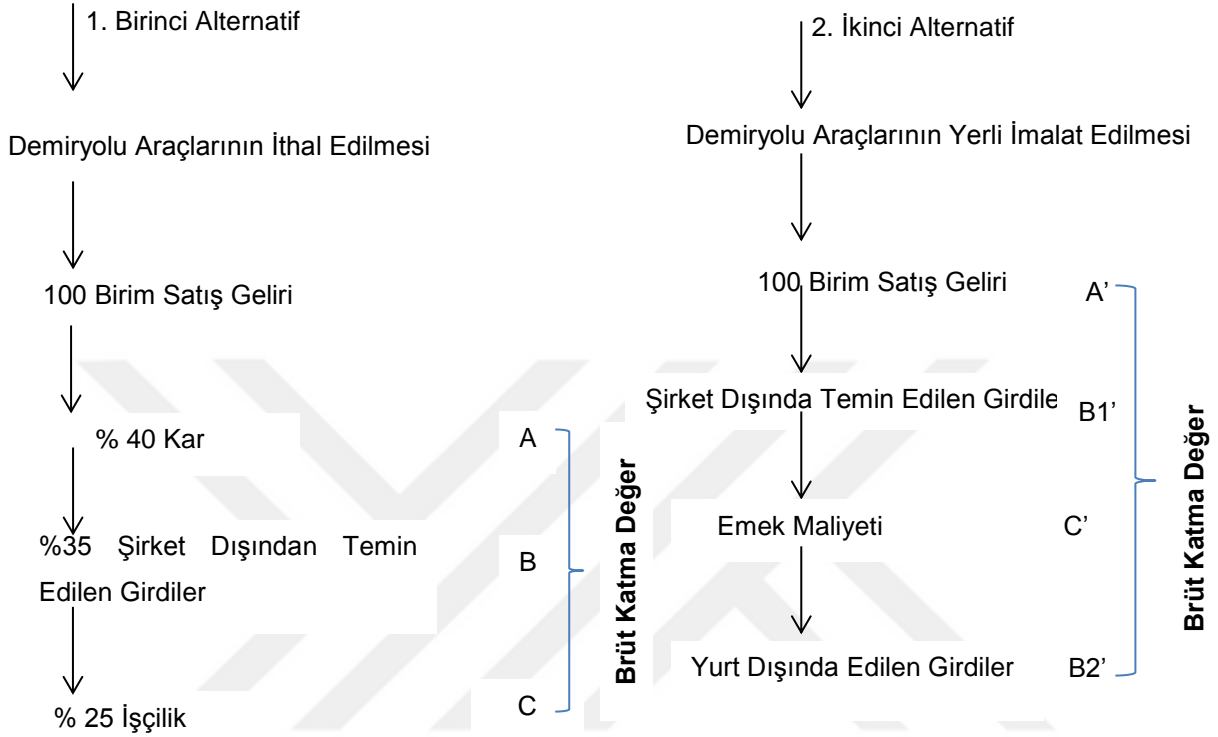


Kaynak. Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Ülke sınırları içerisinde demiryolu araçları üretimi yapan firmalar ve bunlara tedarik sağlayan yan sanayinin ürettiği katma değeri yukarıdaki tabloda görülmektedir. Doğrudan, dolaylı ve hızlandırıcı şekilde oluşan bu katma değerlerin faktörler üzerine istihdam artışı, müteşebbisler için kar artışı olarak yansımaktadır. Bu da faktörlerin ülke ekonomisi üzerine yarattığı brüt katma değer artışını sağlamaktadır. Ayrıca, ortaya çıkan bu iktisadi faaliyetler, kamu kesimine de vergi geliri sağlamaktadır (Şekil 12).

3.1.1. Demiryolu Aracı Üretimine Doğrudan Ekonomik Etkileri: Hipotetik Bir Örnek

Şekil 13. Ekonomik Etkilerin Dağılımı: Örnek olay



Kaynak. Yülek (2009) ve yazarın düzenlemeleri

Tablo 14. Yerli İmalat ve İthalatın Ekonomik Etkileri: Karşıt Durum Analizi

	Birinci Alternatif (Karşıt Durum) Demiryolu Araçlarının İthal Edilmesi		İkinci Alternatif Demiryolu Araçlarının Yurt İçinde Üretilmesi	
	Brüt katma değer ve dağılımı	GSYİH'ya etkileri	Brüt katma değer ve dağılımı	GSYİH'ya etkileri
Şirket	A+C	A+C	A'+C'	A'+C'
Türkiye (Ülke Geneli)	0	0	A'+B1'+C'	A'+B1'+C'
Türkiye Dışı Dünya Ülkeleri	A+C+B	A+C+B	B2'	B2'

Kaynak. Yülek, (2009) ve yazarın düzenlemeleri

Varsayımsal örnekte, demiryolu araçlarının ithal edilmesi (karşıt durum) ile bu araçların yurt içinde üretilmesi durumlarında ortaya çıkan brüt katma değerin dağılımı şöyle gerçekleşmektedir (Şekil 13 ve Tablo 14)

1. Birinci Alternatif (Karşıt Durum). Demiryolu araçlarının ithal edilmesi durumunda demiryolu araçlarının yurtdışında üretilmesinden ortaya çıkan toplam brüt katma değerin (A+B+C) tamamı yurtdışında kalmaktadır. Bunun bir kısmı (A+C) imalatçı firmaya kalanı (B) yurtdışındaki diğer imalatçı firmalara birikmektedir. (Bu tedarikçi firmaların tamamının yurt dışında yer aldığı varsayılmaktadır). Türkiye ithalat yoluyla elde edilen bu söz konusu demiryolu araçlarının imalatında hiçbir katma değer elde edememektedir. Dolayısıyla Türkiye'nin GSYH'sına herhangi bir katkı olmamaktadır.

2. İkinci Alternatif. İmalatın yurtiçinde yapıldığı ancak bazı parçaların yurtdışı şirketlerden tedarik edildiği (B2') varsayılmaktadır. Bu varsayım altında ülke içinde (A'+C'+B1') yurt içinde kalmaktadır. Şirketin bu katma değeri yurtiçi imalatçı şirketin bu katma değeri doğrudan ülkenin GSYH'na yansımaktadır. Dikkat edilirse demiryolu araçlarının yurtiçinde imal edildiği durumdaki fiyatlarının ithal fiyatlarından yüksek olması durumunda dahi geçerli olmaktadır. Bir başka deyişle kamu bütçesine olan maliyeti ithal fiyatından daha yüksek dahi olsa demiryolu araçlarının yurtiçin üretilmesinin ortaya çıkardığı brüt katma değer ithalat alternatifine göre çok daha yüksektir. Bu durum, sadece yerli üretimin gerektirdiği yurtdışından alınan mal ve hizmet giderlerinin çok yükselerek aşağıdaki şartı yerine getirmesi durumunda değişmektedir:

$$B2' > B1' + A' + C'$$

Bu durumun ise pratikte oluşması çok zordur.

3. 2. Demiryolu Araçları Sektörü Doğrudan (Birincil) Brüt Katma Değer Kestirimleri

Bu bölümde demiryolu araçları imalat sanayinin (DAİS) ürettiği Birincil (Doğrudan) katma değer 2013-2014 yılları için hesaplanmaktadır. Kullanılan veri seti İstanbul Sanayi Odası (İSO) tarafından yayınlanan birinci ve ikinci 500 büyük sanayi şirketi çalışmasıdır.

Bu amaçla veri setindeki DAİS ve ilgili sektörlerdeki firmalar belirlenmiştir. Tablo 15 ve 16'de bu şirketlerin net satış hasılası ve birincil katma değer seviyeleri sunulmaktadır. Birincil katma değer net satış hasılasına bölünmesiyle ortaya çıkan oran her bir TL'lik satış hasılasının ürettiği yurtiçi katma değer miktarını gösterir. DAİS şirketleri ile ilgili bilgiler sadece 2014 yılı için mevcuttur (Tablo 16). Bu tablodan görüleceği gibi DAİS şirketlerinin katma değer/ net satış hasılası oranı diğer sektörlerle göre daha yüksektir.

Elde edilen bulgulara göre demiryolu araçları sektörünün yaratmış olduğu toplam katma değerlerin toplam net satışlara olan ortalaması %45 ve ortancası %45'tir. Bunlar DAİS' nün satış hasılasına oranla oldukça yüksek katma değer üreten bir sektör olduğunu göstermektedir. Otomotiv sektöründe katma değer oranı yüzde 15'lere, makine sektöründe ise yüzde 30'lara düşmektedir.

Tablo 15. Demiryolu Araçları, Otomotiv ve Diğer Makine Sektörlerinde Katma Değer / Ciro Oranları (2014)

ISO İlık 1000'deki Makine Sektörü Şirketleri	Ciro (TL)	Brüt Katma Değer (TL)	Katma Değer /Ciro (TL)	Ortalama	Ortanca
Demiryolu Araçları Sektörü					
TÜDEMSAŞ	193.190.529	90.469.253	%47	%45	%45
TÜLOMSAŞ	264.204.293	113.708.086	%43		
Otomotiv Sektörü					
Ford Otomotiv San. A.Ş.	10.539.302.862	1.618.204.090	%15	%15	%23
Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.	6.000.729.958	1.340.181.265	%22		
Mercedes-Benz Türk A.Ş.	4.771.526.299	1.104.116.698	%23		
MAN Türkiye A.Ş.	561.491.186	122.658.202	%22		
Yazaki Otomotiv Yan. San. ve Tic. A.Ş.	570.861.384	116.111.400	%20		
Hema TRW Otomotiv Direksiyon Sistemler A.Ş.	112.279.654	8.634.797	%8		
Hema Otomotiv Sistemler A.Ş.	105.894.668	37.811.570	%36		
Standart Profil Otomotiv San. ve Tic. A.Ş.	419.399.315	114.789.072	%27		
Farplas Oto Yedek Parçaları İmalatı İthalat ve İhracat A.Ş.	301.923.403	105.745.879	%35		
Teknorat Otomotiv Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.	250.416.275	77.452.683	%31		
Çemtaş Çelik Makine San ve Tic. A.Ş.	243.503.925	61.611.890	%25		
Diğer Makine Sektörleri					
Parsan Makine Parçaları Sanayi A.Ş.	142.340.894	64.646.761	%45		
Durmazlar Makine San. ve Tic. A.Ş.	326.686.322	108.894.513	%33		
Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu Genel Müdürlüğü	658.288.300	369.500.191	%56		

Gates Meta Makine San. A.Ş.	358.431.795	50.150.744	%14	%32	%32
BAYMAK Makine San. ve Tic. A.Ş.	350.611.181	84.965.794	%24		
Klimasan Klima San. ve Tic. A.Ş.	206.844.308	28.394.944	%14		
Kartepe Çelik Kord. San. Tic. A.Ş.	206.078.397	65.403.611	%32		
Mikropor Makine San. ve Tic. A.Ş.	123.795.866	41.537.040	%34		
Birleşim Mühendislik Isıtma Soğutma Havalandırma Sanayi	98.966.088	26.579.299	%27		
Dalgakıran Makine San. ve Tic. A.Ş.	95.268.871	35.036.837	%37		
ELKON Elevatör Konveyör ve Makine San. ve Tic. A.Ş.	94.883.184	29.327.469	%31		

Kaynak. İSO*(2014) ve yazarın hesaplamaları

Tablo 16. Demiryolu Araçları, Otomotiv ve Diğer Makineler Sektörlerinde Katma Değer / Ciro Oranları (2013)

İSO İlk 1000'deki Makine Sektörü Şirketleri	Ciro (TL)	Brüt Katma Değer (TL)	Katma Değer /Ciro (TL)	Ortalama	Ortanca
Otomotiv Sektörü					
Ford Otomotiv San. A.Ş.	11.617.696.450	1.520.752.797	%13	%19	%17
Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.	7.353.114.561	1.216.605.480	%17		
Mercedes-Benz Türk A.Ş.	6.844.317.851	1.133.536.624	%17		
Hyundai Assan Otomotiv San. ve Tic. A.Ş.	3.233.235.083	205.942.677	%6		
Mecaplast Otomotiv Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.	169.641.498	51.804.588	%31		
Sampa Otomotiv San. ve Tic. A.Ş.	128.968.547	54.872.777	%43		
Hema TRW Otomotiv Direksiyon Sistemler A.Ş.	149.383.326	14.383.326	%10		
Diğer Makine Sektörleri					
Parsan Makine Parçaları Sanayi A.Ş.	107.260.980	45.961.183	%43	%50	%50
Cengiz Makine Sanayi ve Tic. A.Ş.	101.283.667	58.734.788	%58		

Kaynak. İSO* (2013) ve yazarın hesaplamaları

Tablo 17. Demiryolu Araçları, Otomotiv ve Diğer Makineler Sektörlerinde Katma Değer / Ciro Oranları: Özet (2013 ve 2014)

	Ölçüt Alınan Firma Sayısı		Üretilen Katma Değerin Toplam Net Satışlara Oranları			
			2013		2014	
	2013	2014	Ortalama	Ortanca	Ortalama	Ortanca
Demiryolu Araçları Sektörü	-	3	-		%45	%45
Otomotiv Sektörü	11	11	%19	%17	%15	%23
Makine Sektörü	2	10	%50	%50	%31	%31

Kaynak. İSO ve yazarın hesaplamaları

DAİS sektörünün ürettiği katma değer seviyesinin belirlenmesinde ikinci aşama, sektör ürünlerine ülke içinden gelen talebin belirlenmesidir. Karşıt durum analizi çerçevesinde, hâlihazırda ithalat ile karşılanan talebin yurt içinde üretilmesinin ortaya çıkartacağı etkiler hesaplandığı için, ithalat miktarı temel alınacaktır (Tablo 18 ve Şekil 14).

Tablo 18. Demiryolu Araçları Sektörü Dış Ticareti (Milyon Dolar \$)*

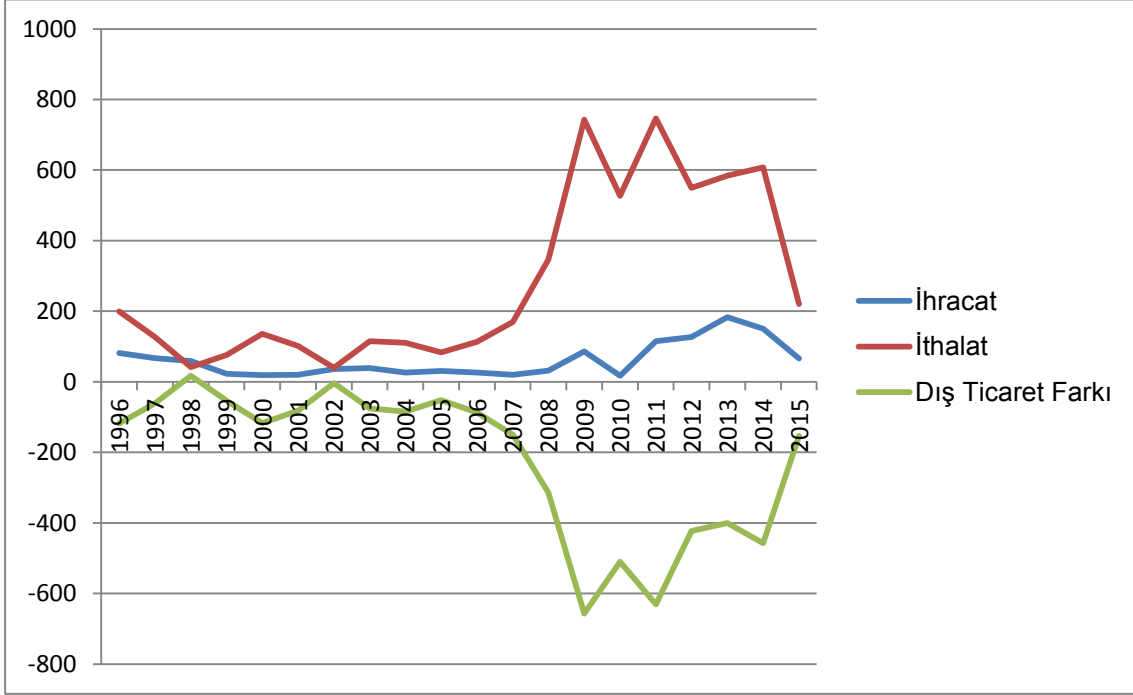
	İhracat	İthalat	Fark
1996	81,301	199,665	-118,364
1997	66,666	127,191	-60,525
1998	58,713	41,454	17,259
1999	22,815	76,446	-53,631
2000	18,595	135,886	-117,291
2001	19,359	101,364	-82,005
2002	36,076	39,547	-3,471
2003	38,801	114,698	-75,897
2004	25,772	110,431	-84,659
2005	30,938	83,099	-52,161
2006	25,742	113,136	-87,394
2007	19,738	169,908	-150,17
2008	31,750	345,986	-314,236
2009	86,099	742,838	-656,739
2010	16,841	526,476	-509,635
2011	115,181	746,297	-631,116
2012	127,016	549,515	-422,499
2013	183,418	583,972	-400,544
2014	150,341	607,790	-457,449
2015 (ilk 6 ay)	66,341	219,992	-153,651

Kaynak. TÜİK

* 86. Fasıl Demiryolu vb. hatlara ait taşıtlar ve malzemeler, bunların aksam-parçaları, mekanik trafik sinyalizasyon cihazları 2015* (Haziran Ayı itibari ile)

Türkiye’de yurt dışından ithal edilen ve yurt dışına ihraç edilen DAİS ürünlerinin toplam değerini göstermektedir. Yıllar içinde DAİS ürünleri ithalatı eğilimi artmaktadır. Bu verilere göre, ülkemize 2013 yılında 584, 2014 yılında da 698 milyon dolarlık DAİS ithalatı yapılmıştır (Tablo 18).

Şekil 14. Demiryolu Araçları Sektörü Dış Ticareti Grafiği (Milyon Dolar \$)



Kaynak. TÜİK

Tablo 19. DAİS İthalatın Yurtiçinde Üretilmesinin Oluşturacağı Katma Değer Analizi

	2014
DAİS İthalat (Milyon \$)	607,790
DAİS Brüt Katma Değer/Ciro Ortalaması (%)	45
DAİS Brüt Katma Değer/Ciro Ortanca %	45
DAİS Doğrudan (Birincil) Katma Değer Milyon \$)	273,50

Kaynak. Yazar

Karşıt model kapsamında, DAİS'in ülke sınırları içerisinde üretilmeyen bazı mal ve hizmetlerin yurtdışı şirketlerinden tedarik edilen 607,790 milyon dolarlık brüt katma değer, yüzde 45'lik kısmı olan 273,50 milyon dolar, ülke açısından ithalat sebebiyle kaybedilen birincil katma değer miktarını göstermektedir. Bir başka deyişle, DAİS ürünlerinin yurtiçinde üretilmesi yerine ithal edilmesi sebebiyle kaybedilen brüt katma değer kaybı görülmektedir (Tablo 17 ve 19).

3. 3. Demiryolu Araçları Sektörü Dolaylı (İkincil) Brüt Katma Değer Kestirimleri

Demiryolu araçlarının yurt içinde üretilmesinin ortaya çıkartacağı ikincil (dolaylı etkiler, yani sektöre girdi sağlayan yan sanayinin ortaya çıkardığı brüt) katma değer analizi bu bölümde incelenmektedir. Veri kısıtları sebebiyle dolaylı etkilerin hesaplanmasında 2011 Dünya Girdi Çıktı Tablosu (World Input-Output database; 'WIOD') verileri kullanılmıştır. WIOD, 1995-2011 dönemi ve 27 ülke ve 13 AB ülkesini kapsamaktadır. WIOD uygulamaları ülkelerin ulusal hesapları, uluslararası ticaret istatistikleri ile birlikte yayınlanan girdi-çıkı tabloları esas alınarak yapılan analitik bir çözümleme sürecidir. WIOD, sektör düzeyinde emek, sermaye, büyüme, bölgesel kalkınma, gelir, refah düzeyi, istihdam gibi ekonomik değişkenlerin ne yönde seyir göstereceği hakkında veri sağlamaktadır. TÜİK tarafından Türkiye için en son hazırlanan Girdi-Çıktı tablosu 2002 yılına ait olduğu için, 2011 yılı verilerini sağlayan WIOD veri tabanının kullanılması bu çalışma açısından daha uygun görülmüştür.¹

WIOD veri tabanında, Türkiye'de ulaştırma araçları sektörünün toplam çıktısı 2011 yılında 25,102 milyar dolar olarak hesaplanmaktadır. Bunun 6,548 milyar dolarlık kısmı sektörün yurt içinde ürettiği brüt katma değeri göstermektedir. Sektör, ayrıca 9,353 milyar dolarlık kısmı yurt içinden olmak üzere, yurt içi ve dışındaki tedarikçilerinden 16,815 milyar dolarlık mal ve hizmet alımı gerçekleştirmiştir (Tablo 20 ve Şekil 15).

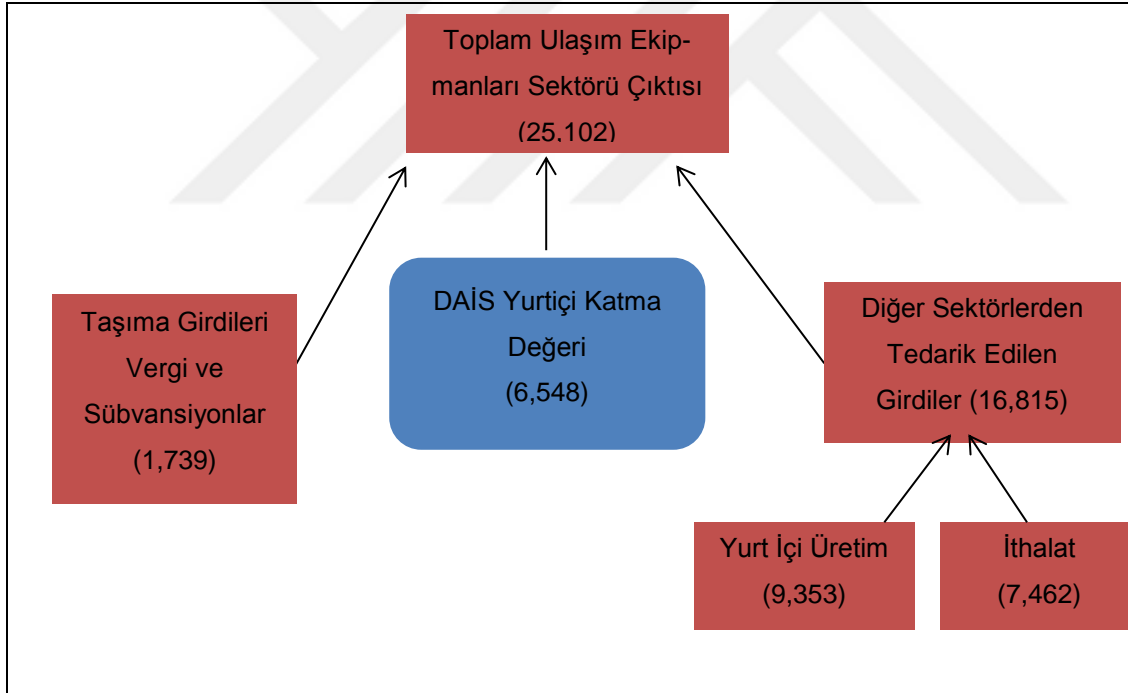
¹ Girdi-Çıktı tablosu analiziyle ilgili detaylı bilgi Ek 1'de verilmiştir.

Tablo 20. WIOD Ulaşım Ekipmanları Sektörü Çıktı ve Katma Değer Yapısı (milyar dolar \$, 2011)

Ulaştırma Ekipmanı Toplam Çıktı Düzeyi	25,102
Yurt içi Katma Değer	6,548
Tedarikçilerden Sanayiden Temin Edilen Mal ve Hizmetler	16,815
Yurt İçin de üretilen	9,353
İthalat	7,462
Vergi, Ulaştırma Marjı, Sübvansiyon, vs.	1,739

Kaynak. WIOD

Şekil 15. Demiryolu Araçları İmalatı Sektörü Katma Değer Yapısı (Milyar Dolar \$)



Kaynak. Yazar

Tablo 21. Ulaştırma Ekipmanları Sektörü Katma Değer Yapısı

	Katma Değer (Milyar Dolar \$)	Çıktı (Milyar Dolar \$)	Katma Değer / Çıktı (%)
Birincil Katma Değer	6,548	25,102	26,06
Yurtiçi Dolaylı (İkincil) Katma Değer Çıktıya Göre	9,353	25,102	37,3

Kaynak. WIOD ve yazarın hesaplamaları

Tablo 22. DAIS Yurtiçi ve Yurt Dışından Tedarik Edilen Katma Değerler

	Katma Değer (Milyar Dolar \$)	Birincil Katma Değer (Milyar Dolar \$)	Katma Değer/ Birincil Katma Değer (%)
İkincil Katma Değer (Yurtiçi diğer Sektörlerden Tedarik Edilen Girdiler)	9,353	6,545	142,8
Yurt dışından Tedarik Edilen Girdiler (İthalat)	7,462	6,545	113,8

Kaynak. WIOD ve yazarın hesaplamaları

Yukarıdaki bilgilerden, ulaştırma araçları sektörünün yurt içinde ürettiği birincil katma değer sektörün toplam çıktısının %26.06'sına denk geldiği hesaplanmaktadır (Tablo 21). Buna karşılık, sektördeki yerli üretimden kaynaklanan yurt içi dolaylı (ikincil) katma değer, toplam çıktının % 37,3'üne denk gelmektedir. Ayrıca, sektörün ürettiği yurt içi ikincil (Dolaylı) katma değer sektörün ürettiği birincil katma değer yüzde 142,8'ü olarak hesaplanmaktadır (Tablo 22).

Bir başka deyişle, sektör 2011 yılında her 100 TL'lik doğrudan katma değer üretimi sayesinde yurt içindeki ancak kendi dışındaki sektörlerle 142,8 TL'lik ikincil katma değer üretmesini sağlamıştır. Buna ilave olarak, sektör her 100

TL'lik doğrudan katma değer üretimi sebebiyle yurt dışında (İthalat) 87,7 TL'lik katma değer üretimine sebep olmuştur.

Bu rakamlar DAİS sektörünün geneline şamil olup sektör ortalamalarını göstermektedir. Demiryolu araçları alt sektörü için WIOD veri tabanında ayrıntılı rakamlar bulunmamaktadır. Dolayısıyla, sektör ortalama rakamlarının demiryolu alt sektörüne birebir uygulanması temelde doğru olmamakla birlikte veri kısıtları sebebiyle haklı gösterilebilir.

DAIS yurt içinde ürettiği her 100 TL'lik birincil (Doğrudan) katma değer kapsamında 273,50 milyon dolar brüt katma değer üretimine karşılık geldiği analiz edilmişti. Ayrıca, bağlantılı alt sektörlerin her 100 TL'lik üretimine ekstradan çıkan ikincil (Dolaylı) 390,558 milyon dolar brüt katma değer üretmesini sağlamıştır.

Tablo 23. DAIS Doğrudan ve Dolaylı Toplam Katma Değer Kaybı Kestirimleri (milyon dolar \$)

Birincil (Doğrudan) Brüt Katma Değer Kaybı	273,5
İkincil (Dolaylı) Brüt Katma Değer Kaybı	390,6
Toplam Brüt Katma Değer Kaybı	664,1

Kaynak. ISO ve WIOD

Yukarıdaki kestirimler sonucu elde edilen 273,5 milyon dolarlık doğrudan brüt katma değer kaybı tablo 23'de analiz edilen 1,43 baş katsayısıyla çarpılması kapsamında, ithal girdiler sebebiyle kaybedilen yurtiçi brüt katma değer 391,1 milyon dolar olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, DAIS mal ve hizmetlerin ithal edilmesi güdümünde kaybedilen toplam katma değer 664,6 milyon dolar olarak hesaplanmıştır (Tablo 23).

3.4. Demiryolu Araçları Sektörü Uyarılmış (Üçüncül) Brüt Katma Değer Kestirimleri

Demiryolu araçları sektörü yerli imalatın gerçekleştirilmesi sonucu sektörün doğrudan ve dolaylı işgücü piyasasından kaynaklanan harcanabilir ücretten, mal ve hizmet sektörleri üzerine yapılan tüketimler sonucunda ülke veya bölge ekonomisinde meydana gelebilecek artı değer uyarılmış (Üçüncül) etkiler kapsamında analiz edilmektedir. Bir başka deyişle, demiryolu araçları sektöründe gerçekleşen üretim ve bu üretimin dolaylı etkileri sonucunda oluşan ekonomik aktiviteler neticesinde üretilen gelirler ile gerçekleştirilen harcamaların uyardığı üretim etkileridir.

Üçüncül etkilerin kestirilmesinde WIOD Socio economic Accounts (Temmuz 2014; Basic Data on Output and Employment) veri tabanı kullanılmıştır. Bu veri tabanına göre, ulaştırma araçları (Transportation equipment) alt sektöründe üretilen katma değer emek ve sermayeye dağılımı en son verinin mevcut olduğu 2009 yılı için Tablo 24'de sunulmaktadır. Üç yılın ortalamasında emeğin katma değerdeki payının yüzde 57,3 olduğu hesaplanmaktadır.

Tablo 24. Ulaştırma Ekipmanları (2009; cari fiyatlar; milyon TL)

	2007	%	2008	%	2009	%
Toplam Katma Değer	7,300	100.0	7,908	100.0	7,401	100.0
Emek	4,179	57.24	4,533	57.33	4,239	57.28
Sermaye	3,121	42.76	3,375	42.67	3,161	42.72

Kaynak. WIOD ve yazar hesaplamaları

Bu hesaplama temelinde, demiryolu araçları için önceden hesaplanan 273,5 milyon dolar seviyesindeki birincil katma değer için 156,7 milyon dolarının çalışan ödemelerinden oluşacağı ortaya çıkmaktadır. Bir başka deyişle, ithalat yerine yerli üretimin ortaya çıkartacağı ilave çalışan ödemeleri bu meblağdadır.

WIOD tablosundan 1 TL'lik yurtiçi talebin ortaya çıkartacağı toplam yurtiçi üretim ve katma değer Tablo 25'de sunulmaktadır. Tablo 25'den 1 TL'lik ilave yurtiçi talebin 8 TL'lik katma değer artışına sebep olacağı görülmektedir. Bu durumda, 156,7 milyon dolarlık ilave alım gücünün ortaya çıkartacağı katma değer 1.241,4 milyon dolara ulaşacağı görülmektedir. Bu rakam demiryolu araçlarının ortaya çıkartacağı üçüncül etkileri göstermektedir.



Tablo 25. Üçüncül Etkilerin Hesaplanmasında Kullanılan Üretim ve Katma Değer Çarpanları

	Yurtiçi Talepte 1\$'lık Artışın Uyardığı Yurtiçi Üretim (\$ Cinsinden)	Yurtiçi Talepte 1\$'lık Artışın Uyardığı Yurtiçi Katma Değer (\$ Cinsinden)
Tarım	0,846	0,532
Madencilik	0,566	0,330
Gıda ve Tütün	0,901	0,203
Tekstil ve Hazır Giyim	0,357	0,094
Deri ve Ayakkabı	0,569	0,144
Ağaç ve Mantar Ürünleri	0,422	0,105
Kağıt, Basım ve Yayım	0,628	0,200
Kok Kömürü ve Petrol Ürünleri	0,606	0,076
Kimya Sanayi	0,593	0,165
Plastik ve Kauçuk Sanayi	0,534	0,139
Metal Olmayan Madeni Eşyalar	0,319	0,114
Demir, Çelik, Metal Sanayi	0,227	0,057
Elektrikli Olmayan Makineler	0,148	0,055
Elektrikli Makineler	0,256	0,065
Ulaşım Ekipmanı	0,061	0,016
Diğer İmalat	0,366	0,238
Elektrik, Gaz, Su	0,647	0,088
İnşaat	0,032	0,014
Motorlu Taşıtların Satışı ve Bakımı	0,604	0,338
Motorlu Taşıtların Toptan Satışı	0,538	0,326
Motorlu Taşıtların Perakende Satışı	0,511	0,407
Otel ve Lokanta	0,934	0,418
Kara Taşımacılığı	0,703	0,266
Su Taşımacılığı	5,534	0,378
Hava Taşımacılığı	0,468	0,201
Diğer Ulaştırma Hizmetleri	0,691	0,315
Posta ve Telekomünikasyon	0,807	0,440
Finansal Aracılık	0,673	0,419
Emlak	0,934	0,784
Diğer Hizmetler	0,527	0,342
Kamu Hizmetleri	0,020	0,012
Eğitim	0,165	0,130
Sağlık ve Sosyal Hizmetler	0,247	0,127
Diğer Sosyal Hizmetler	0,717	0,386
Toplam	17,392	7,922

Kaynak: WIOD ve yazar hesaplamaları

Tablo 26. DAIS Doğrudan, Dolaylı ve Uyarılmış Toplam Katma Değer Kaybı

DAIS İthalat*	607,790*
DAİS İthalat Sonucu Kaybedilen Toplam Brüt Katma Değer	
Birincil (Doğrudan) Brüt Katma Değer Kaybı	273,5
İkincil (Dolaylı) Brüt Katma Değer Kaybı	390,6
Üçüncül (Uyarılmış) Brüt Katma Değer Kaybı	1.241,4
Toplam Brüt Katma Değer Kaybı	1.905,5

Kaynak: WIOD, ISO, TÜİK ve yazar hesaplamaları

Not. 2014 DAİS ithalat tutarı (milyon dolar)

Demiryolu araçları imalat sanayinin ithal edilmesi kapsamında yurt dışına sızan toplam katma değer kaybı Tablo 26'da görüldüğü gibi 1.905,5 milyar dolar olarak hesaplanmıştır.

SONUÇ

Küreselleşmeyle birlikte sınırları genişleyen pazarlar, demiryolu taşımacılığını yaygın hale getirmiştir. Çevre duyarlılığının, enerji verimliliğinin, hız, konfor ve güvenliğin arttığı günümüz ekonomilerinde, demiryolu taşımacılığı ve demiryolu araçları sektörünün önemi ciddiyetini korumaktadır. Ayrıca, uluslararası geçişlerde kara yolunda geçiş sınırlamaları bulunurken transit ülkelerin tercih ettiği bir taşıma türü olmasından dolayı geçiş üstünlüğü verilmektedir. Her sektörün farklı koşullarına bağlı olarak oluşan faydalara göre demiryolu araçları sektörünün en kapsamlı yer tuttuğu görülmektedir.

Bu nedenle, demiryolu araçları sektörü ülkelerin ulaştırma politikaları ve makine imalat sanayi içinde öncelikli konular arasında yer almaktadır. Burada ulaşılmak istenen nihai amaç, Türkiye'nin demiryolu araçları sektörünün tüm mal ve hizmetlerinin ithal edilmesi yerine, yerli imalat gücü kazandırılarak ülke ekonomisi üzerine katma değerler yaratmaktır. Ayrıca, demiryolu araçları sektörünün ithal edilmesine karşı yerli üretimi sayesinde ekonomide düzlüğe çıkarak, zayıflıkları güce dönüştürme fırsatı da düşünülebilir.

Bu tez çalışmasında, demiryolu araçları sektöründe yerli üretimin etkileri anlatılmış ve sektörün mal ve hizmetlerine olan talebin ithal edilmesine karşı yurtiçi sınırları içerisinde sağlaması sonucu ortaya çıkabilecek etkiler analiz edilmiştir.

Ekonomik etki analizi yöntemi açıklanarak, gerçekleştirilmek istenen veya hedeflenen herhangi bir ekonomik faaliyetin içerisindeki önemi ve faydaları anlatılmıştır. Türkiye ve Dünya'da yapılan örnekler belirlenerek etki mecraları örneklenerek açıklanmıştır. Analiz aşamasında WIOD ve Leontief ters matrisi yöntemi kullanılarak sayısal veriler elde edilmiştir.

Türkiye makine imalat sanayisi ve alt konseptlerinden biri olan demiryolu araçları sektörünün yerli imalatı sonucu ülke ekonomisi üzerine önemli düzeyde

faydaları olacağı analiz edilmiştir. Demiryolu araçları sektörü yerli imalatının gerçekleştirilmesi sonucu, ülke ekonomisi içerisinde faaliyet gösteren ilintili sektörleri tetikleme sonucu yüksek düzeyde brüt katma değer ortaya çıkartacağı analiz edilmiştir. Ayrıca, sektörün istihdam etmiş oldu bireylerin harcanabilir gelirleri üzerinden yapmış oldukları tüketim sonucu ülke iktisadına katkı sağlayacağı analiz edilmiştir.

Demiryolu araçları sektörünün üretebileceği brüt katma değer kaybı bakımından ülkemizin en önemli sektörlerinin başında gelmektedir. Yukarıda belirtildiği gibi, Girdi-Çıktı modelleri kullanılarak sektörün 273,50 milyon dolar doğrudan brüt katma değer kaybettiği hesaplanmıştır. Dolaylı olarak ise, sektöre mal ve hizmet girdisi sağlayan yan sanayinin 390,6 milyon dolar brüt katma değer kaybı gerçekleştiği tespit edilmiştir. Demiryolu araçları sektöründe doğrudan ve dolaylı istihdam edilen bireylerin harcanabilir gelirleri üzerinden piyasada yapmış oldukları tüketim sonucu 1.241,4 milyar dolar uyarılmış (üçüncül) brüt katma değer kaybı yaşandığı analiz edilmiştir. Başka bir deyişle, demiryolu araçları sektörünün ithal edilmesi yerine yurtiçi sınırları içerisinde gerçekleştirilmesi sonucu ülke iktisadı üzerine toplam 1.905,5 milyar dolar brüt katma değer kazancı sağlanabileceği tespit edilmiştir.

EKLER

1. Girdi-Çıktı Analizi ve Leontief Ters Matrisi

Demiryolu araçları sektörünün yerli imalatı ülke ekonomileri içerisinde güçlü yer tutmaktadır. Çalışmanın bu kısmında, demiryolu araçları sektörünün yurtdışından ithal edilmesine karşın ülke sınırları içerisinde üretilmesi sonucu meydana gelebilecek doğrudan, dolaylı ve uyarılmış etkiler analiz edilmeye çalışılmıştır. Burada WIOD ve Leontief ters matrisi kullanılarak demiryolu araçları sektörüne talep edilen mal ve hizmet sonucu dışarı sızan kısmın yurt içinde kalması sonucu meydana gelebilecek etkiler WIOD ve Leontief ters matrisi yardımıyla analiz edilerek değerlendirilmiştir.

Sektörler arası ilişkilerin açıklanması, ekonomi üzerinde hakimiyet gücü fazla sektör veya sektörlerin sayısal olarak belirlenmesi gibi konularda Girdi-Çıktı analizinden faydalanılmaktadır. Leontief Girdi-Çıktı analizi, 20. Yüzyılda ekonomi üzerine hazırlanan en ciddi faydalarda biri olarak düşünülmektedir.

Temel Leontief Girdi-Çıktı Modeli belirli bir coğrafi bölge için gözlemlenen ekonomik verilerden türetilir. Çıktı üreten sektör grupları ile girdi meydana getiren sektör grupları arasındaki faaliyetler bu model aracılığıyla gösterilebilmektedir. Girdi-Çıktı Analizinde kullanılan temel bilgi, her bir sektörden kaynaklanan ürün akımlarıyla ilgilidir. Üretici gibi düşünülür, tüketici gibi hareket edilir. Girdi-Çıktı modelinin temel bilgisi bir endüstriler arası işlem tablosuyla birleştirilerek geliştirilir. Tablonun her bir satırı ekonomideki üreticilerin çıktısının dağılımını, sütunlar ise ihtiyaç duyulan girdilerin kısmını göstermektedir. Bununla birlikte ekonomideki sektörler arasındaki ilişkiyi ölçmede de kullanılır. Bu tarz ilişkilerin ölçülmesi yatırım stratejilerinde, kalkınma politikası kararlarında kritik bir öneme sahip olan ekonominin üretim yapısını daha iyi anlama imkânı sağlar.

Girdi-çıkıtı analizi, ulusal ekonomide üretim yapan her sektörün, diğer bütün sektörlerde uygun seviyelerdeki üretim faaliyetleri ile ilişkileri açısından üretim seviyelerini tanımlamakta ve açıklamaktadır. Girdi-çıkıtı analizindeki temel varsayım, girdi katsayılarının değişmezliği varsayımıdır. Bu varsayımda temelde iki varsayımdan oluşmaktadır. Bunlardan birincisi ölçeğe göre sabit getiridir. İkincisi ve analizdeki cebirsel hesaplamaların temelini oluşturan varsayım ise herhangi bir mal ya da hizmet üretiminde kullanılan girdilerin birbirlerinin yerine ikame edilmelerinin mümkün olmadığıdır. Buna göre her sektörde yalnızca bir üretim süreci ya da üretim yöntemi geçerli olduğundan, kullanılacak girdi miktarı her sektörün üretim düzeyi ile doğru orantılıdır. Bir başka ifadeyle, her ek yeni bir birim çıktı üretmek için kullanılan girdiler bileşimi oransal olarak değişmemektedir.

Bu doğrultuda a_{ij} ifadesi, bir j sektörünün 1 birim çıktı üretebilmesi için herhangi bir i sektörden alması gereken ara mal birim miktarını göstermektedir ve sektörler arası işlemler matrisinin i . satır ve j . sütununda yer alan değer, j sektörünün toplam çıktısına bölünmesiyle bulunmaktadır.

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j}$$

Burada x_{ij} j sektörünün i malından kullandığı birim sayısını, x_j ise j sektörünün toplam çıktısını göstermektedir. Bu şekilde elde edilen yeni matrisin her sütunu, herhangi bir j sektörünün üretimde girdi teknik katsayılarını ortaya koyar. Dolayısıyla $[A]$ ile gösterilen bu matris, teknik katsayılar matrisi olarak isimlendirilebilmektedir (Taşçı, 2012, s 15).

Girdi-çıkıtı analizinde her sektöre ait üretimin ya diğer sektörler tarafından ara girdiler olarak ya da nihai talep unsurlarınca nihai mal olarak satın alındıkları varsayımı geçerli olmaktadır. Yani her sektörün arzı, daima bu malın talebine eşittir ve bu ifade matematiksel olarak aşağıdaki gibi gösterilebilir.

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

Burada X_i i sektörünün toplam yıllık üretimini, x_{ij} i sektörünün ara girdi olarak j sektörüne sattığı yıllık miktarı, Y_i ise i sektörü ürünün nihai talep unsurlarınca talep edilen miktarını göstermektedir. Bu ifade teknik katsayılar kullanılarak da şu şekilde ifade edilebilmektedir (İZKA, 2012, s . 36).

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

Bu denklem matris ve vektörlerle ifade edildiğinde $\vec{X} = [A] \vec{X} + \vec{Y}$ biçimine dönüşmektedir. Burada denklemin sol tarafına \vec{X} parantezine alındığında $(I - A) \vec{X} = \vec{Y}$ ifadesi elde edilmektedir. Bu eşitliklerde \vec{X} sütun vektörü n elemandan oluşmakta ve vektörün her bir elemanı n sayıdaki sektörden birinin toplam üretim miktarını göstermektedir. A teknik katsayılar matrisini gösterirken \vec{Y} ise toplam nihai talebi temsil eden sütun vektördür. Burada $(I - A)$ ile gösterilen matris ise girdi-çıkıtı analizinde oldukça önemli olan “Leontief Matrisi” dir. Leontief matrisinden hareketle bir tahmin ve planlama aracı olarak her sektörün çıktı düzeyi $(I - A)^{-1} \vec{Y}$ formülasyonu ile hesaplanmaktadır. Burada $(I - A)^{-1}$ ifadesi Leontief ters matrisidir. Leontief ters matrisi ekonominin tüm sektörlerinin üretimlerine olan nihai talepteki muhtemel değişikliklerin etkisini ölçmek için kullanılmaktadır. Leontief ters matrisinin sütun elemanları bir j sektörünün ürünlerine olan nihai talep artışının girdi aldığı bütün sektörler üzerindeki doğrudan ve dolaylı üretim etkilerini bir çarpan aracılığıyla gösterir.

Ülkelerin girdi-çıkıtı tabloları ile sektörler arası ilişkileri analiz etmek amacıyla teknik katsayılar matrisinden ve Leontief ters matrisinden hareketle ileri-geri bağlantı etkileri ile birlikte dolaylı etkileri gösteren toplam ileri bağlantı ve toplam geri bağlantı oranları da hesaplanmaktadır. Bir sektörün ileri bağlantı oranı (B_I),

o sektörün diğer sektörler'e sattığı ara mallar toplamının o sektörün toplam üretimine bölünmesiyle bulunmaktadır. Geri bağlantı oranı (B_G) ise, bir sektörün üretim sürecinde diğer sektörlerden aldığı ara mallar toplamının o sektörün toplam üretimine bölünmesiyle bulunan bir orandır. (B_I ve B_G) aşağıdaki formüller yardımıyla hesaplanmaktadır.

$$B_I = \sum_{j=1}^n \frac{x_{ij}}{x_i}$$

$$B_G = \sum_{j=1}^n \frac{x_{ij}}{x_j}$$

İleri bağlantı ve geri bağlantı oranları, her bir sektörün kendi içerisindeki ileriye ve geriye dönük etkileri göstermektedir. Sektörler arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkileri göz önüne alan, yani toplam etkiyi gösteren oranlar ise toplam geri bağlantı oranı ve toplam ileri bağlantı oranıdır. Toplam geri bağlantı oranı bir sektördeki bir birimlik nihai talep artışının toplam üretimde yarattığı artışı gösterirken, toplam ileri bağlantı oranı ise tüm sektörlerdeki birer birimlik nihai talep artışının belli bir sektörün üretiminde yaratacağı artışı göstermektedir. Toplam geri bağlantı oranı ve toplam ileri bağlantı oranı da aşağıdaki formüller yardımıyla hesaplanmaktadır.

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

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

Burada r_{ij} Leontief ters matrisi (i,j). elemanını göstermektedir. Burada i. sektörün toplam ileri bağlantı etkisi Leontief ters matrisinin i. satır toplamına, j. sektörün toplam geri bağlantı etkisi ise aynı matrisin j. sütununun toplamına eşittir.

Bir sektörde ortaya çıkan üretim artışı, sadece o sektörde değil ara girdi alışverişleri nedeniyle diğer sektörlerde de etkiler yaratır. Bu etkilerden geri bağlantı etkisi bir sektörde üretim sürecindeki aramalı kullanım yoğunluğunu açıklamaktadır. İleri bağlantı etkisi ise bir sektörün toplam çıktısının diğer sektörler tarafından ne oranda ara mal olarak kullanıldığı üzerinde durmaktadır. Toplam ileri ve toplam geri bağlantı etkileri ise bir sektörün çıktısına olan nihai talepteki değişmelerin sektörlerin üretimine olan doğrudan etkisini açıklamaktadırlar. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, herhangi bir sektördeki üretime olan nihai talep artışı, o sektörün diğer sektörlerden aramalı alımını arttırmasını gerektirecektir. Bu durumda diğer sektörler de üretimlerini arttıracaklardır. Bu dolaylı etkilerin de hesaba katılması ile toplam bağlantı etkileri elde edilmektedir (İZKA, 2012, s. 38).

Nihai talepteki birim artışlarının yol açtığı toplam girdi gereksinimlerini Leontief ters matrisinin elemanlarının verdiği belirtilmektedir. Buradan yola çıkılarak, belli bir sektördeki bir birimlik nihai talep artışının yol açtığı toplam üretim artışı, o sektörün toplam besleme etkisi; tüm sektörlerdeki birer birimlik nihai talep artışlarının belli bir sektörün üretiminde yol açtığı artış da, o sektörün toplam uyarma etkisi olarak tanımlanmaktadır.

Buna göre bir sektörün toplam besleme ve uyarma etkileri Leontief ters matrisinden elde edilebilmektedir. Örneğin, j sektörünün toplam besleme katsayısı;

$$BL^R j \sum_{i=1}^n l_{ij}$$

Leontief ters matrisinin sütün elemanlarının toplamıdır. i sektörünün toplam uyarma katsayısı ise;

$$FL^R i \sum_{j=1}^n l_{ij}$$

Leontief ters matrisinin satır elemanlarının toplamıdır. (Küçükkiremitçi, 2013, s . 18) .



Kaynakça

- Akay, E. (2014, 10 12). *Demiryolu Araçlarının Genel Özellikleri*. 05 28, 2015 tarihinde Ali Yüksek Kişisel Blok: <http://aliyuksele.org/> adresinden alındı
- Altun, T. (2011). *Düzenleyici Etki Analizi*. Ankara, Türkiye: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Yönetim Bilimler Dalı.
- Andrea Renda, R. Z. (2013, 12 10). *Assessing The Costs And Benefits Of Regulation Study for the European Commission, Secretariat General*. 11. BRUSSELS.
- AR-GE, D. 2. (2015, 04 09). *Cer Dairesi Başkanlığı Brifing Dosyası*. 50. Ankara, Türkiye: TCDD.
- Atar, G. (2010). *Düzenleyici Etki Analizi ve Türkiye'de Belediye Gelirleri Üzerine Bir Uygulama "Konaklama Vergisi Örneği"*. (P. D. Güner, Dü.) İstanbul, Türkiye.
- Aykın, S. M. (2010). Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne Sürdürülebilir Katılımı İçin Düzenleyici Etki Analizinin Gerekliliği. *Yönetim ve Ekonomi*, 17(2), 229.
- Baskıcı, G. F. (2007). *Uluslararası Uygulamalar Işığında Düzenleyici Etki Analizi ve Türk Mali Yönetimi ve Kontrol Sistemi Açısından Uygulanabilirliği*. T.C. Maliye Bakanlığı Bütçe Mali Kontrol Genel Müdürlüğü, Etki Analizi , Ankara.
- Bayülken, Y. (2012). *Makina İmalat Sanayi Sektör Araştırması*. Türkiye Makina Mühendisleri Odası. Ankara: Makina Mühendisleri Odası.
- BEBKA. (2015, 06 03). *İstanbul-Bursa-İzmir Otoyol Projesi Ekonomik Etki Analizi Sonuçları*. (BEBKA, Dü.) 05 2015, 17 tarihinde Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı: http://www.bebka.org.tr/site-haber-216-istanbul_bursa_izmir_otoyol_projesi_etki_analizi_sonuclari.html adresinden alındı
- Briginshaw, D. (2014, 11 06). *China's Rail Industry: The Dragon on Your Doorstep*. 06 21, 2015 tarihinde International Railway Journal: <http://www.railjournal.com/index.php/blogs/david-briginshaw/chinas-rail-industry-the-dragon-on-your-doorstep.html> adresinden alındı

- Çaşkurlu, E. (2014). Orta Gelir Tuzağından Çıkışa Odaklanma: Ürün Tuzağı (Ürün Bolluğu) ve Demiryolu Taşımacılık Sektörü. *Maliye Dergisi*(167), 76.
- Davey, E. (2011). *Better Choices: Better Deals Consumers Powering Growth. Plan For Growth*. Londra: Cabinet Office and Department for Business Innovation&Skills.
- Dinçer, T. (2011). Düzenleyici Etki Analizi. 6.
- Dünya Bankası. (2005). *Organization*. 05 23, 2015 tarihinde The World Bank: <http://www.worldbank.org/en/about/leadership> adresinden alındı
- Dünya Bankası. (tarih yok). *Organization*. 05 23, 2015 tarihinde The World Bank: <http://www.worldbank.org/en/about/leadership> adresinden alındı
- Ekici, B. (2007, 03 01). Düzenleyici Etki Analizi: Analiz Süreci ve Uygulama. *Amme İdaresi Dergisi*, 40(1), 146.
- Ellzy, K. (14, 06 2015). Appendix A: Economic Impacts Methodology. *The IMPLAN Input-Output Model* . (D. J. Waters, Dü.) Boston, America.
- Faiveley Transport. (2012, 11 24). For All The Trains In The World. Cedex, France.
- Gerçek, H. (1997). Ulaştırma-Ekonomi İlişkisi ÇerçevesindeTürkiye'de Ulaştırmanın ve Demiryollarının Geleceği. 2. *Ulusal Demiryolu Kongresi*. Ankara, Türkiye.
- Gök, A. (2014). *Demiryolları ve Kent İçi Ulaşım Raylı Ulaşım Sistemleri*. İstanbul, Türkiye: İstanbul Ticaret Odası.
- Greyhill Advisors. (2000). *Economic Development*. 05 31, 2015 tarihinde greyhill Web Sitesi: <http://greyhill.com/economic-development/> adresinden alındı
- Güleş, H. (2015). *Konya Makina İmalat Sanayi Sektörel Analiz Raporu*. Konya Sanayi Odası, Türkiye'de Makina İmalat Sanayi Sektörü. Adana: Çukurova Kalkınma Ajansı.
- Güngör, M. (2009). Kapsam, Uygulama, Deneyimler ve Öneriler: Mobil Arabağlantı Ücretlerinin Düzenlenmesine İlişkin Ardıl DEA Çalışması. *Düzenleyici Etki Analizi* (s. 12-13). içinde Ankara: Sektörel Araştırma ve Stratejiler Dairesi Başkanlığı Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu.

- Gürdal, R. (2014, 07). İmalat Sanayi ve Makine İmalat Sanayinde Bazı Temel Göstergeler. *2014 İlk Yarı Sektördeki Gelişmeler Genel Bakış*. Ankara, Maltepe, Türkiye: TOBB.
- Güven, S. (2011, 01). Türkiye'de Düzenleyici Etki Analizi Uygulanan (DEA) Uygulamaları Neden İstenen Düzeyde Değil ? Ankara, Türkiye: Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı.
- İAOSB. (2013). Türk Makine İmalat Sanayi. (İ. A. Bölgesi, Dü.) İzmir, Türkiye: Proje ve İş Geliştirme Birimi İAOSB Haber Dergisi Haziran 2013 Sayısı.
- İleri, Ç. (2006). Düzenleyici Etki Analizi Rehberi. K. İ. Vakfı (Dü.). içinde İktisadi Kalkınma Vakfı Yayınları.
- İleri, Ç. (2006). *Fayda-Maliyet Analizi* (Cilt 192). İstanbul: İktisadi Kalkınma Vakfı Yayınları.
- İZKA. (2012). *İzmir Bölgesi Girdi-Çıktı Analizi*. İzmir: İzmir Kalkınma Ajansı.
- İZKA. (2013). *2008 yılı KOBİ Mali Destek Programı ve Sosyal Kalkınma Mali Destek Programı Uygulama Sonrası Değerlendirme Çalışmaları*. KOBİ Mali Destek Programı'nın Değerlendirilmesi. İzmir: İzmir Kalkınma Ajansı.
- Kadeş, C. (2014). *Adana İli Makine Sektör Raporu 2014*. Adana Ticaret Odası, Dünya Makine İhracatı. Adana: Adana Ticaret Odası.
- Karaosmanoğlu, H. (2006, 07). Düzenleyici Etki Analizi ve Türkiye Uygulaması. 2691, 11. Ankara, Türkiye: T.C. Türkiye Devlet Planlama Teşkilatı.
- Kaynak, R. (2015, 06 2015). Kara Yolu, Demir Yolu ve Boru Hattı Taşımacılık Sistemleri. (A. Ü. Fakültesi, Dü.) Erzurum, Türkiye: Atatürk Üniversitesi.
- Koçarlan, Y. (2016). Mühendis Bakışı ile Milli Yük Vagon Üretimi. *Demiryolu Mühendisliği*(3), 15-18.
- Köseoğlu, E. (2009). *Düzenleyici Etki Analizi Rehberi* (16 b.). İstanbul, Türkiye: İstanbul Ticaret Odası Yayınları.
- Küçükiremitçi, O. (2013). *Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkelerin Üretim Yapılarının Girdi-Çıktı Analizi ve Benzeşme Testleri Yöntemiyle Karşılaştırılması*. Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Lauder, G. (2008, 07). Review of the Operation of Regulatory Impact Analysis. *Regulatory Impact Analysis*, 52.

- MEB. (2014). *Raylı Sistemler Teknolojisi Tren Dizisi ve Kontrolü*. Ankara: T.C. Milli Eğitim Bakanlığı.
- Meçik, O. (2012, 05 02). Ulaştırma Ağlarının Ekonomik Entegrasyonlara Etkisi ve Türk Dünyası Boyutu. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23-24.
- Mevlana Kalkınma Ajansı. (2010). TR52 Düzey 2 Bölgesi 2023 Vizyon Raporu . Konya, Türkiye.
- Meydan, M. C. (2014). *Kalkınma Ajansları Desteklerinin Değerlendirilmesi: Karşıt Durum Etki Değerlendirme Örneği* (Cilt 2862). Ankara, Türkiye: T.C Kalkınma Bakanlığı.
- OECD. (2009). OECD Reviews of Regulatory Reform Regulatory Impact Analysis A Tool For Policy Coherence . 3.
- Özmen, E. (2014, 11). Reel Döviz Kuru ve Türkiye Dış Ticaret Dinamikleri. Ankara, Türkiye.
- PGLOBAL. (2015, 01 15). Ekonomik Etki Analizi Klavuzu. 2-3. Ankara, Türkiye: Ankara Kalkınma Ajansı.
- PGLOBAL. (2015). Tekstil ve Hazır Giyim Sanayiinin Türk Ekonomisindeki Yeri Brüt Katma Değer, Dış Ticaret ve Uluslararası Rezerv Birikimi, İstihdam, Yatırım Teşviki Etkileri. *Tekstil ve Hazır Giyim Sektörü Brüt Katma Değer*, 8. İstanbul, Türkiye: PGLOBAL.
- Pınar, A. (2010). *Etki Analizi Raporu 2010 Yılı Ekonomik Mali Destek Programı*. Diyarbakır-Şanlıurfa: Karacadağ Kalkınma Ajansı.
- Plumstead, J. (2012, 05 16). Economic Impact Analysis. *2012 Americas School of*, 15. America.
- Rosenbaum, D. (2008, 04 01). Evaluating Roads as Investments: A Primer on Benefit-Cost and Economic-Impact Analys. *University of Nebraska*, 1.
- Saatçioğlu, C. (2013, 10 15). Intermodal Taşımacılıkta Denizyolu-Demiryolu Entegrasyonunun Ekonomik ve Çevresel Açından Değerlendirilmesi. *Journal of ETA Maritime Science*, 22-23-24.
- SAYIŞTAY. (2013). *T.C. Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü (TCDD) 2013 Denetim Raporu*. Ankara: Sayıştay Başkanlığı.

- Şendağ, V. (2007, 08). Ulaştırma Harcamaları Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Bir Uygulama. 33-36. Afyonkarahisar, Türkiye.
- T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü. (2011, Şubat). Türkiye Makina Sektörü Strateji Belgesi ve Eylem Planı. Ankara, Türkiye.
- T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı. (2013, 11). Ulaşan ve Erişen Türkiye 2013. 106. Türkiye: T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı.
- Taşçı, K. (2012, 10 12). Bölgesel Klakınma Planlaması ve Yöntemleri: Input-Output Analizi. Konya: Mevlana Kalkınma Ajansı.
- TCDD. (2006-2010). *T.C. Devlet Demiryolları İstatistik Yılları*. Ankara, Türkiye: Araştırma Planlama ve Koordinasyon Dairesi Başkanlığı İstatistik Şubesi.
- TOBB. (2014). *VII. Türkiye Sektörel Ekonomi Şurası* (Cilt II). Ankara, Maltepe, Türkiye: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Başkanlığı.
- TÜBİSAD. (2015). Detaylı Vaka Analizleri İngilterede Tüketicilerin Şahsi Verilerine Erişiminin Düzenlenmesi . *Elektronik Haberleşme Sektörü'nde Düzenleyici Etki Analizi* (s. 40-41). içinde İstanbul: TÜBİSAD.
- UBAK. (2014). Proje ve Faaliyetler. 141. Ankara, Türkiye: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları.
- Weisbrod, B. (1997). *Measuring Economic Impacts Of Projects And Programs*. Boston, America: Economic Development Research Group.
- Weisbrod, G. (1997). *Measuring Economic Impacts Of Projects And Programs*. *Economic Development Research Group*, 1.
- Yıldız, S. B. (2013, 08). KOBİ'lere Sağlanan Kamu Desteklerinde Etki Değerlendirmesinin Önemi. *Celal Bayar Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 385-386.
- Yılmaz, C. (2010). *Makine İmalat Sanayi Sektörü*. İstanbul, Türkiye: İstanbul Sanayi Odası.
- Yülek, M. A. (2009). Türkiye ve Küreselleşen Dünya Üzerine Notlar. *Markalaşma, Katma Değer, Beşeri Sermaye*, 173.

Yülek, M. A. (2011). Development and Industrialization. *Public Expenditures on Machinery and Equipment in Developing Countries: A Potential Driver of Technological. America.*

