

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Mehmet Serhan SEKRETER

İMALAT SANAYİNDE VERİMLİLİĞİN ÜCRETLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN
İNCELENMESİ:
“TÜRK İMALAT SANAYİNDE SEKTÖREL BİR UYGULAMA”

Danışman

Prof. Dr. Orhan KURUÜZÜM

İşletme Anabilim Dalı

Doktora Tezi

Antalya, 2009

E K - 5
(Jüri Üyelerinin İmza ve Onay Sayfası Örnek Formu)

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Bu çalışma, jürimiz tarafından
..... Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ OLARAK kabul edilmiştir.

İmza

Başkan:

Üye (Danışman):

Üye:

Üye:

Üye:

Onay: Yukarıdaki imzaların, adigeçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

... / ... / ...

İmza

.....

..

Müdür

İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER LİSTESİ.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
ÖZET.....	xii
SUMMARY.....	xiii
ÖNSÖZ.....	xv
GİRİŞ.....	1

1. BÖLÜM

1. ÜCRET KAVRAMI, TEORİLERİ, OLUŞUMU	4
1.1. Ücret Kavramı	4
1.2. Ücret Düzeylerini Açıklayan Teorilerin Tarihsel Gelişimi	6
1.2.1. Doğal Ücret Teorisi	7
1.2.2. Ücret Fonu Teorisi	8
1.2.3. Artık Değer Teorisi	8
1.2.4. Marjinal Verimlilik Teorisi	9
1.2.5. Pazarlık Gücü Teorisi.....	10
1.2.6. Satın Alma Gücü Teorisi.....	11
1.2.7. Etkin Ücret Teorileri	12
1.3. Ücretin Oluşumu	13
1.3.1. Dışsal Faktörler	14
1.3.2. Örgütsel Faktörler	15
1.3.3. İş Faktörleri	16
1.3.4. Bireysel Faktörler	16
1.4. Ücret Teorileri Çerçevesinde Verimlilik-Ücret İlişkisinin Değerlendirilmesi.....	17
1.5. Ücret Oluşumunun Bazı Verimlilik ve Performans Göstergeleri İle İlişkilendirilmesi.....	19

2. BÖLÜM

2. SANAYİLEŞME VE İMALAT SANAYİ	21
2.1. Sanayileşme.....	21
2.2. İmalat Sanayinin Ekonomideki Yeri	22
2.3. İmalat Sanayinin Dünya Ekonomilerindeki Yeri ve Gelişimi.....	24

2.3.1. Üretim ve Katma Değerdeki Gelişmeler	24
2.3.2. İstihdamdaki Gelişmeler	26
2.3.3. Reel Ücretlerdeki ve İşgücü Verimliliğindeki Değişimler	28
2.3.4. Dış Ticarete Gelişmeler	33
2.4. Sanayi Alt Sektörlerinde Katma Değer, İstihdam ve Verimlilik Karşılaştırması	34
2.5. Bilgi Ekonomisine Geçiş Sürecinde İmalat Sanayi	36
2.6. Teknoloji Gruplarına Göre Dış Ticaret	41
2.7. İmalat Sanayinde Ücret Yapısının, Temel Göstergelerle İlişkilerinin İrdelenmesi	43

3. BÖLÜM

3. TÜRK İMALAT SANAYİNİN GELİŞİMİ	45
3.1. Temel Göstergelerle İmalat Sanayinin Gelişimi	49
3.1.1. Üretim Ve Katma Değerdeki Gelişmeler	49
3.1.2. Sabit Sermaye Yatırımlarındaki Gelişmeler	53
3.1.3. İstihdamdaki Gelişmeler	54
3.1.4. Reel Ücretlerdeki ve İşgücü Verimliliğindeki Gelişmeler	56
3.1.5. Dış Ticaretteki Gelişim	58
3.2. Türk İmalat Sanayinin Alt Sektörler Düzeyinde İncelenmesi	61
3.2.1. Alt Sektörlerde Üretim ve Katma Değer	62
3.2.2. Alt Sektörlerde İstihdam	64
3.2.3. Alt Sektörlerde Ücretler ve Verimlilik	64
3.2.4. Alt Sektörlerde Dış Ticaret	66
3.3. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre İmalat Sanayi	68
3.3.1. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre Üretim ve Katma Değer	68
3.3.2. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre İstihdam	70
3.3.3. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre Ücretler ve Verimlilik	70
3.3.4. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre Dış Ticaret	73
3.4. Türk İmalat Sanayinde Ücret Yapısındaki Gelişim ile Temel Göstergeler Arasındaki İlişkilerin İrdelenmesi	75

4. BÖLÜM

4. İMALAT SANAYİNDE VERİMLİLİK GÖSTERGELERİNİN ÜCRETLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ	77
4.1. Türk İmalat Sanayisinde Verimlilik Ve Gelişmenin Üretim Fonksiyonları İle İncelenmesi.....	78
4.1.1. Modelde Kullanılan Değişkenler	80
4.1.2. Modelde Kullanılan Yöntem	81
4.1.2.1. Panel Veri Analizi	81
4.1.2.2. Panel Veri Modelleri	85
4.1.3. Modelde Kullanılan Veriler Ve Kapsam.....	93
4.2. Türk İmalat Sanayi'nde Ücretler İle Belirlenmiş Verimlilik Göstergeleri Arasındaki İlişkilerin Sınanması.....	99
4.2.1. Model Analizleri	104
4.3. Alt Sektör Bazında Reel Ücretler – İşgücü Verimliliği İlişkisinin Sınanması.....	112
4.3.1. Kimyasal Madde Ve Ürünlerin İmalatı Sektörü	113
4.3.1.1. Üretimdeki Gelişmeler	114
4.3.1.2. Üretimde Çalışan Endeksindeki Gelişmeler	116
4.3.1.3. Üretimde Çalışan Kişi Başı Kazanç Endeksindeki Gelişmeler	119
4.3.1.4. Diğer İşlerde Çalışan Kişi Başı Kazanç Endeksindeki Gelişmeler.....	120
4.3.1.5. Kişi Başına Kısmi Verimlilik Endeksindeki Gelişmeler	124
4.3.1.6. İmalat Sanayi Geneli ve 24 No'lu Sektör İçin Kişi Başına Reel Kazanç	125
4.3.1.7. İmalat Sanayi Geneli ve 24 No'lu Sektör İçin Kişi Başına Reel Kazanç-Kişi Başına Kısmi Verimlilik Değerlerinin Belirlenmiş Yıllar İçin İncelenmesi.....	133
4.3.1.8. İmalat Sanayi Geneli ve 24 No'lu Sektör İçin Kişi Başına Reel Kazanç-Kişi Başına Kısmi Verimlilik İlişkilerinin İrdelenmesi	125
SONUÇ ve DEĞERLENDİRME.....	144
KAYNAKÇA.....	150
EKLER.....	159
ÖZGEÇMİŞ.....	182

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
	No
Şekil 1.1. Ücretin Boyutları.....	5
Şekil 1.2. Ücret Oluşumunun Gerçekleştiği Ekonomik-Politik Alan.....	16
Şekil 1.3. Avrupa Ücret Referans Normu.....	19
Şekil 2.1. İmalat Sanayi Katma Değeri, 2005.....	26
Şekil 2.2. İmalat Sanayi Üretim Endeksi (2000=100).....	26
Şekil 2.3. İdari ve Diğer İşlerde Çalışanların Toplam Çalışanlara Oranı (%), 2002...	28
Şekil 2.4. İşgücü Maliyetlerinin Nominal Çıktı İçerisindeki Oranı, 2000-2006.....	29
Şekil 2.5. İmalat Sanayide Saatlik Kazanç (2000=100).....	30
Şekil 2.6. Üretim ve Saat Başına Kazanç Değerleri (2000=100 e göre 2006 yılı endeks değerleri).....	31
Şekil 2.7. Sanayide Birim İşgücü Maliyeti. İşgücü Verimliliği Değişimi (1986-2006)..	32
Şekil 2.8. Sanayide Birim İşgücü Maliyeti. İşgücü Verimliliği Değişimi (2001-2006)..	32
Şekil 2.9. İmalat Sanayi İhracatının Toplam İhracat İçindeki Büyüklüğü, 2006.....	33
Şekil 2.10. İmalat Sanayi İthalatının Toplam İthalat İçindeki Büyüklüğü, 2006.....	34
Şekil 2.11. Sanayi Katma Değerinden Alt Sektörlerin Aldıkları Pay, 2004 (%)......	35
Şekil 2.12. Sanayi İstihdamından Alt Sektörlerin Aldıkları Pay, 2004 (%)......	35
Şekil 2.13. Ücret Ekseninde Sanayi Alt Sektörlerinde Verimlilik.....	36
Şekil 2.14. Ekonomik Dönüşümün Katmanları.....	37
Şekil 2.15. Teknoloji Yoğunluğuna Göre OECD Ülkelerinde Ticaret Hacmi (1996=100).....	42
Şekil 2.16. OECD Ülkelerinde Dış Ticaretin Teknoloji Yoğunluğuna Göre İmalat Sanayi İçindeki Payları.....	42
Şekil 2.17. Teknoloji Gruplarının İmalat Sanayi Dış Ticaret Dengesine Katkısı, 2005..	43
Şekil 3.1. Sektörlerin GSMH'ya Oranları.....	50

Şekil 3.2. Dönemler İtibariyle GSMH'nın ve Ana Sektörlerin Yıllık Ortalama Büyümeleri.....	51
Şekil 3.3. İmalat Sanayinin Sanayi Ana Sektörü İçerisindeki Büyüklüğü (%).....	52
Şekil 3.4. İmalat Sanayi Katma Değerinin GSMH ya Oranı (%).....	53
Şekil 3.5. İmalat Sanayi Üretimi Yıllık % Artış.....	53
Şekil 3.6. İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı.....	54
Şekil 3.7: Sabit Sermaye Yatırımları.....	55
Şekil 3.8: Toplam İstihdam İçerisinde İmalat Sanayinin Yeri.....	56
Şekil 3.9: İmalat Sanayinde Yıllar İtibariyle Üretimde Çalışanlar, Çalışılan Saat ve Üretim Endeksi, % Değişim Değerleri (1997=100).....	56
Şekil 3.10. İmalat Sanayinde İşgücü Ödemeleri / Katma Değer Oranı.....	57
Şekil 3.11. İmalat Sanayi Kişi Başı Reel Ücret-Verimlilik Gelişimleri (% Artış).....	59
Şekil 3.12. İmalat Sanayi İhracatı.....	60
Şekil 3.13. İmalat Sanayi İthalatı.....	60
Şekil 3. 14: İmalat Sanayi Dış Ticaret Dengesi.....	61
Şekil 3.15. Alt Sektörlerin İmalat Sanayi Katma Değerinden Aldıkları Pay, 2004.....	63
Şekil 3.16. İmalat Sanayi Alt Sektörleri Ortalama Büyümesi (1980-2001, 2002-2006).	64
Şekil 3.17. İmalat Sanayi Alt Sektörleri Kapasite Kullanım Oranları, 2008.....	64
Şekil 2.18. İmalat Sanayi Alt Sektör Çalışanlarının Sektörel Dağılımı, 2004.....	65
Şekil 3.19: Maaş ve Ücretlerin Faktör Maliyeti İle Katma Değer İçerisindeki Payı, 2004.....	66
Şekil 3.20. Kişi Başına Ortalama Verimlilik Artış Oranı (1990-2001, 2002-2006).....	66
Şekil 3.21. İmalat Sanayi İhracatı Sektörel Dağılımı, 2008.....	67
Şekil 3.22. İmalat Sanayi İthalatı Sektörel Dağılımı, 2008.....	68
Şekil 3.23. Alt Sektörler Bazında Dış Ticaret Dengesi, 2008.....	69

Şekil 2.24. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre İmalat Sanayinde Üretilen Katma Değerin Dağılımı, 2004.....	69
Şekil 3.25. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre İmalat Sanayi Çalışanlarının Dağılımı, 2004.....	70
Şekil 3.26. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre “Maaş ve Ücretler”/”Katma Değer” Oranı, 2004.....	71
Şekil 3.27. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre Kişi Başına Ortalama Maaş ve Ücret (YTL), 2004.....	71
Şekil 3.28. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre Çalışılan Saat Başına Ortalama Maaş ve Ücret (YTL), 2004	72
Şekil 3.29. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre Kişi Başına Üretilen Katma Değer (Faktör Maliyetiyle) (YTL), 2004.....	73
Şekil 3.30 Teknolojik Sınıflandırmaya Göre Çalışılan Saat Başına Üretilen Katma Değer (Faktör Maliyetiyle) (YTL), 2004	73
Şekil 3.31. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre İhracat Payları.....	74
Şekil 3.32. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre İthalat Payları.....	75
Şekil 3.32. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre Teknoloji Sınıfına Göre Dış Ticaret Dengesi.....	75
Şekil 4.1. Panel Verilerin Topplulaştırılması.....	87
Şekil 4.2. İmalat Sanayi Geneli İçin Teknoloji Katsayısının Yıllar İtibariyle Değişimi.	100
Şekil 4.3: Avrupa Ücret Referans Normu.....	101
Şekil 4.4. İmalat Sanayi ile 24 No’lu Sektörün Üretim Endeks Grafikleri.....	117
Şekil 4.5. 24 No’lu Sektörde Çalışan Endeksi (%)......	118
Şekil 4.6. 24 No’lu Sektörde Kişi Başı Reel Kazanç (1997=100)......	121
Şekil 4.7. 24 No’lu Sektörde Diğer İşlerde Çalışanlar için Kişi Başı Reel Kazanç (1997=100)......	123
Şekil 4.8. 24 No’lu Sektörde Kişi Başına Verimlilik.....	126
Şekil 4.9.. 1997=100 için Üretimde Çalışan Kişi Başına Reel Kazanç.....	127

Şekil 4.10. Nominal Değerlerle Üretimde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç.....	128
Şekil 4.11. 1997=100 için Üretim Dışı İşlerde Çalışan Kişi Başına Reel Kazanç.....	129
Şekil 4.12. Nominal Değerlerle Üretim Dışı İşlerde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç....	130
Şekil 4.13. 24 no'lu Sektörün 4 Haneli Açılımına Göre 1997=100 için Üretimde Çalışan Kişi Başına Reel Kazanç Endeks Verileri.....	131
Şekil 4.14. Nominal Değerlerle Üretimde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç (Endeks Değerleri ve 1997 yılı nominal kazanç verisi kullanılarak türetilmiştir).....	132
Şekil 4.15. 1997=100 için Üretimde Dışı İşlerde Çalışan Kişi Başına Reel Kazanç.....	133
Şekil 4.16. Nominal Değerlerle Üretim Dışı İşlerde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç....	133
Şekil 4.17. 1998 Yılı İmalat Sanayi İçin Üretimde Çalışanlar için Kişi Başına Reel Kazanç (1997=100).....	134
Şekil 4.18. 1998 Yılı İçin İmalat Sanayi de Nominal Değerlerle Üretimde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç.....	135
Şekil 4.19. 2001 Yılı İmalat Sanayi İçin Üretimde Çalışanlar için Kişi Başına Reel Kazanç (1997=100).....	137
Şekil 4.20. 2001 Yılı İçin İmalat Sanayi de Nominal Değerlerle Üretimde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç.....	137
Şekil 4.21. 2006 Yılı İmalat Sanayi İçin Üretimde Çalışanlar için Kişi Başına Reel Kazanç (1997=100).....	138
Şekil 4.22. 2006 Yılı İçin İmalat Sanayi de Nominal Değerlerle Üretimde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç.....	138
Şekil 4.23. 1998 Yılı 24 No'lu Sektör İçin Üretimde Çalışanlar için Kişi Başına Reel Kazanç (1997=100).....	139
Şekil 4.24. 1998 Yılı İçin 24 No'lu Sektörde Nominal Değerlerle Üretimde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç.....	139
Şekil 4.25. 2001 Yılı 24 No'lu Sektör İçin Üretimde Çalışanlar için Kişi Başına Reel Kazanç (1997=100).....	140

Şekil 4.26. 2001 Yılı İçin 24 No’lu Sektörde Nominal Değerlerle Üretimde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç.....	140
Şekil 4.27. 2006 Yılı 24 No’lu Sektör İçin Üretimde Çalışanlar için Kişi Başına Reel Kazanç (1997=100).....	141
Şekil 4.28. 2006 Yılı İçin 24 No’lu Sektörde Nominal Değerlerle Üretimde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç.....	142

TABLO LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 1.1. Verimlilik Oranlarına Örnekler.....	17
Tablo 2.1. Reel Kesimde Sektörler Arası İlişkiler.....	23
Tablo 2.2. Tarım ve Sanayi Sektörünün Temel Ekonomik Özellikleri.....	23
Tablo 2.3. GSMH’ın Ülkeler Bazında Sektörel Dağılımı.....	25
Tablo 2.4. İstihdamın Sektörel Dağılımı.....	27
Tablo 2.5. Birim İşgücü maliyetlerinin ABD’deki Birim İşgücü Maliyetine Oranı (1980 2000).....	28
Tablo 2.6. İmalat Sanayinde Saatlik Ücret, 2006.....	30
Tablo 2. 7. İmalat Sanayi Sektörlerinin Teknoloji Yoğunluklarına Göre Ar-Ge Harcamaları.....	38
Tablo 2.8: OECD Teknoloji Sınıflandırmasına Göre Sektörlerin Dağılımı (ISIC Rev 3.)	39
Tablo 2.9. Üretilen Katma Değerin Teknoloji Gruplarına Dağılımı (%).....	40
Tablo 2.10. İmalat Sanayi Yatırımlarının Teknoloji Gruplarına Dağılımı.....	41
Tablo 3.1. İmalat Sanayi Alt Sektörleri (ISIC Rev. 3).....	62
Tablo 4.1. Panel Veri Seti Yapısı.....	93
Tablo 4.2. İmalat Sanayi Geneli İçin Cobb Douglas Üretim Fonksiyonu Tahmini.....	96
Tablo 4.3. Ana Sektörlere İlişkin Boyut Katsayıları Tahmini.....	97
Tablo 4.4. İmalat Sanayi Geneli İçin Zaman Sabitli Cobb-Douglas Fonksiyonu Tahmin	99
Tablo 4.5. Modellerde Kullanılan Değişkenler.....	101
Tablo 4.6. Değişkenlerin Reel Ücretler Üzerindeki Etkilerinin Toplu Gösterimi.....	107
Tablo 4.7. Değişkenlerin Reel Ücretler Üzerindeki Etkilerinin Teknoloji ve İşgücü Tipi Ayrımında Tahmini.....	110
Tablo 4.8. 24 No’lu Sektörün 4 Haneli Açılımı.....	114
Tablo 4.9. 24 No’lu Sektör Üretim Endeksi (Üretim Değeri Ağırlıklı).....	115
Tablo 4.10. 24 No lu Sektör Üretim Endeksi (Üretim Değeri Ağırlıklı) Artışı (%).....	116
Tablo 4.11. 24 no lu Sektör Çalışan Endeksi.....	117
Tablo 4.12. 24 No’lu Sektörde Çalışan Endeks Artışı (%).....	118

Tablo 4.13. 24 No’lu Sektör Çalışan Sayısının İmalat Sanayi Çalışanlarına Oranı (%)...	119
Tablo 4.14. 24 No’lu Sektörde Kişi Başı Reel Kazanç.....	120
Tablo 4.15. 24 No’lu Sektörde Kişi Başı Reel Kazanç Değişimi(%).	121
Tablo 4.16. 24 No’lu Sektörde Diğer İşlerde Çalışanlar için Kişi Başı Reel Kazanç.....	122
Tablo 4.17. 24 No’lu Sektörde Diğer İşlerde Çalışanlar için Kişi Başı Reel Kazanç Değişimi(%).	123
Tablo 4.18. 24 No’lu Sektörde Ücret/Katma Değer Oranı ve Çalışan Başına Ücret (\$)...	124
Tablo 4.19. 24 No’lu Sektörde Kişi Başına Verimlilik.....	125
Tablo 4.20. 24 No’lu Sektörde Yıllar İtibariyle Kişi Başına Verimlilik Değişimi(%).	126

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri	KDSE	Sermaye Verimliliği
AR-GE	Araştırma Geliştirme	NACE	Statistical classification of economic activities in the European Community- Avrupa Birliği'nde Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiksel Sınıflandırması
DIE	Devlet İstatistik Kurumu	Rev.	Revizyon
DIST	Sektörel Bazda İhracatın İthalatı Karşılama Oranının İmalat Sanayininkine Oranı	No	Numara
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı	OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development- Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
EIFs	European Industry Federations- Avrupa Sanayi Federasyonu	SITC	The Standard International Trade Classification- Standart Uluslararası Ticaret Sınıflandırması
EMVER	Emek Verimliliği	TİS	Toplu İş Sözleşmesi
EU	European Union Avrupa Birliği	Tufe	Tüketici Fiyat Endeksi
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla	TUIK	Türkiye İstatistik Kurumu
ILO	International Labour Organisation- Uluslararası İşçi Örgütü	UDISCO	Üretim Dışı çalışanların Toplam Çalışanlara Oranı
IMD	The International Institute for Management Development- Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü	UK	United Kingdom Birleşik Krallık
ISIC	International Standard Industrial Classification Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması	YTL	Yeni Türk Lirası
ISSIZ	İşsizlik Oranı		
KBKV	Kişi Başına Kısmi Verimlilik		
KBRKU	Üretimde Çalışan Kişi Başına Reel Kazanç		
KBRKUD	Diğer İşlerde Çalışan (Üretim Dışı) Kişi Başına Reel Kazanç		
KD	Katma Değer		
KDGR	Birim Girdi Başına Katma Değer Oranı		

Ö Z E T

Örgütler varlıklarını sürdürebilmek için, ekonomik, sosyal ve teknolojik alanlardaki hızlı değişime ayak uydurmak zorundadırlar. Uyum sağlamadaki kritik öneme sahip öğelerin başında insan kaynağı gelmektedir. İnsan kaynağını istihdam etmek için ödenmesi gereken bedelin adı ücrettir. Ücret yalnızca emeğe ödenen bedel değildir, çok boyutlu bir kavramdır.

Verimlilik, gelişmiş ülkelerde sürdürülebilir ekonomik büyüme ile fiyat istikrarını korumak adına temel bir unsurken, gelişmekte olan ülkelerde yapısal değişimi de içeren kalkınma sorunlarının çözüme kavuşturulmasında etkin bir araçtır. Verimlilik, temel amacı kar etmek olan örgütlerde de kritik öneme sahiptir. Günümüzde örgütler, çalışanlarının performanslarını artırarak verimliliklerini artırmayı hedeflemekte, bu amaçla performans değerlendirme sistemlerinin dayandığı stratejilerini direkt olarak ücret sistemleri ile ilişkilendirmektedirler.

Çalışmada öncelikle, OECD tarafından sektörlerdeki AR-GE yoğunluğu esasına dayandırarak yapılmış teknolojik sınıflama ile Cobb-Douglas üretim fonksiyonu kullanılarak elde edilen teknoloji katsayılarının ne derece örtüştüğü sorgulanmıştır. Sonraki aşamada teknolojik sınıflandırma ile ücretlerin sektörlerde yaratılan katma değer içerisindeki payı arasındaki ilişki irdelenmiştir.

Çalışmada, ücret ile verimlilik ve performans göstergeleri ilişkilerini farklı gruplamalarla test etme prensibi benimsenmiştir. Bu amaçla, teknolojik sınıflandırma ve sektörlerdeki çalışanların “mavi yakalı” veya “beyaz yakalı” olma durumları gruplama değişkenleri olarak belirlenmiştir.

Sonraki aşamada, ücret-verimlilik ilişkisini daha kapsamlı sorgulamak adına Avrupa Sanayi Federasyonu (European Industry Federations) tarafından kabul görmüş ücret normu kullanılmıştır. Bahsedilen model sayesinde yalnızca çalışan verimliliği değil sektörel ve ulusal düzeydeki verilerin performansları ile ücret yapısı ilişkisi sorgulanmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın son bölümünde önce İmalat Sanayi alt sektörleri için, daha sonra 24 no’lu Kimyasal Madde ve Ürünlerin İmalatı sektörü için yalnızca “kişi başına reel kazanç” ve kişi başına üretilen katma değer” değişkenleri arasındaki ilişkiler sorgulanmıştır.

S U M M A R Y

ANALYSIS OF THE EFFECTS OF WAGES ON THE PRODUCTIVITY IN MANUFACTURING INDUSTRY: A SECTOR-SPECIFIC IMPLEMENTATION IN TURKISH MANUFACTURING INDUSTRY

Organizations have to adapt themselves to changes in economic, social and technological fields in order to sustain their existence. Human resource is the leading element among the critically important ones which are crucial for this process of adaptation. The prices which is necessary to be paid for the human resource is called wage. Wage is not only the price paid for labor but is a multi-dimensional concept.

While efficiency is the main element of protecting sustainable economic development and price stability in developed countries, it is an effective tool to solve development problems including structural changes in developing countries. Efficiency also holds a critically important place in organizations whose main objective is to profit. Nowadays organizations try to increase efficiency by boosting the performance of their employees and to do so, they associate their strategies, which are based on performance evaluation systems, directly with wage systems.

Firstly, this study examines the extent of correspondence between OECD's technology classification which is based on sectoral R&D expenditure and technological coefficients which are acquired by using the Cobb-Douglas functional form of production functions. Thereafter, the relation between the technology classification and the share of wages in value added which is generated in sectors is examined.

In this study, the relations between wage and efficiency, and performance indicators are tested by grouping themselves differently. For this purpose, technology classification and the positions of employees in sectors as 'blue collar' or 'white collar' are designated as grouping variables.

In the next phase, in order to conduct a comprehensive wage-efficiency relation analysis, wage standards which are accepted by the European Industry Federations are used. Based on this model, in addition to employee efficiency, the relation between the performance of data at the sectoral and national level and wage structure are probed.

For the last section of this study, examinations are conducted for the sub-sectors of manufacturing industry and for the Manufacturing of chemical substances and products sector of no.24, by questioning the relations between the variables of ‘real income per capita’ and ‘value-added output per capita’.

Ö N S Ö Z

Doktora tez çalışmamda hiçbir konuda desteğini esirgemeyen ve sabırla bana her konuda danışmanlık yapan Prof. Dr. Orhan KURUÜZÜM'e, tez komitelerinde ve değerlendirme aşamasındaki katkılarından ötürü Doç. Dr. Can Deniz KÖKSAL'a, Doç Dr. Raziye SELİM'e, Yrd. Doç. Dr. Mehtap Hisarcıklılar'a, Yrd. Doç. Dr. Ümit SEYFETTİNOĞLU'na ve başta Yrd. Doç. Dr. Gökhan AKYÜZ, Arş. Gör. Sezgin IRMAK, Arş. Gör. Pınar KAYA, Azer AYDIN olmak üzere tüm dostlarıma bana desteklerinden ötürü teşekkürü borç bilirim.

Beni bu günlere getiren, en stresli anlarımda bile yanlarına gidip huzur bulduğum anneme, babama, babaanneme ve kardeşlerime ise sonsuz teşekkürlerimi sunarım. İyi ki benim ailemsiniz...

GİRİŞ

Günümüzdeki teknolojik değişim ve ekonomilerin yeniden yapılanması, etkisini her alanda olduğu gibi sosyal alanda da göstermektedir. Örgütler ekonomik, sosyal ve teknolojik alandaki bu değişime ayak uydurmak zorundadırlar. Aksi taktide varlıklarını sürdürmeleri mümkün olamamaktadır. Örgütler için uyum sağlamadaki en kritik öneme sahip ögenin başında insan kaynağı gelmektedir. Hızla değişen dünya düzenine uyum ancak nitelikli insan gücünün istihdamı ile mümkün olmaktadır. Nitelikli insan gücü hızla değişen koşullara daha kolay uyum sağlayacak, bulunduğu ortamda olumlu fark yaratabilecek, örgütün katma değer üretimine katkı sağlayacaktır.

Örgütler, bünyelerinde istihdam ettikleri emek gücüne bir bedel ödemek durumundadırlar. Bu bedelin adı ücrettir. Ücret aynı zamanda işgörenin hayatını idame ettirmesini sağlayan, toplumda sosyal statüsünü belirleyen bir ögedir. Emeğe ödenen bedel konusundaki tartışmalar işçi-işveren ilişkisinin başlangıcı kadar eskidir. Çünkü ücret yalnızca emeğe ödenen bedel değildir, çok boyutlu bir kavramdır. Ücret, işçi için gelir, işveren için maliyet, makro düşünüldüğünde piyasalar için talebin efektif hale dönmesini sağlayan bir unsurdur. Aynı zamanda ücret, çalışan açısından önemli bir motivasyon aracıdır hatta kişinin toplumdaki sosyal statüsünün bir sembolü olarak görülmektedir. Örgütler içerisinde hiyerarşik yapı genellikle ücretler ile desteklenir. Aksine bir yapılanma örgüt içerisinde huzursuzluğa neden olur. Bütün bunların yanı sıra tek geliri emekleri karşılığında aldıkları bedel olan işgörenlerin asgari düzeyde ihtiyaçları karşılayacak düzeyde bir seviyenin tespiti, ücretin etik boyutunu oluşturmaktadır. Ayrıca ücretin, belirlenmesi esnasında, makro düzeyde siyasal boyutu da bulunmaktadır.

Böylesine çok boyutlu bir kavram olan ücretin düzeyinin belirlenmesi tarih boyunca birçok teori ile tartışılmıştır. Klasik ve modern ücret teorileri başlıkları altında toplanabilen bu görüşlerden günümüzde en çok tartışılanların başında, ücret-verimlilik ilişkisine dayalı olarak geliştirilmiş olan marjinal verimlilik ve etkin ücret teorileridir. Marjinal verimlilik teorisine göre üretim faktörleri azalan marjinal getiri kanununa tabidir ve marjinal verime eşit düzeyde gelir elde etmelidir yani ücret dengesi, reel ücretin marjinal üretime eşit olduğu noktada oluşur. Etkin ücret teorisine göre ise işgücünün fiziksel gücü ve üretkenliği kendisine ödenen ücret ile aynı yönlü bir ilişkiye sahiptir. Yani işgücüne daha yüksek ücret ödenerek daha üretken olması sağlanabilir. Anlaşılacağı üzere etki yönleri ters olmakla birlikte her iki teori de verimlilik-ücret ilişkisine dayanmaktadır.

Verimlilik gelişmiş ülkelerde sürdürülebilir ekonomik büyüme ile fiyat istikrarını korumak adına temel bir unsurken, gelişmekte olan ülkelerde yapısal değişimi de içeren kalkınma sorunlarının çözüme kavuşturulmasında etkin bir araçtır.

Makro düzeyde böylesine bir öneme sahip olan verimlilik olgusu, temel amacı kar etmek olan örgütlerde de kritik öneme sahiptir. Günümüzde örgütler, çalışanlarının performanslarını artırarak verimliliklerini artırmayı hedeflemekte, bu amaçla kendi performans değerlendirme sistemlerinin dayandığı stratejilerini direkt olarak ücret sistemleri ile ilişkilendirmektedirler.

Ücret-verimlilik ilişkilerinin irdeleneceği bu çalışmada, hem dünya hem de Türkiye ekonomisi içerisindeki büyüklüğü, istihdam yaratma potansiyeli ve gelir dağılımındaki etkisinin yüksek olmasından ötürü, ayrıca görece güvenli verilere ulaşabilme imkânından ötürü bahsedilen sorgulamanın imalat sanayinde yapılması düşünülmüştür.

Çalışmanın ilk bölümünde ücret kavramı, teorileri ve ücretin nasıl oluştuğu üzerinde durulmuştur. Ücreti oluşturan kriterlerin modelleme yaklaşımı ile irdelendiği çalışmalar incelenmiştir. Bu bölümde ayrıca, makro ve mikro bazda ücret sistemini etkileyen göstergeler saptanmaya çalışılmıştır.

İkinci bölümde imalat sanayinin dünya ekonomilerdeki yeri ve önemi ortaya konmuştur. birinci bölümde saptanmış göstergelerle uluslararası karşılaştırmalar yapılmış ve Türk İmalat Sanayinin diğer ülkeler içerisindeki yeri ve performansı incelenmiştir.

Üçüncü bölümde Türk İmalat Sanayi, alt sektörleri ve OECD tarafından kabul görmüş teknoloji sınıflandırması da dikkate alınarak incelenmiştir. İnceleme amacı ile kullanılan değişkenler tıpkı ikinci bölümdeki gibi ücretlendirmeyi etkilediği düşünülen göstergeler arasından seçilmiştir.

Çalışmanın son bölümünde kullanılan, imalat sanayine ilişkin veriler TUİK den temin edilmiştir. Ancak bazı verilerin 2001 yılında kesilmesi ve toplanan verilerin farklı sektörel sınıflandırmalarla endeksler halinde yayınlanması çalışmanın en önemli kısıtlarındandır.

Çalışmada, ücret ile verimlilik göstergeleri ilişkilerini farklı gruplamalarla test etme prensibi benimsenmiştir. Bu amaçla OECD tarafından yapılan ve sektörlerdeki AR-GE yoğunluğu esasına dayandırılan teknolojik sınıflandırma ve sektörlerdeki çalışanların mavi yakalı veya beyaz yakalı olma durumu (beyaz yakalılar “üretim dışı işlerde çalışanlar”, “mavi yakalılar ise “üretimde çalışanlar” araç değişkenleri ile temsil edilmiştir) gruplama değişkenleri olarak belirlenmiştir. Gruplama değişkenleri esas alınarak ücret ve belirlenmiş verimlilik göstergeleri ilişkileri ağırlıklı olarak panel veri analizi yöntemi ile irdelenmiştir.

Çalışma, gerek teknolojik sınıflandırmada yüksek teknoloji grubunda yer alması, gerekse ürettiği katma değer nedeniyle incelemeye tabi tutulan İmalat sanayi alt sektörlerinden 24 No’lu Kimyasal Madde ve Ürünlerin İmalatı Sektöründe yıllar itibarı ile “kişi başı kısmi verimlilik” “kişi başı reel kazanç” ilişkisi incelenerek sonlandırılmıştır.

BÖLÜM 1

1. ÜCRET KAVRAMI, TEORİLERİ, OLUŞUMU

1.1. Ücret Kavramı

Ekonomik mal ve hizmetlerin yaratılması için yapılan faaliyetlerin tümüne üretim denmektedir. Üretim, fiziksel ve insan kaynaklarından oluşan girdilerin insan ihtiyaçlarını giderecek şekilde çıktılara dönüştürülmesi olarak ele alınabilir (Benligiray, 2007, s.3).

Üretimin temel amacı bir mamul veya hizmet yaratmaktır. Bunun gerçekleşmesi için, üretim faktörleri adı verilen unsurların belirli şartlar ve yöntemlerle bir araya getirilmesi gerekir (Kobu, 1999, s. 2). Bilindiği üzere ekonomik faaliyetleri meydana getiren temel üretim faktörleri girişim, emek, sermaye ve topraktır. Üretime katılan bu faktörlerden girişimcinin geliri kar, emeğin geliri ücret, sermayenin geliri faiz ve toprağın geliri ranttır. Bu gelirler geniş anlamda üretime emeği ile katkıda bulunanların aldıkları pay, yani “emek geliri” ve herhangi bir çalışmanın karşılığı olmayan, fakat belirli bir üretim faktörünün sahipliğinden doğan pay (kar, faiz, rant), yani “mülk geliri” olarak iki ana başlık altında gruplandırılabilir (Üstünel, 1988, s. 289).

Üretim faktörleri arasında doğrudan insan ile ilgili olanı emektir. Bir üretim faaliyetine bedensel ve düşünsel çaba harcayarak katkıda bulunan kişiye emeği karşılığı üretim miktarı, zaman veya başka bir kritere göre belli bir yöntemle hesaplanarak ödenen paraya ücret denir. Buna göre ücreti emeğin fiyatı olarak tanımlamak mümkündür (Kobu, 1999, s.539).

Ücretin, disiplinler arası bir konu olması ve farklı yönlerden ele alınması zorunluluğu nedeni ile net bir şekilde tanımını yapmak mümkün olmamaktadır. Zira ücret, gerek emeği karşılığı çalışan insanların gelirini ve hayat seviyesini tayin eden bir unsur olarak, gerekse de sanayinin gelişmesine tesir eden önemli bir maliyet unsuru olarak ve milli gelirin, çeşitli gruplar arasındaki dağılış tarzını, o toplumdaki sosyal adaletin gerçekleşme oranını gösteren çok boyutlu bir gösterge olarak çok cepheli bir mahiyet arz etmektedir (Zaim, 1992, s.192).

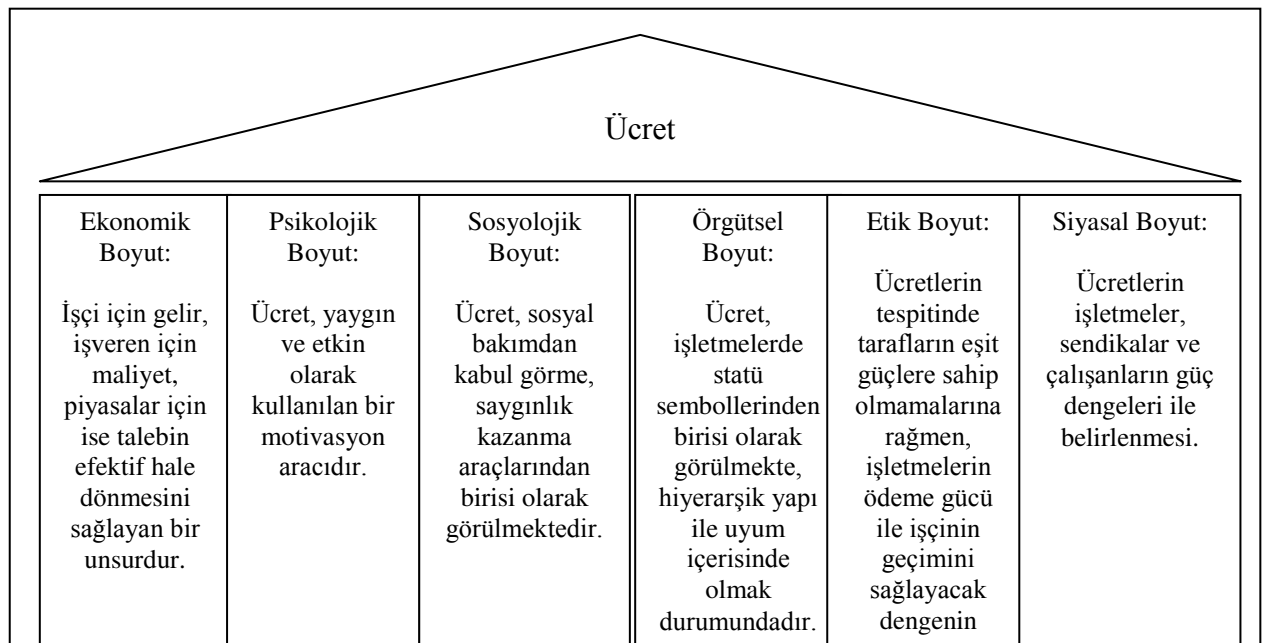
Geniş anlamı içerisinde ücret, insanın üretici emeğinin karşılığıdır. Bir başka tanıma göre, işçilerin teknik bilgilerini ve emek güçlerini işverenin buyruğuna vermelerine karşılık elde ettikleri her türlü kazanç ücreti oluşturur. Çağının ünlü iktisatçılarından Ch.Gide ücreti,

bir işletme tarafından kullanılan ya da kiralanan emeğin fiyatı biçiminde tanımlamaktadır (Talas, 1983, 13-14).

Ücretin yasalarımızdaki tanımı aşağıda verildiği gibidir;

- Türkiye Cumhuriyeti Anayasasının (07.11.1982 kabul tarihli) “Ücrette Adalet Sağlanması” başlıklı 55. Maddesine göre “ücret, emeğin karşılığıdır”. Maddenin devamında, "devlet çalışanların yaptıkları işe uygun adaletli bir ücret elde etmeleri ve diğer sosyal yardımlardan yararlanmaları için gerekli tedbirleri alır. Asgari ücretin tespitinde çalışanların geçim şartları ile ülkenin ekonomik durumu da göz önünde bulundurulur" ifadelerine yer verilmiştir.
- Türkiye Cumhuriyeti Gelir Vergisi Kanunun 61. maddesine (Değişik madde: 24/12/1980 - 2361/43 md.) göre ücret, 'işverene tabi ve belirli bir işyerine bağlı olarak çalışanlara hizmet karşılığı verilen para ve ayınlar ile sağlanan ve para ile temsil edilebilen menfaatler' dir.
- 4857 sayılı İş Kanununun (kabul tarihi: 22.05.2003) 32. maddesinde genel anlamıyla ücret "bir kimseye bir iş karşılığında işveren veya üçüncü kişiler tarafından sağlanan ve para ile ödenen tutar" olarak tanımlanmıştır.

Serdar (2001), ücretin yalnızca bir boyutunu dikkate alarak yapılan tanımların yetersiz ve eksik olduğundan bahsetmiş ve ücretin boyutlarını ekonomik, sosyolojik, örgütsel, etik ve siyasal olmak üzere altı başlık altında toplamıştır (Şekil 1.1).



Şekil 1.1. Ücretin Boyutları

Şekil 1.1 de belirtilen ücret boyutlarının her birisinin tanımlanmak istenen ücret kavramına farklı açılardan bakmalarının tek ve mutlak bir tanımın ortaya çıkmasını engelleyeceği açıktır. Bahsedilen çok boyutluluk ve ücretin birçok konu ile ilişki içerisinde bulunması ücret kavramının birbirinden farklı bakış açılarına sahip birçok ücret teorisi ile mercek altına alınmasına sebep olmuştur.

1.2. Ücret Düzeylerini Açıklayan Teorilerin Tarihsel Gelişimi

Ücretin nasıl ve hangi düzeyde olması gerektiği tarih boyunca farklı teorilerle irdelenmiştir. Ancak bu teorilerin hiçbirinin ücret düzeyleri ve değişimlerini açık ve kararsızlığa yer vermeyecek şekilde açıklayabildiğini söylemek mümkün olamamıştır. Çünkü ücretleri etkileyen değişkenler ekonomik sistemin tamamına, sosyal nitelikteki verilere ve zamana bağlı olarak değişim göstermektedirler.

Tarihsel gelişime paralel olarak önceleri, 16. ve 17. yüzyılda Merkantalistler tarafından sadece bir maliyet unsuru olarak ele alınan ücret, zamanla ekonomi biliminin makro-ekonomik analizlerinde bir gelir unsuru olarak da tanımlanmaya başlanmıştır (DPT, 2000, s. 5).

İktisadi düşünce tarihinde ele alınan ücret teorileri farklı biçimlerde sınıflandırılmalarına rağmen en yaygın sınıflandırma Klasik ve Modern Ücret teorileri şeklindedir (Gündoğan vd, 2004, s.84). Bu çalışma kapsamında daha çok 19. yüzyıl ücret teorilerini ifade eden klasik ücret teorileri doğal ücret teorisi, ücret fonu teorisi ve artık değer teorisi başlıkları altında, daha çok 20. yüzyıl ücret teorilerini ifade eden modern ücret teorileri de marjinal verimlilik teorisi, pazarlık teorisi, satınalma gücü teorisi ve etkin ücret teorileri başlıkları altında ele alınacaktır.¹

¹ Bahsedilen konuda pek çok sınıflandırma bulunmaktadır. Bu sınıflandırmadan bir tanesine göre; Ar K.N. (2007), Modern Ücret Teorilerini, Güncel Ücret Kuramları başlığı altında toplamış, bu başlığı da Yeni Liberal Ücret Kuramı ve Tamamlayıcı Yeni Liberal Ücret Kuramları şeklinde bölümlendirmiştir. Tamamlayıcı Yeni Liberal Ücret Kuramları aşağıdaki ana başlıklardan oluşmaktadır:

- Beşeri Sermaye Kuramı
- Kolektif Bireyselci Ücret Kuramı
- Şok Kuramı
- Doğal İşsizlik Oranı Kuramı
- İçerdekiler Dışarıdakiler Kuramı
- Etkin Ücret Kuramı
- Zımnî Sözleşme Kuramı

1.2.1. Doğal Ücret Teorisi

Bu teoriye göre ücret, yaşamını sürdürebilmesi için, bir işçinin, en çok gerekli olan tüketim mallarını sağlamaya yeter bir düzeyde oluşan ve işçiye, emeğinin karşılığı olarak verilen para veya maldır. Şu halde, ücretin düzeyini belirleyen temel etken, işçinin bedensel gereksinimleridir. İşçinin bedensel gereksinimlerine bağlandığı içindir ki liberal düşünürlerden Cantillon, Turgot ve A. Smith tarafından ortaya konulup David Ricardo'nun düşüncesinde geliştirilen bu teoriye Doğal Ücret Teorisi adı verilmiştir (Talas, 1983, s. 18).

Doğal ücret teorisi, Ferdinand Lasalle tarafından Tunç Kanunu olarak nitelendirilmiştir. Doğal ücret, çalışanın aynı iş yapmaya devam edebilmesi için fiziki durumunu koruyabilmesine ve gerekli ihtiyaçlarını karşılayabilmesine imkan vermelidir. Bu gelir düzeyi geçici bir süre işgörenlerin yaşam standardını yükseltse bile Maltus'un nüfus teorisine göre nüfusun artışı gıda maddelerinin artışından daha fazla olacağı için bu maddeleri elde etmek isteyen işgörenler yarışarak emek arzının artmasına neden olacak ve dolayısı ile ücretler yeniden makul seviyelere inecektir (İnce, 1990, s.31). Lasalle, Tunç Kanunu'na göre, kapitalist toplumlarda ücretlerin asgari fiziksel geçim sınırının üzerine çıkmadığını, yani bu sınırdaki artış gibi katılaştığını, bu nedenle devletin duruma müdahale ederek çalışanların piyasa kurumlarına tabi olmak yüzünden karşılaştıkları sefaletin önlenmesi gerektiğini savunmuştur (DPT, 2000, s.5).

Bu teoriye yöneltilen temel eleştiri Maltus'un nüfus teorisine dayandırılıyor olmasıdır. Maltus'un ifade ettiği nüfus-gıda maddeleri artış hızına ilişkin öngörünün gerçekleşmediği görülmüş, ayrıca teorinin evlenme ve doğumların da gelirle birlikte artacağı öngörüsü gerçekleşmemiş, aksine yıllar itibariyle gelir düzeyi arttıkça doğum oranının azaldığı gözlenmiştir. Ayrıca teori, 20. yüzyılda batı ekonomilerindeki nüfus artışı ile birlikte ortaya çıkan reel ücret artışını da açıklayamamaktadır (Zaim, 1997, s.229).

1.2.2. Ücret Fonu Teorisi

Doğal ücret teorisinin kısa vadeli ücret değişimlerini açıklamakta yetersiz kalması üzerine, J.S. Mill tarafından ortaya atılan teoriye göre ücret seviyesi, ücret ödenmesi için ayrılan fon ile işçi sayısı arasındaki orana bağlı olarak açıklanmıştır. Bu kapsamda ücret, işgücünün arz-talebi yanında nüfus ve sermaye arasındaki orana bağlıdır (Serdar, 2001, s.21). Bu teoriye göre, bir ülkede girişimciler tarafından ücretlerin ödenmesi için bir fon kurulur, bu

sabit fon işgücü sayısına bölünerek ortalama ücret seviyesine ulaşılabilir. O halde, ücret fonu kısa dönemde sabit olduğuna göre, işçilerin yaşama düzeylerinin iyileştirilmesi ancak sayılarının azalması ile mümkün olur (Talas, 1983, s.20).

Bu teoriye yöneltilen temel eleştiri ücret fonunun ve işgücü miktarının sabit kabul edilmesidir. Oysa ki gerek ücret fonunu gerekse işgücü hacmi belirli sınırlar içinde esnektir (Gündoğan vd, 2004, s.85).

1.2.3. Artık Değer Teorisi

Bu teori, “tunç kanunu” ve “ücret fonu teorilerinden” hareketle geliştirilmiştir. Artık değer teorisine göre, sermaye sahipleri sermayelerinin bir bölümünü ücret ödemesine ayırırlar. Bu ayrılan sermaye değişen sermayeyi oluşturmaktadır. Diğer kısım ise dayanıklı nitelikteki yatırım mallarının satın alınması karşılığı ayrılan bir değişmez sermayeyi oluşturmaktadır. Marx’a göre “artık değer” ancak değişen sermayeden oluşmakta, halbuki işverenler artık değeri değişen sermaye yerine durağan sermayenin artırılmasında kullanmaktadırlar. Karl Marx, bu artık değerın işgörenin eksik ödenen ücreti olduğunu, işgörenlerin istismar edildiğini, sonuçta büyük bir işsiz ordusunun oluşmasıyla sefaletin dayanılmaz bir noktaya geleceğini ve bunun da sınıf mücadelesine neden olacağını savunmuştur (Göksu, 2003, s. 12).

Bu teoriye yöneltilen eleştirilen temelinde, teorinin, ücretlerin asgari geçim düzeyini geçemeyeceği görüşüne dayanması vardır ki, sanayi devriminin, emeğin sömürülmesinde sınır tanımadığı yıllarda bile ücret, enaz bedensel gereksinimleri karşılayacak düzeyin üzerinde kalmıştır (Talas, 1983, s.19). Hele sosyal politikaların gelişip devletin ekonomik ve sosyal hayata müdahalesi arttıkça ve işçiler örgütlenip toplu pazarlık yolu ile pazarlık imkanına kavuştukça teorinin dayandığı doğal ücret kuramının gerçekleri yansıtmadığı belirginleşmiştir (Ar, 2007, s.68-69).

1.2.4. Marjinal Verimlilik Teorisi

Francis A.Walker, Joh Bates Clark, Marshall ve Aftalion gibi ekonomistler tarafından ortaya konmuş ücret-verimlilik kuramı bugün dahi üzerinde durulan bir kuramdır. Şöyle ki: “verimliliğe dayanan ücret teorisinin, ücret politikası olarak günümüzde önemli bir yere sahip olmasında marjinal verimlilik teorisinin önemli bir yeri vardır” (Serdar, 2001, s.22). Emeğin marjinal verimliliğinin ücret sınırını belirlediğini ortaya atan teori, verimliliğin artması

sonucu reel ücretlerin de devamlı olarak artabileceğini savunmaktadır (DPT, 2000, s.6). Ücret, ister para biçiminde, ister mal olarak işçiye ödensin, sonunda ücreti işçinin üretimi belirler (Talas, 1983, s.25), bir başka deyişle işveren ödeyeceği ücreti işgörenin üretimdeki verimliliği ile karşılamaktadır. Kısaca ücretler, en az üretici durumda olan işgörenin verimliliğine göre belirlenecektir ki bu da marjinal verimlilik (Göksu, 2003, s.13).

Bu kapsamda ücret, emeğin verimine bağlıdır ve emeğin marjinal verimliliğinin marjinal maliyete eşit olduğu noktaya kadar artacak, marjinal maliyetin emeğin marjinal verimliliğini aştığı noktadan itibaren düşmeye başlayacaktır (Serdar, 2001, s.22).

Marjinal verimlilik teorisi belirli bir istihdam düzeyinde ücretlerin çıkabileceği en yüksek düzeyi yani tavanı belirler. Bu tavan, verimliliği artırmak sureti ile yükselmedikçe ücret düzeyinin artması mümkün olmaz (Gündoğan vd, 2004, s. 87).

Marjinal verimlilik teorisi ücret düzeyinin belirlenmesine ek olarak ücret farklılaşmasına da açıklama getirmektedir. Teoriye göre marjinal ürünün miktar ve kalitesi ücret farklılıklarının da nedenidir. Nitelikli işçilerin ürettikleri marjinal ürün yüksek olduğundan ücretleri de yüksektir (AR, 2007, s.75).

Marjinal verimlilik teorisi, tam rekabet piyasasının varlığını öngörür (Kaytancı, 2008, s.33), nüfusun artıp azalmadığı, sermayenin değişmediği, teknolojiye fazla bir gelişmenin olmadığı ve talepte bir değişimin görülmediği statik bir toplumda uygulama alanı bulabilir (Göksu, 2003, s.13).

Marjinal verimlilik teorisine yöneltilen temel eleştiriler, marjinal verimliliğin ölçülmesindeki zorluk, firmanın her zaman karını ençoklama amacıyla olarak görülmesi, serbest piyasa şartlarının bulunmayışı gibi nedenlerle yanlış varsayımların üzerine kurulduğu yönündedir. Öte yandan, çağdaş ekonomilerde bazen tekelleşme ve tekele yakın şartlar oluşmakta, birkaç büyük üretici işletme, diğer tarafta sendikalar pazarlık güçlerini kullanarak ücret tespitinde etkili olmaktadır ki bu koşullarda marjinal verimlilik yaklaşımını referans olarak kullanmak yeterli olmaz. Ancak tekelleşmiş bir emek arzı ve işletme cephesi söz konusu olduğunda her iki tarafın ulaşma gayretinde oldukları hedefleri saptamada yararlı olabilir. Bu nedenle teori işletme çapında yeterli olmakla birlikte makro düzeyde yetersiz bulunmaktadır (Ar, 2007, s.75).

1.2.5. Pazarlık Gücü Teorisi

Emek piyasasındaki pazarlık kuramından ilk Adam Smith söz etmiş, kuramı XIX. Yüzyılın sonlarında, ücretin belirlenmesinde toplu pazarlık olgusunu içerecek şekilde, İngiliz sosyal politikacılar Sidney ve Beatrice Webb'lerle Amerikalı John Bates Clark geliştirmişlerdir. Daha sonra İngiliz ekonomistlerden A.C. Pigou ve M.Dobb kuramın daha iyi anlaşılmasına ve açıklanmasına katkıda bulunmuşlardır (Talas, 1983, s.27 ; Kaytancı, 2008, s. 58).

Bu görüşe göre özellikle kısa dönemde ücretler çoğu kez ve bir ölçüde iş verenler ile işgörenler arasındaki pazarlık sonucunda saptanır, burada da tarafların pazarlık güçleri ücret düzeyinin belirlenmesinde en önemli rolü oynar. Bu teori, esas olarak marjinal verimlilik teorisine dayanmakla birlikte, emek piyasasında tam rekabetin olmayacağını kabul etmekte, bir yanda işverenlerin birleşip alıcı tekeli kurdukları, öte yanda işgörenlerin sendikalarla birleşip satıcı tekeli kurduklarını belirtmekte ve iki tekelin emek piyasasında karşılaşmalarını incelemektedir (Göksu, 2003, s. 14).

Pazarlık gücü teorisine göre, ücretlerin en yüksek ve en düşük sınırları bulunmaktadır. En yüksek sınır işverenin ödeyebileceği en fazla ücretten, en düşük sınır ise işgörenin çalışmaya razı olabileceği en düşük ücretten oluşmaktadır. Bu iki sınır arasında ücret seviyesi, işverenin işgücüne olan ihtiyacı ile işçinin geçinmek için işe sahip olma zorunluluğunun yoğunluğuna, başka bir ifade ile tarafların pazarlık güçlerine bağlı olarak oluşmaktadır. İşverenlerin ödemeye razı olacakları en yüksek ücret, işletmenin kazanç düzeyine, karlılığına, rekabet gücüne, işgörenin verimliliğine, ücret artışının belirli bir düzeyden sonra işletmeye vereceği zarara bağlı olarak değişim gösterirken, işgörenlerin razı olacakları en düşük ücret seviyesi işçilerin hayat standartlarının düşürülmesine gösterecekleri direnme gücüne, sendikaların pazarlık gücüne, grev fonlarına bağlı olacaktır.

Pazarlık gücü teorisine yöneltilen en önemli eleştiri, bu teorinin yalnızca bir ücret teorisi olmadığı, kısa dönemde ücret düzeyleri bakımından geçerli olduğu savıdır. Bu yönüyle kuram ücret fonu, marjinal verimlilik kuramlarında olduğu gibi uzun dönem geçerli kuralları ortaya koyamamaktadır (Ar, 2007, s. 79). Ayrıca bu teori en düşük ve en yüksek ücret limitlerinin belirlenmesi konusunda bir öneri sunmamaktadır (ILO, 1982, 112).

1.2.6. Satın Alma Gücü Teorisi

Yirminci yüzyılın başlarında emek talebini istihdamla ilişkilendiren bu kuramın kurucusu, John Maynard Keynes isimli İngiliz ekonomisttir (Ar, 2007, s. 75). Bu teoriye göre ücretler ulusal gelirin büyük bir kısmını oluşturmakta, bu durumda ücretlerdeki değişim tüketimi de direkt olarak etkilemektedir. Eğer işçilerin ücretleri ve satınalma güçleri yüksekse tüketime yönelik talepleri de yeterli düzeyde olabilecektir. Dolayısı ile talep edilen mal ve hizmetlerin üretimi de yüksek düzeyde bulunacaktır. Ücretlerin ve satınalma gücünün düşmesi ise tüketimi yani mal ve hizmetlere olan talebi azaltacak, bu durum da istihdamın daralmasına sebep olacak ve işsizliği artıracaktır. Teoride temel amaç, ücretin sahiplerince üretilen mal ve hizmetlerin tamamını satın alabilecek kadar fazla olmasını temin etmek ve bu surette eksik tüketim yüzünden üretimin kısılmasına ve işsizliğe sebebiyet vermesini önlemektir (Zaim,1992, s.197).

Bu teori işletmelerden çok genel ekonomi bazında (Ar, 2007, s. 77) ve işsizliğin talep yetersizliğinden kaynaklandığı durumlarda (ILO, 1982, s. 113) uygulanabilir. İşsizlik sermaye yetersizliğinden kaynaklanıyorsa, ücret artışları ile satınalma gücünün artırılması işsizliği azaltmada etkisiz kalabilir (Gündoğan vd., 2004, s.88). Ayrıca yoğun olarak uluslararası ticarete bağlı ülkelerde artan ücretler ithal mallara olan talebi de arttırabileceğinden ücret artışları verimlilikteki artışlar ile desteklenmiyorsa, bu durum ödemeler dengesinde bir açığa neden olabileceği gibi ülkenin uluslararası rekabet gücünü de azaltabilecektir.

1.2.7. Etkin Ücret Teorileri

Ücreti belirleyen temel faktörün işgörenin marjinal verimlilik düzeyi olduğunu söyleyen marjinal verimlilik teorisine göre verimlilikten ücrete doğru bir etkileme olduğu öngörülmektedir. Ancak etkin ücret teorilerinin tamamı verimliliğin ücretlerden etkilendiği varsayımına dayanmakta (Blachard vd, 1990, s.455), başka bir ifade ile ücretlerden verimliliğe doğru bir etkilemenin söz konusu olduğu savunulmaktadır. Bu teorilere göre işgücünün verimliliği ile işgücüne ödenen ücret arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır (Snowdon vd., 2002, s.200).

Etkin ücret teorilerine göre işgörelere piyasa ücretinin üzerinde bir ücret verilmesi durumunda emek verimliliği artacak, yükselen işgücü maliyetleri ise bahsedilen verimlilik artışı ile elde edilen karlarla telafi edilecektir. Bir başka deyişle eğer işçilerin reel ücreti yüksekse, işi için ek çaba harcayacağı düşünülmektedir (Parasız, 1994, s.198).

Bu teori çerçevesinde ücretlerin emek verimliliği üzerindeki etkilerini açıklamak için çeşitli yaklaşımlar ortaya sürülmüştür (Hesapçioğlu, 1994, s.416-421; Gündoğan, 2004, s.88-89; Göksu, 2003, s.24-25) . Bunlardan bir tanesi, beslenme teorisidir. Bu teoriye göre firmalar yüksek ücret ödeyerek işgörenlerin daha iyi beslenmelerini ve böylece daha sağlıklı olmalarını sağlayarak verimliliklerini artırır.

Bir başka yaklaşım işgücü döngü modeli olarak anılmakta ve piyasa koşullarının üzerindeki yüksek ücretlerin işgücü devrini düşüreceğini öne sürmektedir. Bu durum firmaların yeni işgücü alma, hizmet içi eğitim gibi maliyetlerden kurtulmasını sağlayacaktır.

Seçim modeli olarak anılan bir diğer yaklaşıma göre yüksek ücretler kalifiye işgücünün ilgili işletmeyi tercih etmesinde önemli bir etkidir ve kaliteli işgücü de verimliliği arttıracaktır. Diğer bir etkin ücret teorisi yüksek ücretlerin işgücünü çalışmaya daha iyi motive ettiğini, çalışanların işinden olma maliyetinin artmasının ve başka bir işe geçme isteklerinin düşmesinin daha iyi bir iç kontrol sağlayacağını bütün bunların da verimlilik artışına neden olacağını öngörmektedir.

Yukarıda bahsedilen teorilerden her birisi ücret oluşumuna ilişkin bir açıklama getirmekle birlikte, hiçbirisi tek başına gerçeğin tamamını açıklayamamaktadır. Eğer emek arzı, emek talebinin üzerine çıkarsa vasıfsız işçi ücretleri “doğal ücret” yani asgari geçim düzeyine doğru azalış gösterecektir. Asgari geçim düzeyinin altında bir ücretlendirmede ise işveren yeterli işgücü bulamayacaktır. Ücret fonu görüşü, bir ülkedeki ücret toplamının milli gelirdeki oranı ve bu yönden tasarruf ve yatırımlara, dolayısıyla emek talebine etkisi bakımından doğruluk payı taşır. Yani ücretlere ödenecek toplam gelir imkanı artmadıkça, ücret artışı emek talebini azaltabilir ya da bir kesimdeki ücret artışı toplam ödeme gücü artmamışsa, başka kesimlerde ücretlerin düşmesine yol açabilir. Marjinal verimlilik teorisi, bir ülkede belirli bir istihdam seviyesinde ücretlerin çıkabileceği en üst düzeyi, yani tavanı belirlemesi bakımından gerçeği ifade eder. Bu tavan, verimliliği artırmak suretiyle yükselmedikçe, ücretlerin artırılması uzun dönemde mümkün olmaz. Emek piyasasındaki ücretler, asgari geçim düzeyinin gösterdiği taban ile marjinal verimliliğin belirttiği tavan arasında belirlenebilir. Bu düzeyin de ne olacağını pazarlık teorisi açıklar (Gündoğan vd., 2004, s. 90).

1.3. Ücretin Oluşumu

Ücretin çok boyutlu bir kavram olması, ücretin oluşumunu etkileyen belirleyicilerin de çok boyutlu olması sonucunu doğurmaktadır. Ücreti etkileyen temel faktörler 4 ana başlık altında toplanabilir (Cherrington, 1995, s. 411);

1.3.1. Dışsal Faktörler

Ücret yapısını etkileyen dışsal faktörler emek arz ve talep dengesi, piyasada oluşan ücret düzeyi, ücretlere devletin müdahalesi ve hukuki faktörler olmak üzere 4 ana başlık altında toplanabilir.

Emek Arz ve Talebi: İşgücü piyasası ülkedeki toplam emek arzının işgücü toplam talebi ile bulunduğu alandır. Emek talebinin arzdan fazla olmasının ücret artışını olumlu yönde, arzın talepten fazla olmasının da olumsuz yönde etkileyeceği açıktır. Ancak bir ülke içinde uygulamada emek arz ve talebinin tek bir işgücü piyasasında dengelenmediği, farklı coğrafi bölgeler ve değişik işkollarında göre artı bir işgücü piyasasının varlığı söz konusudur (Ar, 2007, s.90).

Piyasa Ücret Düzeyi: İşletmeler, ücretlendirme politikalarında piyasadaki eşdeğer işlere ödenen ücretleri göz önünde bulundurmak durumundadırlar. İşletmeler piyasadaki standart işleri ve ödenen ücretleri belirlemeli ve ücretlendirme politikasının tespitinde bu verileri göz önünde bulundurmalıdırlar. Feenstra (2007) ve Granier vd. (2006) eserlerinde dünyanın globalleşmesi ile birlikte işgücü piyasalarının büyüdüğünü ve işgücüne yapılan ödemelerdeki dengesizliğin artan göç ile dengelendiğinden bahsetmişlerdir. Ancak yine de bu dengelenme her zaman gerçekleşmemekte ve coğrafi bölge farklılıkları ücret oluşumunda etkili olmaktadır.

Devlet Müdahalesi: Günümüzde ücret, geçmiş dönemlerin kuramlarında ileri sürülen şekliyle salt olarak işgücü piyasasında emek arz ve talebine göre kendiliğinden oluşan ve emeğin fiyatı sayılan bir olgu değildir. Ücret 19. yüzyılda kapitalist düzenin emek sermaye arasında yarattığı çatışmaların önlenbilmesi, sosyal ve çalışma barışının sağlanabilmesi amacı ile kamu müdahalesi sonucu, yasal zemin kazandırılan sosyal bir nitelik kazanmıştır (Ar, 2007, s.95). Bu kapsamda devlet bir asgari ücret düzeyi tespit edebilir ve belirlenen asgari ücret düzeyinin altında bir ücret ödenebilmesi hukuki yaptırımlara bağlanılarak

engellenir. Taraflar bireysel ya da toplu iş sözleşmeleri ile aralarında anlaşmış olsalar bile, ülke genelinde belirlenen asgari ücret düzeyinin altında bir ücret ödemesinde bulunulamaz (Altan, 2004, s.175). Benzer şekilde ilgili politikalar gereği devlet ücret artışlarını ve sosyal yardımları durdurma gibi engellemeler de getirebilir.

Hukuki Faktörler: Demokratik ülkelerde ücretlerin oluşumunda hukuki faktörlerin de etkisi bulunmaktadır. Hukuki faktörler ulusal ve uluslar arası olarak ele alınırsa; Türkiye açısından ulusal mevzuattaki dayanaklar anayasa, iş hukuku, sosyal güvenlik hukuku iken; uluslararası dayanaklar insan hakları evrensel beyannamesi, Avrupa Sosyal Haklar Sözleşmesi, AET Anlaşması ve Uluslararası Çalışma Teşkilatı belgeleridir (Serdar, 2001, s. 30).

1.3.2. Örgütsel Faktörler

Örgütsel faktörler 4 ana başlık altında incelenebilir.

Örgütün Ödeme Gücü: Bir örgütün ücret yapısını oluşturan etkenlerden en önemlisi örgütün ödeme gücüdür. Örgütün büyüklüğü, karlılığı, içinde bulunduğu sektördeki ücret politikası ücretleri belirleyen etkenlerdendir.

Verimlilik Artışı: Örgütlerde verimlilik konusunun işçilik giderleri ile çok yakın ve doğrudan ilişkisi bulunmaktadır. Verimlilik-ücret ilişkileri, özellikle 1990’lardan bugüne birçok Avrupa Birliği ülkesinde arz yönlü enflasyon modellerinin bir ögesi haline gelmiş ve ücretlerin verimlilik artış oranının üzerinde bir hızla artırılması, enflasyonun temel nedenleri arasında sayılmıştır. Bu nedenle toplu pazarlık sürecinde verimlilik artışı, ücreti belirleyen bir unsur olmuş ve gelirler politikası çerçevesinde güncelliğini korumuştur (DPT, 2000, s.7).

İş ve İşgören Değerlendirmesi: İş değerlendirme işlerin görelî büyüklüğünü ve değerini adil bir derecelendirme ve ücret yapısı oluşturmak amacıyla tanımlamak için uygulanan sistematik bir süreçtir (Amstrong vd, 2003, s.4). İşgören değerlendirmesinde ise çalışanın işin gerektirdiği niteliklere ne ölçüde sahip olduğu konusu ile ilgilenilir. İşlere ilişkin değerlendirmeler yapıldıktan sonra işlerin görelî üstünlük ve zorluklarına, ve ilgili işgörenin niteliklerine göre ücretler taktir edilir.

Örgütlenme ve Toplu Pazarlık: Ücret oluşumunu etkileyen en önemli faktörlerden birisi de işgörenlerin örgütlenmesi ve işveren karşısında ücret pazarlığı esnasında daha kuvvetli bir duruş sergilemesidir. Bahsedilen bu örgütlenme genellikle sendikalar bünyesinde olmaktadır. Sendikalar toplu pazarlık yolu ile üyelerine ekonomik kazanımlar sağlamaya, ekonomik dalgalanmalar veya işverenin tutumu karşısında işgüvencesinin korunmasına çalışırlar. Hammermesh, 1960-1967 döneminde, imalat sanayinde mavi ve beyaz yakalı işçiler için ücret etkisini içeren çalışmada, sendika ücret etkisini mavi yakalıları için %20, beyaz yakalıları için %5 olarak belirtmiştir. Block ve Kuskin, 1973 yılındaki çalışmada, sendika ücret etkisini bütün meslekler için %16, imalat sanayi için %5 olarak hesaplamıştır. Ancak sendika ücret etkisinin gitgide azaldığı görülmektedir. Bu etki bireysel çalışmalarda ortalama %5-17 olarak hesaplanmıştır (Turan, 2001, s. 5-6).

1.3.3. İş Faktörleri

Bu kapsamda daha çok hüner, çaba, sorumluluk ve eğitim düzeyi söz konusudur. Bireyin yaptığı işin zorluk derecesini belirlemek amacı ile öncelikle iş tanımlaması yapılır. Bu kapsamda iş için gerekli olan eğitim düzeyi, tecrübe, özel yetenek ve kişisel özellikler belirlenir (Heron, 2005, s.10). Bireylerin yaptıkları işlerin zorluk derecesi, farklı çalışma koşulları ve işgörenden istenilen niteliklere göre ücret farklılaşmasına gidilebilir. Bu farklılaşma zaman zaman ücret sistemlerine entegre edilmiş ücret dışı ödemeler ile de gerçekleştirilebilir.

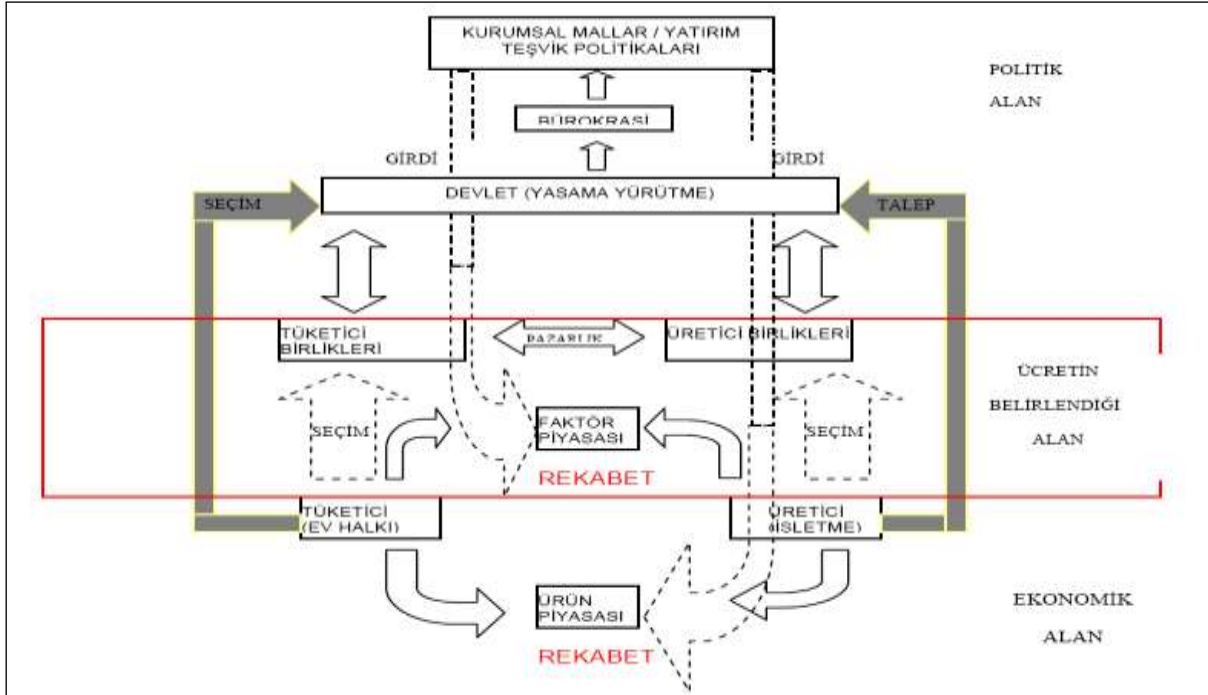
1.3.4. Bireysel Faktörler

Bu kapsamda ise iş faktörlerinden farklı olarak bireysel faktörler öne çıkmaktadır. Bireylerin kişisel performans düzeyleri, deneyimleri, kıdemleri ücret ödemelerine yansıtılabilir.

Bu özelliklerin dışında, işin bireyler için çekici olmasına neden olacak prestij, unvan, ücret güvencesi, çalışma saatleri gibi unsurlar da ücret oluşumunda etkilidir (Serdar, 2001, s.34). Bireysel iş faktörlerinin bireyden bireye değişiklik göstermesi, çalışanlar arasında ücret farklılıklarının nedenlerinden birisidir.

Sonuçta ücret oluşumu, rekabet, işgücü piyasaları, verimlilik, toplu pazarlık ve kamu müdahalesine dayalı politik ve ekonomik sistemlerin ortak alanı olan ve hem ekonomik hem

de politik koşulların etkilediği bir ekonomik ve politik alanda gerçekleşmektedir. Bu koşullar içerisinde ücret oluşumunun belirlendiği alan aşağıdaki gibi şekillendirilebilir.



Şekil 1.2. Ücret Oluşumunun Gerçekleştiği Ekonomik-Politik Alan (Kaynak: Ar, 2007, s.100)

1.4. Ücret Teorileri Çerçevesinde Verimlilik-Ücret İlişkisinin Değerlendirilmesi

Gelişmiş ülkelerde yapılan çeşitli araştırmalar, bugünün gelişmiş ülkelerindeki büyümenin, girdi miktarlarındaki artışlardan çok toplam verimlilik artışları ile sağlanabildiğini açıkça ortaya koymaktadır (DPT, 2000, s. 7).

Verimlilik, bir üretim yada hizmet sisteminin ürettiği çıktı ile bu çıktıyı gerçekleştirmek üzere kullanılan girdi arasındaki ilişkidir (Büyükkılıç, 2004, s.35). Oluleye (2001, s.205), bazı yazarların verimliliği, tanımlanmış amaçlara ulaşmak için kaynakların etkin kullanımı, bazılarının da çıktının girdiye oranı şeklinde tanımladığını belirtmiştir.

Verimlilik ölçümünde kullanılan oranlar, toplam verimlilik, çok faktörlü verimlilik ve kısmi verimlilik başlıkları altında toplanabilir. Toplam verimlilik oranları toplam çıktıların toplam girdilere oranıdır ve kullanılan tüm üretim kaynaklarının birim başına düşen üretim miktarı olarak tanımlanmaktadır. Çok faktörlü verimlilik oranları, toplam çıktı veya çıktının bir bölümü ile girdilerin bir bölümü arasındaki ilişkiyi ölçmektedir. Kısmi verimlilik oranları,

toplam çıktı veya çıktının girdilerinin ayrı ayrı her bir bölümüne oranlanması ile elde edilmektedir (Coşkun, 2007, s. 17-18). Verimlilik oranları örnekleri Tablo 1.1 de verilmiştir.

Tablo 1.1. Verimlilik Oranlarına Örnekler (Kaynak: Akal, 1998, s.151)

Toplam Verimlilik	$\frac{\text{Toplam Çıktı}}{\text{Toplam Girdi}}$	$\frac{\text{Üretilen Toplam Mal ve Hizmetler}}{\text{Kullanılan Tüm Kaynaklar}}$		
Çok Faktörlü Verimlilik	$\frac{\text{Çıktı}}{\text{İşgücü, Malzeme, Enerji}}$	$\frac{\text{Çıktı}}{\text{İşgücü, Malzeme, Sermaye}}$		
Kısmi Verimlilik	$\frac{\text{Çıktı}}{\text{İşgücü}}$	$\frac{\text{Çıktı}}{\text{Malzeme}}$	$\frac{\text{Çıktı}}{\text{Enerji}}$	$\frac{\text{Çıktı}}{\text{Sermaye}}$

Emek faktörünün üretim sürecinin en önemli unsurlarından birisi olması, dolayısı ile verimlilik artışına katkı koyabilecek en ciddi etken olması, verimlilik artışından pay almasını gerektirmektedir. Bu durum da ancak ücretlerin emek verimliliği ile ilişkilendirildiği durumda gerçekleşecektir.

Joseph E. Stiglitz (1984), literatürde tartışılan, ücret-verimlilik ilişkisini inceleyen 5 farklı alternatif açıklama olduğunu belirtmiştir;

Bunlardan ilki en azından düşük düzeyde beslenen bireylerin verimliliklerinin kendilerine yapılan ödemeye bağlı olduğudur. Bu görüşe göre, işletmeler çalışanlarına en fazla marjinal üretimin reel ücrete eşit olduğu noktaya kadar ödeme yapmaya razı olurlar, ancak belirli bir düzeyin altına da inemezler.

İkinci teori, işgücü devrine dayanır, işletmeler işgücü devir maliyetlerine katlanmayı göze aldıkları sürece ücretleri düşürebilirler, düşen ücretler işgücü devrini artırır ve bu durum işçilerin verimliliğini düşürür. Ayrıca ücreti düşük olan işçi daha fazla ücret alabileceği işleri arayacaktır.

Üçüncü teori, çalışanların özellikleri ile ilgili bilgi yetersizliğine (ve/veya yasal veya sosyolojik nedenlerden ötürü ücretlerin farklılaşması konusundaki bilgisizlik) dayanmaktadır. Ücretler, işgörenler arasındaki kalite farklılığına dayandırılmalıdır. Genel bir değerlendirme yapmak gerekirse, yüksek ücret ödemek daha yüksek kalitede işgücü edinmeyi sağlar.

Dördüncü teori, işgörenlerin davranışları ile ilgili bilgi eksikliğine dayanır. Firmalar işçilerin işten kaytarmalarını önlemek için bazı çalışmalarda bulunmak durumunda kalırlar ki

bu durum da bir maliyet unsurudur. Oysa ki işçiler beklentilerini karşılayan, kendilerini tatmin eden ve piyasa koşullarına göre iyi bir ücret aldıkları zaman başka bir firmaya gitmeyi düşünmeyecek ve görevden kaytarmanın riskini alamayacaklardır. Bu durum da işçileri daha verimli çalışmaya yönlendirecektir.

Beşinci tip teoriler Akerlof (1984)² tarafından ortaya sürülmüş olan sosyolojik teorilerdir. Akerlof'a göre bireylerin performansı kendilerine adaletli bir ortamın sağlanıp sağlanmadığına olan inançlarına bağlıdır. Eğer çalışanlar ücretlerinin adil olmadığına inanıyorlarsa işletme ücretleri daha fazla aşağı çekemez (Stiglitz, 1984, s. 43-55).

1.5. Ücret Oluşumunun Bazı Verimlilik ve Performans Göstergeleri İle İlişkilendirilmesi

Ulusal düzeyde ücret oluşumu dikkate alındığında, Avrupa ülkelerinde ağırlıklı olarak kullanılan, ücreti tayin edici en az 7 adet faktörden bahsedilebilir (Mermet, 2002, s.5);

- Enflasyon oranı: Ücret pazarlığında neredeyse bütün Avrupa ülkelerinde kullanılan en önemli referans notası.
- Ekonomik durum: Ekonomik büyüme ve makroekonomik göstergeler
- Şirketlerin Karlılığı
- Verimlilik
- Diğer Ülkelerle Kıyaslama: Avrupa genelindeki ortalama ücretler ve komşu ülkelerdeki durum
- İşsizlik Oranı
- Yeniden Bölüşüm (Redistribution): En yüksek ve düşük ücretler, erkek ve kadının aldığı ücretler vs. arasındaki farkların azaltılması

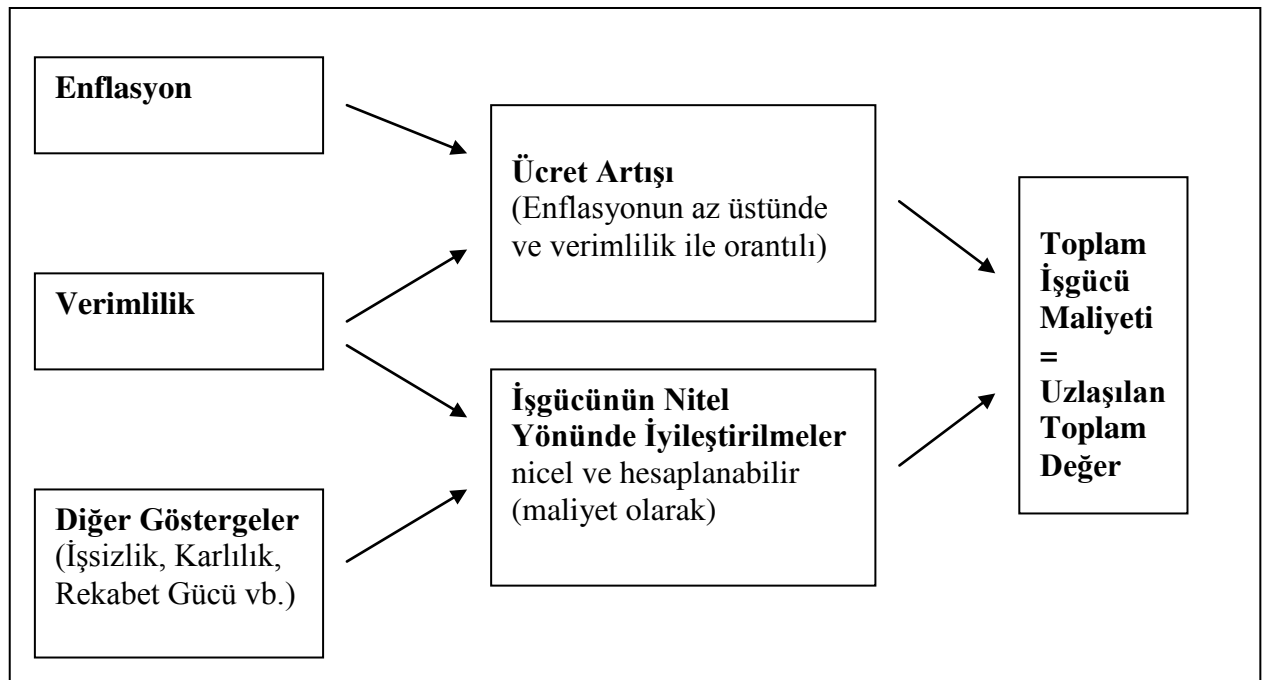
Her ne kadar yukarıda bahsedilen faktörler ücret düzeylerinin tespitinde birçok Avrupa ülkesinde kullanılsa da Avrupa Birliği düzeyinde üzerinde uzlaşılmış bir ücret formülasyonu belirlemek oldukça zordur.

Avrupa Birliği'nde 1990'lı yıllarda gerçekleştirilen zirve toplantılarında işsizlikle mücadeleye yönelik alınan ortak kararların şekillendirdiği düzenlemeler, “ücret artışlarında ılımlılık”, pasif politikalardan aktif istihdam politikalarına yönelme” ve “işgücü piyasasının etkinleştirilmesi olmak üzere üç başlık altında ele alınabilir (Uşun, 2004, s. 78). Ücret

² Akerlof, G., 1984, Gift Exchange and Efficiency Wage Theory: Four views. American Economic Review Proceedings.

artışında ılımlılık başlığı altındaki düzenlemeler kapsamındaki çalışmalarda ücret artışlarında yalnızca işgücünün satınalma gücünün azalmaması dikkate alınmamış, verimliliğinin de ücretlendirmede etkili olması hedeflenmiş, bu yolla işletmelerin rekabet gücü ve verimliliklerinin artırılacağı ayrıca ücret-kar dengesinin kurulacağı düşünülmüştür.

Ücret artışı konusundaki uzlaşma şekli işverenlerin yanı sıra işçi sendikaları tarafından da kabul görmüştür. Avrupa Sanayi Federasyonu (European Industry Federations(EIFs)) tarafından kabul görmüş ücret normu aşağıdaki gibi görselleştirilmiştir;



Şekil 1.3. Avrupa Ücret Referans Normu

Kaynak: Mermet (2002, s.6), Dufrense vd. (2002, s.11), Uşun(2004, s. 79) den derlenmiştir.

Ücret normu yalnızca tek bir federasyon tarafından belirlenmemiş, genel yapı çok benzer olmakla birlikte birçok federasyon kendisine daha uygun gördüğü belirteçlerle kendine özgü ücret referans normu oluşturmuştur. Bu farklılaşmanın, farklı sektörlerde farklı şekillerde de yansıdığı görülmektedir.³

Açıklamalardan da anlaşılabileceği üzere Şekil 1.3 de verilen ilişkiler mutlak anlamda ücretin parasal değerini hesaplayan bir eşitliği gösteren bir model değildir. Bu model işveren ile işgücünün (çoğu zaman işgücünü temsil eden sendikaların) biraraya gelerek uzlaştıkları, Avrupa Sanayi Federasyonu (European Industry Federations(EIFs)) tarafından da kabul

³ Farklı federasyon ve sektörlerin kullandığı ücret normları için bkz. Mermet (2002), Dufrense vd. (2002)

görmüş, ücretin belirlenmesinde hemfikir oldukları belirleyici değişkenleri göstermektedir. Şekilde de görüldüğü üzere gerek işveren gerekse işgörenler ücretlerin enflasyonun en azından biraz üzerinde gerçekleşmesi ve işgücünün verimliliğinden etkilenecek şekilde oluşması konusunda hemfikirdirler. Ancak ücret artışının işverenler açısından bir maliyet oluşturduğu açıktır. İşverenler bu maliyet artışı karşılığında karlılıkta ve rekabet gücü gibi konularda başarı, işgörenlerde meydana gelecek nitel yönden iyileşmenin nicel göstergelere yansımalarını beklemektedirler. Bütün bunların yanı sıra işsizlik oranı gibi bir değişkenin ücret politikası belirlenirken gözardı edilmesi düşünülemez. İşsizlik oranının yüksek olduğu, alternatif ve ucuz işgücünün yüksek olduğu bir ülke veya sektörde işverenlerin yüksek ücret ödemekten kaçınacakları açıktır.

BÖLÜM 2

2. SANAYİLEŞME VE İMALAT SANAYİ

2.1. Sanayileşme

18. yüzyılda sanayi devrimi ile başlayan sanayileşme süreci birçok değişikliği de beraberinde getirmiştir. Mal ve hizmet üreten organizasyonların yapısı değişmiş, küçük işletmeler fabrika olarak adlandırılan entegre üretim tesislerine dönüşmüştür (Büyükkılıç,1998. s.1). Kitlesele üretime imkan veren bu dönüşüm beraberinde müthiş bir emek verimliliği artışı da getirmiştir.

İlkin (1973, s.427)'e göre sanayileşme kavramı, dar anlamda mal üretiminde makine kullanma veya milli gelir içinde sanayi kesiminin payının belirli bir orana erişmesi, geniş anlamda ise yeni üretim tekniklerinin üretime uygulanması, üretim kalitesinin yükseltilmesi, üretimin azalan maliyetle gerçekleştirilmesi ile ülkenin ekonomik, sosyal, siyasal ve toplumsal alanlarda uğradığı değişiklikler olarak tanımlanmaktadır. Bendiks'in yaptığı tanıma göre sanayileşme, devamlı bir şekilde sürdürülen uygulamalı bilimsel araştırmalara ve enerji kaynaklarına oturtulmuş bir teknolojinin neden olduğu ekonomik değişmelerdir (Arısoy, 2005, s.45).

Bulut (2006, s.7) sanayi sektörünü, hammadde ve yarı mamulleri, üretim faktörleri kullanarak taşınabilir ve kullanılabilir mamul haline getiren faaliyetlerin toplamı olarak tanımlamıştır. Sektör, tarım ve hizmetler sektörü için teknolojik gelişmelere göre sürekli yenilenen araçlar üretmektedir. Teknolojik gelişme ile araçların verimliliği ve hizmet kalitesi artmakta, bu artışlar ülkenin refah seviyesini yükseltmekte, insanlara daha yüksek bir hayat standardı sağlamaktadır.

Tanımlardan da anlaşılacağı üzere sanayileşme genel olarak teknolojik gelişme temelinde tanımlanmaktadır ve toplumsal ilerlemenin bir ölçüsü olarak benimsenmiştir. Ancak toplam üretim içerisinde egemen sektör olma özelliğini yaklaşık iki yüzyıldır koruyan imalat sanayi, 2000'li yıllarda bu egemenliğini hizmet sektörüne bırakmaktadır. Artık ülkelerin gelişmişlik düzeyi hizmet sektörünün etkinliği ile ölçülür hale gelmiştir (Akyüz, 2001, s.14).

Sanayi sektörü SITC (The Standard International Trade Classification)-Standart Uluslararası Ticaret Sınıflandırması'na göre üç alt sektöre ayrılmaktadır;

1. İmalat Sanayi
2. Madencilik ve Enerji
3. İnşaat

İlerleyen bölümlerde ayrıntılı şekilde tablo ve grafiklerle gösterileceği üzere imalat sanayi Türkiye özelinde, sanayi sektörü içinde gerek yarattığı katma değer, gerekse yarattığı istihdam ile en büyük paya sahip olan sektör durumundadır.

2.2. İmalat Sanayinin Ekonomideki Yeri

Girdi-Çıktı tabloları, belli bir ekonomide belli bir zaman dilimi içinde, endüstriler arası mal ve hizmet akışını ve karşılıklı alışverişini gösteren bir tablodur. Söz konusu sektörler mal ya da hizmet meydana getirebilmek için başka bir sektörün çıktısına girdi olarak ihtiyaç duymaktadır. Girdi-Çıktı ilişkisi bağlamında tüm sektörler ekonomiyi etkilemekte ve birbirlerine bağımlı hale gelebilmektedirler (Afşar, 2006, s.1).

İmalat sanayinin ekonomideki yerini ve diğer sektörlerle ilişkilerini gözlemleyebilmek adına girdi-çıktı tablosu görsel bir araç olarak kullanılabilir. Tablo 2.1. de reel kesimde sektörler arası ilişkiler girdi-çıktı tablosu ile verilmiştir.

Tablo 2.1. Reel Kesimde Sektörler Arası İlişkiler

Girdi-Çıktı Tablosu		Alıcılar									
Vericiler		Tarım	İmalat Sanayi	Madencilik-Enerji	İnşaat	Ulaştırma ve İletişim	Ticaret	Turizm	Sağlık	Eğitim	
	Tarım	-	Hammadde	-	-	-	Ürün	Gıda	Hammadde	Hammadde	Sütunlar Toplamı = Ülkede Üretilen Toplam Girdi Miktarı
	İmalat sanayi	Ekipman. Ürün. Kirlilik	Hammadde Aramal	Ekipman Enerji	Ekipman Ürün Enerji	Ekipman Ürün Enerji	Ekipman Ürün	Ekipman Gıda Ürün	Ekipman Ürün	Ekipman Ürün	
	Madencilik-Enerji	Hammadde Kirlilik	Hammadde Aramal Enerji	Hammadde Enerji	Hammadde Enerji	Hammadde Ürün Enerji	Ürün Enerji	Enerji Kirlilik	Enerji Kirlilik	Enerji	
	Ulaştırma ve İletişim	Hizmet Kirlilik	Hizmet	Hizmet	Hizmet	Hizmet	Hizmet	Ürün Hizmet Kirlilik	Ürün Hizmet Kirlilik	Ürün Hizmet	
	Ticaret	Hizmet	Hizmet	Hizmet	Hizmet	Hizmet	-	Hizmet	Hizmet	Hizmet	
	Turizm	-	-	-	-	-	-	Kirlilik	-	-	
	Sağlık	Hizmet	Hizmet	Hizmet	Hizmet	Hizmet	Hizmet	Hizmet	Hizmet	Hizmet	
	Eğitim	Hizmet	Hizmet	Hizmet	Hizmet	Hizmet	Hizmet	Hizmet	Hizmet	Hizmet	
	Sütunlar Toplamı = Ülkede Üretilen Toplam Girdi Miktarı										
Sutunlar Toplamı = Sektörlerin Kullandığı Aramaları											
Toplam Talebi											

Kaynak: Bulut (2006. s.15)

Tablo 2.1. incelendiğinde imalat sanayinin diğer sektörlerle en fazla girdi ve çıktı çeşidi ilişkisi içerisinde olan sektörlerden birisi olduğunu söylemek mümkündür. İmalat sanayinin, tarımın ve sanayi sektörünün diğer alt kolları olan Madencilik ve Enerji ile İnşaat sektörünün temel ekonomik özelliklerini de görebilmek adına Bulut (2006. s.16-17) tarafından düzenlenmiş tablo aşağıdaki şekilde derlenmiştir (Tablo 2.2.):

Tablo 2.2. Tarım ve Sanayi Sektörünün Temel Ekonomik Özellikleri

	Tarım	İmalat Sanayi	Madencilik ve Enerji	İnşaat
En Çok Kullanılan Girdiler	Emek. Toprak	Sermaye. Emek. Bilimsel Teknoloji	Doğal Kaynak. Emek. Sermaye	Sermaye. Emek. Doğal Kaynak
Elde Edilen Çıktılar	Bitkisel ve Hayvansal Ürünler	Sanayi Ürünleri	Hammadde. Enerji. Ürün	Hizmet. ürün
Gelişme İle GSMH'da Pay Değişimi	Azalıyor	Artıyor	Artıyor	Azalıyor
Ar-Ge İhtiyacı	Normal	Güçlü	Güçlü	Normal
Bilim ve Teknolojinin Etkisi	Üretim Arttırıcı	Üretim Arttırıcı	Üretim Arttırıcı	Üretim Arttırıcı
Dışsalılık	Olumlu ve	Olumlu ve Olumsuz	Olumlu ve	Olumlu ve

	Tarım	İmalat Sanayi	Madencilik ve Enerji	İnşaat
	Olumsuz Etki Var	Etki Var	Olumsuz Etki Var	Olumsuz Etki Var
Ekolojik Etki	Olumlu ve Olumsuz Etki Var	Çevre Kirleticisi Etki Fazla	Çevre Kirleticisi Etki Fazla	Çevre Kirleticisi Etkisi Fazla
Beşeri Kalkınmaya Etkisi	Zayıf	Normal	Normal	Normal
Çarpan-Hızlandırıcı Etkisi	Düşük	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Ekonomik Büyüme Etkisi	Düşük	Yüksek	Yüksek	Normal
Fiyat İstikrarı Etkisi	Zayıf	Güçlü	Güçlü	Normal
Tam İstihdam Etkisi	Güçlü	Güçlü	Normal	Güçlü
Ödemeler Bilançosu Dengesi Etkisi	Normal	Güçlü	Güçlü	Normal
Gelir Dağılımına Etkisi	Güçlü	Güçlü	Zayıf	Normal

Kaynak: Bulut (2006. s.16-17)

Tablo 2.2. den yararlanarak imalat sanayinin dikkat çeken özelliklerinden bazı çıkarımlar yaparsak; sermaye, emek ve teknolojinin imalat sanayinin temel girdisi olduğunu, sektörün Ar-Ge faaliyetleri ve teknolojik gelişme ile iç içe olması gerektiği, sektörün ekonominin geneline ilişkin büyüme, fiyat istikrarının sağlanması, ödemeler bilançosu dengesine etkisi gibi göstergeler üzerinde güçlü etkilerinin olduğu, istihdamın yaratılmasında ve adil gelir dağılımında güçlü bir rol üstlenebileceğini söylemek mümkündür.

2.3. İmalat Sanayinin Dünya Ekonomilerindeki Yeri ve Gelişimi

2.3.1. Üretim ve Katma Değerdeki Gelişmeler

Çalışmanın bu bölümünde imalat sanayinin dünya ekonomisi içerisindeki konumu ve yıllar itibariyle gelişimi uluslararası kıyaslamalar yapmak sureti ile incelenecektir.

GSMH içerisinde sektörlerin aldığı payların ekonominin gidişatı hakkında fikir edinmek amacıyla kullanılması oldukça sık rastlanan bir yöntemdir. GSMH'nın bazı bölge ve ülkelerdeki dağılımı Tablo 2.3 deki gibidir.

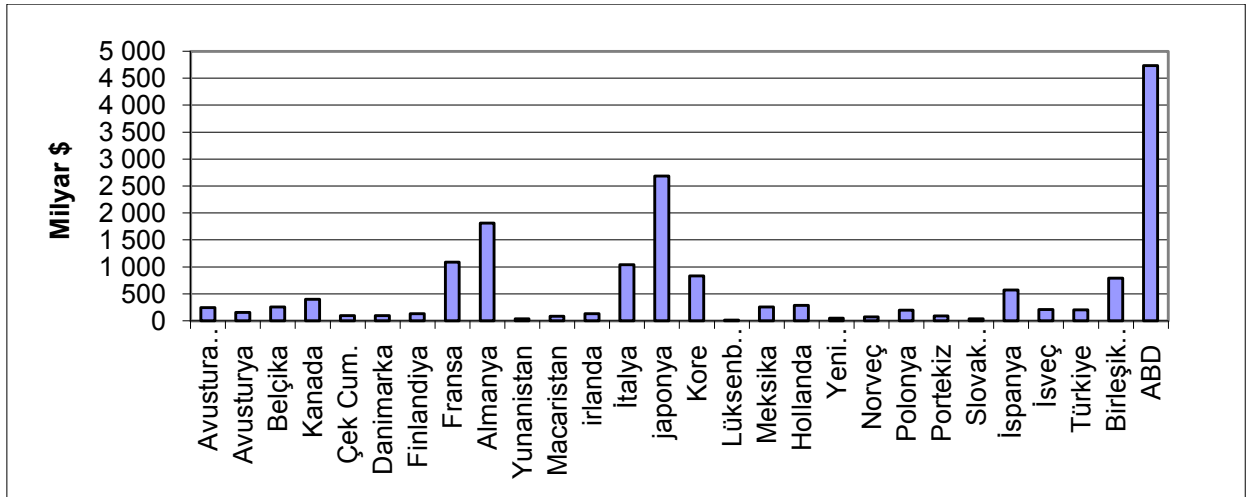
Tablo 2.3. GSMH'ın Ülkeler Bazında Sektörel Dağılımı

	Tarım (%)			Sanayi (%)			Hizmet (%)		
	1980	1990	2004	1980	1990	2004	1980	1990	2004
Dünya	7	6	4	38	33	28	56	61	68
ABD	14	2	1	34	28	22	53	70	77
Euro Bölgesi	4	4	2	37	33	27	59	63	71
Japonya	4	3	1	42	39	31	54	58	68
Polonya	-	8	3	-	50	33	-	42	64
Macaristan	19	15	3	47	39	31	34	46	66
Türkiye	26	17	11	18	25	24	56	59	65
Çin	30	27	13	49	42	46	21	31	41
Kore	15	9	4	40	42	41	45	50	56
Hindistan	38	31	21	26	28	27	36	42	54
Brezilya	11	8	10	44	39	38	45	53	52

Kaynak: Dünya Ticaret Örgütü. Dünya Gelişim Göstergeleri 2006, Türkiye için TÜİK verisi

Dünya geneli için GSMH'dan tarım sanayi ve hizmetler sektörlerinin aldıkları payın yıllar itibariyle değişimi incelendiğinde 1980'de %7 olan tarımın payı 2004 yılı itibariyle %4'e, sanayinin payı %38'den %28'e düşmüştür. Hizmetler sektörünün payı ise bahsedilen dönemde artış göstermiş ve 1980'de %56 olan pay 2004'de %68'e çıkmıştır. Türkiye de dünyadaki trende benzer bir seyir izlemiş, 1980'de %26 olan tarımın payı 2004'de %13'e düşmüş. sanayinin payı 1980'de %22 iken 1990'da %25 e çıkmış ve 2004 de %24'e düşmüş. hizmetler sektörü ise dünyadaki gelişime benzer bir seyir izlemiş ve 1980'deki %56 lık payını 2004'de %65'e çıkarmıştır.

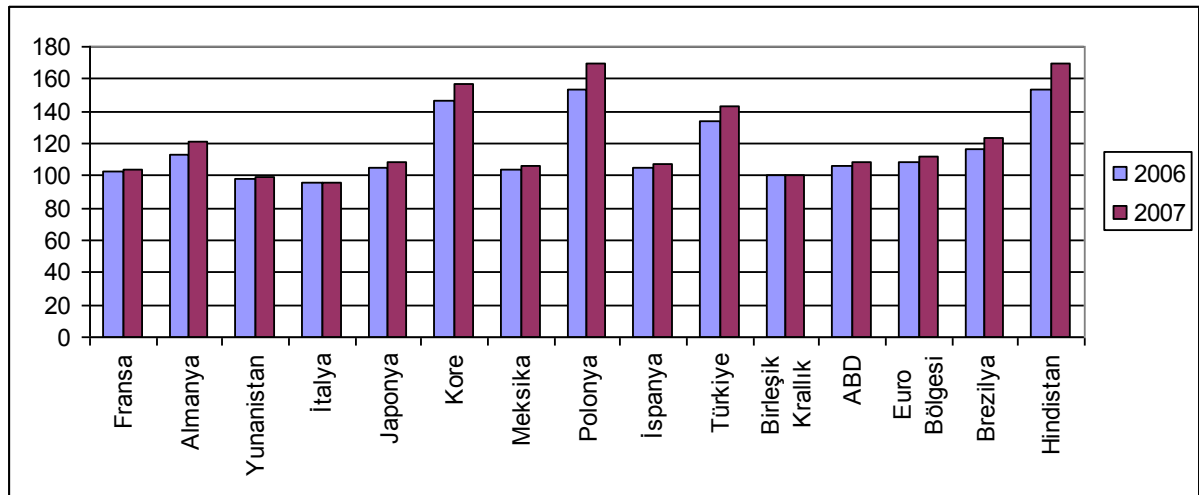
İmalat sanayi tarafından yaratılan katma değer nominal büyüklük olarak farklı ülkeler için değerleri Şekil 2.1. de verilmiştir. Türkiye imalat sanayinin yarattığı katma değer büyüklüğü ABD'nin %4,2'si, Japonya'nın ise %7,4'si kadardır.



Şekil 2.1. İmalat Sanayi Katma Değeri, 2005

Kaynak: OECD in Figures 2008

İmalat sanayi üretimi endeksleri kullanılarak grafik 1.5’de değerlendirmeye alınan ülkeler içerisinde 2000 yılına göre en yüksek artış 2007 yılı itibariyle %69 ile Hindistan ve Polonya’da gerçekleşmiş, Türkiye’de gözlenen üretim artışı ise %43 olmuştur.



Şekil 2.2. İmalat Sanayi Üretim Endeksi (2000=100)

Kaynak: OECD Veritabanı

2.3.2. İstihdamdaki Gelişmeler

GSMH içerisindeki sektörel dağılımdaki değişimin etkisi toplam istihdamın dağılımında da kendisini göstermiştir. 1996 verilerine göre küresel istihdam içerisinde tarımın payı %43.1 iken, 2006 yılında %38.7’ye düşmüştür. İmalat sanayi istihdam oranı bahsedilen yıllarda önemli bir değişim göstermemiş, hizmet sektörünün payı 1996 yılında %35.5 iken, 2006 yılında %40’a çıkmıştır. Ülkelerin gelişmişlik düzeyi arttıkça tarımın payının düştüğü ve hizmet sektörünün payının ciddi şekilde arttığı görülmektedir. Gelişmiş ülkeler ve AB’de

tarımın toplam istihdam içerisindeki payı 2006 yılı verilerine göre %3 ler seviyesine düşerken hizmet sektörü istihdamının payı %70 ler düzeyine çıkmıştır.

Tablo 2.4. İstihdamın Sektörel Dağılımı

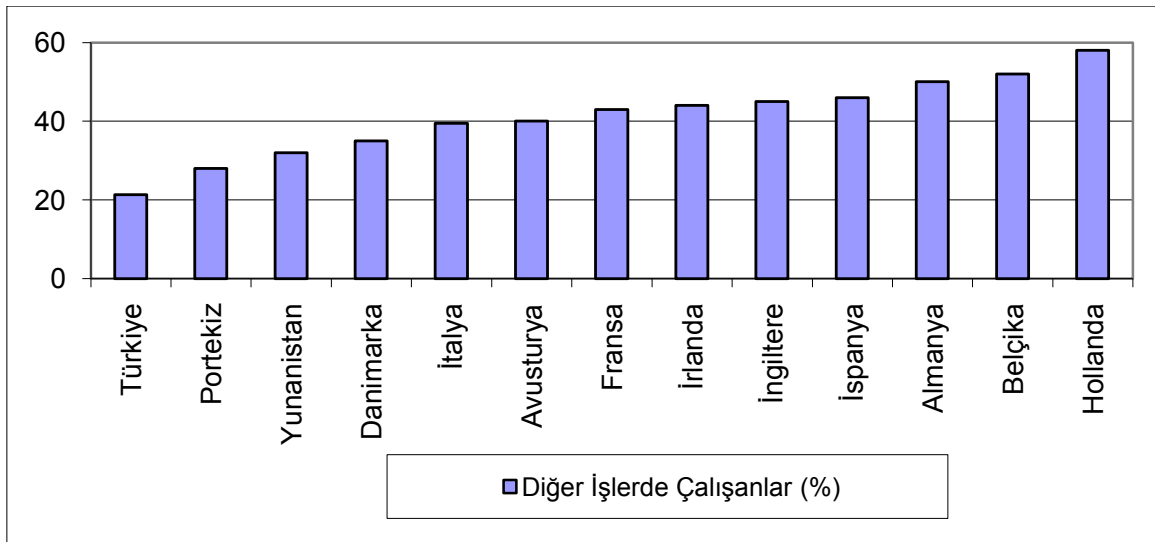
	Tarım		İmalat		Hizmet	
	1996	2006	1996	2006	1996	2006
Dünya	43.1	38.7	21.4	21.3	35.5	40.0
Gelişmiş ülkeler ve AB	5.2	3.2	28.5	24.2	66.4	72.7
Gelişmekte olan ülkeler	51.0	47.0	16.4	17.8	32.7	35.2
Güneydoğu Asya ve Pasifik Latin Amerika	23.2	18.8	20.3	19.8	56.5	61.4
Az Gelişmiş Ülkeler	29.7	29.7	21.7	22.9	48.6	47.4

Kaynak:Uluslararası Çalışma Gücü Örgütü (ILO) 2007 Raporu

Türkiye’de tarım, ormancılık ve avcılık sektöründe çalışanlar 1996’da toplam istihdamın %43’ünü oluştururken, bu oran 2006 da %30 ların altına düşmüştür. İmalat sanayinin toplam istihdamdan aldığı pay bahsedilen yıllar için %15 den %19 a çıkmıştır.¹

İmalat sanayi çalışanlarının üretimde çalışanlar ve diğer işlerde çalışan sayısı birçok çalışmada mavi yakalı-beyaz yakalı çalışanların sayılarını temsil eden değişken olarak kullanılmaktadır (Grenier vd. (2006),Wacker vd. (2006)). Bahsedilen dağılım farklı ülkeler itibariyle Şekil 2.3. deki gibidir. Görüldüğü üzere “idari ve diğer işlerde çalışanların” toplam çalışanlar içerisindeki payı Türkiye’de %21 ile kıyaslanan ülkelere nazaran oldukça düşük seviyededir.

¹ TUİK verilerinden hesaplanmıştır.



Şekil 2.3. İdari ve Diğer İşlerde Çalışanların Toplam Çalışanlara Oranı (%), 2002²

Kaynak: Pilat vd., 2006, s.29, Yıllık İmalat Sanayi İstatistikleri, 2000

2.3.3. Reel Ücretlerdeki ve İşgücü Verimliliğindeki Değişimler

Ücretlerin katma değer içerisindeki oranı, yaratılan katma değerün ücretler ve kar arasında nasıl dağıtıldığını gösteren önemli bir göstergedir. Aynı sektörde ancak farklı ülkelerde bahsedilen orandaki düşüş, yapılan yatırımın karlılığının arttığını, başka bir ifade ile yatırımcı açısından verimliliğin arttığını göstermektedir. Tablo 2.5. de çeşitli mal grupları için dolar cinsinden birim işgücü maliyetlerinin (ücretlerin katma değere oranı) ABD'deki birim işgücü maliyetlerine oranı verilmiştir.

Tablo 2.5. Birim İşgücü maliyetlerinin ABD'deki Birim İşgücü Maliyetine Oranı (1980-2000)

Ülkeler	Gıda Ürünleri		Dokuma		Giyim		Elektrikli Makinalar		Taşıt Araçları	
	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000
Latin Amerika										
Arjantin	0.87	1.95	0.48	1.28	0.48	0.64	0.70	2.11	0.79	1.78
Brezilya	0.53	0.74	0.42	0.65	0.39	0.47	0.52	0.81	0.60	0.53
Şili	0.63	0.80	0.65	0.89	0.55	0.51	0.88	0.90	0.46	0.74
Meksika	1.00	0.90	0.85	0.88	0.69	0.64	0.73	1.06	0.49	0.43
Asya										
Güney Kore	0.81	0.73	0.74	0.63	0.71	0.62	0.82	0.56	0.78	0.71

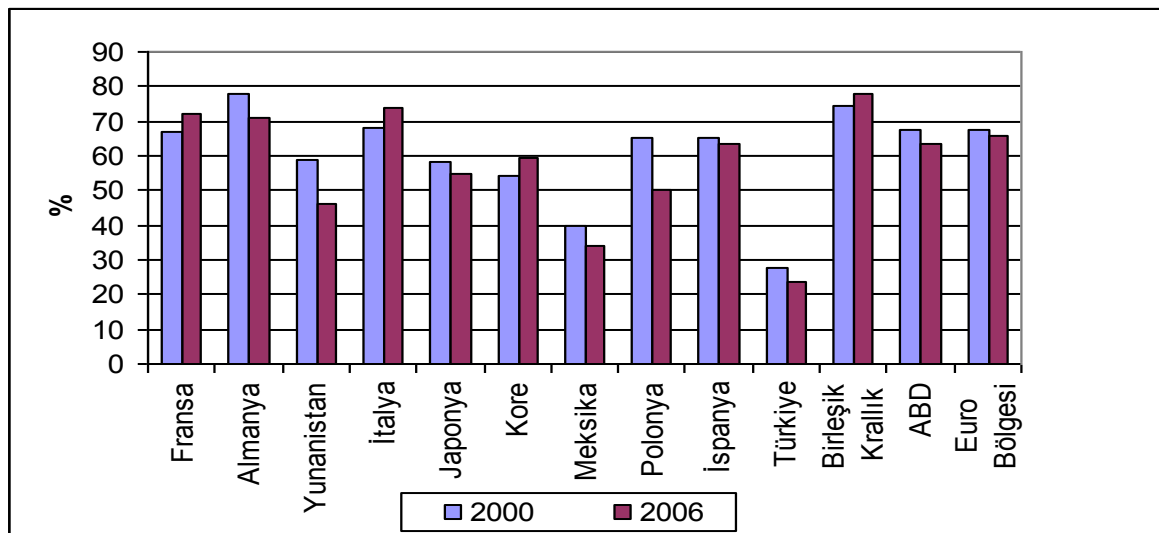
² Almanya 2001, Türkiye için 2000 yılı verisi, OECD kaynaklarında hizmetle ilişkili (service related occupants) çalışanlar değerleri alınmıştır.

Ülkeler	Gıda Ürünleri		Dokuma		Giyim		Elektrikli Makinalar		Taşıt Araçları	
	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000
Tayvan	0.94	1.93	1.09	1.45	0.44	0.80	0.97	1.81	0.78	1.17
Tayland	0.46	0.92	0.46	0.87	0.67	1.07	0.35	0.65	0.48	0.41
Malezya	0.60	1.08	0.75	0.59	0.82	0.84	0.71	1.01	0.67	0.69
Hindistan	1.74	1.29	1.25	1.57	0.96	0.47	1.01	0.98	1.24	1.43
Çin	0.68	-	0.26	-	0.08	-	0.59	-	0.42	-
Türkiye	1.12	1.09	0.70	0.69	0.62	0.43	0.72	0.97	0.98	0.65

Kaynak: Özer.2004. s.166

Tablo 2.5. deki veriler değerlendirildiğinde Türkiye’de üretilen katma değerden ücretlere ayrılan payın ABD’ye göre yalnızca gıda ürünlerinin üretildiği sektörlerde 1980’de %12, 2000 yılında ise %9 daha fazla olduğu, dokuma, giyim, elektrikli makineler ve taşıt araçları imalatında ise 2000 yılı için sırasıyla %31, %57, %3 ve %35 daha az olduğu görülmektedir.

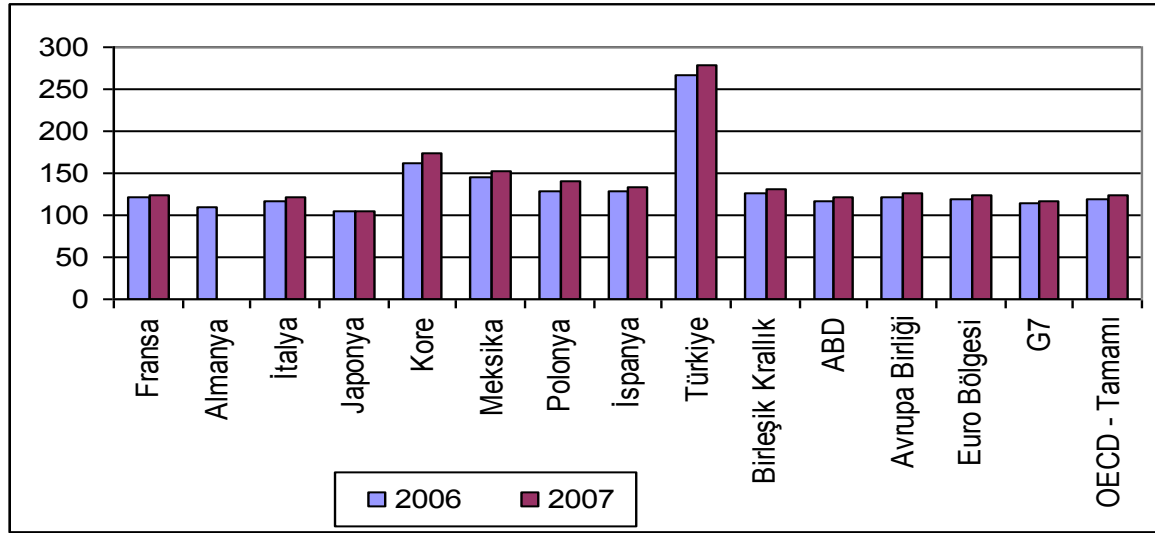
İşgücü maliyetlerinin, nominal çıktı içerisindeki oranı ise Türkiye’de 2000 yılı için %27.7. 2006 yılı için ise %23.6 dır. Bu oran 2006 yılı itibariyle ABD’de %63.6. Japonya’da %54.8. Euro Bölgesinde ise %66 seviyesindedir.



Şekil 2.4. İşgücü Maliyetlerinin Nominal Çıktı İçerisindeki Oranı, 2000-2006

Kaynak: OECD veritabanı

İmalat sanayi çalışanlarının saat başına kazanç verisi 2000=100 e göre indekslenip farklı ülkelerle kıyaslama yapıldığında Türkiye’de saat başına kazancın 2007 yılına gelindiğinde 2000 yılına göre %179 arttığı görülmektedir. Bu değişim ABD’de %20, Japonya’da %4, Euro Bölgesinde ise %22 artış şeklinde gerçekleşmiştir.



Şekil 2.5. İmalat Sanayide Saatlik Kazanç (2000=100)

Kaynak: OECD Veritabanı

2006 yılına ait üretim ve saatlik kazanç endeksleri (2000=100) birlikte değerlendirildiklerinde; Euro Bölgesinde üretimin %8 artışına karşılık saat başına kazanç %19 artmış. Türkiye’de ise bahsedilen artışlar üretimde %34, saatlik kazançlarda ise %166 düzeyinde seyretmiştir.

Tablo 2.6. İmalat Sanayinde Saatlik Ücret³, 2006

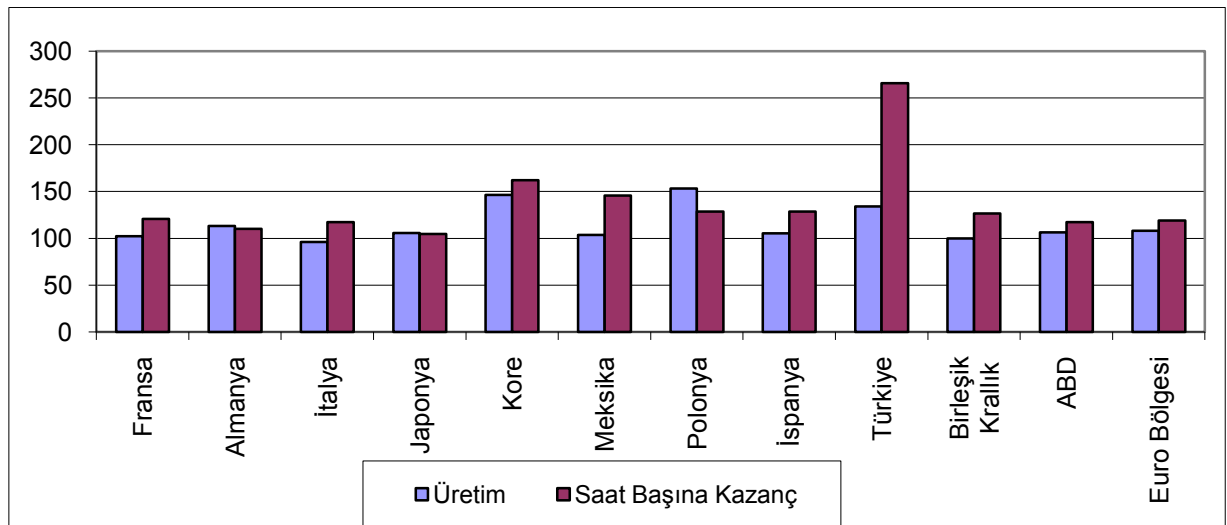
Sıralama	Ülkeler	US \$
1	Endonezya	0,33
2	Romanya	0,53
3	Hindistan	0,58
...		
9	Arjantin	1,75
...		
14	TÜRKİYE	2,50
...		
16	Meksika	2,75

³ İmalat sanayi işçileri için toplam saat başına yapılan "ücret+yan ödemeler dahil" olarak brüt ücretler; tüm ödemeler+işveren katkı payı dahil ücrettir

...		
33	G. Kore	14,70
34	Yunanistan	16,08
35	İspanya	18,81
36	Japonya	20,19
37	ABD	23,82
38	Fransa	24,87
39	İtalya	25,04
...		
43	İngiltere	27,05

Kaynak: IMD World Competitiveness Yearbook 2008.

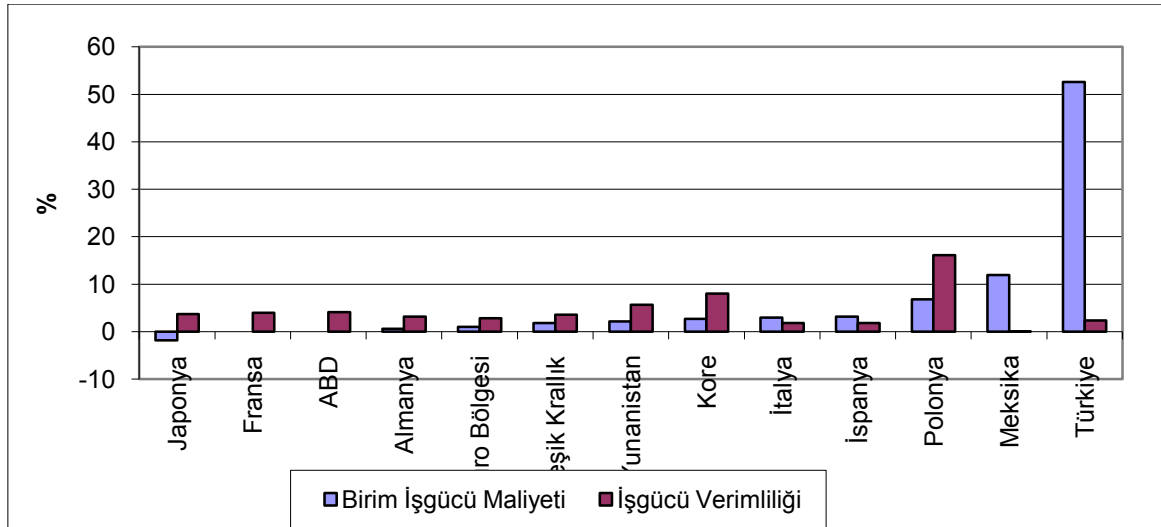
Türkiye’de İmalat Sanayinde saatlik kazanç diğer ülkelere kıyasla 2000 yılına göre çok fazla artmış gibi görünse de Dünya Rekabet Yıllığındaki US\$ cinsinden saatlik kazançlar dikkate alındığında Türkiye İmalat Sanayi Çalışanlarının dünya sıralamasındaki yerinin en düşük saatlik ücrete sahip 14. ülke olduğu görülmektedir.



Şekil 2.6. Üretim ve Saat Başına Kazanç Değerleri (2000=100 e göre 2006 yılı endeks değerleri)

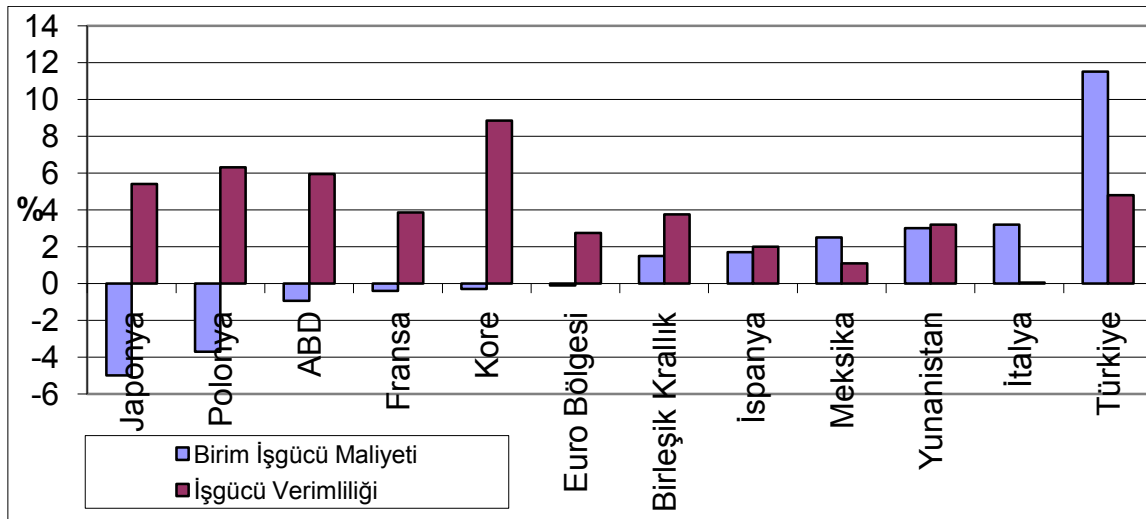
Kaynak: OECD Main Economic Indicators. 2007

Sanayi sektöründe farklı ülkelerde reel ücretlerdeki ve üretimdeki değişim Şekil 2.6. ve Şekil 2.7. de görselleştirilmiştir. Grafiklerde “birim işgücü maliyeti” olarak belirtilen değişken bir birim çıktı üretmek için işgücüne dair bütün harcamaları göstermektedir.



Şekil 2.7. Sanayide Birim İşgücü Maliyeti, İşgücü Verimliliği Değişimi (1986-2006)

Kaynak: OECD Main Economic Indicators. 2007



Şekil 2.8. Sanayide Birim İşgücü Maliyeti, İşgücü Verimliliği Değişimi (2001-2006)

Kaynak: OECD Main Economic Indicators. 2007

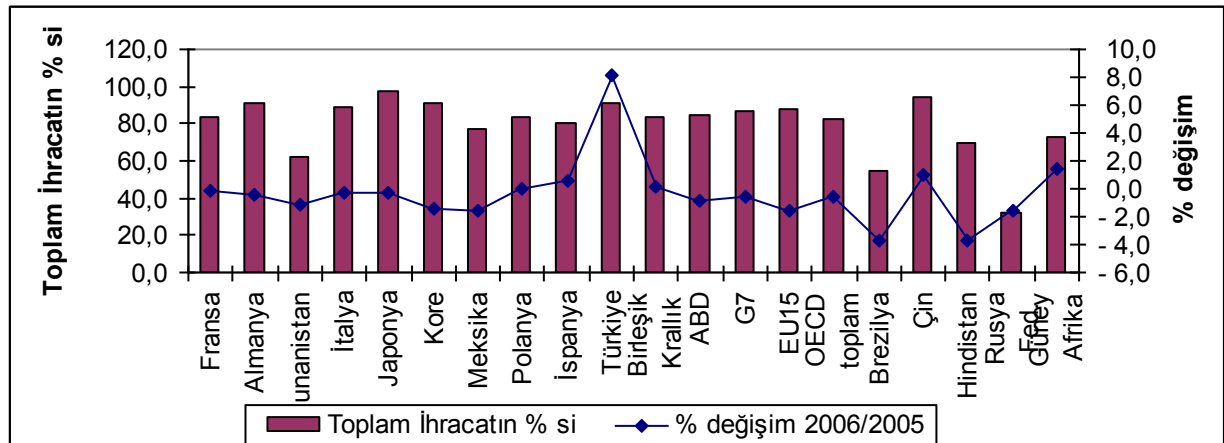
Gerek 1986-2006, gerekse 2001-2006 dönemlerinde Türkiye’de birim işgücü maliyetinin karşılaştırmaya esas alınan diğer ülkelere kıyasla çok ciddi artışlar göstermiştir. İşgücü maliyeti Türkiye’de 1986 dan 2006 ya %52.6 artış göstermiştir. Oysa ki işgücü maliyetleri aynı dönemde Euro Bölgesinde ve Japonya, Fransa ve ABD gibi ülkelere azalış eğilimindedir.

Benzer karşılaştırma işgücü verimliliği odağında yapılırsa. özellikle 2001-2006 döneminde işgücü maliyetlerinde düşüşün gerçekleştiği Japonya, Polonya, ABD, Fransa ve Kore’de işgücü verimliliğindeki artışın, işgücü maliyetlerinin artış gösterdiği ülkelere göre daha fazla olduğu görülmektedir.

2.3.4. Dış Ticarete Gelişmeler

İmalat Sanayinin toplam ihracat ve ithalat içerisindeki büyüklükleri ve 2006 yılı itibariyle 2005'e göre dolar bazında nominal değer olarak büyümeleri farklı ülkeler dikkate alınarak Şekil 1.8 ve Şekil 1.9 da görselleştirilmiştir.

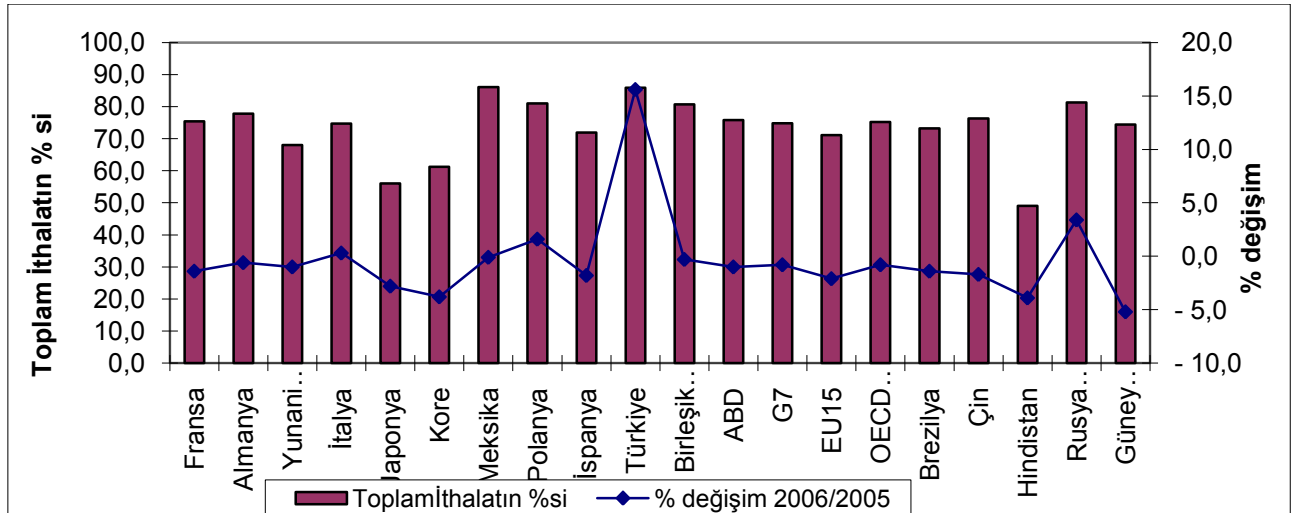
Değerlendirmeye alınan ülkeler içerisinde 2006 yılı için toplam ihracat içerisinde imalat sanayinin payının Rusya (%31,8) ve Brezilya (%54,4) haricinde %70 lerin üzerinde seyrettiği görülmektedir. Bahsedilen oran cinsinden en büyük değer %97 ile Japonya'da gözlenmiş, Türkiye'nin toplam ihracatı içerisinde imalat sanayinin payı %91,2 olmuştur. Türkiye'de 2006 yılında imalat sanayi ihracatında %8,1 artış görülürken, OECD toplamında bu büyüme %-0,6 olarak gerçekleşmiştir.



Şekil 2.9. İmalat Sanayi İhracatının Toplam İhracat İçindeki Büyüklüğü, 2006

Kaynak: OECD in Figures 2008

Toplam ithalat içerisinde imalat sanayinin payı OECD ülkeleri toplamında ortalama %75,2 olarak gerçekleşirken Türkiye'de bu oran %85,9 dur. İmalat sanayi ithalatı OECD ülkelerinin tamamında ortalama % 0,8 azalırken, Türkiye'de %15,6 gibi büyük bir artış gerçekleşmiştir.



Şekil 2.10. İmalat Sanayi İthalatının Toplam İthalat İçindeki Büyüklüğü, 2006

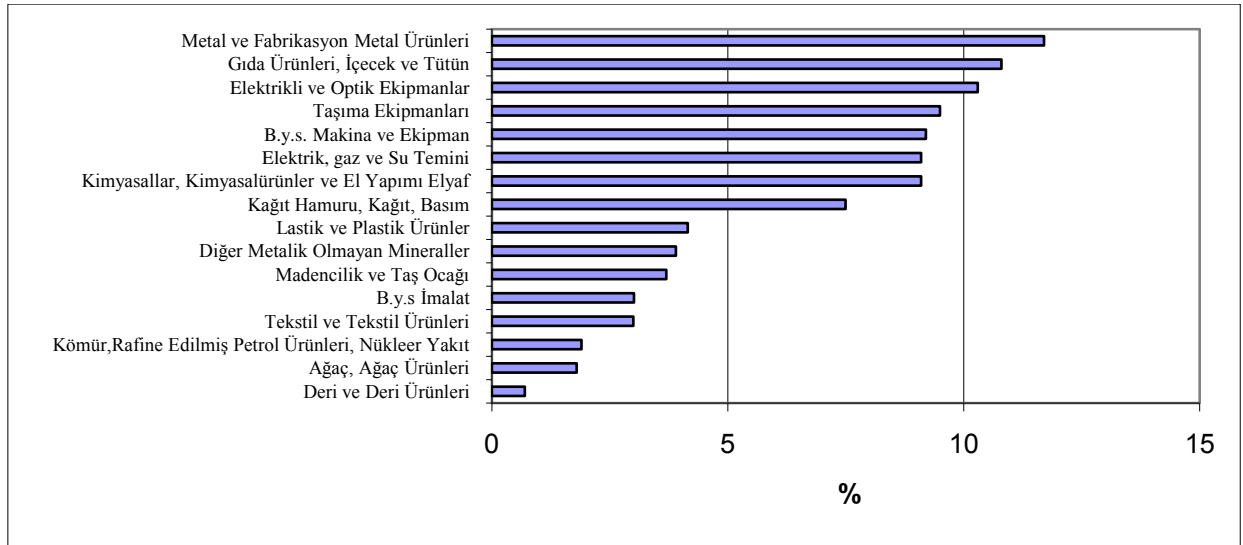
Kaynak: OECD in Figures 2008

2006 yılı ihracat ve ithalat rakamları ile Türkiye açısından diğer ülkelerle kıyaslamalı bir değerlendirme yapılırsa; hem ihracatta, hem ithalatta, dolayısı ile dış ticaretteki ortalamanın çok üzerindeki büyümenin ithalatta daha fazla olduğunu, bu durumun da imalat sanayi dış ticaret açığını arttırıcı bir sonuç doğuracağını söylemek mümkündür.

2.4. Sanayi Alt Sektörlerinde Katma Değer, İstihdam ve Verimlilik Karşılaştırması

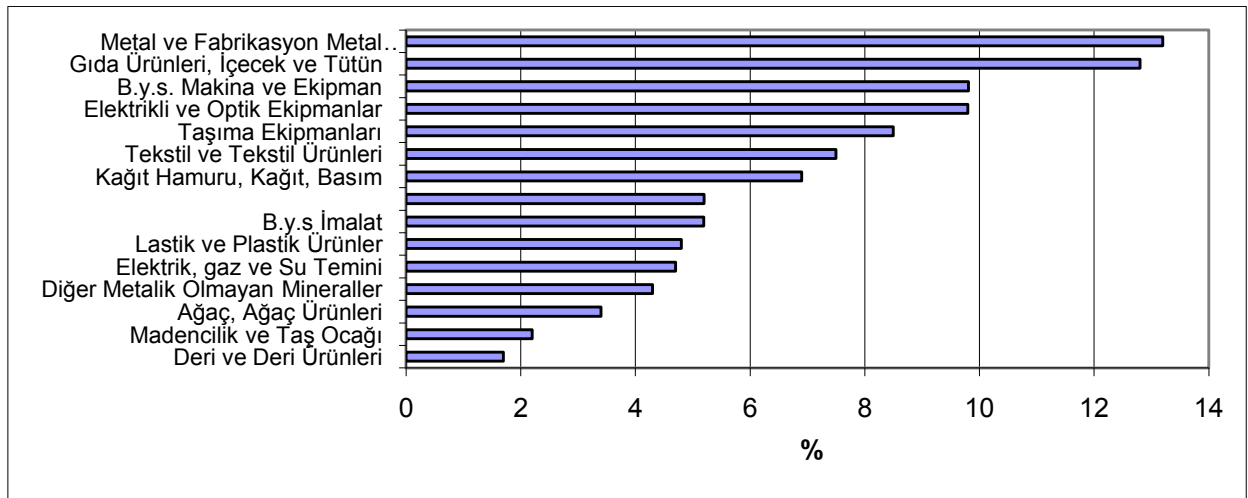
Çalışmanın bu bölümünde OECD sınıflandırmasında EU-27 olarak tanımlanan ülkelerde sanayi alt sektörlerindeki katma değer, istihdam ve verimlilik değerleri ortalamaları dikkate alınarak, alt sektörlerin birbirlerine göre kıyaslaması yapılacaktır. Bu amaçla OECD tarafından yayınlanan “Eurostat Yearbook 2008” deki grafiklerden yararlanılacaktır.⁴

⁴ Kaynakta bazı sektörlerle ilişkin kestirimler yapıldığı ve bazı sektör verilerine de ulaşılamadığı söylenmektedir. İstihdama ilişkin grafikte “Kömür, Rafine Petrol Ürünleri ve Nükleer Yakıt” sektörü değerlendirmeye alınmamıştır.



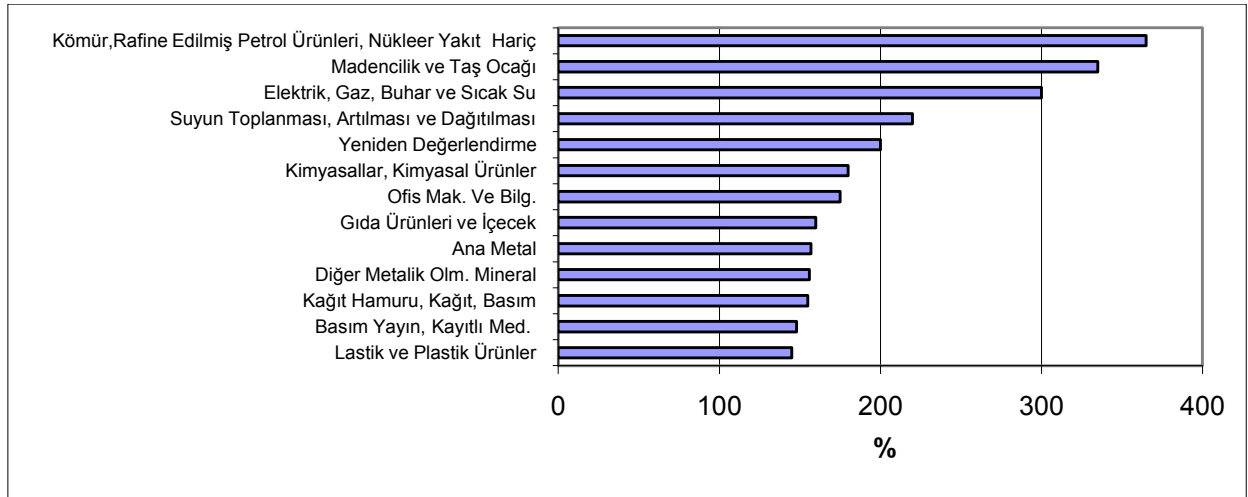
Şekil 2.11. Alt Sektörlerin Sanayi Katma Değerinden Aldıkları Pay, 2004 (%)

Kaynak: Eurostat Yearbook, 2008, s.293



Şekil 2.12. Alt Sektörlerin Sanayi İstihdamı İçindeki Payı, 2004 (%)

Kaynak: Eurostat Yearbook, 2008, s.293



Şekil 2.13. Ücret Ekseninde Sanayi Alt Sektörlerinde Verimlilik (Kişi Başına Katma Değer/Ortalama İşgücü Maliyeti)

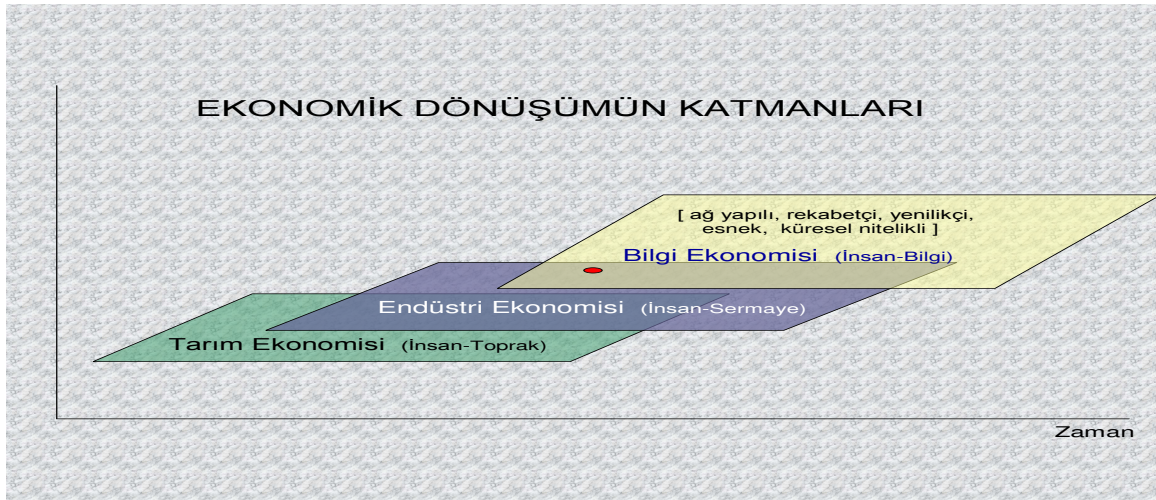
Kaynak: Eurostat Yearbook, 2008, s.294

Sanayi alt sektörlerinin toplam sanayi katma değeri içerisindeki payları Şekil 1.10’da gösterilmiştir. Alt sektörler, yalnızca imalat sanayinin alt sektörleri dikkate alınarak değerlendirildiğinde en yüksek katma değeri ve istihdamı “Gıda Ürünleri, İçecek ve Tütün” sektörünün yarattığı görülmektedir. Bu çalışmanın ilerleyen bölümlerinde daha ayrıntılı incelenecek olan Kimya Sektörü⁵ en yüksek katma değeri yaratan 7., en yüksek istihdamı yaratan 8., üretilen katma değer başına işgücü maliyetleri dikkate alındığında da “Yeniden Değerlendirme” alt sektöründen sonra en verimli 5. sanayi alt sektörü konumundadır.

2.5. Bilgi Ekonomisine Geçiş Sürecinde İmalat Sanayi

Son 20-25 yıllık süreçte, özellikle bilgi teknolojilerindeki gelişmeleri ve üretim sürecinde katma değer yaratmadaki baskın faktörler dikkate alınır ve ekonomik yapılar tanımlanırsa, tarım, sanayi ve bilgi ekonomisi olmak üzere 3 farklı ekonomik yapı ortaya çıkmaktadır.

⁵ Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde aynı sanayi sınıflandırması kullanılsa da buradaki verinin de sektör hakkında diğerleri ile kıyaslama yapma imkanı doğurduğu düşünülmektedir.



Şekil 2.14. Ekonomik Dönüşümün Katmanları

Kaynak: Kuruüzüm, 2008, s.35

Üretimde, stratejik faktörün ya da katma değer yaratmada baskın faktörün toprak olduğu, ekonomik yapıyı tarım ekonomisi, üretimde sermaye ve makinenin katma değer yaratmada en etken faktör olduğu ekonomik yapıyı sanayi ekonomisi, üretimde bilginin stratejik konuma geldiği, katma değer yaratmada bilginin öne çıktığı yapıyı ise bilgi ekonomisi şeklinde tanımlamak mümkündür (Özsağır. 2007. s.24-25).

Mal ve hizmet üretimi emek, sermaye gibi geleneksel üretim faktörlerinin yanı sıra bilgi ve teknolojiye de ihtiyaç duymaktadır. Bilgi ve teknoloji kullanımı tüm sektörler için ciddi önem taşımakla birlikte, kullanım yoğunluğu bakımından farklılaşmalar görülmekte ve bu farklılaşma farklı sektörel sınıflamaları beraberinde getirmektedir. OECD tarafından imalat sanayi için sektörlerde kullanılan AR-Ge yoğunluğu dikkate alınarak 4 farklı sektörel grup tanımlanmıştır:

- Yüksek Teknoloji.
- Orta-Yüksek Teknoloji.
- Orta-Düşük Teknoloji.
- Düşük Teknoloji.

Yukarıda sunulan sınıflamadaki yüksek teknoloji ve orta-yüksek teknoloji sektörleri “Bilgiye Dayalı Sanayi Sektörleri” olarak değerlendirilmekte, hizmetler sektöründe yer alan bilgi yoğun faaliyetler de (örneğin iletişim, bankacılık, sigortacılık, müşavirlik, eğitim, sağlık vb.) kapsanarak bir ülke ekonomisindeki “Bilgiye Dayalı Ekonomi” tanımı yapılmaktadır (Saygılı. 2003. s.8).

Teknoloji gruplarındaki sektörlerde AR-GE kullanım yoğunluğu Tablo 2.7. 'de ISIC Rev.2 sınıflandırmasına göre gösterilmiştir.

Tablo 2. 7. İmalat Sanayi Sektörlerinin Teknoloji Yoğunluklarına Göre Ar-Ge Harcamaları

Sektör Grupları ve Kodları ISIC Rev2	1980		1990	
	Ar-Ge Harcamaları/ Üretim (%)	Ar-Ge Harcamaları/ Katma Değer (%)	Ar-Ge Harcamaları/ Üretim (%)	Ar-Ge Harcamaları/ Katma Değer (%)
<i>Yüksek Teknoloji</i>				
3845- Havacılık ve Uzay	14.13	41.11	14.98	36.25
3825- Büro ve bilgisayar mak.	9.00	26.01	11.46	30.49
3832- İlaç	7.62	16.89	10.47	21.57
3522- Radyo TV ve Haberleşme	8.35	18.43	8.03	18.65
<i>Orta-Yüksek Teknoloji</i>				
385-Mesleki ve ilmi aletler	3.61	8.63	5.10	11.19
3843-Motorlu kara taş.	2.81	10.05	3.41	13.70
383-3832-Elektrikli mak.	3.48	8.85	2.81	7.63
351+352+3522-Kımyasallar (ilaç hariç)	2.15	7.60	3.20	8.96
3842+3844+3849-Diğer taşıma	0.98	2.70	1.58	3.97
382-3825- Elektrikli olmayan mak.	1.32	3.48	1.74	4.58
<i>Orta-Düşük Teknoloji</i>				
355+356 – Lastik ve plastik ürünleri	1.08	3.27	1.07	3.02
3841 – Gemi yapım onarım	0.39	1.11	0.74	2.13
39 – Diğer imalat	0.79	2.19	0.63	1.52
372 – Demir çelik dışı met.	0.54	2.29	0.93	3.48
36 – Metalik olmayan mineraller	0.66	1.72	0.93	2.20
381 – Metal eşya	0.45	1.08	0.63	1.39
351+354 – Petrol rafinerileri	0.58	6.17	0.96	8.43
371 – Demir-çelik	0.45	1.71	0.64	2.48
<i>Düşük Teknoloji</i>				
34- Kağıt ürünleri, basım	0.23	0.61	0.31	0.76
32 – Dokuma, giyim, deri	0.13	0.38	0.23	0.65
31 – Gıda, içki, tütün	0.23	0.93	0.34	1.14
33 – Orman ürünleri	0.14	0.39	0.18	0.47

Kaynak: Hatzichronoglou, 1997, s. 17

Bu çalışmada ISIC Rev 3. e göre sektör sınıflandırması kullanılacaktır. Rev 3 e göre sektörlerin teknoloji gruplarına dağılımı Tablo 2.8. deki gibidir.

Tablo 2.8: OECD Teknoloji Sınıflandırmasına Göre Sektörlerin Dağılımı (ISIC Rev 3.)

ISIC Rev 3	
Yüksek Teknoloji	
353	Hava ve uzay taşıtları imalatı
2423	Eczacılıkta ve tıpta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünlerin imalatı
30	Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı
32	Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı
33	Tıbbi aletler, hassas ve optik aletler ve saat imalatı
Orta-Yüksek Teknoloji	
31	Başka yerde sınıflandırılmamış elektrikli makine ve cihazları imalatı
34	Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı
2423 hariç 24	İlaç hariç kimyasal madde ve ürünlerin imalatı
352+359	Demiryolu ve tramvay lokomotifleri ile vagonlarının imalatı + Başka yerde sınıflandırılmamış ulaşım araçları imalatı
29	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat imalatı
Orta-Düşük Teknoloji	
351	Deniz taşıtlarının yapımı ve onarımı
25	Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı
23	Kok fırını, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt
26	Metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı
27+28	Ana metal sanayi + Makine ve teçhizatı hariç, metal eşya sanayi
Düşük Teknoloji	
36+37	Mobilya imalatı; başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalatlar + Yeniden değerlendirme
20+21+22	Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer, örülerek yapılan maddelerin imalatı + Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı + Basım ve yayım; plak, kaset ve benzeri kayıtlı medyanın çoğaltılması
15+16	Gıda ürünleri ve içecek imalatı+Tütün ürünleri imalatı
17+18+19	Tekstil ürünleri imalatı + Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenme ve boyanması + Derinin tabaklanması ve işlenmesi; bavul; el çantası; saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı

Bazı OECD ülkelerinin imalat sanayide üretilen katma değerın alt sektörlerin teknoloji kullanım yoğunluğu dikkate alınarak 1980 ve 1996 yılları için dağılımı Tablo 2.9 daki gibidir. OECD ülkeleri ortalaması dikkate alındığında 1980 yılında %39,5 olan bilgiye dayalı

sanayinin payı 1996 yılında %45,5'e yükselmiştir. Türkiye özelinde bu oran 1996 yılı için %26,9 da kalmıştır. OECD genelinde orta-düşük teknoloji grubunda nitelendirilen sanayi gruplarının toplam katma değerden aldıkları payın düşüş eğiliminde olduğunu söylemek mümkündür. Dikkate alınan yıllar itibariyle bilgiye dayalı sanayinin toplam katma değer içerisindeki payı özellikle Güney Kore'de çok ciddi şekilde artış göstermiş ve %26,5 den %47,5'e çıkmıştır.

Tablo 2.9. Üretilen Katma Değerin Teknoloji Gruplarına Dağılımı (%)

	Yüksek Teknoloji		Orta-Yüksek Teknoloji		Orta-Düşük Teknoloji		Düşük Teknoloji	
	1980	1996	1980	1996	1980	1996	1980	1996
ABD	10,8	15,9	31,6	32,1	27,1	21,7	30,5	30,4
Almanya	9,2	9,7	34,7	37,4	31,3	31,8	24,8	21,2
Fransa	9,4	12,0	29,3	28,9	30,2	28,8	31,1	30,3
İtalya	5,2	6,1	29,2	27,1	28,4	27,7	37,2	39,1
İngiltere	10,9	14,0	32,2	30,0	24,9	21,1	32,1	34,9
Yunanistan	3,2	6,0	12,1	13,6	30,7	26,7	54,0	53,8
Portekiz	4,0	4,4	14,6	16,3	31,9	21,3	49,3	57,0
İspanya	4,6	6,9	25,2	31,2	30,3	29,5	39,9	32,4
G. Kore	9,2	18,5	17,3	29,0	29,8	30,9	43,7	21,6
Türkiye (1)	5,2	5,3	20,7	21,6	38,5	34,8	35,7	38,4
OECD Ortalaması	9,2	13,1	30,3	31,4	28,8	25,4	31,8	30,0

Kaynak: Saygılı, 2003. s.8 (1)1990 – 1996 yılları

Bilgi ekonomisine geçiş kapsamında değerlendirilebilecek göstergelerden birisi olan yatırımların teknoloji gruplarına göre dağılımları Tablo 2.10 da gösterilmiştir. Toplam imalat sanayi yatırımları içerisinde bilgiye dayalı sanayi sektörlerine yatırım 1995 yılı itibariyle ele alınırsa Türkiye'nin %2,9 luk yatırım payı ile %13'lük OECD-14 ortalamasının ciddi şekilde gerisinde kaldığı görülmektedir.

Tablo 2.10. İmalat Sanayi Yatırımlarının Teknoloji Gruplarına Dağılımı

	Yüksek Teknoloji		Orta-Yüksek Teknoloji		Orta-Düşük Teknoloji		Düşük Teknoloji	
	1980	1995	1980	1995	1980	1995	1980	1995
ABD	13,2	17,7	34,0	32,4	26,0	23,6	26,8	26,3
Almanya (1)	9,2	9,4	39,4	37,4	28,8	29,0	22,6	24,3
Fransa(1)	8,3	9,4	29,3	31,5	35,6	29,6	26,8	29,5
İtalya(1)	2,7	3,0	29,2	33,3	33,2	28,0	34,9	35,7
İngiltere	10,0	15,5	37,8	35,4	25,7	18,0	26,5	31,2
Yunanistan (2)	---	---	---	---	39,4	31,9	42,0	50,4
Potekiz	2,2	3,0	23,7	23,7	20,3	25,0	53,8	48,4
İspanya	3,7	3,9	24,8	31,2	33,1	28,8	38,3	36,1
G. Kore	5,5	19,2	33,3	26,0	37,0	37,1	24,3	17,7
Türkiye (3)	3,6	2,9	17,1	18,1	50,2	37,0	29,1	42,0
OECD- 14 Ülke	10,3	13,0	34,1	33,6	28,9	26,2	26,8	27,2

(1) 1980 ve 1994 yılları

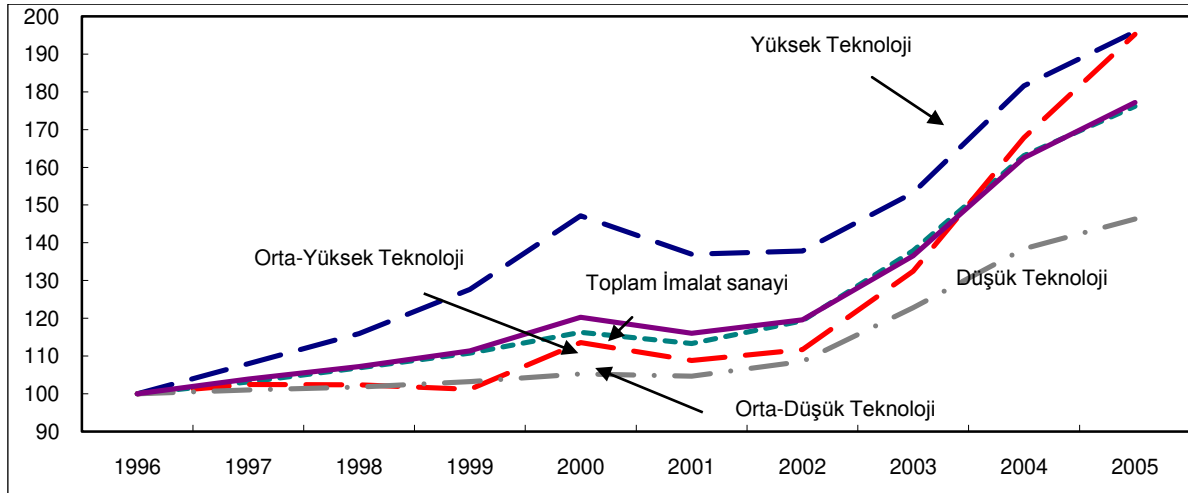
(2) 1980 ve 1992 yılları

(3) 1990 ve 1995 yılları

Kaynak: Saygılı. 2003. s.14

2.6. Teknoloji Gruplarına Göre Dış Ticaret

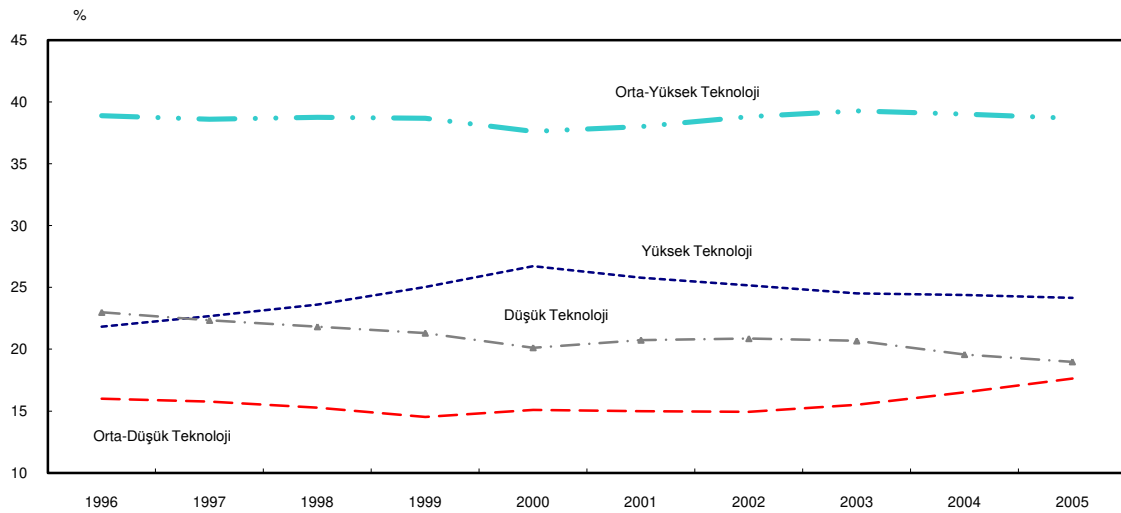
OECD ülkelerinde dış ticaret hacmi 1996=100 için farklı teknoloji grupları için indekslenmiş ve Şekil 2.13’de bu veriler görselleştirilmiştir. Endeks değerleri itibariyle en belirgin artış yüksek teknoloji grubunda gerçekleşmiştir. 1996 yılında 100 olan endeks değeri 2005 e gelindiğinde 195 ler seviyesine gelmiştir. Bilgiye dayalı sanayi grubunda yer alan orta-yüksek teknoloji grubu sektörlerindeki büyüme 2002 yılına kadar imalat sanayi ortalamasının altında kalsa da sonraki yıllarda ortalamaya paralel bir seyir izlemiştir. 2004 yılına kadar ticaret hacimdeki büyüme itibariyle imalat sanayi ortalamasının altında kalan orta-düşük teknoloji grubundaki sektörler ortalama büyümeyi aşarak 2005 itibariyle yüksek teknoloji grubundaki büyümeye yakın bir performans sergilemişlerdir. Düşük teknoloji grubundaki ticaret hacmindeki büyüme %47 düzeyinde kalırken, %78 artış gösteren imalat sanayi ortalama büyümesinin oldukça altında kalmıştır.



Şekil 2. 15. Teknoloji Yoğunluğuna Göre OECD Ülkelerinde Ticaret Hacmi (1996=100)

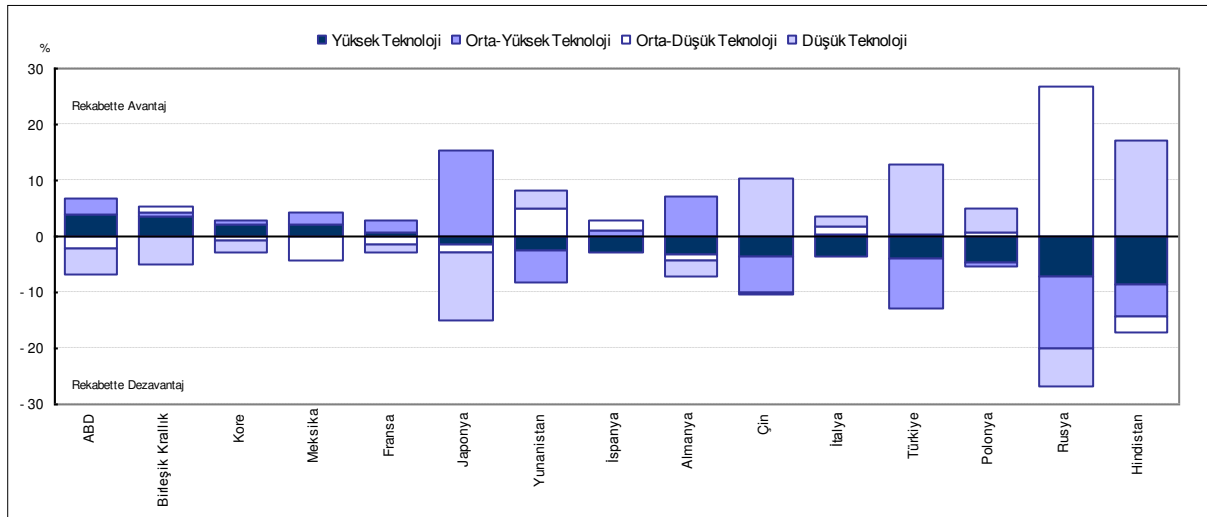
Kaynak : OECD, STAN Indicators database

OECD ülkelerinde dış ticaretin sektör yoğunluğuna göre imalat sanayi içerisindeki paylarındaki yıllar itibariyle değişim Şekil 2.16 da görselleştirilmiştir. 1996 dan 2005 e kadar dış ticaretteki en büyük payı %37-%40 arasında değişen değerlerle orta-yüksek teknoloji grubu almıştır. Bu sektörü 1997 yılında düşük teknoloji grubunu geçen ve belirtilen yıllar için %22-27 aralığında paya sahip olan yüksek teknoloji grubu izlemektedir. Düşük teknoloji grubunun aldığı pay yıllar itibariyle azalış göstererek %23 lerden %18 ler düzeyine inerken, orta-düşük teknoloji grubunun payının da %14-18 aralığında değişim gösterdiğini söylemek mümkündür.



Şekil 2.16. OECD Ülkelerinde Dış Ticaretin Teknoloji Yoğunluğuna Göre İmalat Sanayi İçindeki Payları (İmalat Sanayi =100)

Kaynak : OECD, STAN Indicators database



Şekil 2.17. Teknoloji Gruplarının İmalat Sanayi Dış Ticaret Dengesine Katkısı, 2005

Kaynak : OECD, STAN Indicators database

Bazı OECD ülkelerinde teknoloji gruplarının imalat sanayi dış ticaretine katkıları Şekil 2.17’de verilmiştir. ABD, İngiltere, Kore, Meksika ve Fransa’da bilgiye dayalı sanayi gruplarının tamamı dış ticarete olumlu katkı yapmıştır. Japonya ve Almanya’da yalnızca orta-yüksek teknolojiye sahip sektörler dış ticarete rekabet avantajı sağlamıştır. Türkiye’de ise dış ticaret fazlası yalnızca düşük teknoloji grubundaki sektörler toplamında verilmektedir.

2.7. İmalat Sanayinde Ücret Yapısının, Temel Göstergelerle İlişkilerinin İrdelenmesi

İmalat Sanayi, ekonomik özellikleri itibariyle diğer sektörlerle en fazla ilişki içerisinde bulunan, ekonomik büyüme, fiyat istikrarı gibi gibi ekonomik parametreleri etkileme gücü yüksek, adil gelir dağılımının sağlanmasında önemli bir yer edinmiş önemli bir sektör konumundadır. Sermaye, emek ve bilimsel teknoloji sektörün en önemli girdileridir.

İmalat sanayinin ekonomik büyümeye katkısı, GSMH’den aldığı pay ile değerlendirilebilir. Dünya genelinde tarım ve sanayinin payı yıllar itibariyle düşüş, sanayinin payı ise artış trendindedir. Dünya genelinde GSMH’den aldıkları pay itibariyle 1980 yılında %38 olan sanayi payı, 1990 yılında %33’e, 2004 yılında ise %28’e düşmüştür. Bahsedilen oran Türkiye için 1980’de %18 iken, sanayileşme hareketinin etkisi ile 1990’da %25, 2004’de ise %24 olarak gerçekleşmiştir. Ancak dünya genelinde istihdamın sektörlere göre dağılımı incelendiğinde imalat sanayinin toplam işgücü içerisinde aldığı payda önemli bir düşüş olmadığı görülmektedir. Şöyle ki; 1996’da toplam istihdamın %21,4’ünü bünyesinde barındıran imalat sanayi, 2006 yılı itibariyle %21,2’ünü barındırmaktadır. Bu durumda imalat sanayinin toplam istihdamdan aldığı payda düşüş görülmemesine rağmen, GSMH’den aldığı

payın azalması sektördeki işgücünün katma değer yaratma gücünün diğer sektörlerin (veriler incelendiğinde hizmet sektörünün) gerisinde kaldığını söylemek mümkündür.

İmalat Sanayindeki işgücü verimliliğindeki ve ücretlerdeki değişim birlikte değerlendirilecek olursa, Euro Bölgesinde 2006 yılı itibarıyla 2000 yılına göre saatlik kazancın %19,12'lik artışına karşın, üretimin %7,9 arttığı görülmektedir. Türkiye'de ise bahsedilen yıllarda üretimdeki artış %34, saatlik kazançtaki artış ise %165,8 olarak gerçekleşmiştir. Bir başka ifadeyle, gerek Türkiye'de gerekse Euro Bölgesinde ücretlerin üretim artışından daha fazla arttığı görülmektedir. Ancak Türkiye'deki ücretlerdeki aşırı gibi görünen artışa rağmen 2006 yılı itibarıyla imalat sanayinde saatlik ücretler dikkate alındığında IMD Dünya Rekabet Yıllığı verilerine göre Türkiye dünyada en düşük ücretin alındığı 14. ülke konumundadır.

Benzer şekilde, sanayi özelinde birim işgücü maliyeti-işgücü verimliliği ilişkisi değerlendirildiğinde ise; 2006 yılında 2001 yılına göre birim işgücü maliyetinin Euro Bölgesinde %0,1 azalış gösterdiğini ve verimliliğin %2,75 arttığını, Türkiye'de ise aynı yıllar için maliyetin %11,5, verimliliğin ise %4,8 arttığını söylemek mümkündür. Yani Euro Bölgesinde birim işgücünün işverene maliyetinin bahsedilen 5 yıl zarfında çok az da olsa düşmüş olduğu, ancak Türkiye'de işverenlerin 2006 yılında 2001 yılına göre birim işgücü için %11,5'lik bir maliyet artışına katlanmaları gerektiği görülmektedir.

İmalat sanayi, ülkelerin toplam dış ticaretinde genellikle büyük paya sahiptir. OECD ortalaması dikkate alındığında ihracatın %83'ü, ithalatın ise %75,2'si imalat sanayi alt kolları tarafından gerçekleştirilmektedir. Sektörlerin dışa açıklığı, rekabet güçlerinin bir göstergesi olarak görülmektedir. Sektörün rekabet gücündeki artışın ise – her ne kadar ücret artışındaki tek etken rekabet gücündeki artış olmasa da- ücretlerdeki artışta da payının olması beklenebilir. Benzer şekilde bilgiye dayalı sektörlerin dışa açıklıklarının rekabet güçlerine, rekabet güçlerinin de ilgili sektör gruplarındaki ücretlere yansımaları olasıdır. Özellikle OECD ülkeleri genelinde yüksek teknoloji grubundaki ürünlerin ticaret hacmindeki 1996 yılından 2005 yılına kadar gerçekleşen %95'lik büyüme diğer teknoloji gruplarının üzerinde bir büyümedir ve bu durum ilgili teknoloji grubunun rekabet gücündeki artışın bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Bu durum olumlu bir gelişmedir çünkü, “uzun dönemde verimlilik artışlarının yegane kaynağı yeni teknolojiler üreten zihinsel emektir” ve bu zihinsel emek diğerlerinden daha yoğun şekilde yüksek teknoloji grubundaki sektörlerde bulunmaktadır (Gürak, 2001, s.39).

BÖLÜM 3

3. TÜRK İMALAT SANAYİNİN GELİŞİMİ

Türkiye'nin ekonomik geçmişi uzun dönemli incelendiğinde bazı dönemlerde ekonominin önemli farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Türkiye ekonomisi, sanayileşme ve İmalat Sanayii'nin gelişimi ekseninde incelendiğinde Cumhuriyet Öncesi, Kalkınma Planları Öncesi (1923-1960) ve Planlı Dönemler (1961 sonrası) olmak üzere kabaca 3 ayrı dönemde değerlendirilebilir (Büyükkılıç, 1990, s. 13, Kepenek, 1987, Kalender, 1993, s.11-17). Temel (2002, s.49), ekonomiyi liberal ekonomi politikalarının uygulanmaya çalışıldığı ve daha çok altyapı yatırımlarına yönelindiği 1946-1959 dönemi, genellikle ithal ikamesine yönelik politikaların geçerli olduğu 1960-1979 dönemi ve dışa açık/ihracata dönük politikaların uygulandığı 1980-1999 dönemi olmak üzere üç ayrı dönemde incelemiştir, ve bunlara ilaveten Ay (2007, s16-24) 2002-2006 sürecini güçlü ekonomiye geçiş programı olarak isimlendirmiştir.. Voyvoda vd (1999). 2001 yılındaki krize Türkiye ekonomisi ve politikasında önemli bir dönüşüm noktası olarak belirtmiştir. Eşiyok (2006)'nın belirttiği iktisadi dönemler aşağıdaki gibidir;

- ❖ 1923-1929 Dönemi: Dışa Açık Ekonomi Altında Kalkınma
- ❖ 1930-1939 Dönemi: Korumacı-Devletçi Sanayileşme (Kalkınma)
- ❖ 1940-1945 Dönemi: Savaş Ekonomisi Altında Kalkınma
- ❖ 1946-1961 Dönemi: Devletçilikten Dışa Açık Ekonomiye Geçiş Çabaları
- ❖ 1962-1976 Dönemi: İthal İkameci Sanayileşme(Kalkınma)Dönemi
- ❖ 1977-1979 Dönemi: Kriz Yılları
- ❖ 1980-1988 Dönemi: İhracata Dayalı Büyüme Dönemi
- ❖ 1989-2004 Dönemi: Kısa Vadeli Sermaye Hareketlerine Dayalı Büyüme

İmalat sanayi diğer sektörlerle ilişkilerinin yoğunluğu, ekonomik büyümeye, fiyat istikrarına, adil gelir dağılımına etkisinin büyüklüğü gibi nedenlerden ötürü ekonomik politikaların odağında yer almış ve imalat sanayinde gelişim ekonomik politikalar ile şekillenmiştir.

Ülkemizde büyük sanayinin kurulma dönemi oldukça eskilere dayanmaktadır. Sanayileşme faaliyetleri ile ilgili ilk adım 1839 yılında Tanzimat hareketleri ile başlamış ve havuz tersane, demirhane gibi tesisler kurulmuştur (Ertin, s.165). Osmanlı Devleti'ndeki sanayi yapısı kabaca küçük ölçekli, yakın pazara yönelik ve tüketim malları imal eden işletmelerden kurulmuştur (Kalender, 1993, s.11). Büyükkılıç (1990, s.13), Osmanlı toplumunda egemen olan gelenek ve anlayışın sonucu Birinci Dünya Savaşı Öncesinde mali, sinai ve ticari kurumların %80'i yabancı azınlıkların elinde bulunmakta ve sanayi kesiminin yurtiçi gelirdeki payı %10 civarında gerçekleşmekte olduğunu belirtmiştir. 1830 yılında %3 olan Osmanlı İmparatorluğu'nun dünya ticaretindeki payı 1910'lara gelindiğinde %1'lere kadar düşmüştür (Quataert, 1999, s.40).

Avrupa'da büyük sanayi devriminin gerçekleştirilmesi ve özel ticaret anlaşmaları ile kapıların batıya açılması, halihazırda yetersiz durumdaki sanayi sektörünü olumsuz etkilemiş, yabancı malların serbestçe piyasaya girmesi ile yerli sanayi işletmeleri rekabette zorlanmış ve teker teker kapanmaya başlamışlardır. Sanayinin yapısı incelendiğinde üretimin ağırlıklı olarak dayanıksız tüketim mallarına odaklandığı ve işletmelerin küçük ölçekli oldukları söylenebilir. Nitekim, 1921'de, Kurtuluş Savaşı sırasında yapılan, İstanbul, İzmir, Adana ve Bursa gibi sanayi merkezleri dışında kalan tüm işyerlerinin kapsandığı, bir bakıma Anadolu'da sanayinin durumunu gösteren bir sayımda, işyeri başına işçi ortalamasının ortalama 2,30 olduğu görülmektedir (Kepenek vd., 2000, s.18).

Savaş sonrası en önemli konulardan birisi ülkenin zayıf ekonomisinin ve sanayisinin kalkındırılması için alınması gereken tedbirler olarak belirlenmiştir. Lozan Antlaşması ile kapitülasyonların kaldırılmasına kadar Avrupa ile rekabete girememiş sanayi sektörünü kalkındırma çarelerini belirlemek amacı ile 17 Şubat – 4 Mart 1923 tarihleri arasında İzmir'de "1. İktisat Kongresi" düzenlenmiş ve ülkenin ekonomik gidişatına yön verecek kararlar alınmıştır. Kongrede liberal ekonomi benimsenmiş, tarım, sanayi, ticaret ve el emeği konularında önemli kararlar alınmış, özel sektörün teşvik edilmesi öngörülmüştür.

1927 yılında 65000 işletmeyi içeren sanayi sayımı sonuçlarına göre işletmelerin %43,6'sı tarım, %23,8'i dokuma, ve %22,6'sı da maden, makine yapım ve onarımı grubunda toplanmıştır. Çalışanların %43'ü tarım, %18,7'si dokuma işletmelerinde istihdam edilmiştir. İşletmelerin %71,5'inin en fazla üç çalışanı olması sanayinin küçük ölçekli olduğunun bir göstergesidir. İşletme başına çalışan sayısı ortalaması 2,5 kişidir. Toplam sanayi

kuruluşlarının ancak %4,28'i çevirici güç kullanmaktadır. İlkel teknoloji ile yapılan sanayi üretiminin %65'i tarım, %18'i de dokuma sanayinde gerçekleştirilmektedir (Kalender, 1993, s.12-13).

1923-1931 yılları arasındaki liberal dönemde devlet bütün olanaklarını altyapı tesislerini tamamlamaya vermiştir. 1931 ve 1932 yıllarında tarım kesiminin desteklenmesi ve ekonominin yeniden düzenlenmesini sağlayacak tedbirler alınmıştır. Dış ticaret üzerindeki denetim artırılmış, yabancı sermayeye sınırlamalar getirilmiş, yabancı yatırımlar millileştirilmiştir. Tarım ürünleri desteklenirken, sanayi malları fiyatları denetlenmeye başlanmış, faiz oranları sabitlenmiştir. Kamu yatırımları özellikle sanayi ve madencilikte yoğunlaştırılmıştır (Akçay, 2002, s.35.)

1934 yılından sonra ülkede ulusal sanayinin oluşturulması amacıyla 1934-1938 yıllarında Birinci Beş Yıllık Sanayileşme Planını hazırlanmıştır. Birinci beş yıllık plana göre devlet, kaynakların dağıtımına doğrudan müdahale edeceğini ortaya koymuş ve devletin bizzat kurucu rol üstlenmesi sonucunu doğurmuştur. Sanayileşme stratejisinin, yatırımları belirli bölgelerde toplayıp endüstri bölgeleri oluşturmak yerine farklı bölgelere dağıtmak şeklinde benimsendiği görülmektedir. Akçay (2002, s.35), 1932-1938 dönemi sanayileşmesini tanımlarken, 1930-1932 yıllarını geçiş dönemi olarak, 1932 sonrasını ise karma ekonomi politikaları ile sanayileşme dönemi olarak tanımlamıştır.

Birinci Beş Yıllık Sanayileşme Planının uygulamasına 1934 yılında başlanmıştır. Uygulamanın başarıyla yürütülmesi üzerine 1936'dan sonra İkinci Beş Yıllık Sanayileşme Planı hazırlıklarına girişilmiştir. İkinci plan, ilk planın aksine ara ve yatırım mallarının üretimine öncelik veriyor, ayrıca elektrifikasyon, madencilik ve limanlar gibi altyapısal gelişmeyi dikkate alıyordu. Ancak ikinci plan ikinci dünya savaşı nedeni ile uygulanamamıştır (Kepenek, 2000, s.69).

Türkiye, II. Dünya Savasına katılmamasına karşın, kamu kaynaklarının büyük bölümünü askeri harcamalara ayırmış ve 1940'lara gelindiğinde yeterli sermaye birikimine ulaşamamış olması 1940-1945 yılları arasında bütün sektörlerin yanı sıra sanayide yıllık ortalama %6,5 luk bir küçülmeye neden olmuştur. Bahsedilen dönemde ise GSMH ortalama yıllık %6,6 küçülmüştür.

1946 yılından itibaren kesintisiz olarak 16 yıldır izlenmiş olan kapalı, korumacı, dış dengeye dayalı ve içe dönük iktisat politikaları adım adım gevşetilmiş, ithalat serbestleştirilerek büyük ölçüde artırılmış, dış açıklar kronikleşmeye başlamış, sonuç itibarıyla dış yardım, kredi ve yabancı sermaye ile ayakta duran bir ekonomik yapı yerleşmeye başlamıştır (Boratav 2002). 1950- 1960 dönemini Ertuna (2005, s.26), liberal ekonomiyi deneme dönemi olarak adlandırmıştır.

Ekonominin 1960 sonrasında 1980'in başına dek gelişimi, kalkınma planları çerçevesinde incelenebilir (Kepenek, 2000, s.141). Sanayileşme merkezi planlamanın başlamasıyla tekrar ivme kazanmıştır. 1962-1976 dönemi, 1930-1939 dönemi ile birlikte hızlı sanayileşmenin gerçekleştiği ikinci diğer bir dönem olarak dikkat çekmektedir. 1962-1976 dönemi, ithal ikameci birikim modeli çerçevesinde ve uygulanan "popülist" politikalar sayesinde sanayi sektörünün altın yılları olmuştur. Bu dönemde sanayi sektörünün göstermiş olduğu performans bir başka ithal ikameci dönem olan 1930-1939 döneminin sanayi performansı ile ancak karşılaştırılabilir (Eşiyok, 2006, s.15).

1980-2004 dönemi genel olarak dışa açık ekonomi altında incelenebilse de, bu dönemi 1980-1988 ve 1989-2005 alt dönemlerine ayrıştırarak incelemek daha uygundur. Zira, 1980-1988 dönemi ihracatın sürüklediği, bu bağlamda ihracata dayalı büyümenin öne çıktığı yıllar olarak öne çıkarken, 1989 ve sonrası yıllar ise ihracatın öncülüğünde büyümenin büyük ölçüde terk edildiği, sermaye hareketlerinin tam liberalizasyonunun yarattığı etkilerden dolayı, 1980-1988 döneminden önemli ölçüde farklılaştığı bir dönem olarak dikkat çekmektedir (Eşiyok, 2006, s.17).

1981-1989 döneminin en karakteristik özelliği ihracatın teşviki, ithalatın serbestleşmesi, dalgalı döviz kuruna geçişle birlikte ekonominin dışa açılmasıdır (İsmihan vd., 2006, s. 78). Bu dönemde büyüme hızı %4,8 ve kişi başına büyüme hızı da %2,4 olarak gerçekleşmiştir. Bu büyümenin altında dışa açılma ve ihracatın teşviki yanında, iç ve dış talep genişlemesi ve dış konjonktürde meydana gelen iyileşmeler, sermaye birikimi ve verimlilik artışları etkili olmuştur. Toplam faktör verimliliğindeki artışın büyümeye katkısı bu dönemde %48 ile başı çekmektedir. Ayrıca bu dönemde dışa dönük sanayileşme stratejisi ile birlikte dış ticaretin GSMH'a oranının artmasının yanında, devletin yatırım stratejisini imalat sanayinden altyapı yatırımlarına geçerek değiştirmesi de bunda etkili olmuştur (Ay, 2007, s.22).

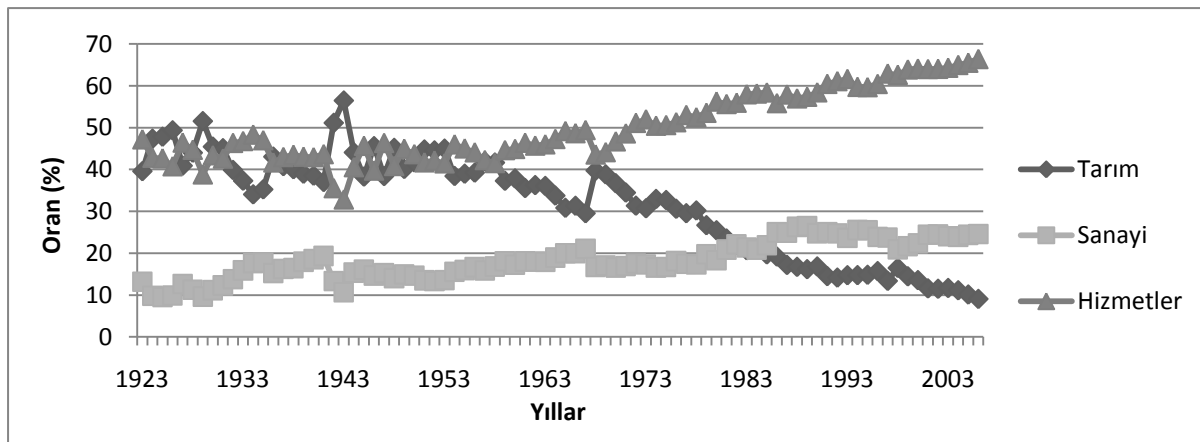
1989-1993 döneminde uygulanan popülist politikalar neticesinde çalışanların ücretleri ciddi şekilde arttırılmıştır. Türk lirası konvertibl hale getirilmiş ve ülke global finansal rekabete açılmıştır (Demirel, 2001, s.5). Bu dönemde imalat sanayinde üretim artış hızı yıllık ortalama %6,8 olarak gerçekleşmiştir (VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1995, s.64).

Türkiye 1980'lerin başından itibaren dışa açık sanayileşme stratejisini benimserken, 1990'ların ortalarından itibaren ekonomik entegrasyona yönelik bir sanayileşme stratejisine geçmiştir (Türkkan, 2001, s.105). Bu bağlamda, 1987 yılında Avrupa Birliği'ne tam üyelik başvurusu yapılmış, 1995 yılında AB ile Gümrük Birliği'ne girilmiş, uluslararası mal ve hizmet akımlarının serbestleşmesini amaçlayan uluslararası çalışmalara uyum sağlanması çerçevesinde 1995 yılında Dünya Ticaret Örgütü'ne üye olunmuştur (Arısoy,2005, s.47).

3.1. Temel Göstergelerle İmalat Sanayinin Gelişimi

3.1.1. Üretim ve Katma Değerdeki Gelişmeler

Sektörlerin Gayri Safi Milli Hasıla içerisindeki paylarını izlemek ve bu verilerle ülke ekonomisinin ve ilgili sektörlerin uzun vadede eğilimlerini belirlemek oldukça sık karşılaşılan bir yöntemdir. Çalışmanın önceki bölümünde de belirtildiği üzere dünyada olduğu gibi Türkiye'de de sanayileşme toplumsal gelişmenin bir ölçüsü olarak değerlendirilmiştir. Bu yönde uygulanan politikalar tarımın milli hasıla içerisindeki payının düşmesine, sanayi ve hizmetler sektörünün paylarının ise artmasına neden olmuştur.

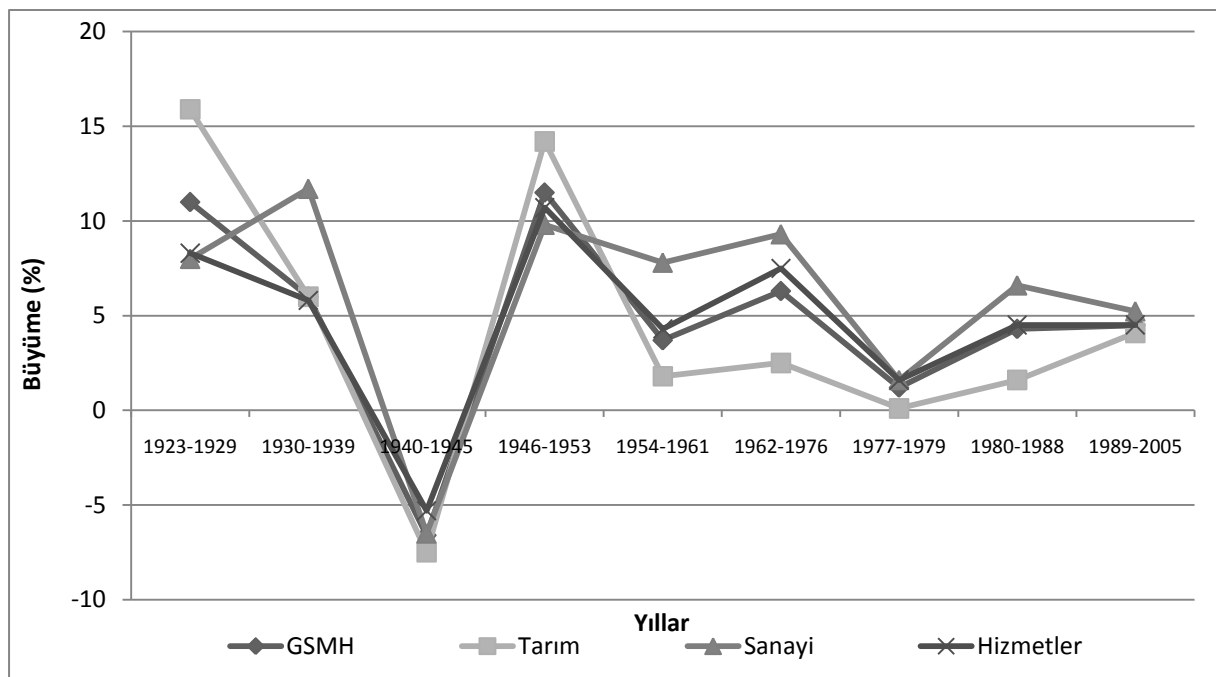


Şekil 3.1. Sektörlerin GSMH'ya Oranları

Kaynak: İstatistik Göstergeler 1923-2005 ve HM verilerinden hesaplanmıştır.

Cumhuriyetin ilan edildiği 1923 yılında GSMH içerisinde en büyük pay %47,2 ile hizmetler sektöründe iken tarımın payı %39,6, sanayinin payı 13,2 dır. İlerleyen yıllarda GSMH dan en büyük payı alan ana sektörler olma yarışı hizmetler ve tarım sektörleri arasında el değiştirse de 1958 yılından sonra hizmetler sektörü en büyük katma değeri yaratan sektör olma özelliğini korumuştur ve 2006 ya gelindiğinde %66,4 lük paya sahiptir. Tarımın payı ise yıllar itibariyle azalan bir trend içerisinde olmuş ve 1982 den sonraki yıllarda GSMH dan aldığı pay itibariyle sanayi sektöründen de daha az katma değer üretir hale gelmiştir. 2006 yılında sanayinin GSMH'daki payı %26,5, tarımın payı ise %9 dur. Mevcut trendlere ve benimsenen politikalara bakıldığında tarım toplumundan sanayi toplumuna geçişi gösteren bu durumun arzu edilen bir gelişme olduğu söylenebilir.

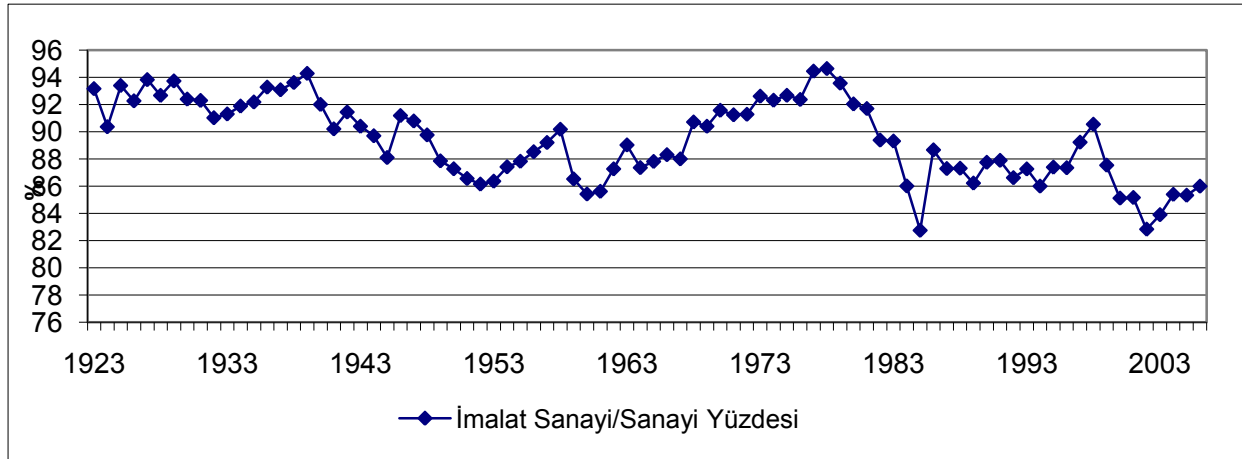
Sektörlerin büyümelerini farklı politikaların benimsendiği dönemler itibariyle gözlemek amacıyla aşağıdaki grafik kullanılabilir. Grafik incelendiğinde 1923-1929 ve 1946-1953 dönemleri haricinde sanayi sektörünün yıllık ortalama büyümesinin GSMH büyümesinden daha fazla olduğunu söylemek mümkündür. Özellikle Korumacı-Devletçi Sanayileşme politikasının tercih edildiği 1930-1939 döneminde sanayi sektörünün GSMH a göre % 95 daha fazla büyüdüğü görülmektedir.



Şekil 3.2. Dönemler İtibariyle GSMH'nın ve Ana Sektörlerin Yıllık Ortalama Büyümeleri

Kaynak: İstatistik Göstergeler 1923-2005 kullanılarak hesaplanmıştır

Bilindiği üzere sanayi sektörü, imalat sanayi, enerji ve madencilik sektörlerini kapsamaktadır. Ancak pek çok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de imalat sanayi, sanayi sektörünün en büyük bileşenidir. Bu çalışmada örneklem olarak belirlenmiş olan imalat sanayinin sanayi ana sektörü içerisindeki payı aşağıdaki grafikte görselleştirilmiştir.

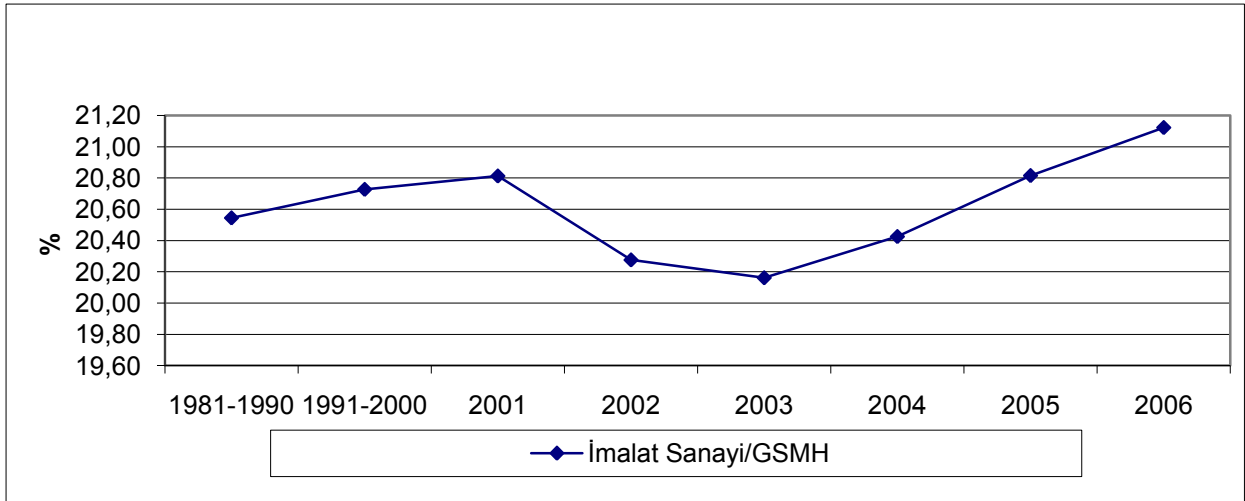


Şekil 3.3. İmalat Sanayinin Sanayi Ana Sektörü İçerisindeki Büyüklüğü (%)

Kaynak: İstatistik Göstergeler 1923-2005 kullanılarak hesaplanmıştır

Grafik analiz edilecek olursa imalat sanayinin sanayi sektöründen aldığı pay 1923 de %93,1 iken bahsedilen oran dalgalı ancak uzun vadede azalan bir trend izlemiş, 1985 yılında %82,7 ile en düşük, 1978 de ise %94,6 ile en yüksek değerini almıştır. 2006 itibariyle %86 olarak gerçekleşmiştir. İncelenen zaman diliminde imalat sanayinin, sanayi ana sektörünün ortalama %89,4’ünü (standart sapma=2,94) oluşturduğu söylenebilir.

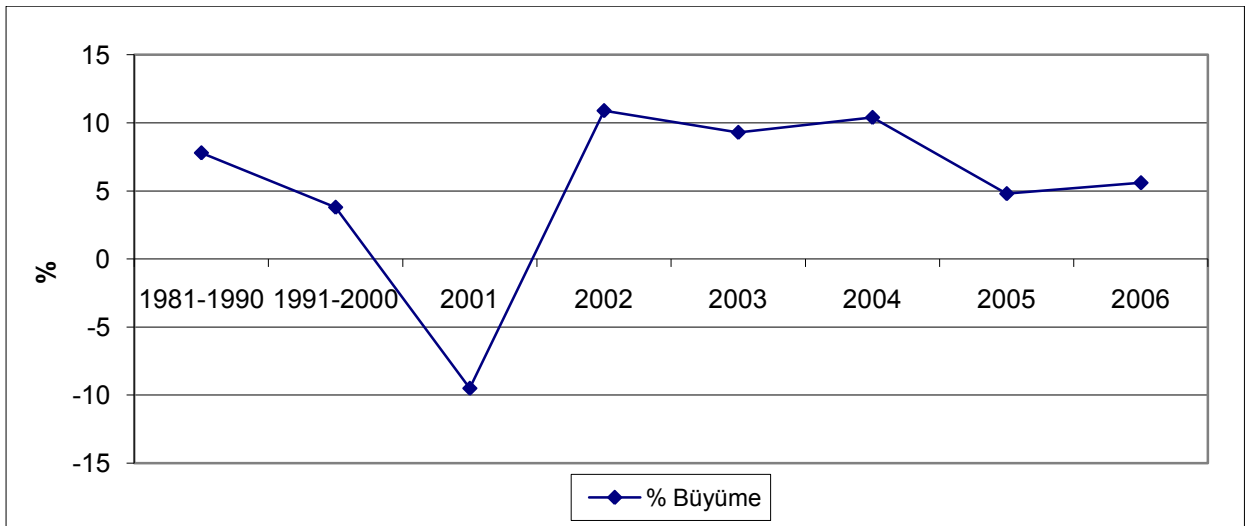
Sanayileşme çabaları ana sektörün en büyük bileşeni olan imalat sanayiye de yansımış ve 1930 da GSMH’nın %10,3 ünü üretebilen imalat sanayi bahsedilen oranı istikrarlı bir yükseliş trendi ile 2006 da %21,6 lara getirmiştir.



Şekil 3.4. İmalat Sanayi Katma Değerinin GSMH ya Oranı (%)

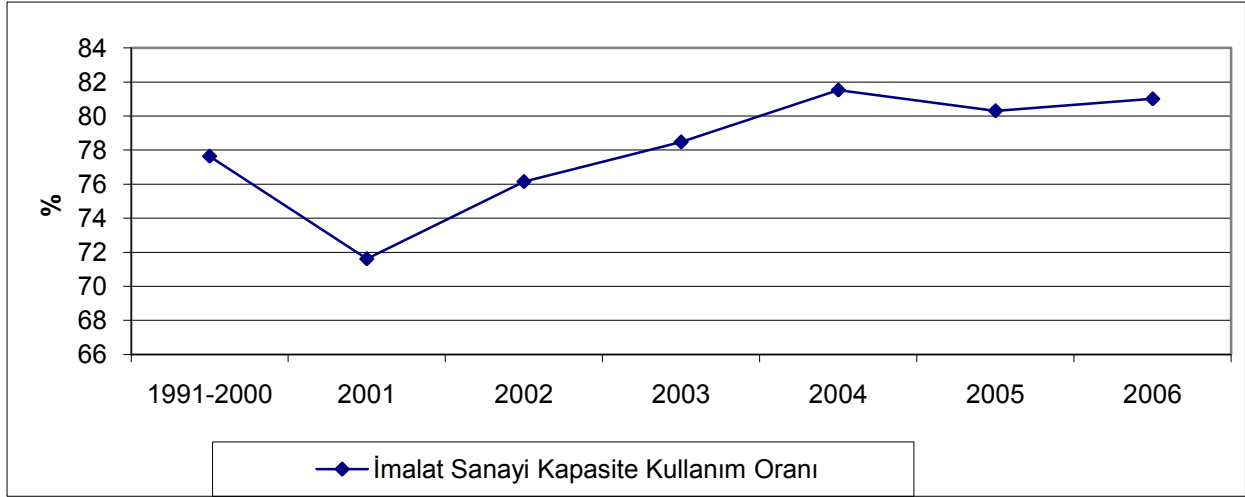
Kaynak: İstatistik Göstergeler 1923-2005 ve HM verilerinden hesaplanmıştır.

İmalat sanayi üretimi, artış hızı itibariyle değerlendirildiğinde 1981-1999 yılları arasında yıllık ortalama %7,8, 1991-2000 yılları arasında ise %3,8 üretim artışı gerçekleştiren imalat sanayi 2001 krizinde bir önceki yıla göre reel fiyatlarla % 9,5 daha az üretebilmiştir. Ancak bu sıkıntılı durum takip eden 3 yılda ortalama yıllık %10,2 (Std. Sapma=0,81) lik artışlarla telafi edilmeye çalışılmıştır.



Şekil 3.5. İmalat Sanayi Üretimi Yıllık % Artış

Kaynak: İstatistik Göstergeler 1923-2005 ve TÜİK verilerinden derlenmiştir



Şekil 3.6. İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı

Kaynak: TÜİK

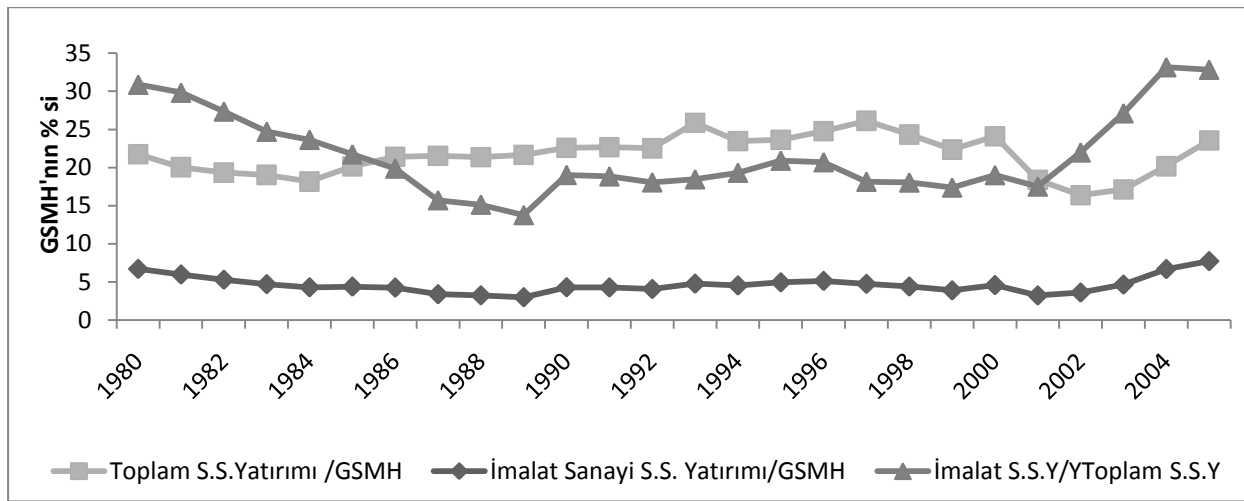
İmalat sanayi üretimindeki artış kapasite kullanım oranı ile de ilişki içerisindedir. Ayrıca ekonomik kriz olan yılların etkilerinin de kapasite kullanım oranlarındaki düşüşlerle kendilerini gösterdiği görülmektedir. Örneğin 1994 ün 3. ayında 80,85 olan kapasite kullanım oranı krizin etkisi ile 1995 in 2. ayında 73,18 lere düşmüştür. İncelenen periyoddaki en düşük değer yine bir kriz yılı olan 2001 in 12. ayında %71,60 lık kapasite kullanım oranı ile gerçekleşmiştir. 2004 yılından itibaren ise KKO nın %80 lerin üzerinde seyrettiği görülmektedir.

3.1.2. Sabit Sermaye Yatırımlarındaki Gelişmeler

Ekonominin uzun dönemli büyümesi ve yapısal olarak yenilenmesi sanayileşme ile mümkündür. Hızlı gelişmenin itici gücünü oluşturan bir sanayi alt yapısını oluşturmak için yatırımların, özellikle imalat sanayinde üretim kapasitesini artıran, teknolojik gelişme ve yenilikleri izleyen alanlarda hızlandırılması büyük önem arz etmektedir. Bu açıdan 1970 li yıllar sanayi yatırımları bakımından önemli gelişmelerin yaşandığı bir dönem olarak nitelendirilebilir. Bu yıllarda kamu yatırımlarının önemli bir kısmı imalat sanayine yapılmış, uygulanan sanayi politikaları doğrultusunda özel sektör birikimleri de yatırımlara dönüştürülmüştür (Arısoy, 2005, s. 50). 1980 sonrasında ise izlenen politikalar gereği önceki yıllarda büyük ölçekli ve yoğun sermaye yatırımları gerektiren alanlara yatırım yapan kamu kesimi, sanayiden çekilmeye başlamıştır. İthal İkameci Sanayileşme politikasının tercih edildiği 1962-1979 döneminde sabit sermaye yatırımlarının içerisinde imalat sanayi

yatırımlarının payı ortalama %33,6 (Std Sapma = 3,84) iken 1980 sonrası bahsedilen oran düşüş trendine girmiştir.

1980 sonrası İmalat Sanayi sabit sermaye yatırımları açısından değerlendirildiğinde 1980 yılında toplam sabit sermaye yatırımlarından %31 pay alan sektörken, bu pay 1989'a kadar %14 lere düşmüştür. 1990-2001 yılları arasında toplam yatırımlardan ortalama %18,79 (standart sapma=1,12) pay alan sektör, 2002 den sonra aldığı pay itibarı ile artış trendine girmiş ve 2005 yılında %33 lük değere ulaşmıştır. İmalat sanayi yatırımlarının GSMH'ya oranı incelendiğinde bahsedilen periyotta en düşük değer %2,98 ile 1989 yılında, en yüksek değerin ise %7,74 ile 2005 de gerçekleştiği görülmektedir (Şekil 3.7).

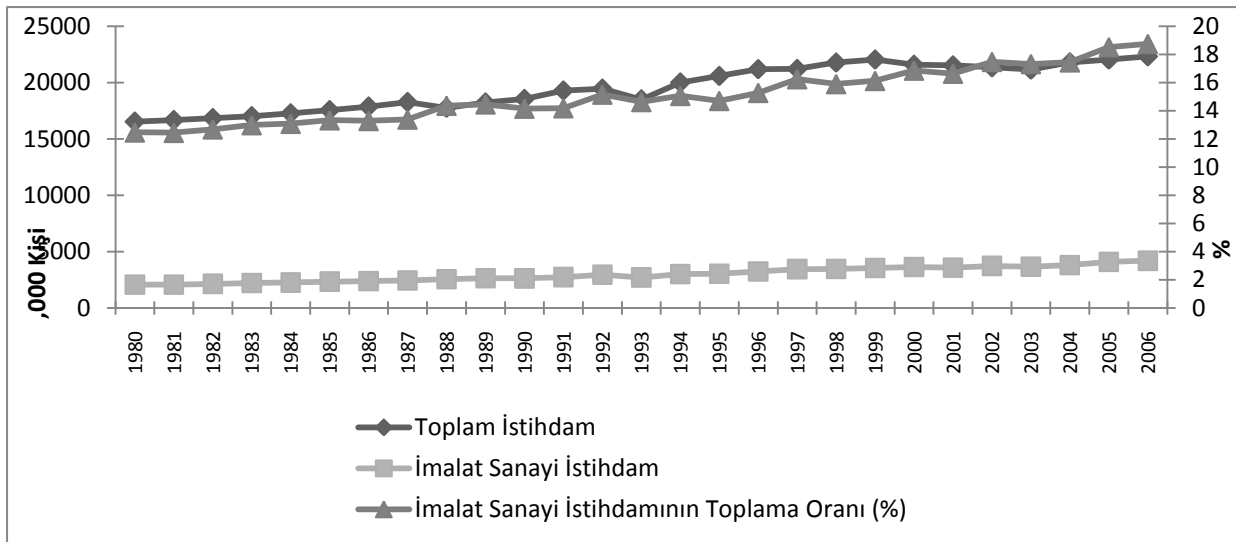


Şekil 3.7: Sabit Sermaye Yatırımları

Kaynak: DPT Ekonomik ve Sosyal Göstergeler (1950-2006)

3.1.3. İstihdamdaki Gelişmeler

İmalat sanayi yarattığı istihdam gücü açısından değerlendirildiğinde, cumhuriyetin ilanından bugüne sürekli bir artış trendinin izlendiği söylenebilir. 1923 de toplam istihdam içerisinde imalat sanayinin payı %3,16 iken, 1959 da %7,3 e çıkmış, 1960-1979 yılları arasında ise bahsedilen oran ortalama %9,63 (Std Sapma=2,1) olmuştur. 1980 yılı sonrasında imalat sanayinin toplam istihdam içerisindeki payının genel olarak artış trendini koruduğu, (Şekil 3.8). 1980 yılında toplam istihdamdan % 12,46 lık paya sahip olan imalat sanayi, bu oranı 2006'da %18,74'a taşımıştır.

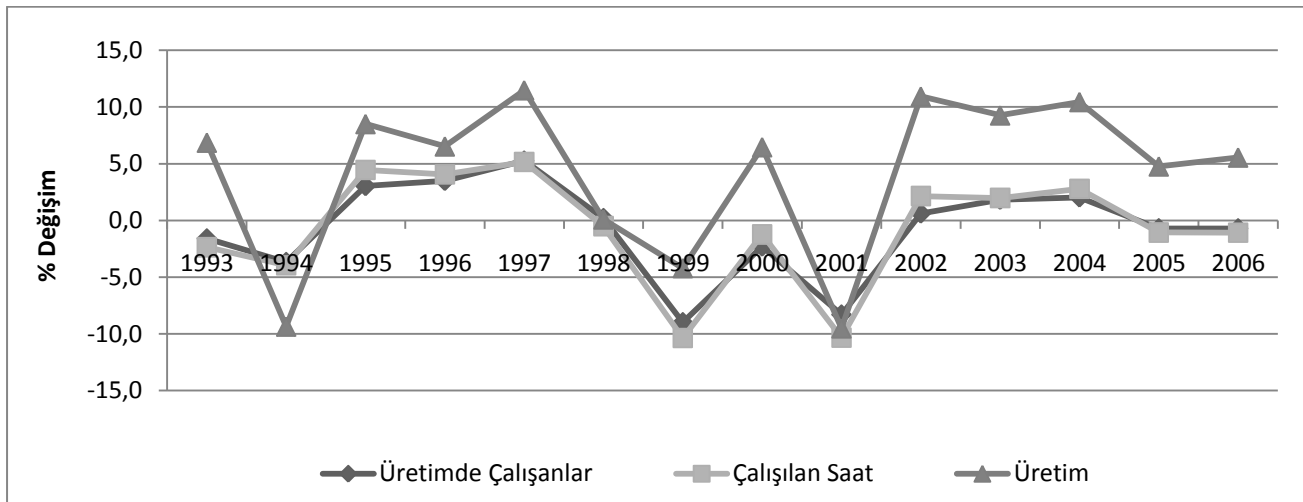


Şekil 3.8: Toplam İstihdam İçerisinde İmalat Sanayinin Yeri

Kaynak: TÜİK (2000 Öncesi Ekim Rakamları, 2000 Sonrası Yıllık Ortalama), TÜİK İstatistik Göstergeler 1923-2005

Toplam istihdam içerisinde en büyük paya sahip olan tarım sektörü 1999 yılında üstünlüğünü hizmetler sektörüne kaptırmış ve bu yıldan itibaren de aradaki fark her geçen yıl artmıştır. Ancak tarım sektörünün yarattığı istihdam azalış trendinde olmasına rağmen 2006 verilerine göre sanayi sektörüne göre %38 daha fazla kişiyi istihdam etmektedir. Sanayi sektörü ve en büyük alt dalı imalat sanayi sektörünün yaratılan istihdamdan aldığı pay genel olarak bir artış trendi içerisinde olup bahsedilen değerler 2006 yılı itibari ile sırasıyla % 19,73 ve %18,75 olarak gerçekleşmiştir.

İmalat Sanayide yaratılan istihdamın ne ölçüde üretime yansıdığı Şekil 3.9. yardımı ile gözlemlenebilir. Ancak tek üretim faktörünün işgücü olmadığı da unutulmamalıdır.



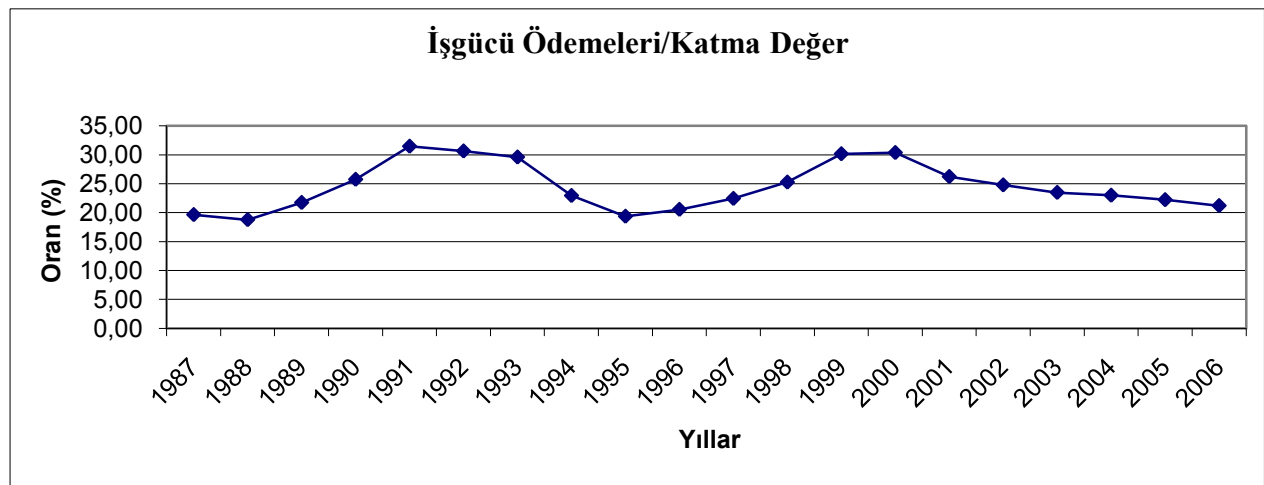
Şekil 3.9: İmalat Sanayinde Yıllar İtibariyle Üretimde Çalışanlar, Çalışılan Saat ve Üretim Endeksi, % Değişim Değerleri (1997=100)

Kaynak: TÜİK verilerinden derlenmiştir

Her üç endekste ki değişim beraber değerlendirildiğinde 2006 yılı itibariyle üretim endeksinde 1997 yılına kıyasla %36,8 lik daha fazla üretim yapıldığı, ancak çalışan sayısı itibariyle % 15,8 lik bir azalma olduğu görölmektedir. Bir başka ifade ile 2006 yılına ait veriler 1997 yılı ile kıyaslandığında daha az çalışan ile daha çok üretimin yapıldığı anlaşılmaktadır. 1992-2006 periyodunda çalışan endeksindeki en büyük artışın %5,26 ile 1997 yılında, en keskin düşüşlerin %8,98 ile 1999 da ve %8,31 ile 2001 yıllarında gerçekleştiği görölmektedir. 1992-2006 periyodunda 1993, 2000, 2005 ve 2006 yıllarında üretim endeksi artarken çalışan endeksinde azalma gözlenmiş, diğer tüm yıllarda ise üretim endeksi ile çalışan endeksi aynı yönde değişim göstermiştir.

3.1.4. Reel Ücretlerdeki ve İşgücü Verimliliğindeki Gelişmeler

İmalat sanayi çalışanlarının ürettikleri katma değerin kendilerine ödeme olarak dönüşü dönemler itibariyle uygulanan politikalara bağlı olarak farklılıklar göstermiştir. “Ödenen ücretler / Üretilen Katma Değer” oranı, dışa açık ekonomik politikadan, ithal ikameci sanayileşme politikasına geçişin uygulamaya konduğu 1960-1969 döneminde ortalama %32 (std. sapma=%2,8) iken, aynı politikanın benimsendiği 1970-1978 yılları arasında ortalama %16,8’e (std. sapma=%5,2) düşmüştür. Bahsedilen oran ihracata dayalı büyümeye geçiş politikasının benimsendiği 1980’lerden itibaren tekrar artış göstermiş ve 1979-1988 dönemi için ortalama % 23’lere (std sapma=%4,3) çıkmıştır. Sonraki yıllar için gerçekleşen değerler Şekil 3.10 da gösterildiği gibidir.

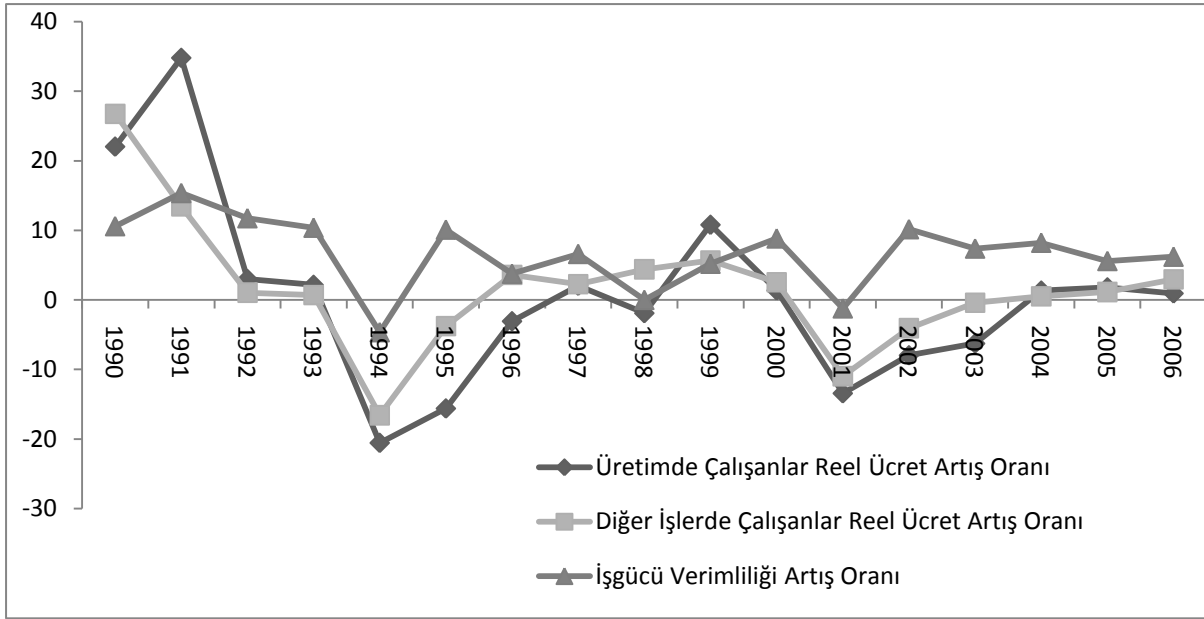


Şekil 3.10. İmalat Sanayinde İşgücü Ödemeleri / Katma Değer Oranı

Kaynak: İktisadi Faaliyet Kollarına Göre İşgücü Ödemeleri, Hazine Müsteşarlığı

1988-2006 yılları arasında “işgücü ödemeleri/katma değer” oranı ortalama %24,73 (std sapma=%4) olarak gerçekleşmiştir. Bahsedilen yıllarda ilgili oranın 1990-1993 ve 1998-2001 olmak üzere iki dönemde artış gösterdiği görülmektedir. 1990 lardaki artışın popülist politikalar sonucu ücretlerin aşırı arttırılmasından, 2001’i içine alan dönemin ise katma değer üretimindeki artışın toplam işgücü ödemelerine kıyasla daha az artması, hatta 2001 yılında sektörün ürettiği katma değerın aşırı düşmesinden kaynaklanması mümkündür.

Şekil 3.11 de imalat sanayide üretimde ve diğer işlerde çalışanların yıllar itibariyle reel ücretleri ve işgücü verimliliği birlikte görselleştirilmiştir. Grafikte ilk göze çarpan 1990 ve 1991 yıllarındaki reel ücretlerdeki aşırı artışlardır. Kriz yılları olarak değerlendirilen 1994 ve 2001 yıllarında ise reel ücretlerdeki düşüşle birlikte işgücü verimliliğinde de ciddi azalış olduğu görülmektedir. Grafik genel olarak değerlendirildiğinde üretimde çalışanların reel ücretlerinin diğer işlerde çalışanlara göre daha büyük değişimler gösterdiğini söylemek mümkündür. Üretimde çalışanlar için incelenen dönemde standart sapma 13,2 ve değişim katsayısı 19,5 iken, diğer işlerde çalışanlarda bahsedilen değerler sırası ile 9,2 ve 5,4 dür. 1996 ve 1998 yıllarında reel ücret değişimlerinin üretimde çalışanlar için negatif yönlü, diğer işlerde çalışanlar için ise pozitif yönlü olduğu, diğer yıllar için ise değişimlerin aynı yönlü olduğu görülmektedir. Bahsedilen dönemde işgücü verimliliğindeki en büyük artış (%15,4) üretimde çalışanların reel ücretlerinde en büyük artışın (%34,8) gerçekleştiği 1991 yılında, en büyük düşüş (-%4,6) ise reel ücretlerdeki en büyük azalışın yaşandığı (üretim çalışanlarında -%20,6, diğer işlerde çalışanlarda -%16,6) 1994 yılında gerçekleşmiştir. 1997 baz yılına göre 2006 yılı değerleri ele alınırsa; üretimde çalışanların reel ücretleri %14,3 azalmış, diğer işlerde çalışanların reel ücretleri %0,7 artış göstermiş, işgücü verimliliği ise %62,4 artış göstermiştir.



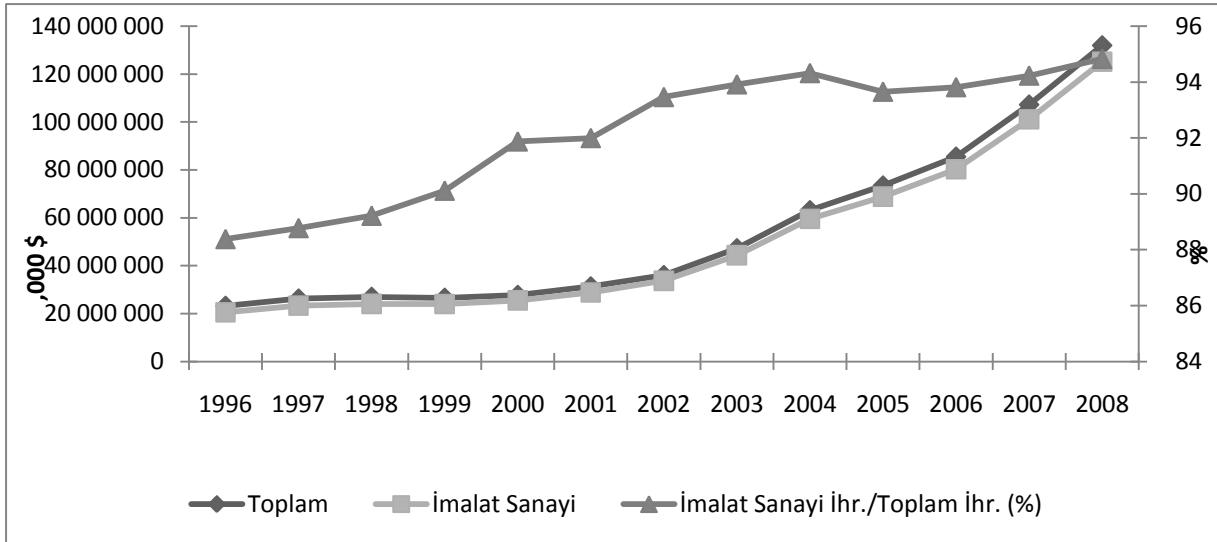
Şekil 3.11. İmalat Sanayi Kişi Başı Reel Ücret-Verimlilik Gelişimleri (% Artış)

Kaynak: TÜİK

3.1.5. Dış Ticaretteki Gelişim

1980 sonrası ihracata dayalı büyüme modeli politikasının uygulamaya konmasından sonra dış ticarete ciddi değişimler ortaya çıkmıştır. Bu dönemde ihracat, ithalat ve dolayısıyla dış ticaret hacmi artarken özellikle ihracatta imalat sanayinin payı artmıştır. 1980 yılında yaklaşık 70 milyar dolarlık GSMH'sı olan Türkiye ekonomisi, bunun ancak %4'ü kadar ihracat, %11'i kadar ithalat yaparken, 2006 yılına gelindiğinde GSMH'sını 400 milyar dolara, ihracat ve ithalat paylarını da sırası ile %21 ve %35'e yükseltmiştir (Vakıflar Bankası, 2007, s.33).

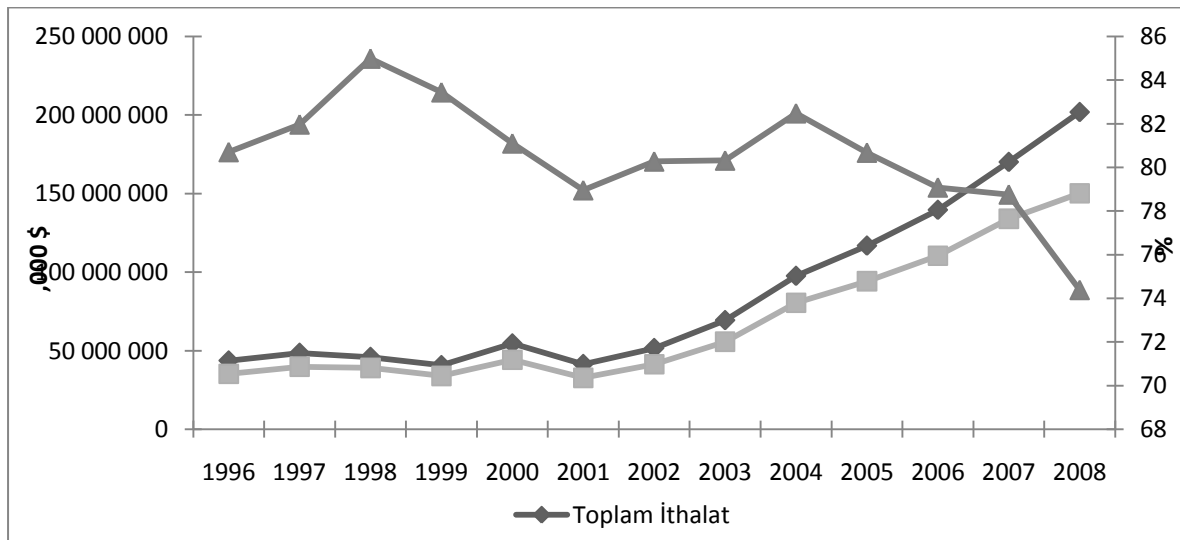
GSMH içerisindeki payları yükselen dış ticaret verilerinin 1996 sonrası değerleri imalat sanayi dış ticaretini de içine alacak biçimde Şekil 3.12 ve Şekil 3.13'de görselleştirilmiştir. 1996 yılında 23,2 milyar dolarlık ihracatın %88'i imalat sanayi kaynaklı iken, ilerleyen yıllarda gerek ihracat hacmi gerekse imalat sanayinin toplam ihracat içerisindeki payı büyümüş ve 2008 yılına gelindiğinde toplam ihracat 132 milyon dolarlara, imalat sanayinin toplam ihracat içerisindeki payı ise %95 lere çıkmıştır.



Şekil 3.12. İmalat Sanayi İhracatı

Kaynak: TÜİK

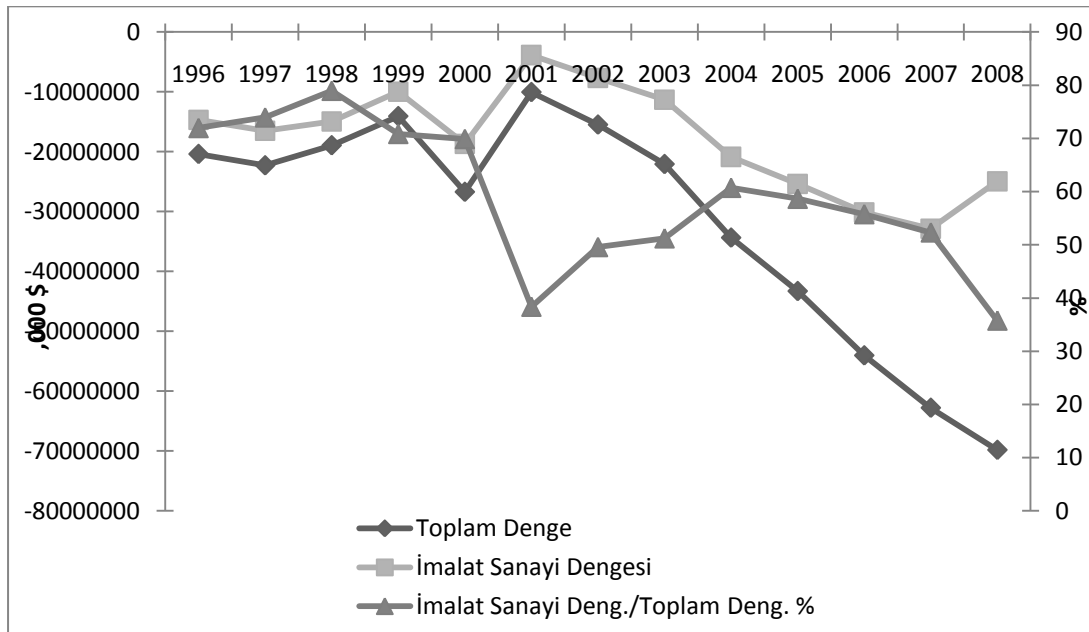
Bahsedilen dönem için ithalat verileri incelendiğinde; 1996 yılında 43,6 milyar dolar olan toplam ithalatın uzun dönemde bir artış trendinde olduğu görülmektedir. 2008 yılı verilerine göre toplam ithalat 1996 yılına göre yaklaşık 5,7 katına çıkarak 251,8 milyar dolara ulaşmıştır. Toplam ithalat içerisinde imalat sanayinin payının ise dalgalanma gösterdiği ancak azalış trendinde olduğu söylenebilir. 1996 yılında toplam ithalatın %81'i imalat sanayi tarafından yapılmakta iken, bahsedilen oran ilgilenilen periyotta en yüksek değerini 1998'de %85'e çıkarak almış ve 2008 yılında %74'lere inmiştir.



Şekil 3.13. İmalat Sanayi İthalatı

Kaynak: TÜİK

Bilindiği üzere ülke ihracatı, ithalatından büyükse net ihracat 0'dan büyük olur. Bu durumda, ülkenin dış ticaret fazlası vardır. Aksine, ülke ihracatı, ithalatından küçükse net ihracat 0'dan küçük olur. Bu durumdaysa ülkenin dış ticaret açığı vardır. Ülkenin ihracat ve ithalat değerlerinin birbirine eşit olması durumundaysa net ihracat 0'a eşittir ve dış ticaret dengesi 0'dır. Ülke dış ticareti dengededir (http://tr.wikipedia.org/wiki/dış_ticaret_dengesi). Türkiye'ye ait dış ticaret dengesi "ihracat-ithalat" verileri ile Şekil 3.14'deki gibi görselleştirilmiştir. Grafikten de görüleceği üzere ilgilenilen dönemde sürekliliği olan bir dış ticaret açığı göze çarpmakta, hatta bu açığın trendinin uzun vadede artış yönünde olduğu görülmektedir. 1996 yılında 20,4 milyar dolar düzeyindeki dış ticaret açığı, 2001 yılında 10,1 milyar dolar seviyesine kadar düşmüş, sonraki yıllarda hızlı bir artış trendine girerek 2008 de 69,8 milyar dolar seviyelerine yükselmiştir. İncelenen dönemde dış ticaret açığında imalat sanayinin payı ortalama %59 (std sapma= 14) olarak gerçekleşmiş, en düşük oranlar %36 ile 2008 de ve %38 ile kriz yılı olan 2001 de gerçekleşirken, en yüksek oran %79 ile 1998 de gerçekleşmiştir.



Şekil 3. 14: İmalat Sanayi Dış Ticaret Dengesi

Kaynak: TÜİK

3.2. Türk İmalat Sanayinin Alt Sektörler Düzeyinde İncelenmesi

Çalışmanın bu bölümünde, ISIC Rev.3 sınıflamasına göre imalat sanayi alt sektörlerinin birbirlerine göre durumları yatay kesit verileri ile ortaya konacaktır. Sektörlerin isimleri ve kodları Tablo 3.1 da verildiği gibidir.

Tablo 3.1. İmalat Sanayi Alt Sektörleri (ISIC Rev. 3)

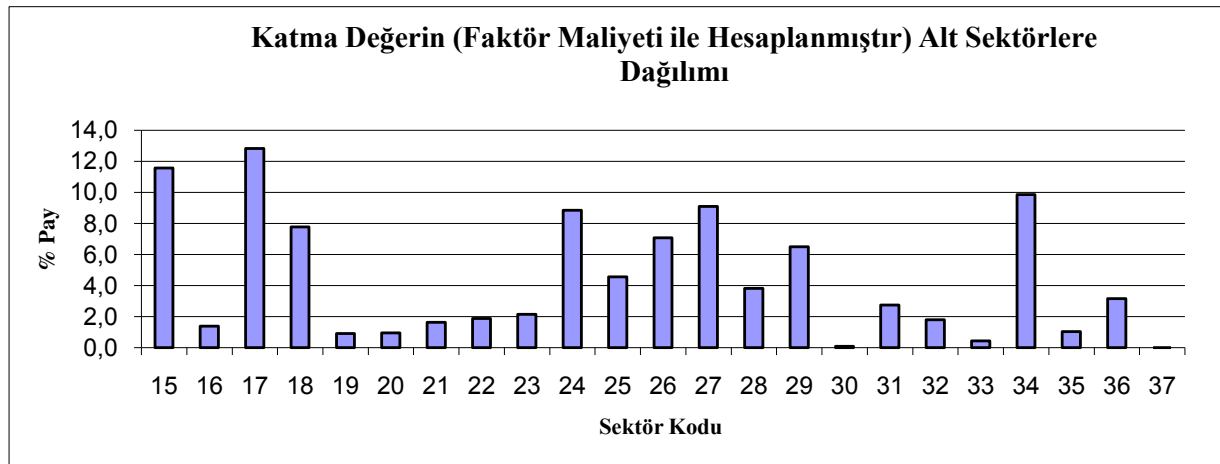
Sektör Kodu	Sektör Adı
15	Gıda Ürünleri ve İçecek
16	Tütün Ürünleri
17	Tekstil Ürünleri
18	Giyim Eşyası
19	Dabaklanmış Deri vs.
20	Ağaç ve Mantar Ürünleri (Mobilya Hariç) vs.
21	Kağıt ve Kağıt Ürünleri
22	Basım ve Yayım; Plak, Kaset vb.
23	Kok Kömürü, Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri
24	Kimyasal Madde ve Ürünler
25	Plastik ve Kauçuk Ürünleri
26	Metalik Olmayan Diğer Mineral Ürünler
27	Ana Metal Sanayi
28	Metal Eşya Sanayi (Makine ve Teçhizatı Hariç)
29	Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Teçhizat
30	Büro, Muhasebe ve Bilgi İşleme Makineleri
31	Başka Yerde Sınıflandırılmamış Elektrikli Makineler
32	Radio, Televizyon, Haberleşme Cihazları
33	Tıbbi Aletler; Hassas Optik Aletler ve Saat
34	Motorlu Kara Taşıtı ve Römorklar
35	Diğer Ulaşım Araçları
36	Mobilya ve Diğer Ürünler
37	Yeniden Değerlendirme

Kaynak: Yıllık İmalat Sanayi İstatistikleri

Görüldüğü üzere imalat sanayi ISIC Rev 3 e göre 23 alt sektörden oluşmaktadır. Ancak 37 numaralı sektör birçok veri itibariyle yok sayılacak düzeyde bir büyüklüğe sahip olduğu için pek çok değerlendirmenin dışında tutulmuştur.

3.2.1. Alt Sektörlerde Üretim ve Katma Değer

Alt sektörlerin faktör maliyeti ile ürettikleri katma değer imalat sanayi geneline göre dağılımları Şekil 3.15’de gösterildiği gibidir. Görüldüğü üzere imalat sanayi katma değerinin % 12,82 si 17 kodlu Tekstil Ürünleri sektöründe üretilmekte, bunu %11 lik payla Gıda Ürünleri ve İçecek sektörü, %9,84 lük payla Motorlu Kara Taşıtı ve Römorklar sektörü izlemektedir. İmalat sanayi katma değerinin %70’ini en fazla katma değer üreten ilk 7 sektör üretmektedir.

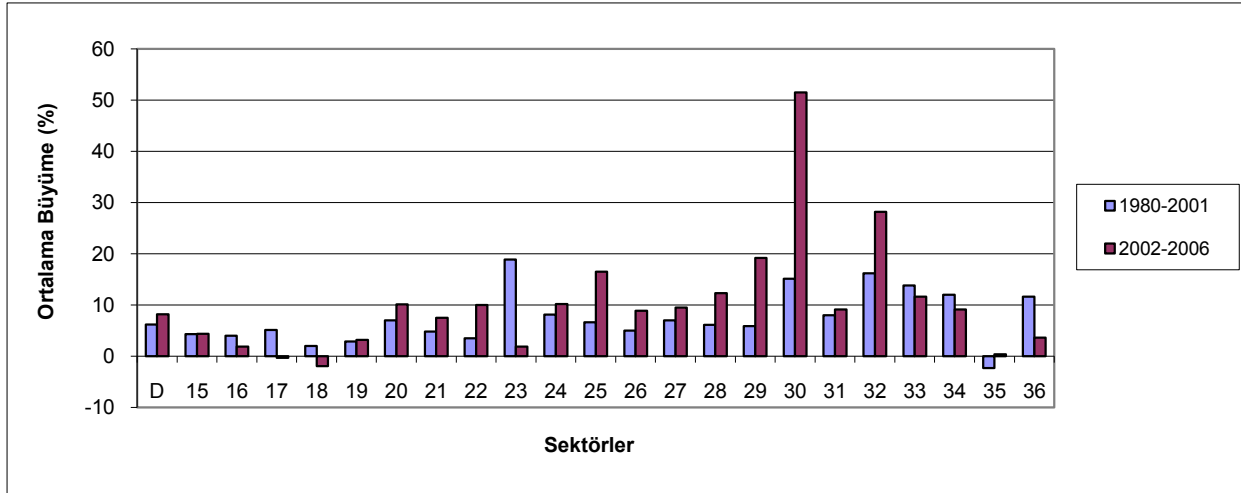


Şekil 3.15. Alt Sektörlerin İmalat Sanayi Katma Değerinden Aldıkları Pay, 2004¹ (Kaynak: TÜİK)

Alt sektörlerin büyümesi 1980-2001 ve 2002-2006 periyodlarında iki dönem halinde incelendiğinde, imalat sanayinin 1980-2001 periyodunda yıllık ortalama %6,2, 2002-2006 periyodunda ise %8,2 büyüdüğü görülmektedir. 1980-2001 periyodunda yıllık ortalama büyümenin en yüksek olduğu sektör %18,9 ile Kok Kömürü, Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri sektörü olmuştur. Bahsedilen periyoda tek eksi büyüme 35 kodlu Diğer Ulaşım Araçları sektöründe gerçekleşmiştir. 2002-2006 periyodunda imalat sanayiye ürettiği katma değer

¹ İmalat Sanayine ilişkin endeks değerleri TÜİK tarafından daha dar bir örneklem değerlendirilmeye alınarak güncel döneme kadar yayınlanmakla birlikte cari değerlerin yayınlanması oldukça uzun zaman almaktadır. Bu çalışmanın hazırlandığı dönemde de imalat sanayine ilişkin cari değerleri içeren veriler en son 2004 yılı için Nace Rev 1.1 e göre yayınlandığından, katma değer gibi cari değerlerden yararlanılan tablo ve grafikler en güncel veri olan 2004 yılı verilerinden oluşturulmuştur.

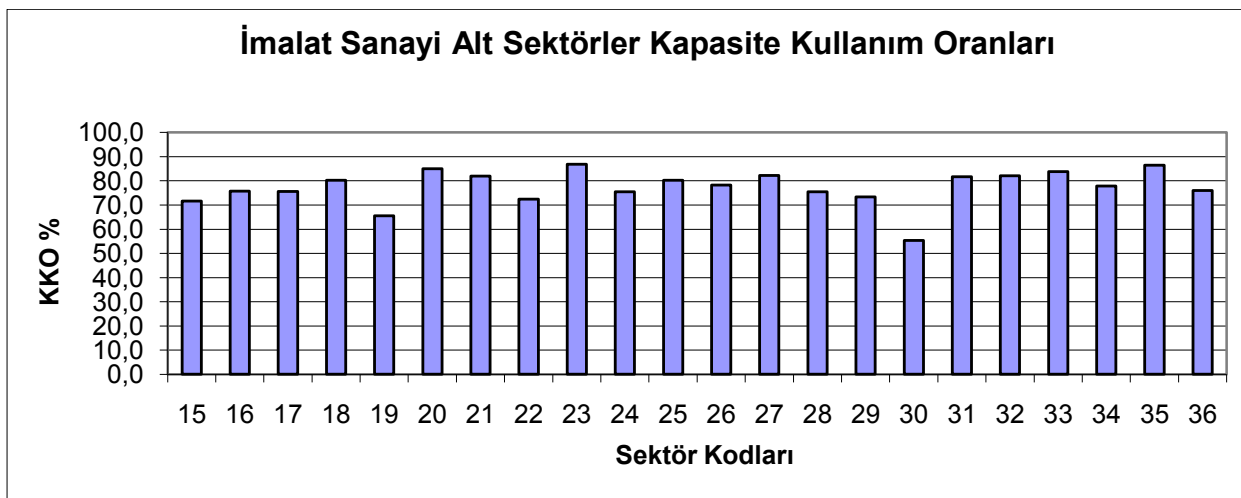
itibariyle en büyük katkırı yapan sektörlerden olan Tekstil Ürünleri sektörünün yıllık ortalama %0,3, Giyim Eşyası sektörünün ise %1,9 küçüldüğü görülmektedir. 2002-2006 periyodundaki en yüksek büyüme % 51,5 ile Büro, Muhasebe ve Bilgi İşleme Makineleri, %28,2 ile Radyo, Televizyon, Haberleşme Cihazları sektörlerinde görülmüştür.



Şekil 3.16. İmalat Sanayi Alt Sektörleri Ortalama Büyümesi (1980-2001, 2002-2006)

Kaynak: İstatistik Göstergeler ve TUİK verilerinden Hesaplanmıştır

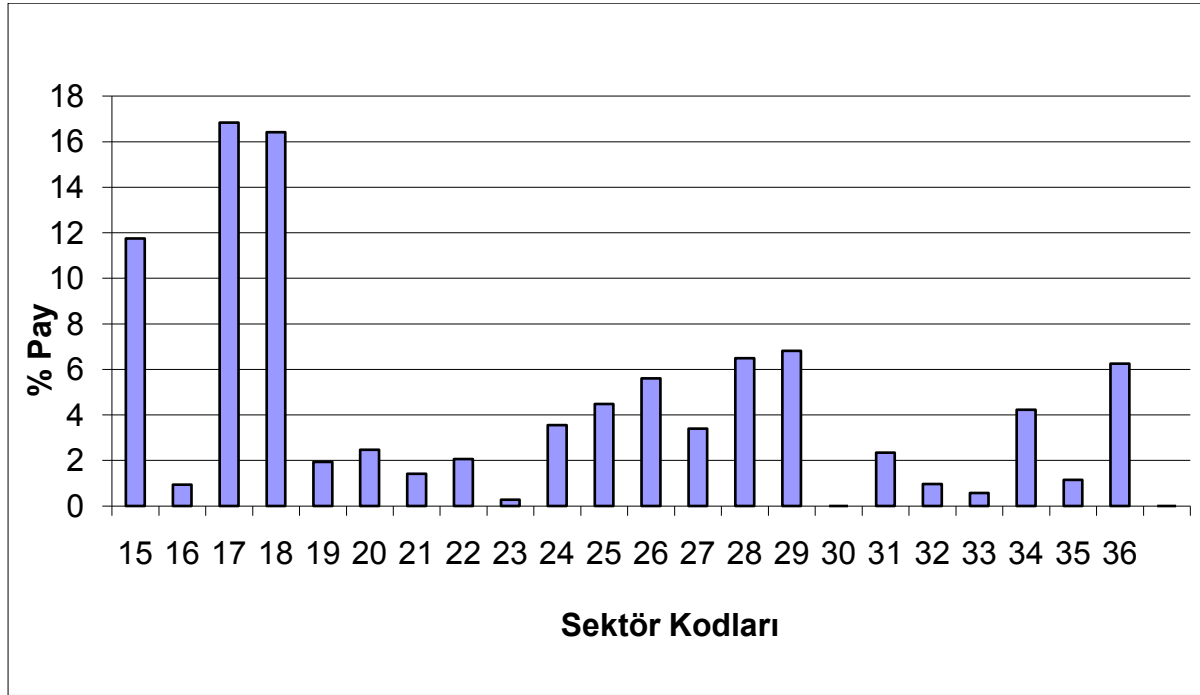
İmalat sanayi alt sektörleri kapasite kullanım oranları itibariyle değerlendirildiklerinde, en yüksek kapasite ile çalışan sektörün %86,8 lık değer ile Kömürü Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri İmalatı Sektörü ve bu sektörü %86,4 ile Taşıt Araçları ve Karoseri İmalatı ve %85 ile Tıbbi, Hassas ve Optik Alet, Saat İmalatı sektörünün izlediği görülmektedir. 2008 yılı verilerine göre en düşük kapasite kullanım oranı ile çalışan sektör, %55,3 ile Büro, Muhasebe ve Bilgi İşleme Makineleri İmalatı sektörüdür.



Şekil 3.17. İmalat Sanayi Alt Sektörleri Kapasite Kullanım Oranları, 2008

3.2.2. Alt Sektörlerde İstihdam

Alt sektörler yarattıkları istihdam itibarı ile değerlendirildiklerinde imalat sanayi çalışanlarının %16,8'inin Tekstil Ürünleri, %16,4'ünün Giyim Eşyası ve %11,7'sinin Gıda Ürünleri ve İçecek Sektörlerinde çalıştıkları, ve bu üç sektör çalışanları toplamının toplam çalışanların %45'ini oluşturdukları görülmektedir. Diğer sektör çalışanlarının toplama oranları %7'nin altında kalmaktadır.



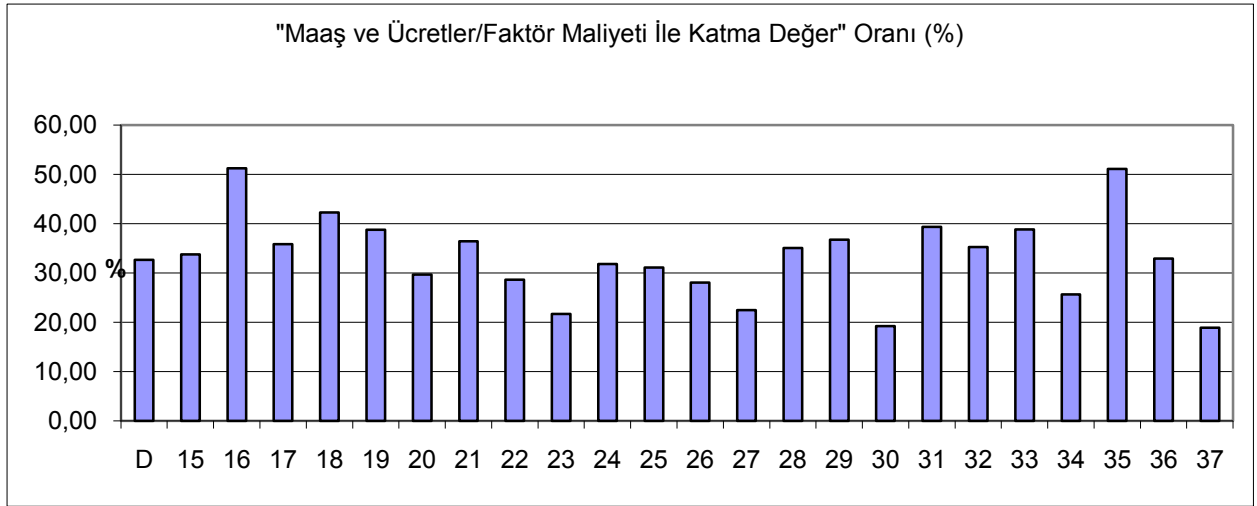
Şekil 2.18. İmalat Sanayi Alt Sektör Çalışanlarının Sektörel Dağılımı, 2004²

Kaynak: TÜİK verilerinden hesaplanmıştır

3.2.3. Alt Sektörlerde Ücretler ve Verimlilik

İmalat sanayinde faktör maliyeti ile üretilen katma değer içerisinde ücretlerin aldığı pay 2004 yılında %32,66 olarak gerçekleşmiştir. Üretilen katma değerden ücret ve maaşlara en yüksek payı aktaran sektörler %51,18 ile Tütün Ürünleri, %51,07 ile 35 kodlu Diğer Ulaşım Araçları sektörleri iken en az payı aktaran sektörler 18, 86 ile 37 kodlu Yeniden Değerlendirme ve %19,19 ile 30 kodlu Büro, Muhasebe ve Bilgi İşleme Makineleri sektörleri olmuştur.

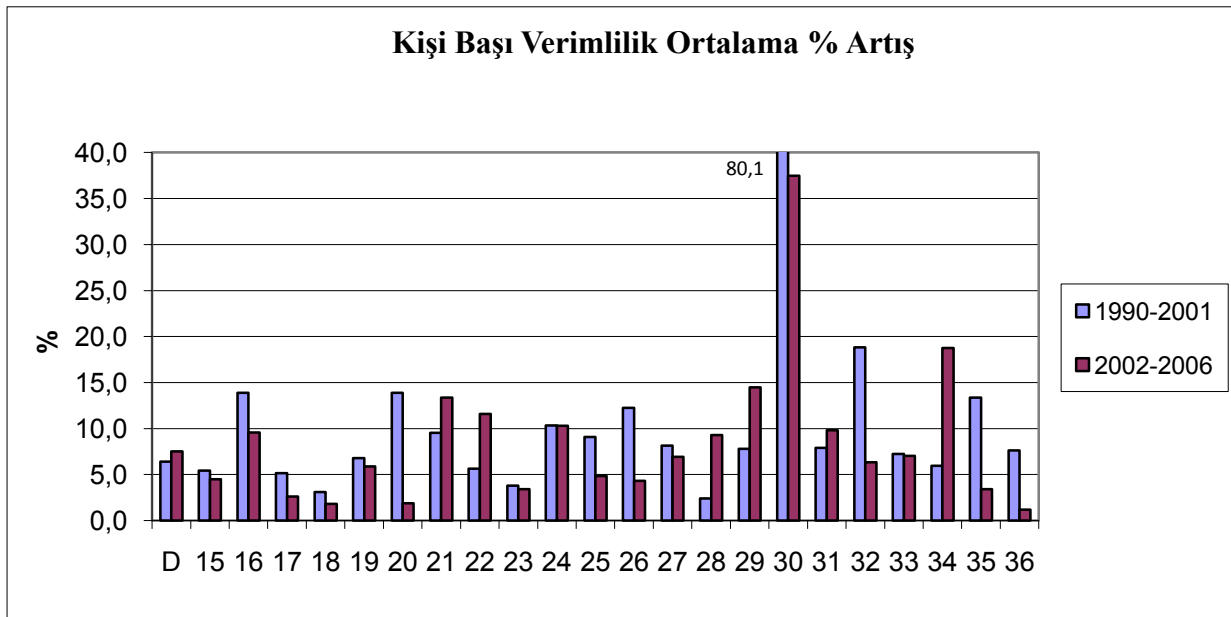
² Nace Rev 1.1.



Şekil 3.19: Maaş ve Ücretlerin Faktör Maliyeti İle Katma Değer İçerisindeki Payı, 2004³

Kaynak: TÜİK verilerinden hesaplanmıştır

İmalat sanayi alt sektörlerinde alınan ücretler ve yıllar itibariyle reel kazançlardaki değişimler daha ayrıntılı olarak uygulama bölümünde incelenecektir.



Şekil 3.20. Kişi Başına Ortalama Verimlilik Artış Oranı (1990-2001, 2002-2006)

Kaynak: TÜİK verilerinden hesaplanmıştır

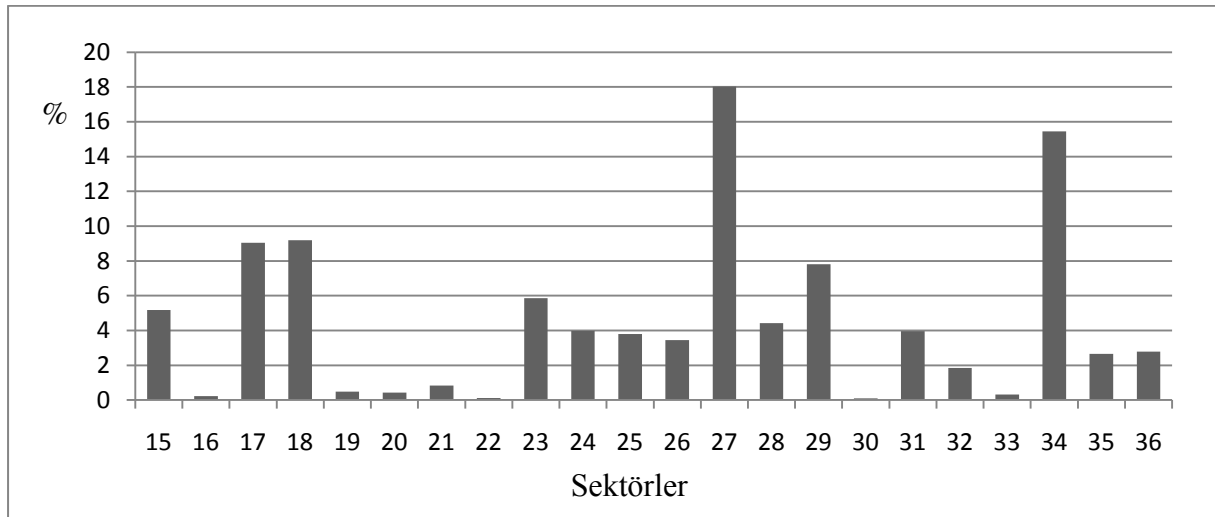
Alt sektörler 1990-2001 ve 2002-2006 dönemlerine ilişkin yıllık ortalama kişi başına işgücü verimlilikleri itibariyle değerlendirildiklerinde, imalat sanayi ortalamasının ilk periyod

³ Nace Rev 1.1.

için yıllık ortalama %6,4, ikinci periyod için ortalama %7,5 artış gösterdiği görülmektedir. Kişi başı verimlilik artışının her iki periyoda da en yüksek olduğu sektör 30 kodlu Büro, Muhasebe ve Bilgi İşleme Makineleri sektörüdür. Bu sektörün diğer sektörlerle göre verimlilik artışının aşırı değerler almasının nedeni, 1990-1995 periyodunda sektörün diğer sektörlerle kıyasla aşırı düşük işgücü verimliliği ile faaliyet göstermesinden ve bahsedilen değerlerin sonraki yıllarda ortalama işgücü verimliliğine yakınsamasından kaynaklanmaktadır. 1990-2001 periyodunda en düşük verimlilik artışı yıllık ortalama % 2,4 ile 28 kodlu Metal Eşya Sanayi (Makine ve Teçhizatı Hariç) sektöründe görülmüştür. 2002-2006 periyodundaki en düşük değer ise yıllık ortalama %1,2 lik artış ile 36 kodlu Mobilya ve Diğer Ürünler sektöründedir.

3.2.4. Alt Sektörlerde Dış Ticaret

Alt sektörler itibariyle imalat sanayi dış ticareti 2008 yılı verileri dikkate alınarak incelendiğinde ihracat hacmi içerisindeki en büyük payı %18 ile 27 kodlu Ana Metal Sanayi'nin aldığı görülmektedir. Bu sektörü %15 lik pay ile Motorlu Kara Taşıtı ve Römorklar sektörü ve yaklaşık ortalama %9 luk paylar ile Giyim Eşyası ve Tekstil Ürünleri sektörleri izlemektedir. Bir başka ifade ile imalat sanayi ihracatının % 51'ini bu 4 sektör yapmakta, geri kalan %49 luk kısım ise diğer 19 sektör arasında paylaşılmaktadır.

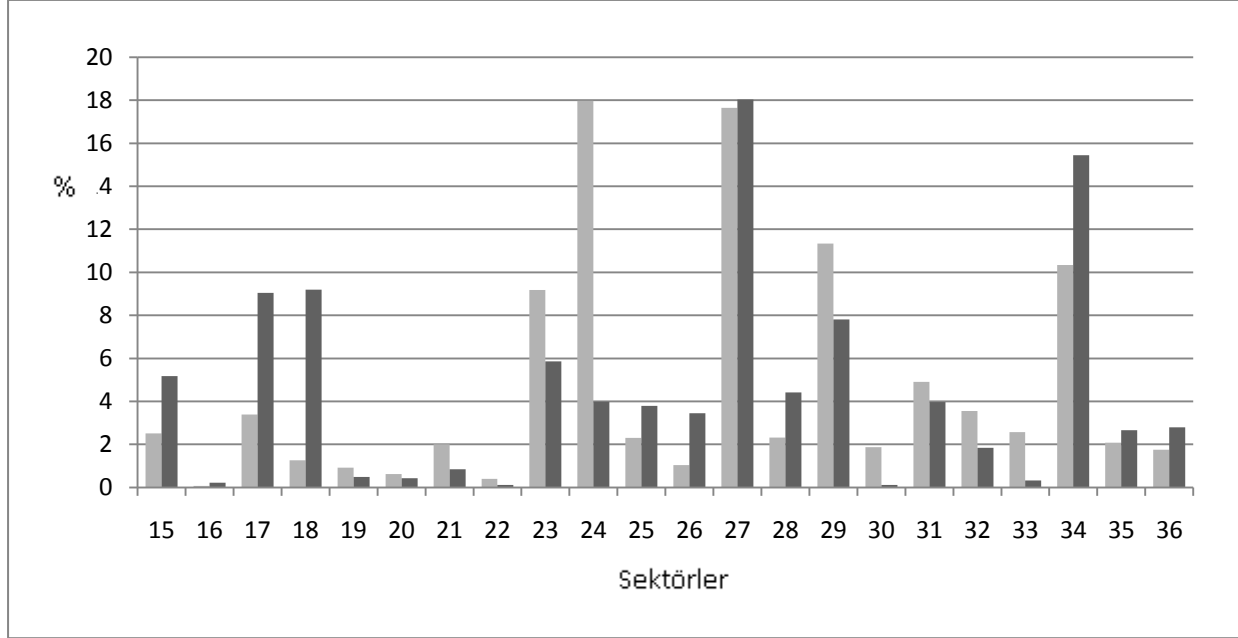


Şekil 3.21. İmalat Sanayi İhracatı Sektörel Dağılımı, 2008

Kaynak: TUIK verilerinden hesaplanmıştır

Alt sektörler ithalat hacimleri itibariyle değerlendirildiklerinde, en büyük payların %18'erlik değerler ile 24 kodlu Kimyasal Madde ve Ürünler Sektörü ve Ana Metal Sanayine

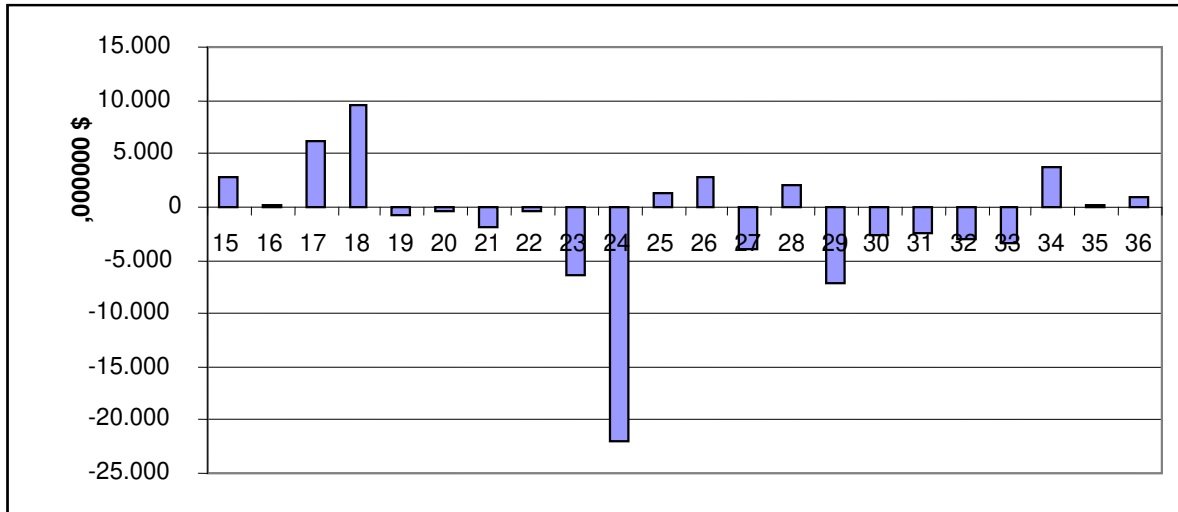
ait olduğu görülmektedir. Bu sektörleri %11 lik pay ile 29 kodlu Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Teçhizat, %10 ile Motorlu Kara Taşıtı ve Römorklar ve %9 ile Kok Kömürü, Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri sektörleri izlemektedir. İmalat sanayi ithalatının %66'sını bu 5 sektör yapmaktadır.



Şekil 3.22. İmalat Sanayi İthalatı Sektörel Dağılımı, 2008

Kaynak: TUIK verilerinden hesaplanmıştır

Alt sektörler bazında ihracat ve ithalat rakamları dış ticaret dengesi başlığı altında değerlendirilecek olursa 2008 yılında sektör bazında en fazla dış ticaret fazlasının 9,6 milyar dolar ile 18 kodlu Giyim Eşyası sektöründe olduğunu ve bu sektörü 6,2 ve 3,8 milyar dolarlarla 17 kodlu Tekstil Ürünleri ve 34 kodlu Motorlu Kara Taşıtı ve Römorklar sektörlerinin izlediği görülmektedir. İmalat sanayinde sektör bazında verilen en büyük dış ticaret açığı 24 kodlu Kimyasal Madde ve Ürünler sektöründedir. Bahsedilen açık sektör bazında yaklaşık 22 milyar dolardır. Bir başka deyişle sektörel bazda açık veren sektörlerin dış ticaret açıklarının toplamı 54,3 milyar dolar iken bunun 22 milyar doları (%40,5) tek başına Kimyasal Madde ve Ürünler sektörü tarafından verilmektedir.



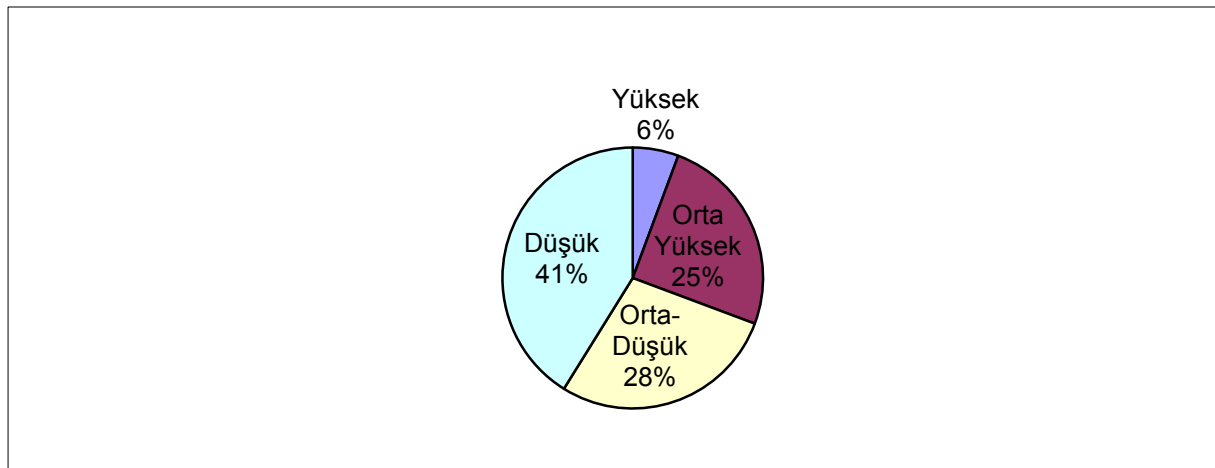
Şekil 3.23. Alt Sektörler Bazında Dış Ticaret Dengesi, 2008

Kaynak: TÜİK Verilerinden Hesaplanmıştır

3.3. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre İmalat Sanayi

3.3.1. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre Üretim ve Katma Değer

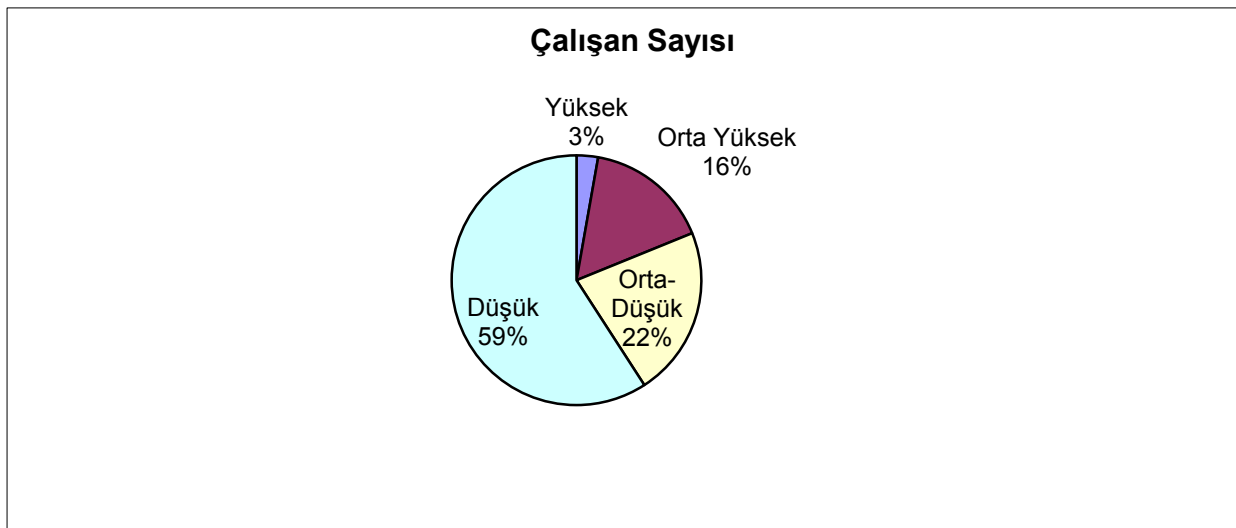
Teknolojik Sınıflandırma dikkate alındığında 2004 yılı verilerine göre imalat sanayi genelinde üretilen katma değerın %41'inin düşük, %28'inin orta-düşük, %25'inin orta-yüksek teknoloji grubundaki sektörlerde üretildiği, yüksek teknoloji grubu sektörlerin katma değerının ise yalnızca %6 da kaldığı görülmektedir.



Şekil 2.24. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre İmalat Sanayinde Üretilen Katma Değerın Dağılımı, 2004 (Kaynak: TÜİK Verilerinden Hesaplanmıştır)

3.3.2. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre İstihdam

İmalat sanayi istihdamının teknolojik sınıflandırma dikkate alınarak teknoloji gruplarına göre dağılımı Şekil 3.25'deki gibidir. Grafikte görüldüğü üzere imalat sanayi katma değerinin %41 ini üreten düşük teknoloji grubu sektörlerinin toplam imalat sanayi istihdamından aldığı pay %59 iken, katma değerinin %6 sını üreten yüksek teknoloji grubu sektör çalışanları imalat sanayi istihdamının %3 ünü oluşturmaktadırlar. Teknoloji gruplarını yüksek (yüksek + orta-yüksek) ve düşük (düşük + orta-düşük) olarak ikiye ayıracak olursak, düşük teknoloji grubunda katma değerinin %69 unun %81 lik istihdam payı ile, yüksek teknoloji grubunda ise katma değerinin %31 inin %19 luk istihdam payı ile üretildiği söylenebilir.



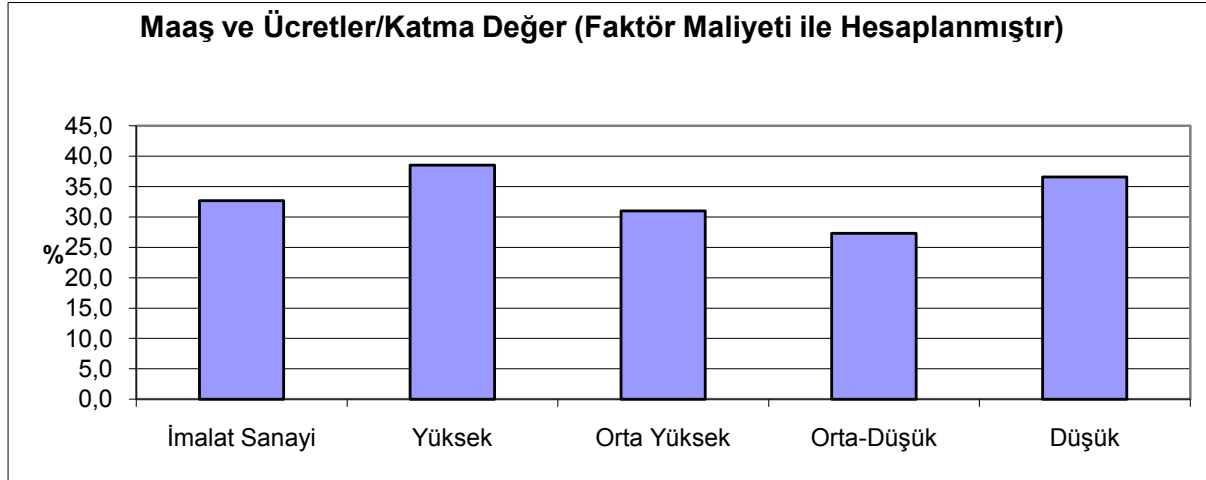
Şekil 3.25. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre İmalat Sanayi Çalışanlarının Dağılımı, 2004

Kaynak: TÜİK Verilerinden Hesaplanmıştır

3.3.3. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre Ücretler ve Verimlilik

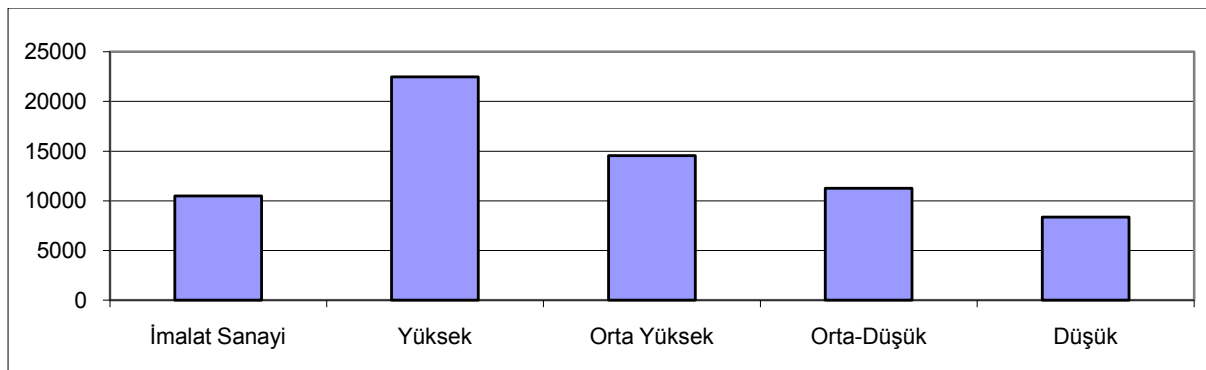
Teknolojik sınıflandırma dikkate alınarak maaş ve ücretlerin faktör maliyeti ile hesaplanan katma değer içerisindeki payları Şekil 3.26'da verilmiştir. 2004 yılı verilerine göre imalat sanayi ortalaması için bahsedilen oran %32,7 iken yüksek teknoloji grubunda bu oran %38,5 ile diğer teknoloji gruplarına göre en yüksek değeri almaktadır. Düşük teknoloji grubunda da bahsedilen oran %36,6 ile imalat sanayi ortalamasının üstünde, orta-yüksek ve

orta-düşük teknoloji gruplarında ise sırasıyla %31 ve %27,3 ile ortalamanın altında değer almaktadır.



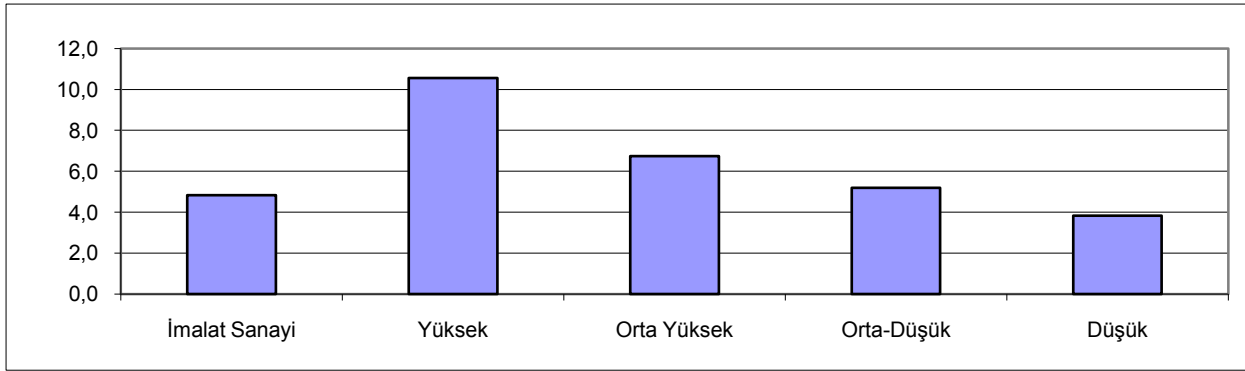
Şekil 3.26. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre “Maaş ve Ücretler”/”Katma Değer” Oranı, 2004
(Kaynak: TÜİK Verilerinden Hesaplanmıştır)

Bu oranların alınan ücretlere nasıl yansıdığını görmek amacıyla her bir teknoloji grubunda alınan toplam “maaş ve ücretler”, “ücretli çalışanların sayısı”na ve “ücretli çalışanların çalıştığı saat sayısı”na bölünerek her bir teknoloji grubunda ortalama “kişi başına alınan maaş ve ücret” ve “çalışılan saat başına alınan maaş ve ücret” değerleri hesaplanmıştır ve hesaplanan değerler grafik x ve grafik x de görselleştirilmiştir.



Şekil 3.27. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre Kişi Başına Ortalama Maaş ve Ücret (YTL), 2004

Kaynak: TÜİK Verilerinden Hesaplanmıştır

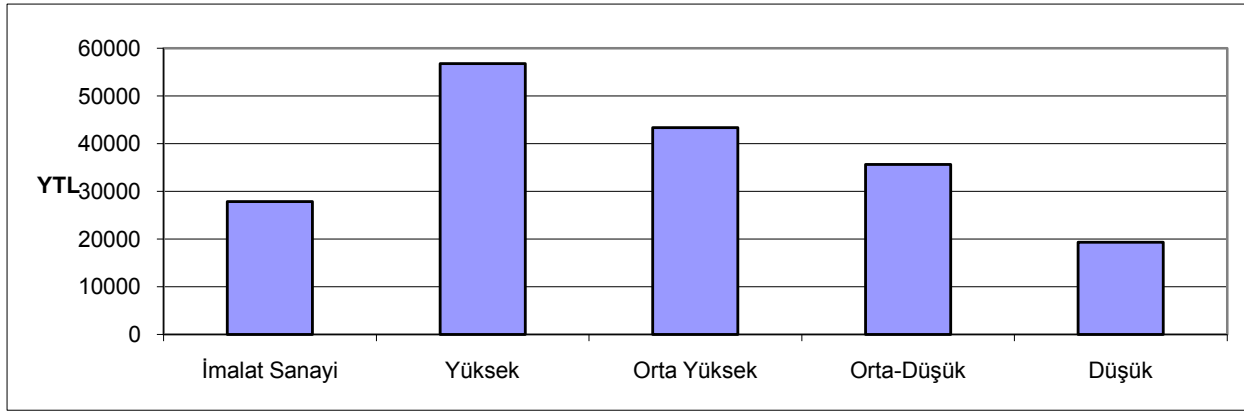


Şekil 3.28. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre Çalışılan Saat Başına Ortalama Maaş ve Ücret (YTL), 2004

Kaynak: TÜİK Verilerinden Hesaplanmıştır

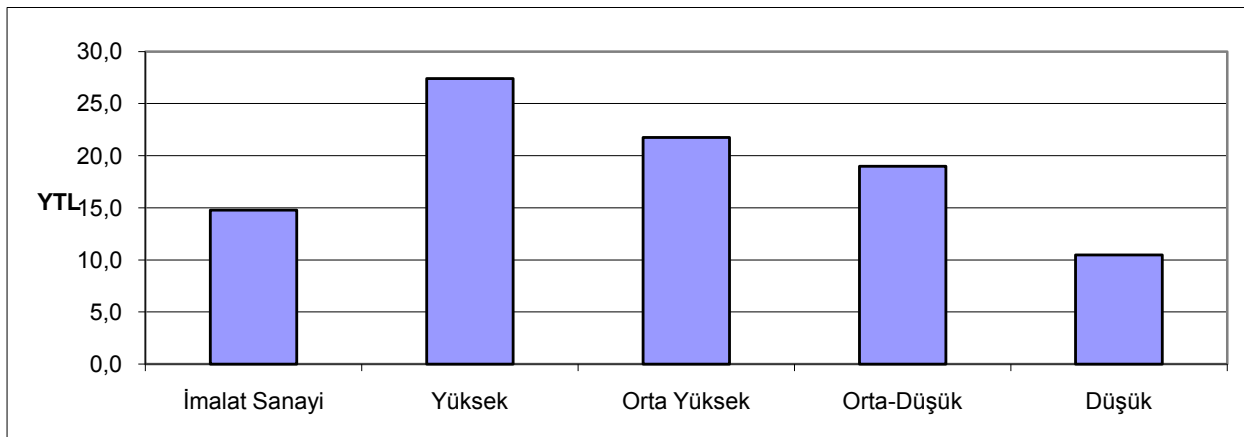
2004 yılı verilerine göre gerek kişi başına alınan maaş ve ücretler, gerekse çalışılan saat başına alınan ücret verileri değerlendirildiğinde teknoloji grubu yükseldikçe alınan ücretin arttığını söylemek mümkündür. İmalat sanayi çalışanlarının %59'unun düşük teknoloji grubundaki sektörlerde istihdam edilmesi ve bu teknoloji grubundaki sektörlerde maaş ve ücretlerin düşük olması imalat sanayi ortalamasını da aşağıya çekmiştir ve bu durum diğer teknoloji grubu çalışanlarının imalat sanayi ortalamasının üstünde ücretler alması sonucunu doğurmuştur. En yüksek ücretlerin ödendiği yüksek teknoloji grubunda kişi başına maaş ve ücretler imalat sanayi ortalamasının 2,14 katı, saatlik maaş ve ücretler ise 2,19 katıdır.

Çalışanların verimliliklerini teknoloji gruplarını dikkate alarak karşılaştırmak amacıyla teknoloji gruplarının ortalama kişi başına kısmi verimlilik (üretilen katma değer/çalışan sayısı) ve işgücü verimlilik (üretilen katma değer/çalışılan saat) değerleri kullanılabilir. Her iki göstergeye göre de teknoloji grubu yükseldikçe verimliliğin arttığını söylemek mümkündür. Yüksek teknoloji grubunda çalışan bir kişi imalat sanayi ortalamasına kıyasla %104, çalıştığı saat başına da %85 daha fazla katma değer üretmektedir.



Şekil 3.29. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre Kişi Başına Üretilen Katma Değer (Faktör Maliyetiyle) (YTL), 2004

Kaynak: TÜİK Verilerinden Hesaplanmıştır



Şekil 3.30 Teknolojik Sınıflandırmaya Göre Çalışılan Saat Başına Üretilen Katma Değer (Faktör Maliyetiyle) (YTL), 2004

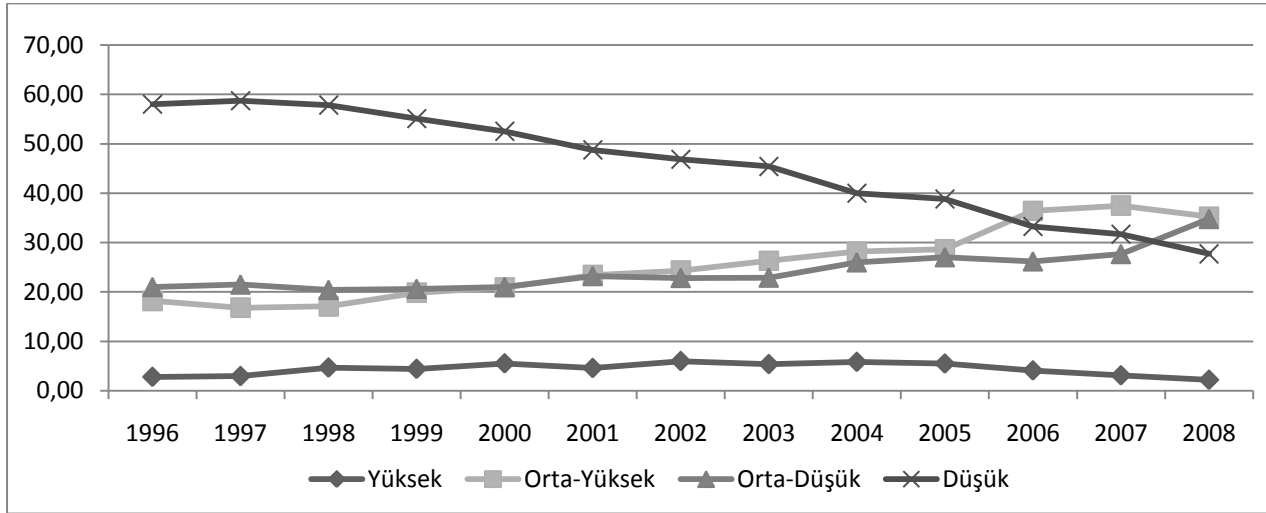
Kaynak: TÜİK Verilerinden Hesaplanmıştır

3.3.4. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre Dış Ticaret

İmalat sanayinin yapısal dönüşümünü görmek adına dış ticaretin teknolojik bileşimi oldukça iyi bir göstergedir. Bu amaçla ihracat ve ithalat verileri sektörlerin kullandıkları teknoloji yoğunluklarına göre gruplanmış ve her bir teknoloji grubunun yıllar itibariyle imalat sanayi dış ticaret rakamı toplamı içerisindeki payları görselleştirilmiştir.

İmalat sanayi ihracatı içerisinde 1996-2008 döneminde istikrarlı olarak en düşük payı yüksek teknoloji grubundaki sektörler almaktadır. Bu grubun payı 1996 yılında %2,80 iken 2002 yılında %5,98'e çıkmış ancak 2008 yılına gelindiğinde %2,21'e düşmüştür. 1996 yılında

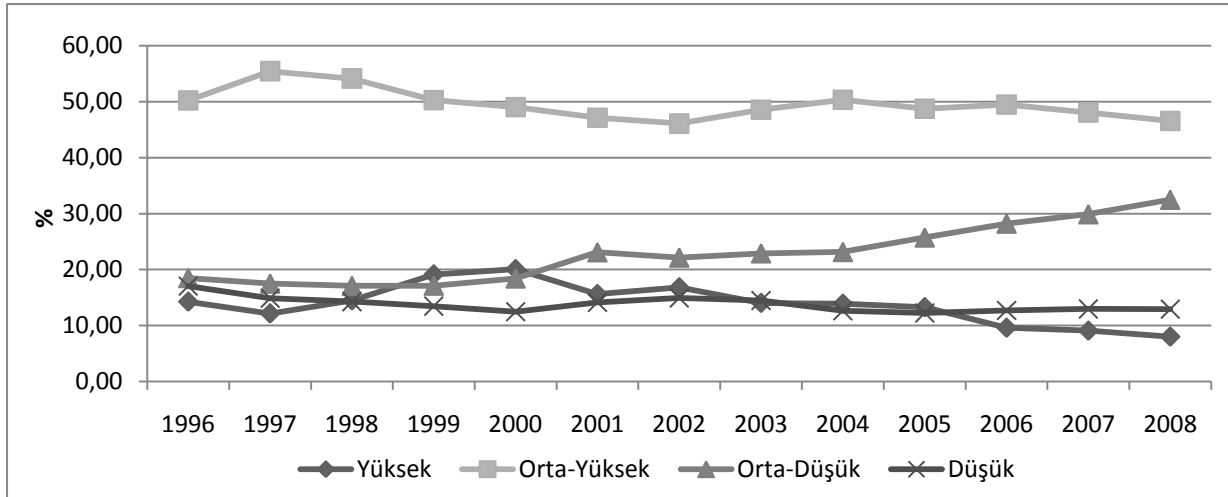
%58 ile ihracat içerisindeki en büyük paya sahip olan düşük teknoloji grubu 2006 yılında üstünlüğünü orta-yüksek teknoloji grubuna kaptırmıştır. 1996-2008 periyodundaki en büyük artış %20,99 luk payını %34,81'e çıkaran orta-yüksek teknoloji grubundadır. 1996 yılından 2008 yılları arasında ihracat rakamlarındaki değişim dolar cinsinden parasal değer olarak değerlendirildiğinde, yüksek teknoloji grubu yılda ortalama %16,89, orta-yüksek grup %23,98, orta-düşük grup %22,65, düşük teknoloji grubu ise %9,87 büyümüşlerdir.



Şekil 3.31. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre İhracat Payları

Kaynak: TÜİK Verilerinden Hesaplanmıştır

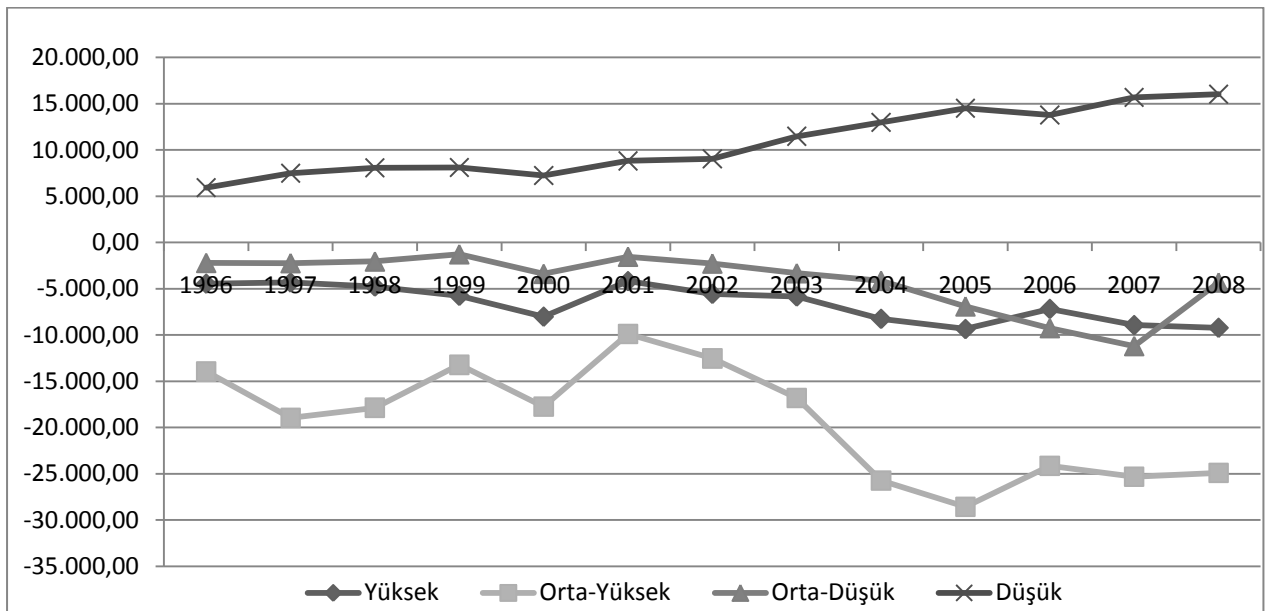
Aynı dönem için ithalatın teknolojik yapısı değerlendirildiğinde orta-yüksek teknoloji grubunun ortalama %49,55 lik pay ile parasal değer olarak neredeyse diğer grupların toplamı kadar ithalat hacmine sahiptir. Yüksek teknoloji grubunun payı yılda ortalama %3,35, düşük teknoloji grubunun ise %2,02 azalırken, orta-düşük teknoloji grubunun payı yılda ortalama %5,12 artış göstermiştir. İthalat hacimleri dolar cinsinden parasal değer olarak yüksek grupta yılda ortalama %10,43, orta-yüksekte %14,38, orta-düşükte %19,73, düşükte ise 11,56 büyümüştür.



Şekil 3.32. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre İthalat Payları

Kaynak: TÜİK Verilerinden Hesaplanmıştır

Dış ticaret dengesi teknoloji gruplarına ilişkin ihracat ve ithalat rakamlarının farkı kendi içlerinde alınarak hesaplandığında, imalat sanayi dış ticaret açığındaki en büyük paya orta-yüksek teknoloji grubunun sahip olduğu, bunu sırasıyla yüksek ve düşük teknoloji gruplarının izlediği söylenebilir. Düşük teknoloji grubu ise 1996-2008 yılları arasında her dönem dış ticaret fazlası vererek diğer grupların verdiği dış ticaret açığının yılda ancak ortalama %36,71'ini karşılayabilmektedir.



Şekil 3.32. Teknolojik Sınıflandırmaya Göre Teknoloji Sınıfına Göre Dış Ticaret Dengesi

Kaynak: TÜİK Verilerinden Hesaplanmıştır

3.4. Türk İmalat Sanayinde Ücret Yapısındaki Gelişim ile Temel Göstergeler Arasındaki İlişkilerin İrdelenmesi

Bilindiği üzere sektörlerin GSMH içerisindeki paylarını izlemek ülke ekonomisinde ilgili sektörlerin uzun vadeli eğilimlerini gözlemlemek için oldukça sık karşılaşılan bir yöntemdir. Bu noktadan hareketle Cumhuriyetin ilan edildiği yıllarda % 13,2 lik payla sanayi sektörünün, % 39,6 paya sahip tarım ve % 47 paya sahip hizmetler sektörünün oldukça gerisinde olduğu görülmektedir. Ancak ilerleyen yıllarda dünyadaki ve Türkiye'deki ekonomik politikalarındaki tarım toplumundan sanayi toplumuna geçiş yönündeki değişim 2006 ya gelindiğinde tarımın payının %9 a inmesine, sanayinin payının ise %26,5 a çıkmasına neden olmuştur. Sanayinin GSMH daki payının 1923 den 2006 ya yaklaşık %100 artması sektörün toplam istihdamdan aldığı payı da ciddi ölçüde artırmıştır. Şöyle ki; sanayi sektörünün en büyük alt sektörü olan imalat sanayi istihdamı, 1923 yılında toplam istihdamın %3,16 sını oluşturmakta iken, 2006 yılına gelindiğinde bu oran % 593 artarak %18,74'e ulaşmıştır.

İmalat sanayinde üretilen katma değer içerisinde ücretlerin payı dönemlere göre ciddi farklılıklar göstermiştir. Bahsedilen oranın değişiminde büyük oranda izlenen ekonomik politikaların etkisi görülmekle birlikte genel ortalama %20-30 bandında seyretmektedir. Özellikle 1990 yılında bir önceki yıla göre yaklaşık %20 artarak %30 ların üzerine çıkan oran, üretimde çalışanların reel ücretlerin de 1990 yılında %22, 1991 yılında %35 lik artışa neden olmuştur. Bu oran, 1999 yılında da %20 ye yaklaşan bir artış göstererek %30 ların üzerine çıkmış, ancak bahsedilen yılda reel ücretlerdeki artış oranı %10 lar düzeyinde kalmıştır.

Reel ücretlerdeki değişim ile işgücü verimliliği birlikte değerlendirildiğinde; reel ücretlerde aşırı artışın olduğu 1991 yılında ve sert düşüşlerin olduğu 1994 ve 2001 yıllarında reel ücretlerle verimlilik değişim eğrilerinin birbirleri ile genellikle aynı yönlü eğilimler sergilediği görülmektedir. Şöyle ki; 1991 yılında reel ücretlerdeki % 34 e yaklaşan artış verimliliği %15 ler seviyesinde artırmış, 1994 yılında reel ücretlerdeki %20 lik düşüş verimliliği %5 azaltmış, 2001 yılında reel ücretlerdeki %13,4 lük düşüş verimliliği %1,2 azaltmıştır.

İmalat Sanayinin rekabet gücüne ilişkin bir gösterge olarak kabul edilebilecek dış ticaret verileri incelendiğinde, Türkiye'nin artan ihracatında imalat sanayinin toplam ihracat içerisindeki payının da arttığı görülmektedir. 1996 dan 2008 e gelindiğinde ihracat dolar bazında % 474 artmış, bu artış içerisinde, imalat sanayinin toplam ihracat içerisindeki payı da %8 düzeyinde artış göstermiş ve %95 lere ulaşmıştır. Türkiye'nin artan ithalatındaki payı ise 1996 da %81 iken 2008 de bu oran %74 lere düşmüştür. Toparlamak gerekirse imalat sanayinin artan ihracattaki payı artarken, ithalattaki payı ise yıllar itibariyle azalış eğilimindedir.

İmalat sanayinde istihdamın %45 ini Tekstil Ürünleri, Giyim Eşyası, Gıda Ürünleri ve İçecek Sektörleri oluşturmaktadır. Ancak bahsedilen sektörlerde 2002-2006 yılları için ortalama verimlilik artış oranları sırasıyla %2,6, %1,8 ve %4,5 lik değerlerle %7,5 lik imalat sanayi ortalamasının ciddi şekilde altında kalmaktadırlar. Bu durum imalat sanayinin yarısına yakın sayıdaki işgücünün imalat sanayi ortalamasının altında bir verimlilik artış oranına sahip olduğunu göstermektedir.

İstihdam yapısı teknolojik sınıflandırma esas alınarak 2004 yılı verileri ile değerlendirildiğinde; toplam istihdamın %3 ünü barındıran yüksek teknoloji sektörlerinin imalat sanayide yaratılan toplam katma değer %6 sını, istihdamın %16 sını barındıran orta-ileri teknoloji grubunun da toplam katma değer %25 ini ürettikleri görülmektedir. İstihdam oranlarına göre daha yüksek katma değer oranlarına sahip olan bilgiye dayalı sektörlerin düşük ve orta düşük teknoloji grubundaki sektörlerle göre daha verimli olduklarını söylemek mümkündür. Bu verimlilik ücretlere de yansımıştır. En yüksek ücretlerin ödendiği yüksek teknoloji grubunda kişi başına maaş ve ücretler imalat sanayi ortalamasının 2,14 katı, saatlik maaş ve ücretler ise 2,19 katıdır.

BÖLÜM 4

4. İMALAT SANAYİNDE VERİMLİLİK GÖSTERGELERİNİN ÜCRETLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ

Bu bölümde, Türk İmalat Sanayinde belirlenmiş bazı verimlilik ve performans göstergelerinin ücretler üzerindeki etkileri sektörel farklılıklar ve sektörlerdeki teknoloji düzeyleri (OECD sınıflandırmasına göre) dikkate alınarak sorgulanacaktır. Sorgulamada temel amaç işgücüne ilişkin performans ve verimlilik göstergelerinin ücretler üzerinde etkilerinin olup olmadığını test etmektir.

Bu bölüm 3 kısımdan oluşmaktadır;

Birinci kısımda, Türk İmalat Sanayi'nde verimlilik ve gelişme, üretim fonksiyonları ile incelemeye tabi tutulacaktır. Bu amaçla Cobb-Douglas üretim fonksiyonundan yararlanılarak işgücü faktörünün toplam katma değer üretimindeki payı ve esnekliği hesaplanacaktır. Bahsedilen hesaplamalar sektörler arasındaki farklılıklar gözetilerek yapılacaktır. Sektörler OECD'nin yaptığı teknolojik sınıflandırma dikkate alınarak değerlendirmeye tabi tutulacak, sektörlerin ait oldukları teknoloji grupları ile üretim fonksiyonundan elde edilen teknoloji katsayıları arasında ilişki olup olmadığı sorgulanacaktır. Bu kısımda ayrıca, çalışmanın uygulama bölümünde ağırlıklı olarak kullanılacak panel veri analizi yöntemine ilişkin teorik açıklamaya da yer verilecektir.

Bölümün ikinci kısmında, işgücü faktörüne ödenen ücretleri etkileyebileceği öngörülen, literatür taraması dikkate alınarak belirlenmiş performans göstergeleri ve işgücü verimliliği-ücret odağında ücretlerle performans göstergeleri arasındaki ilişkiler sorgulanacak, OECD'nin yaptığı teknoloji düzeylerine göre sınıflandırmaya bağlı olarak performansa dayalı ücret farklılaşmalarının olup olmadığı ortaya konacaktır. Bütün bu analizler yapıldıktan sonra bazı kriterlere göre bir alt sektör ele alınacak ve ücret-işgücü performansına ilişkin değişim farklı ülkeler ve imalat sanayi geneli ile kıyaslanarak incelemeye tabi tutulacaktır.

Son bölümde ise yalnızca tek bir sektör üzerine yoğunlaşacaktır. Belirlenmiş kriterlere göre bir alt sektör seçilecek ve sektöre ilişkin ücret-emek verimliliği ilişkileri panel veri analizinde karşılaşılan veri sınırlandırmasından bağımsız olarak daha geniş bir zaman periyodunda diğer ülkeler ve imalat sanayi geneli ile kıyaslama yapılarak değerlendirilecektir.

4.1. Türk İmalat Sanayisinde Verimlilik Ve Gelişmenin Üretim Fonksiyonları İle İncelenmesi

Üretim, insanların yaşamlarını sürdürmek için gereksinim duyduğu mal ve hizmetlerin miktarını ya da faydasını artırmaya yönelik her türlü faaliyet olarak tanımlanmaktadır. Üretim fonksiyonu ise, belirli bir üretim teknolojisinde her girdiden belli bir miktar kullanıldığında, ne kadar ürün elde edileceğini gösteren matematiksel bir ifadedir (Özsağır, 2007, s. 52). Genelde üretim fonksiyonu iki faktörle yani; sermaye ve emek faktörleri ile açıklanır. Ancak teknoloji, eğitilmiş işgücü, bilgi gibi ekonomik fenomenlerin büyümeye pozitif katkıda bulunduğu tecrübelerle doğrulanmıştır. Bilginin üretimde oynadığı rolü, üretim fonksiyonu çerçevesinde analiz etmek, bilgiyi soyut halden somut hale getirmekle mümkündür, ki bahsedilen üretim fonksiyonuna bu somutlaştırma “teknoloji” adı ile dahil edilir.

Klasik üretim fonksiyonunda girdilerdeki değişimin hasılayı büyütme etkisi incelenirken üretim fonksiyonunun zaman içerisinde değişmediği varsayılmakta, ancak gerçek hayatta teknolojik gelişmelere bağlı olarak üretim fonksiyonu sürekli yukarıya kaymakta, girdi miktarının değişmediği bir ortamda bile daha fazla hasılanın üretilmesi mümkün olmaktadır. Teknolojik gelişmenin etkisini analiz etmek için kısaca $Y = f(K, L)$ şeklinde ifade edilen klasik üretim fonksiyonu üzerinde bir değişiklik yapılarak $Y = A f(K, L)$ olarak ifade edilebilir (Özsağır, 2007, s. 53-54). Bahsedilen fonksiyonda Y toplam üretimi, K sermayeyi, L emeği (işgücü), A ise teknolojiyi (bilgiler seti) ifade etmektedir.

Çalışmanın bu kısmında imalat sanayinin alt sektörlerin üretim fonksiyonları hesaplanacak, üretim faktörleri arasındaki teknik bağlantılar ortaya konacak ve her sektör için hesaplanan teknoloji katsayısının, OECD nin yaptığı teknolojik sınıflandırma ile ne ölçüde örtüştüğü test edilecektir.

Bu testten beklenti aşağıdaki hipotezlerle ifade edilebilir:

H_0 : Teknoloji katsayısı ile OECD nin yapmış olduğu teknoloji sınıflandırması arasında anlamlı bir ilişki yoktur

H_1 : Teknoloji katsayısı ile OECD nin yapmış olduğu teknoloji sınıflandırması arasında anlamlı bir ilişki vardır

Bu çalışmada uygulamada sağladığı pratiklik ve neoklasik iktisat teorisinin özelliklerini taşıması bakımından Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonundan yararlanılmıştır. Bahsedilen fonksiyon aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$Q = A K^{\alpha} L^{\beta} \quad (1)$$

Yukarıdaki denklemde bağımlı değişken olan Q, çıktı yani toplam üretim miktarını, bağımsız değişkenler K, sermaye stokunu, L ise işgücü düzeyini temsil etmektedir. A, boyut katsayısını α ve β ise sermaye ve işgücünün çıktıya göre esnekliklerini vermektedir. Cobb-Douglas üretim fonksiyonunda ölçeğe göre getiri emek ve sermayenin parametrelerinin toplamına eşittir (Koutsoyiannis, 1987, s.89);

$\alpha + \beta > 1$ ölçeğe göre artan getiri

$\alpha + \beta < 1$ ölçeğe göre azalan getiri

$\alpha + \beta = 1$ ölçeğe göre sabit getiri durumunu göstermektedir.

Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında (x) no'lu fonksiyon aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

$$Y_t = A_t K_t^{\alpha} L_t^{(1-\alpha)}$$

Bu fonksiyonda her iki tarafın doğal logaritması alınır ve eşitliğin her iki tarafından $\ln L_t$ çıkarılırsa:

$$\ln Y_t = \ln A_t + \alpha \ln K_t + (1-\alpha) \ln L_t$$

$$\ln Y_t - \ln L_t = \ln A_t + \alpha \ln K_t + (1-\alpha) \ln L_t - \ln L_t$$

$$\ln (Y_t / L_t) = \ln A_t + \alpha \ln K_t + \ln L_t - \alpha \ln L_t - \ln L_t$$

$$\ln (Y_t / L_t) - \alpha \ln (K_t / L_t) = \ln A_t \quad (2)$$

(2) deki ifadeye göre çalışan başına üretim/katma değer düzeyinden yine çalışan başına sermaye stokunun α kadarlık bölümü çıkarıldığında elde edilen değer verimlilik düzeyine eşit olmaktadır. Diğer bir ifadeyle, çalışan başına katma değer artışının kaynaklarını çalışan başına sermaye stoku ve toplam faktör verimliliği oluşturmaktadır (Saygılı vd., 2005, s.91).

4.1.1. Modelde Kullanılan Değişkenler

Üretim fonksiyonunun bağımlı değişkeni olan “Q”, sektörler itibari ile üretilen katma değer parasal değerini ifade etmektedir. “Katma değer” in miktarı “çıktı” değerinden “girdi” değeri çıkartılarak hesaplanmaktadır. Girdi, satın ve devralınan mal ve hizmetlerin değeri, yılbaşı stok değeri (hammadde, yardımcı madde, ambalaj malzemesi ve yakıtlar) ile dışarıdan satın alınan elektrik değeri toplamından, yılsonu stok değerinin (hammadde, yardımcı madde, ambalaj malzemesi ve yakıtlar) çıkarılması ile elde edilmiştir. Çıktı ise, satışlar ve başkalarına yapılan hizmetler karşılığı elde edilen gelirlerden, yılsonu stok (üzerinde değişiklik yapılmadan alındığı gibi satılan mallar, mamul ve yarı mamul) değerlerinin çıkarılması ile elde edilmiştir (Yıllık İmalat Sanayi İstatistikleri, 1997, s,11). Her sektör için yaratılan cari katma değer (TL/Yıl), GSMH deflatörü ile 1987 yılına göre reel hale getirilmiştir.

“K” ile temsil edilen sermaye girdisi teorik olarak sermaye mallarının hizmetleri olarak tanımlanmaktadır (Taymaz, 1998, s.15). Sermaye hizmetleri ve sabit varlıkların yeniden edinim değerine ilişkin veriler ilgili kurumlar tarafından derlenmediği için, sermaye girdisi olarak farklı değişkenlerin denenmesi zorunlu hale gelmektedir. Taymaz ve Saatçi (1996), sermaye girdisi için makine sayısı, makinelerin toplam beygir gücü, amortismanlar ve sabit varlıkların muhasebe kayıtlarındaki değeri olmak üzere kullanılabilecek dört alternatif değişkenden bahsetmişler ve yaptıkları çalışmada dört değişkenin de benzer sonuçlar verdiği kanaatine varmışlardır. Bu çalışma kapsamında, Saraçoğlu vd. (2006), Büyükkılıç vd.(2005), Akyuz vd. (2005) de olduğu gibi sermaye değişkeni olarak her sektöre ilişkin yıl sonunda kurulu olan toplam çevirici güç kapasitesi (beygirgücü/yıl) tercih edilmiştir. Kısaca, çevirici güç olarak ifade edilen bu değişken yıl sonunda işyerlerinin sahip oldukları taşıt araçlarının motorları dışındaki çeviricilerin kapasite ve sayısına, elektrik motorlarının kapasite ve sayılarının ilavesi ile hesaplanmakta, çeviricilere ve elektrik motorlarına ilave edilen sabit ve hareketli birimler ile makinelere takılan motorlar kapasiteye dahil edilmektedir.

Modelin diğer bağımsız değişkeni “L” ile temsil edilen işgücü değişkeni olarak “yılda çalışılan işçi-saat toplamı” kullanılmıştır. Her vardiya için ayrı ayrı olmak üzere yılda çalışılan işçi saat toplamı: “üretimde çalışanlar ortalaması” x “ilgili yılda işyerinin vardiyada çalıştığı gün sayısı” x “vardiya çalışma süresi (saat)” şeklinde hesaplanmıştır.

Cobb-Douglas üretim fonksiyonunda maddi sermayeyi emek ile ikame etmeye izin verilmekte ve bir katsayı ile de teknolojik ilerleme sayesinde gerçekleşen verimlilik artışı gösterilmektedir (Kartal, 2007, s.121) .

4.1.2. Modelde Kullanılan Yöntem

4.1.2.1. Panel Veri Analizi

Birçok ekonomide veri setleri, zaman serilerini ve yatay kesit (cross-section) verilerini içermekte ve analizlerin bu verileri kullanarak yapılması gerekmektedir. Örneğin OECD ülkelerine ilişkin basılmış istatistikler birçok ülkeye ilişkin birçok seri içermektedir. Ayrıca başka birçok ampirik çalışmada, firmalar, eyaletler, ülkeler veya endüstriler için zaman serileri analiz edilmiştir. Bahsedilen veri setleri ekonomi hakkında zengin bilgi kaynaklarını oluşturmaktadırlar. Bu verilerin modellenmesi karmaşık stokastik özelliklerin kullanımını ve zaman serilerinin kesit verileri analizleri ile birlikte tek bir eşitlikte değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır (Green, 2003, s.283)

Panel veri, ülkeler, firmalar, hane halkları yada bireylere zaman serisi ve kesit verilerine ilişkin çeşitli gözlem verilerinin havuzlanması (pooling) olarak ifade edilebilir. Anlaşılabacağı üzere panel veri analizi de, zaman serisi ve kesit verilerinin bir araya getirilmesiyle, hem yatay kesit, hem de zaman boyutu olan serilerden oluşturulan veri setleri kullanılarak ilişkilerin tahmin edilmesi olarak tanımlanabilir. Panel veriler, havuzlanmış veri (pooled data), zaman serisi ve kesit verilerinin kombinasyonundan oluşan veri, geçmiş olay analizi, chort analizi gibi farklı isimlerle de anılmaktadırlar (Gujarti, 2004, s.638).

Bireyler, hanehalkları, firmalar, endüstriler, ülkeler gibi benzer birimlere ait, belirli bir zaman periyodunda tekrar eden uzamsal veri setlerinin analizinde panel veri teknikleri standart zaman serisi ve kesit verileri yaklaşımlarına ait tekniklerin özelliklerini birlikte değerlendirmektedirler. Zaman serisi parametreleri genellikle durağanlık özelliğinin bulunduğu, önceden tahmin edilememesi durumunun olduğu, birbirleri ile ilişkisiz şokların gerçekleştiği varsayılan görüşlere dayanırken, kesit parametreleri geleneksel olarak dış kaynaklı (exogenous) değişkenlere ve rassal örneklemeye dayalıdır. Panel veri setleri ile çalışmak ise ekonomistlerin bütün bunları birlikte kullanmasına ve ilgilendiği parametreye ilişkin daha ayrıntılı çıkarsama yapmasına imkan verir (Buhai, 2003, s.1).

Bugüne kadar gerek gelişmiş, gerekse gelişen ülkelere ilişkin panel verileri düzenleyen pek çok çalışma yapılmıştır. Bunlardan en bilinenleri Amerika’da derlenmiş olan National Longitudinal Survey of Labor Market Experience (NLS) ve Michigan Panel Study of Income Dynamics (PSID) olarak gösterilebilir. Bu paneller Amerika Birleşik Devletleri’ndeki fakirliğin doğası ve nedenlerini araştırmaya yönelik olup veriler işgücü, ücretler ve gelir, çalışmak için göç, barınma ve gıda tüketimi üzerine odaklanmıştır (Baltagi, 2001, s.1-2, Green, 2003, s.283, Hsiao, 2003, s.1). 1960 larda başlayan, genellikle toplumun ekonomik durumunu sorgulamaya yönelik panel veri oluşturma çalışmaları Avrupa’ya 1980’lerde sıçramış ve 1989’da Alman, İsveç ve Hollanda ya ilişkin panel verileri kapsayan European Economic Review’in özel sayısı basılmıştır (Baltagi, 2001, s.3)¹

Panel veri setleri her bir kesit için eşit uzunlukta zaman serileri içerebileceği gibi bu sayı kesitten kesite farklılık da gösterebilir. Her bir kesit için eşit uzunlukta zaman serisi içeren panellere dengeli panel, farklı sayıda veri içerenlere dengesiz panel denmektedir.

Yukarıda da kısaca değinildiği üzere panel verinin kesit ve zaman serisi verilerine göre bazı avantajları bulunmaktadır. Bu avantajlar aşağıdaki gibi özetlenebilir²:

- Panel veri, zaman boyunca bireyler, ülkeler, sektörler, firmalar vb. gibi veri setlerinin heterojen olduğunu kabul etmektedir. Bu farklılıklardan yararlanılarak modellemeye gidilebilmekte, sonuçlar zamana ve yatay kesite göre değişmeyen etkiler için ya da veri seti içinde belli bir yatay kesitin kendisine özgü durumundan kaynaklanan etkilere karşı kontrol edilebilmekte, böylece elde edilen sonuçlara ilişkin daha objektif bir değerlendirme yapılabilmektedir. Zaman serileri ve kesit analizi çalışmaları ise tek başlarına bu heterojenliği kontrol etmemekte ve bu durum da yanlış tahminlere neden olabilmektedir.
- Panel veri, daha çok aydınlatıcı veri, daha fazla esneklik, değişkenler arasında daha az çoklu bağlantı (multicollinearity), yüksek serbestlik derecesi ve etkinlik sağlamaktadır. Panel veri kullanımı ile kesit ve zaman serisi verileri birleştirip gözlem

¹ Ulusal bazlı diğer kapsamlı panel veri düzenleme çalışmaları için bkz. Baltagi (2001, s.1-5), Hsiao (2003, s. 1-3)

² Baltagi, 2001, s.5-9, Hsiao, 2003, s. 1-8, Green, 2003, s. 283-285, Gujarati, 2004, s.637-638, Pazarlıoğlu vd., 2007, s.3, Atalay, 2007, s.45-48, Yücel, 2006, s. 85-88, Kök vd., 2007, s.3’den derlenmiştir

sayısını artırmak suretiyle serbestlik derecesini artırmak ve daha güvenilir tahminler yapmak mümkün olabilmektedir.

- Panel verilerin, tekrarlanan kesit veri gözlemlerini içermesi, değişimin dinamiklerini gözlemlene konusunda araştırmacıya avantaj sağlar. Örneğin kesit veriler belirli bir zamandaki işsizlik oranı üzerine yoğunlaşabilirken, panel veriler işsizlik oranının zaman içerisindeki değişimini de gözlemlene imkanı sunar. Bu bakımdan işsizlik, işgücü devri, işgücü mobilitesi gibi konuların panel verilerle değerlendirilmesi araştırmacıya daha tutarlı çıkarımlar yapma imkanı sunar.
- Panel veriler yalnızca zaman serisi veya kesit veriler ile belirlenemeyen etkilerin belirlenmesi ve ölçümünde daha başarılıdır. Örneğin, sendika üyeliğinin maaşları arttırıp arttırmadığını inceleyen bir çalışmada, belirli bir etkinin olup olmadığını anlamak için sendikaya üye değilken üye olan bir çalışanın ya da bunun tersini yapan bir çalışanın maaşının değişip değişmediğini, değişti ise ne kadar değiştiği diğer etkiler sabitken karşılaştırılarak bulunabilir³. Bu tür bir çalışmanın yapılabilmesi için de panel verilere ihtiyaç duyulmaktadır.
- Panel veri modelleri yalnızca yatay kesit veya zaman serisi üzerine kurgulanan modellere göre çok daha karmaşık ve güçlü davranışsal modelleri kurgulamaya ve test etmeye imkan sağlar. Örneğin ekonomideki fenomenlerden birisi olan ölçek ekonomileri ve teknolojik değişim ilişkisini inceleyen bir çalışmada panel veriler, yalnızca kesit veya zaman serisi verisi verilerine göre konuyu daha ayrıntılı analiz edebilme imkanı sağlar (Gujarati, 2004, s. 638). (bkz. Baltagi vd., 1988, s.20-41, Arnold vd.(2007))
- Panel veri genellikle bireyler, firmalar ve hane halkları gibi mikro birimler için derlenir. Birçok değişken mikro düzeyde daha doğru ölçülebilir ve mikro düzeyde toplanan veriler birimlerin toplulaştırılmasından kaynaklanan farklılıkları barındırmaz.
- Kesit ve zaman serisi verilerinin havuzlanması, kısa zaman serisi ve/veya yetersiz kesit gözlemlerinin var olduğu durumlarda da ekonometrik analiz yapılmasına imkan verir.

³ İlgili örnek için bkz. Freeman 1984

Kısaca özetlemek gerekirse panel veri, yalnızca kesit veya zaman serisi verileri kullanımı ile mümkün olamayacak şekilde ampirik analizleri zenginleştirmektedir. Ancak bu durum panel veri kullanımında hiçbir problem veya bazı kısıtların olmadığı anlamına gelmemelidir. Bunlar⁴:

- Panel veri kullanmanın en büyük problemlerinden birisi veri toplama ve yönetiminin oldukça zor olmasıdır. Tahmin edileceği üzere uzun zaman serisi ve geniş kesit boyutuna sahip verilerin toplanması, diğer veri setlerine göre daha zor olacaktır. Zaman veya kesit veri toplamada karşılaşılan zorluklara ilaveten panel veriyi toplamak için hazırlanan anketin tasarımının zorluğu, zaman serisinin ve kesitin kapsamının belirlenmesi problemi, cevaplayıcıların geçmişe ilişkin soruların cevaplarını hatırlayamamaları gibi sorunlarla karşılaşılabilir.
- Panel verilerin derlenmesi aşamasında hem geçmişe dönük hem de kesit verilerinin derlenmesi ölçüm hatalarının artma problemini beraberinde getirmektedir.
- Panel veri hem zaman serisi hem de kesit verilerini içerdiğinden gerek zaman serisi verilerinde karşılaşılan otokorelasyon gibi, gerekse yatay kesit verilerinde karşılaşılan heteroscedasticity gibi problemlerin de dikkate alınması gerekir.
- Panel veri analizinde, aynı zaman dilimindeki kesit verilerin çapraz korelasyon (cross-correlation) sorunu dikkate alınmalıdır.
- Hangi verinin kullanılacağına seçiminden veya kullanılan verilerin aşınmasından (attrition) kaynaklanan zorluklar; veri setlerinin tamamının araştırmanın amacına uygun olmadığı durumlarda seçilen bazı veri setlerinin elenmesi, veri setlerinin toplanması esnasında yapılan anketlere eksiksiz cevap alamamaktan ötürü bazı verilerin değerlendirilmeye alınamaması veya kesitler itibariyle cevaplanma oranında ciddi farklılaşmalar ve bunun sonucunda kesitlerin özelliklerinin tespitinde karşılaşılan zorluklar, içerilen bazı zaman serilerine ilişkin verilerin ilerleyen zamanlarda kişilerin vefatı, taşınması, veri toplama maliyetinin çok fazla olması vb. nedenlerle toplanamama durumu.

⁴ Baltagi, 2001, s.7-8, Gujarati, 2004, s.652, Yucel, 2006, s.87-88 den derlenmiştir.

Tipik panel verileri, her bir birey için genellikle yıllık veri içerdiklerinden kısa zaman serisi içermektedirler. Zaman boyutunun kısa, kesit boyutunun da uzun olması özellikle bundan sonraki bölümlerde açıklanacak olan sabit etki modelinin gücünü olumsuz etkilemektedir.

4.1.2.1. Panel Veri Modelleri

Önceki bölümlerde de açıklandığı üzere günümüzde pek çok çalışmada kesit verileri ile zaman serisi verileri havuzlanarak panel veri setleri oluşturulmaktadır. Panel veri modeli (3) no'lu eşitlikteki gibi ifade edilebilir:

$$Y_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it} X_{2it} + \dots + \beta_{kit} X_{kit} + e_{it} \quad (3)$$

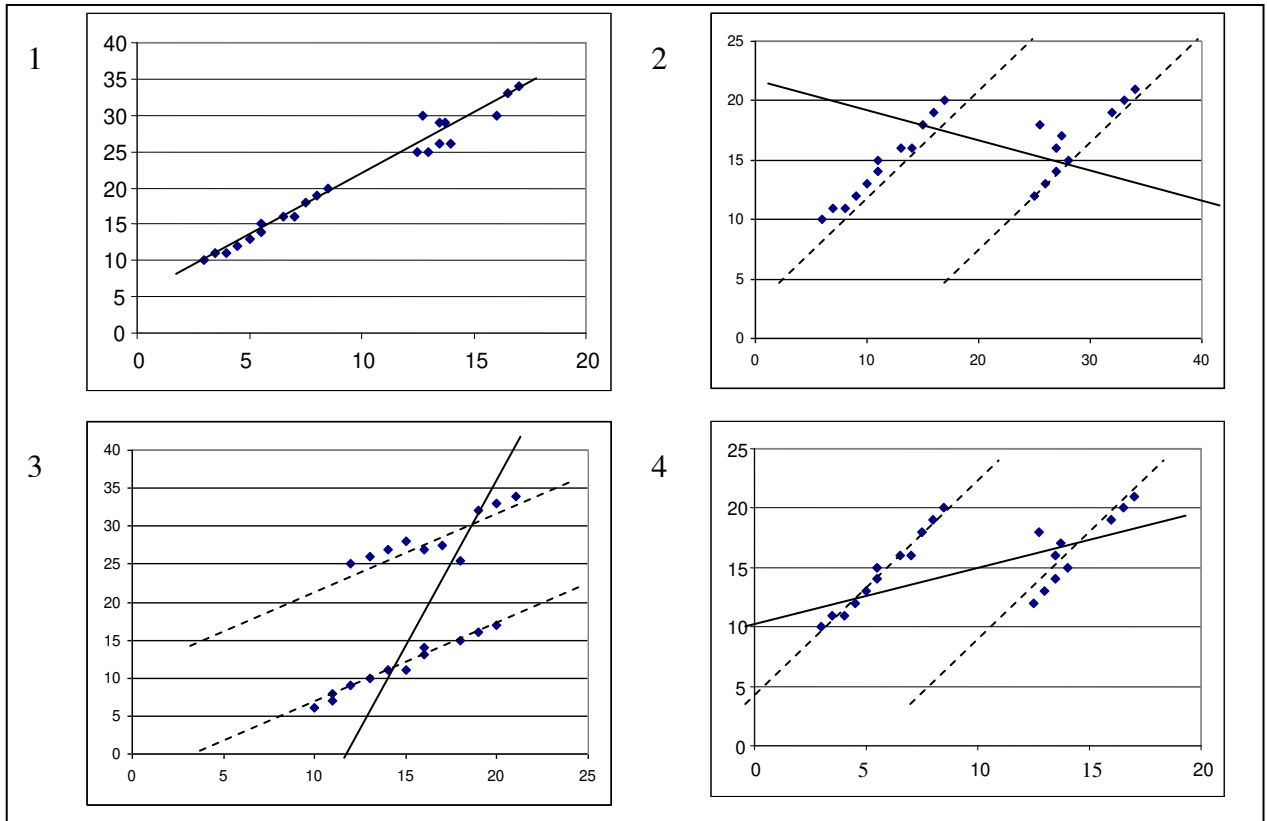
$$i = 1, 2, \dots, N$$

$$t = 1, 2, \dots, T$$

Yukarıdaki modelde Y_{it} bağımlı değişkeni, N kesit sayısını, T zamanı, $(k-1)$ ise bağımlı değişkeni açıklamak için kullandığımız bağımsız değişken sayısını göstermektedir. Bir başka deyişle kesit boyutu i , zaman boyutu ise t alt indisi ile ifade edilmektedir. Bütün bağımsız değişkenlerin stokastik ve e_{ij} hata teriminin ise tüm zaman dönemlerinde tüm bireyler için bağımsız ve $E(e_{ij}) \sim (0, \sigma^2)$ şeklinde dağıldığı varsayılmaktadır (Gujarati, 2004, s.640).

(3) nolu eşitlik ile ifade edilen modelde katsayıların her bir birim ve zaman periyodu için farklılaştığı görülmektedir. Bu durumda tahmin edilen parametre sayısı kullanılan gözlem sayısından daha fazladır ve modelin değişkenlerinin değerleri tahmin edilememektedir. Bu dezavantaj yüzünden panel veri ile yapılan çalışmalarda daha çok hata terimlerinin özellikleri ve katsayıların değişebilirliği ile ilgili farklı varsayımlarda bulunarak farklı modeller elde edilebilmektedir (Pazarlıoğlu vd., 2007, s. 4).

Şekil 4.1. de panel verilerin toplulaştırılması sonucunda oluşan grafik ve bu toplulaştırma neticesinde yapılan tahminlerin olası sonuçları gösterilmiştir. 1 no'lu grafikte verilerin toplulaştırılması sonucunda eğimin doğru tahmin edildiği, 2 no'lu grafiğin eğimi ile yapılan tahminin eğiminin ters yönlü olduğu, 3 no'lu grafikte yapılan tahminin eğiminin olması gerekenden daha fazla, 4 no'lu grafikte ise daha az olduğu görülmektedir.



Şekil 4.1. Panel Verilerin Toplulaştırılması

Panel veri modellerinin birçok tipi bulunmaktadır. Bunlar;

1. Ortak sabit modelleri
2. Sabit etki modelleri ve
3. Tesadüfi etkiler modelleri başlıkları altında toplanabilir.

1. Ortak Sabit Modelleri

Ortak sabit modellerinde, sabit ve eğim katsayıları zamana ve kesitlere bağlı olarak değişim göstermemektedir. Ancak hata terimi olan “ e_{ij} ” zamana ve kesitlere bağlı olarak farklılaşabilir ve bahsedilen farklılaşma zamansal ve kesitsel değişkenliği yakalayabilmektedir. Bu tür modellerde zamana ve kesitlere bağlı olarak anlamlı bir etkinin olmadığı düşünülür ve bütün veriler havuzlanarak sıradan en küçük kareler yöntemi ile değerlendirilebilir. Bu modellere havuzlanmış regresyon modeli de denmektedir (Yafee, 2003, s.3). Bahsedilen panel veri fonksiyonu aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + e_{it} \quad (4)$$

2. Sabit Etkiler Modeli

Sabit, eğim katsayısı ve hata terimi hakkında yapılan varsayımlara bağlı olarak farklı şekillerde tahminler yapmak mümkündür. Alternatif varsayımlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Gujarati, 2004, s. 640, Hsiao, 2003, s. 9-10, Kök vd., 2007, s.8, Yafee, 2003, s.3-6):

- Eğim katsayısının aynı olduğu, sabit katsayısının yatay kesitler boyunca farklı olduğu varsayımı,
- Eğim katsayısının aynı, sabit katsayısının yatay kesitlerde ve zamanda farklı olduğu varsayımı,
- Bütün katsayıların (sabit ve eğim katsayıları) yatay kesitler boyunca değişebileceği varsayımı,
- Bütün katsayıların (sabit ve eğim katsayıları) yatay kesitler ve zaman boyunca değişebileceği varsayımı.

Eğim Katsayısının Aynı Olduğu, Sabit Katsayısının Yatay Kesitler Boyunca Farklı Olduğu Varsayımı

Panel veri analizinde her bir yatay kesitin (ülke, sektör, şirket vb.) diğerlerinden farklılığını ortaya koyabilmek için her bir yatay kesitin sabit katsayısının farklı olduğu ancak eğim katsayılarının değişmediği varsayımından hareket edilir. Bu tür modellerde zamansal etkinin olmadığı, ancak yatay kesitler arasında belirgin farklılıklar olduğu düşünülür. Birimler arasındaki farklılıkların sabit terimden kaynaklandığı düşünülen bu model literatürde “Sabit Etkiler Modeli” olarak da bilinmektedir. Modelin adındaki “sabit etki” kelimesi her bir kesit için sabit katsayısı farklı olsa da bu katsayının zamana bağlı olarak değişmemesinden, sabit kalmasından gelmektedir.

Bahsedilen modelde sabit etkilerin her bir kesit için farklılaşması gerekmektedir. 3 tane grubun söz konusu olduğu bir veri seti için bu farklılaşma aşağıdaki modelleme ile yapılabilir:

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 \text{ grup}_2 + \alpha_3 \text{ grup}_3 + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it} \quad (5)$$

(5) numaralı modelde, eğer gözlem 2. gruba aitse $\text{grup}_2 = 1$, 3. kesite aitse $\text{grup}_3 = 1$ değerlerini, diğer durumlarda ise “0” değerini alırlar. Bu tanımlamalardan da anlaşılacağı

üzere α_1 , 1. grubun sabit katsayısını göstermektedir ve bu grup aynı zamanda bir karşılaştırma grubu olmaktadır. Ancak istenildiği takdirde her bir grup için de ayrı bir kukla değişken kullanmak da mümkündür.

Kukla değişken kullanarak her bir sabit etkiyi tahmin etmeye çalışan bu modeller literatürde Kukla Değişkenli En Küçük Kareler (Least Squares Dummy Variables – LSDV) yöntemi adıyla bilinmektedir. Başka bir deyişle “Sabit Etki” ve “LSDV” tanımlamaları birbirlerinin yerine kullanılabilir.

Kukla değişkenlerini yatay kesit etkilerini tahmin etmenin yanı sıra zaman etkisini tespit etmek için de kullanabiliriz. Birçok model teknolojik değişim, vergi politikalarındaki değişim, hükümetlerin aldığı kararlar, hatta savaşların çıkması gibi dışsal faktörlere bağlı olarak değişim gösterir. Bu tür etkiler her bir yıl için zaman kukla değişkenleri kullanılarak hesaplanabilir. 1988 yılından 2006 yılına kadar zaman etkilerini hesaplamaya dönük bir sabit etki modeli aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$Y_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 \text{Yıl1989} + \lambda_2 \text{Yıl1990} + \dots + \lambda_{18} \text{Yıl2006} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it} \quad (6)$$

Eğim Katsayısının Aynı, Sabit Katsayısının Yatay Kesitlerde Ve Zamanda Farklı Olduğu Varsayımı

Bu durum (5) ve (6) numaralı eşitliklerin birlikte değerlendirildiği bir durumu yansıtmaktadır ve aşağıdaki gibi modellenir:

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 \text{grup}_2 + \alpha_3 \text{grup}_3 + \lambda_0 + \lambda_1 \text{Yıl1989} + \lambda_2 \text{Yıl1990} + \dots + \lambda_{18} \text{Yıl2006} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it} \quad (7)$$

Yukarıdaki modelde fonksiyonun sabitlerinin hem grup için ve hem de her bir yıl için kukla değişken kullanımı ile farklılaştığını, ancak eğimlerin sabit kaldığını görmek mümkündür.

Bütün Katsayıların (Sabit Ve Eğim Katsayıları) Yatay Kesitler Boyunca Değişebileceği Varsayımı

Bu durum, sabitlerin ve eğim katsayılarının her bir yatay kesit için farklı olduğu, başka bir deyişle her bir grup için ayrı fonksiyonların oluşturulduğu anlamına gelmektedir. Bahsedilen model aşağıdaki şekilde yazılabilir:

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 \text{ grup}_2 + \alpha_3 \text{ grup}_3 + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \gamma_1 (\text{grup}_2 X_{2it}) + \gamma_2 (\text{grup}_3 X_{2it}) + \gamma_3 (\text{grup}_2 X_{3it}) + \gamma_4 (\text{grup}_3 X_{3it}) + e_{it} \quad (8)$$

Yukarıdaki modelde γ eğim katsayıları farkını, α ise sabit terim katsayıları farkını ifade etmektedir.

Bütün Katsayıların (Sabit Ve Eğim Katsayıları) Yatay Kesitler Ve Zaman Boyunca Değişebileceği Varsayımı

Bu tür varsayıma sahip bir modelde (i-1) adet yatay kesit kukla değişkeni, (t-1) adet zaman kukla değişkeni kullanmak gerekmektedir. Modellemede bütün kukla değişkenlerin istatistiki olarak anlamlı olması durumunda, verilerin havuzlanması için bir neden kalmamaktadır. Modelin serbestlik derecesi değişkenleri test etmek için gerekenden düşük düzeyde kalmaktadır. Yeterli değişken olmadığı durumda da model analize tabi tutulamaz (Yafee, 2003, s.4).

3. Tesadüfi Etkiler Modelleri

Sabit etkiler modelinin kesitlerin ve/veya kesitle birlikte zamanın farklılıklarından kaynaklanan etkileri inceleyen panel veri analizlerinde yoğun olarak kullanılmalarına rağmen, bu yöntem fazla yatay kesitin olduğu durumlarda serbestlik derecesi ile ilgili problemi beraberinde getirmektedir. Çok sayıda yatay kesitin söz konusu olması kullanılan kukla değişken sayısını arttırmakta ve serbestlik derecesini düşürmektedir.

Tesadüfi etkiler modellerinde, kesitlerde ve/veya kesitle birlikte zamanda meydana gelen değişiklikler modele hata teriminin bir bileşeni olarak dahil edilmektedir. Böylece sabit etkili modellerde karşılaşılan serbestlik derecesi kaybı önlenmeye çalışılmaktadır (Baltagi, 2001, s.15). Tesadüfi etkiler modelinde kesitlere ve zamana ilişkin katsayıların tespitine değil,

kesitlere ve zamana ilişkin özel hata bileşenlerinin tespitine odaklanılmıştır. Ayrıca tesadüfi etkiler modelinde, yalnızca gözlenen örnekteki değişkenlerin etkileri değil, örnek dışındaki etkiler de dikkate alınmaktadır (Green, 2003, s 293). Rassal etkiler modeli, diğer bir adıyla hata bileşen modeli (Gujarati, 2004, s.647) aşağıdaki eşitlikteki gibi ifade edilebilir:

$$Y_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it} \quad (9)$$

(9) numaralı eşitlikteki β_{1i} 'yi sabit olarak ele almak yerine bunu β_1 'in ortalama bir değeri şeklinde rassal bir değişken olarak ele alırsak, her bir yatay kesitin sabit katsayısı (10) no'lu eşitlikteki gibi ifade edilebilir (eşitlikteki ε_i , ortalaması sıfır olan ve varyansı σ^2_ε olan bir hata terimidir):

$$\beta_{1i} = \beta_1 + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, N \quad (10)$$

Burada, yatay kesitler için β_1 gibi ortalama bir sabit değer olduğu ve her bir yatay kesitin bireysel farklılığını ε_i gibi bir değerle yansıtabildiği varsayılmıştır

(10) no'lu eşitliği, (9) no'lu denklemde yerine koyarsak:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \varepsilon_i + e_{it} \quad (11)$$

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + w_{it} \quad (12)$$

(9) no'lu eşitlikteki " $\varepsilon_i + e_{it}$ " yerine " w_{it} " yazılmış ve (12) numaralı eşitlik elde edilmiştir. Birleşik hata terimi adı verilen " w_{it} " iki bileşenden oluşmaktadır; yatay kesite özgü hata bileşeni " ε_i " ve zaman serisi ile yatay kesitin birleşimi sonucu oluşan hata terimi " e_{it} ". Model bu özelliğinden dolayı aynı zamanda hata bileşen modeli olarak da anılmaktadır. Modele ilişkin temel varsayımlar aşağıdaki gibidir:

$$\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2_\varepsilon) \quad (13)$$

$$e_{it} \sim N(0, \sigma^2_e)$$

$$E(\varepsilon_i e_{it}) = 0 \quad E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0 \quad (i \neq j)$$

$$E(e_{it} e_{is}) = E(e_{it} e_{jt}) = E(e_{it} e_{js}) = 0 \quad (i \neq j ; t \neq s)$$

$$E(w_{it}) = 0$$

$$\text{Var}(w_{it}) = \sigma^2_\varepsilon + \sigma^2_e$$

(13)'de bireysel hata terimlerinin birbirleri ile korelasyon içerisinde olmadıkları ve ayrıca yatay kesit ve zaman serisi birimlerinin otokorelasyona sahip olmadıkları görülmektedir.

4. Sabit Etkiler – Tesadüfi Etkiler Modeli Seçimi

Panel verileri analiz edecek araştırmacıların karşılaştığı temel problemlerden birisi, veri analizinde sabit etkiler modeli mi yoksa tesadüfi etkiler modeli mi kullanacağı tercihidir. Bu tercih büyük ölçüde yatay kesite özgü hata bileşeni ile (ε_i) X açıklayıcı değişkenleri arasındaki muhtemel korelasyon hakkında yapılan varsayıma bağlıdır. Eğer ε_i ile X arasında korelasyon yok ise tesadüfi etkiler modeli, eğer varsa sabit etkiler modeli uygun olacaktır (Gujarati, 2004, s.650, Kök, 2007, s.23).

Gujarati (2004, s. 650), Judge (1982, s.489-491)'in değerlendirmelerinden yola çıkarak aşağıdaki genel ifadelerde bulunmuştur:

- Eğer T (zaman serisi veri sayısı) büyük ve N (yatay kesit sayısı) küçükse sabit etkiler veya tesadüfi etkiler modelleri ile yapılan tahminlerin parametrelerinin değerlerinde farklılık oldukça az olur. Seçim yapılırken hesaplama kolaylığına bakılabilir ki bu durumda muhtemelen sabit etkiler modeli seçilecektir.
- N 'in büyük ve T 'nin küçük olduğu durumda, iki yöntemle elde edilen tahminler farklılaşabilecektir. Hatırlanacağı üzere tesadüfi etkiler modelinde ε_i yatay kesit tesadüfi bileşenini ifade ediyor iken $\beta_{1i} = \beta_1 + \varepsilon_i$ dir. Sabit etkiler modelinde ise β_{1i} tesadüfi olmayan, sabit bir bileşen olarak değerlendirilmekte ve bu modelde istatistiki sonuç, örnekteki gözlenen yatay kesit birimlerine koşulludur. Eğer yatay kesitlerin büyük bir ana kütleden tesadüfi olarak yapılmış seçimler olmadıkları düşünülüyorsa sabit etkiler modeli, tesadüfi seçimler oldukları düşünülüyor ise istatistiki sonuç koşulsuz olacak ve rassal etkiler modelinin tercih edilmesi daha uygun olacaktır.
- Eğer ε_i ve bir veya daha fazla açıklayıcı değişken arasında korelasyon var ise tesadüfi etkiler modeli tahmin edicileri sapmalı, sabit etkiler modeli tahmin edicileri ise sapmasız olacaktır.

- Eğer N büyük ve T küçük ise ve tesadüfi etkiler modelinin varsayımları geçerli ise tesadüfi etkiler modeli tahmin edicileri sabit etkiler modeli tahmin edicilerinden daha etkindir.

Tüm bu tespitlerin yanı sıra Hausman (1978) tarafından bulunan test ile tesadüfi etkili modelin yatay kesitlere özgü bireysel etkiler (ε_i) ile açıklayıcı değişkenler arasındaki korelasyon test edilebilmektedir (Green, 2004, s.301). Bu test istatistiği k (β uzunluğu kadar) serbestlik dereceli χ^2 dağılımına sahiptir (www.wikipedia.org, 2008). Sıfır hipotezinin red edilmesi, tesadüfi etkiler modeline karşı sabit etkiler modelinin kabul edilmesi gerektiği sonucunu doğurmaktadır. Bu bağlamda hipotezler aşağıdaki gibi oluşturulabilir (Kök vd., 2007, s25):

$$H_0 = E(\varepsilon_i | X_{it}) = 0 \quad \text{Yatay kesit ve zaman etkileri tesadüfidir (} \varepsilon_i \text{ ile açıklayıcı}$$

$$H_1 = E(\varepsilon_i | X_{it}) \neq 0 \quad \text{Yatay kesit ve zaman etkileri sabittir (} \varepsilon_i \text{ ile açıklayıcı}$$

değişkenler arasında korelasyon yoktur).

değişkenler arasında korelasyon vardır).

5. Panel Veri Seti Yapısı

Panel veri setlerini farklı şekillerde düzenlemek mümkündür. Bu çalışmada veriler Tablo 4.1. de gösterildiği gibi düzenlenmiştir.

Tablo 4.1. Panel Veri Seti Yapısı

Sektörler	Yıllar	Y	X ₁	X ₂		X _N
15	1988	x	x	x		x
15	1989	x	x	x		x
...	...					
15	2007	x	x	x		x
16	1988	x	x	x		x
16	1989	x	x	x		x
...	...					
16	2007	x	x	x		x
17	1988	x	x	x		x
...	...					
...	...					
...	...					
37	1988	x	x	x		x
37	1989	x	x	x		x
...	...					
37	2007	x	x	x		x

Tablonun üçüncü sütununda yer alan Y değişkeni bağımlı değişkeni, $X_1, X_2, \dots, X_n$ ise bağımsız değişkenleri temsil etmektedir. Çalışmanın bundan sonraki bölümünde yapılan analizde kullanılan değişkenler ayrıntılı olarak açıklanacaktır.

4.1.3. Modelde Kullanılan Veriler Ve Kapsam

Üretim fonksiyonuna ilişkin tahminler 1992-2001 dönemine ilişkin 22 alt sektöre ait 2 basamaklı (15, 16, ..., 37) veriler kullanılarak yapılmıştır. 37 no'lu sektöre ilişkin TÜİK tarafından derlenmiş anlamlı veriler olmadığından adı geçen sektör analizlerde kapsam dışı tutulmuştur. Panel veri analizinin avantajından da yararlanılarak regresyon modeli 10 yıl x 22 sektör = 220 adet veri kullanılarak oluşturulmuştur.

Sektörler ve sektörlerle ilişkin veriler Türkiye İstatistik Kurumu'nun ISIC Rev 3'e göre yaptığı sınıflandırmaya sadık kalınarak derlenmiştir. 1992'den önceki yıllar ve 2002'den sonraki yıllar için ISIC Rev 3'e göre düzenlenmiş verilerin TÜİK den elde edilememesi, modelde kullanılan zaman serisi için bir kısıt teşkil etmektedir (1992 öncesi için ISIC Rev 3'e göre derlenmiş veriler bulunmamakta, 2002 ve sonrası için ise çalışmada sermaye değişkeni olarak kullanılan "yıl sonunda kurulu çevirici güç kapasitesi" verisi yayınlanmamaktadır).

Modelde bağımlı değişken olarak kullanılan "katma değer" verisi her yıl için parasal büyüklük olarak temin edildiğinden ilgili veriler GSMH deflatörü kullanılarak 1987 yılına göre reel hale getirilmiştir. İşgücünü temsilen kullanılan "yılda çalışılan işçi-saat" ve sermayeyi temsilen kullanılan "yıl sonunda kurulu olan çevirici güç kapasitesi" verileri fiziksel büyüklükler olduklarından herhangi bir işleme tabi tutulmamışlar, analize doğrudan dahil edilmişlerdir.

Çalışmanın önceki bölümlerinde açıklanan Cobb-Douglas üretim fonksiyonu modeli "Panel Veri Regresyon Analizi" ile oluşturulmuştur. Analizde, sektörel farklılıkları gözlemleyebilmek adına ve uygulamaya dahil edilen imalat sanayi ana sektörlerinin ana kütlenin tamamını oluşturduğundan (Baltağı, 2001) "sabit etkiler modeli" yaklaşımından yararlanılmıştır. Sektörlere özgü sabit etki yönteminin tercih edip, sektörlerle ait kukla değişkenlerin kullanıldığı model aşağıdaki şekilde gösterilebilir;

$$\ln Q_{it} = \ln A + \alpha \ln K_{it} + \beta \ln L_{it} + \sum \gamma_i D_i + e_{it} \quad (14)$$

$i = 1, 2, \dots, 22$

$t = 1992, 1993, \dots, 2001$

(14) deki gösterimde;

i : ana sektörleri,

t : yılları,

D_i : sektöre özgü kukla değişkeni

γ_i : her bir sektörün boyut katsayısında yaratacağı farkı,

e_{it} : tesadüfi hata terimini göstermektedir.

(14) de belirtilen model kullanılarak sektörlerle ilişkin boyut katsayılarını, diğer bir ifade ile teknoloji katsayılarını, işçilik ve sermayenin esneklik katsayılarını hesaplamak mümkündür.

Panel veri analizinde sıradan en küçük kareler (OLS) yönteminin kullanılması birçok ekonometrik sakınca doğuracaktır. Örneğin Green, (2003, s.215) gerek yatay kesit, gerekse zaman serileri içeren pek çok uygulamada değişen varyans (heteroscedasticity) durumu ile karşılaşılabileninden bahsetmiştir. Değişen varyans, iyi olan bir modelden vazgeçmek tek başına önemli bir neden olmasa da gözardı da edilmemesi gereken bir durumdur (Gujarati, 1999, s.355). Ayrıca analize konu olan modelin logaritmik formda olması durumunda değişen varyans azaltılmış olur (Yücel, 2006, s.103).

Panel veri setleri yapılarından dolayı ardışık bağımlılık (autocorrelation) problemini de içerebilir. Hata terimlerinin birbirleri ile ilişkili olma durumuna ardışık bağımlılık denir. Bu durum, Klasik doğrusal regresyon modelindeki (KDRM) hata terimlerinin birbirinden bağımsız olduğu varsayımından ve dolayısıyla KDRM'den sapmayı ifade eder. Örneğin zaman serisi verileri kullanıldığında t döneminin hata terimi $t-1$ döneminin hata terimi ile ilişkili ise, o zaman $E(e_t e_{t-1}) \neq 0$ olacaktır (Ertek, 1996, s.251).

Yukarıda sayılan nedenlerden ötürü sabit etkiler yöntemi ile yapılan tahminlere kesit ağırlıkları (cross section weights) eklenmiş, böylece yatay kesitler arası değişen varyans

probleminden kaçınmak hedeflenmiştir (Wigley, 2004, s.12, Qun vd, 2009, s.1078). Bahsedilen analizlerin yapılmasında EViews 5.1 paket programından yararlanılmıştır.

İmalat sanayinin geneli için 22 ana sektör ve 10 yıllık zaman serisi ile sektörlere özgü kukla değişkenler kullanılarak Cobb-Douglas üretim fonksiyonu için yapılan hesaplamaların çıktıları tablo 4.2. (Ek-1) de, her bir ana sektörün boyut katsayıları ve ana sektörlerin OECD teknoloji sınıflandırmasına göre hangi grupta yer aldığı da tablo 4.3. deki gibidir.

Tablo 4.2. İmalat Sanayi Geneli İçin Cobb Douglas Üretim Fonksiyonu Tahmini

İmalat Sanayi	Katsayılar			İstatistikler		
	Sabit Terim (Ln A)	A (Ln K)	β (Ln L)	R^2	Düzeltilmiş R^2	Durbin Watson
Katsayı	1.768	0.138	0.552	0.987	0.985	1.571
Standart Hata	0.800	0.044	0.055			
t-istatistiği	2.210	3.134	10.083			
P değeri	0.0282	0.0020	0.0000			

Cobb Douglas tipi üretim fonksiyonunun tam logaritmik biçimde ifade edilmesi ve parametrelerin bu şekilde tahmini, α ve β katsayılarının doğrudan doğruya katma değerin (bağımlı değişkenin) X_i (bağımsız değişken) lere göre esnekliğini vermesini sağlamaktadır (Tarı, 2002, s.99). Tablo 4.2. de görüldüğü üzere katma değerin işgücüne göre esnekliği (0.552236), sermayeye göre esnekliğinden (0.138286) daha büyük olarak bulunmuştur. Başka bir deyişle işçilik miktarındaki (işçi-saat) yüzde artış katma değer üzerinde sermayedeki artışa oranla daha büyük bir fark yaratmaktadır. Bu durum da işgücünün, literatürde önemli bir verimlilik göstergesi olarak nitelendirilen katma değerin artışında önemli bir rol oynadığının işaretlerinden birisidir.

İmalat sanayi geneli için $\alpha + \beta < 1$ olduğundan ölçeğe göre azalan getiri tespit edilmiştir.

Toplulaştırılmış Cobb Douglas tahmininde sektöre özgü sabit etki modeli kullanıldığı için sektörler arasında teknoloji düzeyi farklılıklarını sabit terim farklılaşmaları ile izlemek mümkün olabilmektedir. Boyut katsayısı olarak anılan bu katsayılar her bir sektörde teknoloji düzeyinin farklılıklarını da yansıtmaktadır (Saraçoğlu, 2006, s.36). Sektörel tahminlerin

yapılmasında 10’ar yıllık verilerin kullanılmasının istatistik açıdan bir sakınca doğurabileceği düşünülebilir. Ancak Gorsuch (1983, p.332) minimum bağımsız değişken-gözlem sayısı oranını 1:5 olarak ifade etmiş ve bu oranın ne kadar üzerine çıkılırsa tahminlerin o ölçüde iyi olacağını belirtmiştir. Bu çalışmada 2 adet bağımsız değişken kullanıldığı için $2 \times 5 = 10$ adet gözlemi içeren minimum gereklilik sağlanmaktadır.

Tablo 4.3 de verilen sonuçlara göre en büyük boyut katsayısının 23 numaralı “Kök kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı” sektöründe olduğu, bahsedilen ana sektörün OECD nin yaptığı kullanılan teknolojiye göre sanayi sektör sınıflandırmasına göre orta-düşük sınıfta bulunmaktadır. Bu sektörü OECD sınıflandırmasına göre alt sektörlerinin bir kısmı yüksek, bir kısmı da orta-yüksek grupta bulunan 24 no’lu “kimyasal madde ve ürünleri imalatı” sektörü ve ileri teknoloji grubunda bulunan 32 no’lu “radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı” sektörü izlemektedir. Nispi olarak en düşük boyut katsayısına sahip sektörler OECD sınıflandırmasına göre de düşük teknoloji grubunda yer alan 19 no’lu “derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı” ve 20 no’lu “ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır ve buna benzer, örülerek yapılan maddelerin imalatı” sektörleridir. Yüksek teknoloji grubunda değerlendirilen 30 no’lu “büro, muhasebe ve bilgi işlem makinaları imalatı ve 33 no’lu “Tıbbi aletler; Hassas ve optik aletler ile saat imalatı” sektörleri ise nispi olarak düşük boyut katsayılarına sahip bulunmuşlardır.

Tablo 4.3. Ana Sektörlere İlişkin Boyut Katsayıları Tahmini

Ana Sektörler	OECD Sınıflandırmasına Göre Teknoloji Grubu	Sabit Terim (ln A)	Boyut Katsayısı $e^{\ln A}$
15	Düşük	2.221	9.223
16	Düşük	2.166	8.725
17	Düşük	1.775	5.902
18	Düşük	1.547	4.696
19	Düşük	0.760	2.138
20	Düşük	0.779	2.179
21	Düşük	1.451	4.267
22	Düşük	1.933	6.910
23	Orta-Düşük	4.222	68.193
24	Yüksek, Orta-Yüksek	2.671	14.452
25	Orta-Düşük	1.789	5.982
26	Orta-Düşük	1.944	6.992
27	Orta-Düşük	1.886	6.595

Ana Sektörler	OECD Sınıflandırmasına Göre Teknoloji Grubu	Sabit Terim (ln A)	Boyut Katsayısı $e^{\ln A}$
28	Orta-Düşük	1.575	4.829
29	Orta-Yüksek	1.946	7.002
30	Yüksek	0.916	2.500
31	Orta-Yüksek	1.672	5.325
32	Yüksek	2.309	10.061
33	Yüksek	0.857	2.356
34	Orta-Yüksek	2.155	8.628
35	Orta-Yüksek, Orta-Düşük	1.205	3.337
36	Düşük	1.119	3.062

Bulunan bu katsayıların yüksek-düşük teknoloji gruplarına göre istatistiksel olarak farklılıklarının olup olmadığını test etmek amacı ile öncelikle sektörler OECD'nin yaptığı teknolojik sınıflandırma dikkate alınarak "Yüksek Teknoloji" (Yüksek, Orta-Yüksek gruptaki sektörler) ve "Düşük Teknoloji" grubu (Orta-Düşük, Düşük gruptaki sektörler) olmak üzere iki gruba ayrılmış, bu iki grup arasında teknoloji katsayıları açısından anlamlı bir farklılaşmanın olup olmadığı "bağımsız iki örnek t-testi" (Independent-Samples T Test) ile sınanmıştır. Bağımsız iki örnek t testi, bir gruptaki ortalamanın diğer gruptaki ortalamadan önemli ölçüde farklı olup olmadığını belirler (Kalaycı, 2006, s.74).

Sınanan hipotezler aşağıdaki gibidir;

H_0 : "Düşük, Orta Düşük" ve Yüksek, Orta-Yüksek" teknoloji gruplarının teknoloji katsayıları ortalamaları arasında anlamlı fark yoktur.

H_1 : "Düşük, Orta Düşük" ve Yüksek, Orta-Yüksek" teknoloji gruplarının teknoloji katsayıları ortalamaları arasında anlamlı fark vardır.

Yapılan test sonucunda (bkz. EK-1) 0,95 anlamlılık düzeyinde 2 grup arasında anlamlı bir farklılaşma bulunamamıştır. Başka bir ifade ile Türk İmalat Sanayi alt sektörlerinde, Cobb-Douglas üretim fonksiyonu yardımı ile hesaplanan teknoloji katsayıları, OECD tarafından kabul görmüş olan sınıflandırma ile örtüşmemekte, yüksek teknoloji grubundaki sektörlerin teknoloji katsayıları, düşük teknoloji grubundaki sektörlerin teknoloji katsayılarından anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadırlar.

Cobb-Douglas üretim fonksiyonu için benzer bir tahmin zamana özgü sabit etki modeli ile de uygulanabilir. Böylece imalat sanayi geneli için hesaplanan sabit terimlerin

yıllar itibari ile izlenerek teknolojik ilerleme durumunu incelemek mümkündür. Bahsedilen analiz için 15 numaralı model kullanılmıştır.

$$\ln Q_{it} = \ln A + \alpha \ln K_{it} + \beta \ln L_{it} + \sum \lambda_t Z_t + e_{it} \quad (15)$$

$$i = 1, 2, \dots, 22$$

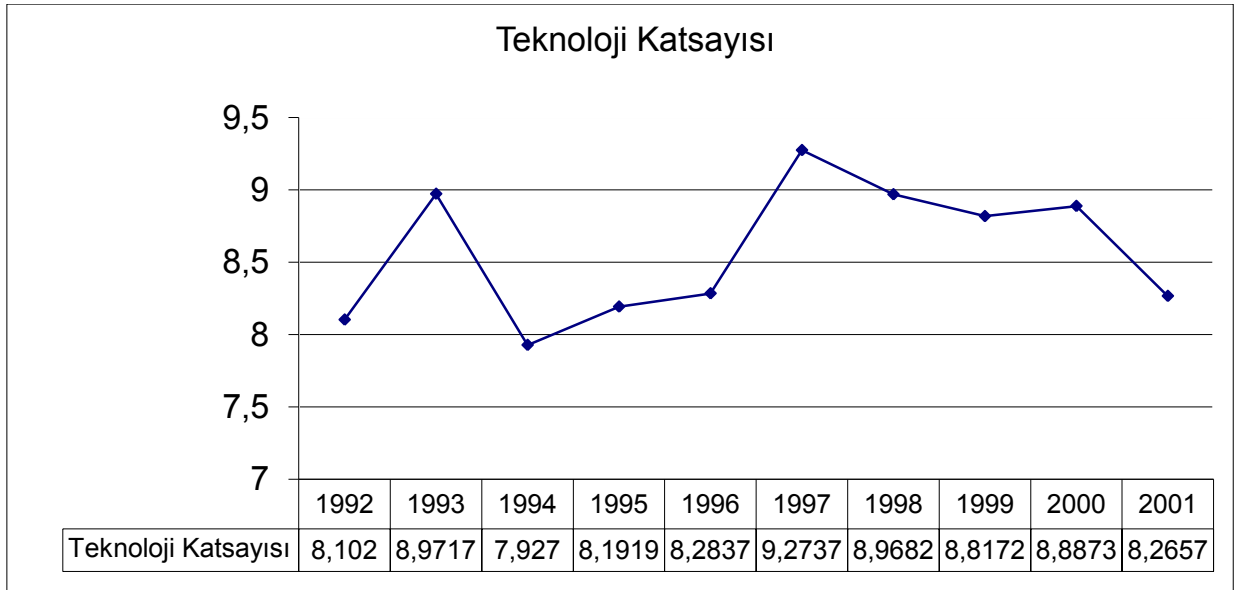
$$t = 1992, 1993, \dots, 2001$$

Modeldeki “Z” parametresi zamana özgü kukla değişkenini temsil etmektedir. Sabit etkiler yöntemi ile yapılan tahminlere kesit ağırlıkları (cross section weights) eklenmiş ile yapılan model tahmininin sonucu Tablo 4.4 deki gibidir. (Ek-2)

Tablo 4.4. İmalat Sanayi Geneli İçin Zaman Sabitli Cobb-Douglas Fonksiyonu Tahmini

İmalat Sanayi	Katsayılar			İstatistikler		
	Sabit Terim (Ln A)	A (ln K)	β (lnL)	R^2	Düzeltilmiş R^2	Durbin Watson
Katsayı	2.149	0.331	0.367	0.763	0.750	1.923
Standart Hata	0.631	0.029	0.042			
t-istatistiği	3.401	11.565	9.425			
P değeri	0.0008	0.0000	0.0000			

Şekil 4.2 de zaman kuklalı Cobb Douglas üretim fonksiyonu için tahmin edilen modelin teknoloji katsayılarının zaman içerisinde gösterdiği değişim gösterilmektedir. Görüldüğü üzere bahsedilen katsayının ekonomik krizin olduğu 1994 döneminde keskin bir düşüş gösterdiği, akabinde 1997 ye kadar yükseliş trendine girdiği, 1997 sonrasında, 2001 yılına kadar azalan bir trend izlediği görülmektedir.



Şekil 4.2. İmalat Sanayi Geneli İçin Teknoloji Katsayısının Yıllar İtibariyle Değişimi

Ancak şunu da belirtmek gerekir ki elde edilen teknoloji katsayılarının herhangi bir ölçü birimi yoktur. Bunlar katsayıların gösterdiği gelişime göre zamanla teknolojiye ilerleme yada gerileme olduğu hakkında fikir verebilir (Saraçoğlu, 2006, s. 53).

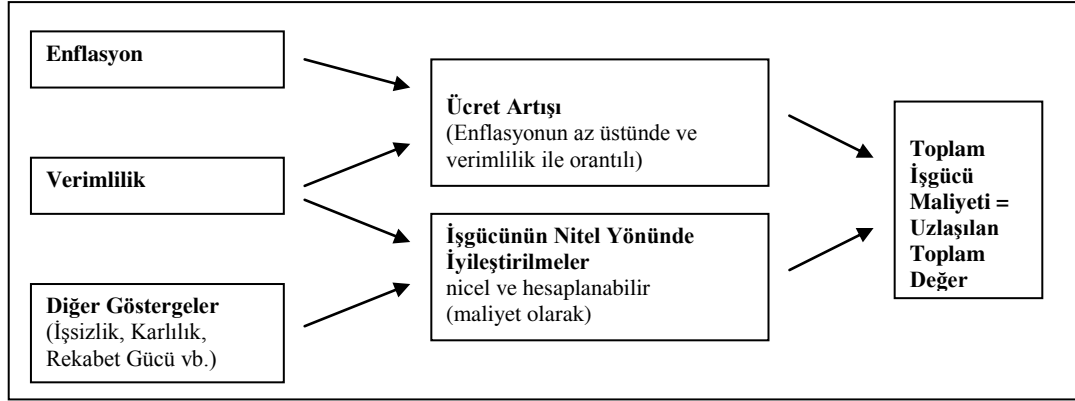
4.2. Türk İmalat Sanayi'nde Ücretler İle Belirlenmiş Verimlilik Göstergeleri Arasındaki İlişkilerin Sınanması

Çalışmanın önceki bölümünde imalat sanayinde işçilik faktörünün katma değer üretmedeki önemi ortaya konmuştur. Bu bölümde ise işçilik faktörüne ödenen bedel olan ücret ile literatürde ücret oluşumunda belirleyici olabileceği öngörülen bazı performans ve verimlilik göstergeleri arasında anlamlı ilişkilerin olup olmadığı İmalat Sanayinin 22 ana sektörüne ait panel veri setleri kullanılarak modelleme yaklaşımı ile test edilecektir.

Ücretlerin genel olarak verimlilik, enflasyon, sektörün rekabet gücü, işgücünün niteliği ve karlılık gibi göstergelerdeki artışlarla birlikte artması beklenmektedir.

Bu amaçla öncelikle modellerde kullanılacak değişkenler ve değişkenlere ilişkin tanımlar verilecektir. İmalat sanayinin geneline ilişkin verilerin yalnızca tek bir kurum (TÜİK) vasıtası ile toplanması, toplanan verilerin de ilgilenilen zaman periyodunun tamamına ilişkin veri setlerini içermemesi çalışma açısından bir kısıt oluşturmaktadır.

Ücretleri etkileyen değişkenlerin belirlenip modelin oluşturulmasında çalışmanın birinci bölümünde detaylı açıklanmış olan Avrupa Sanayi Federasyonu (European Industry Federations(EIFs)) tarafından kabul görmüş ücret normu esas alınmıştır. Bahsedilen modelin nominal ücret değerini vermediğini, ancak ücret oluşumunda dikkate alınan, üzerinde uzlaşmış değişkenler olduğu ilgili bölümde açıklanmıştır.



Şekil 4.3: Avrupa Ücret Referans Normu

Kaynak: Mermet (2002, s.6), Dufrense vd. (2002, s.11), Uşun(2004, s. 79) den derlenmiştir.

İlgili ücret normundan hareketle oluşturulan modele ilişkin belirlenmiş değişkenler⁵ ve değişkenlerin ait oldukları zaman periyodları Tablo 4.5 de verilmiştir.

Tablo 4.5. Modellerde Kullanılan Değişkenler

		Modelde Kullanılan Kısaltma	İçerilen Zaman Serisi	Birim
Bağımlı Değişkenler				
Sektörler İtibariyle Üretimde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç (Yıllık)		KBRKU	1988-2006	Endekslenmiş Değer (1997 = 100)
Sektörler İtibariyle Diğer İşlerde Çalışan (Üretim Dışı) Kişi Başına Reel Kazanç		KBRKUD	1988-2006	Endekslenmiş Değer (1997 = 100)

⁵ Enflasyon, verimlilik ve diğer göstergelere ilişkin tercih edilen araç değişkenlerin literatürden dayanakları 1. bölümde ayrıntılı şekilde yer almaktadır.

		Modelde Kullanılan Kısaltma	İçerilen Zaman Serisi	Birim
Bağımsız Değişkenler	Gösterge Türü			
Tufe	Enflasyon	TUFE	1988-2005	Yıllık artış yüzdesi
Kişi Başına Kısmi Verimlilik	Verimlilik	KBKV	1988-2006	Endekslenmiş Değer (1997 = 100)
Emek Verimliliği Endeksi		EMVER	1988-2006	Endekslenmiş Değer (1997 = 100)
Diğer Göstergeler				
Girdi Başına Katma Değer Oranı	Sektördeki verimliliğe	KDGR	1992-2001	Oran
Sermaye Verimliliği	ilişkin göstergeler	KDSE	1992-2001	TL/bg
Sektörel bazda İhracatın İthalatı Karşılama Oranının İmalat Sanayininkine Oranı	Sektörün Rekabet Gücü	DIST	1988-2006	Oran
Üretim Dışı Çalışanların Toplam Çalışanlara Oranı	Sektördeki İşgücü Niteliği	UDISCO	1988-2005	Oran
İşsizlik Oranı	İşsizlik Oranı	ISSIZ	1988-2005	Yüzde Oran

Tablo 4.5. de gösterilen verilerin açıklamaları, kapsamı ve hesaplanma biçimleri ise aşağıdaki gibidir⁶:

Veriler ISIC Rev. 3 sınıflamasının sadece imalat sanayi (D) sektörü kapsamaktadır. Ancak 37 no’lu “Yeniden Değerlendirme” sektörüne ilişkin veriler TÜİK tarafından yayınlanmadığından ilgili sektör analizlerde kapsam dışı bırakılmıştır.

KBKV ve EMVER değişkenlerine ilişkin veriler bütün kamu kesimi imalat sanayi işyerlerini kapsamakta, ayrıca, özel sektördeki 10 veya daha çok ücretli çalışanı bulunan ve katma değer yaklaşık % 80’ini kapsayan işyerlerini temsil eden orta ve büyük ölçekli imalat sanayi işyerlerini kapsamaktadır. KDGR, KDSE, DIST değişkenlerine ilişkin veriler İmalat

⁶ Değişkenlerin tanım, kapsam ve içerikleri Yıllık İmalat Sanayi İstatistiklerinden alıntılar yapılarak derlenmiştir.

Sanayinde kamu sektörünün tamamı, özel sektörün ise 10 kişiden fazla çalışan sayısına sahip işyerlerinin %90'ını kapsamaktadır.

Üretimde Çalışanlar: Üretim, monte, mağaza temizliği, toplama, yükleme (teslim hariç), depolama, ambalaj, tamir, fabrika içi taşıma, kayıt tutucu ve test yapıcı gibi üretim sürecinin herhangi bir aşamasındaki görevi kayıt veya hızlandırma olan hizmet veya kontrol personelinin de içeren, işyerlerinin doğrudan üretiminde veya ilişkili faaliyetlerde çalışan bütün personeldir.

Diğer İşlerde Çalışanlar: Bu kategori, idari, teknik ve büro personeli, maaşlı müdür ve yöneticiler, laboratuvar ve araştırma çalışanları, büro personeli, daktilograf, bekçi, kütüphaneci, yönetim gözlemcisi, satış görevlisi ve benzerleri gibi üretim personeli dışındaki bütün çalışanları içermektedir.

Çalışılan saatler: Çalışılan saatler, bekleme süresi de dahil olmak üzere üretimde çalışanların iş için harcanan toplam saat sayısı olarak tanımlanır. Çalışılan saat fazla çalışma ve ücretsiz çalışılan süreyi de içermektedir. İşçinin ücretli olarak tatilde, kaza ve hastalık gibi nedenlerle işyerinde olmadığı zamanlar hariç tutulmaktadır.

Kazançlar: Belli aralıklarla, çalışılan süre veya yapılan iş karşılığı, çalışılmayan sürelerin ücreti de dahil olmak üzere, çalışana yapılan her türlü nakit ve diğer ödemelerin tümüdür.

Üretim, işyerinde üretilen tüm ürünler ile hammadde ve malzemesi verilerek başka bir işyerine yaptırılan nihai ürünlerin üretim miktar ve değerlerinden oluşmaktadır. Başka işyerlerinin hammadde ve malzemesi kullanılarak onlar adına yapılan fason üretimi içermemektedir

Kısmi verimlilik endeksinin hesaplanması: Üretimde çalışanlar ile üretimde çalışılan saate ilişkin elde edilen endeks oranları, verimlilik endekslerinin elde edilmesinde girdi kalemi olarak kullanılmaktadır. “Verimlilik”, *birim emeğe düşen üretim artışıdır*. İmalat sanayi üretim endeksleri de *üretimde meydana gelen gelişmeleri yansıtmaktadır* ve dolayısıyla üretimin bir göstergesidir. Bu nedenle imalat sanayi üretim endeksleri çıktı kalemi olarak kullanılabilir. Buna göre “kısmi verimlilik endeksleri” aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

Emek Verimliliği (EMVER) = İmalat sanayi üretim endeksi (elde edilen toplam üretim) /
Üretim sırasında harcanan işçi-saat (üretimde çalışılan saat
endeksi)

Kişi Başına Kısmi Verimlilik (KBKV) = İmalat sanayi üretim endeksi / İmalat sanayi
üretimde çalışanlar endeksi

Girdi Başına Katma Değer Oranı (KDGR) ve Sermaye Verimliliği (KDSE) için
aşağıdaki formüller kullanılmıştır:

Her sektör için yaratılan cari katma değer (TL/Yıl), GSMH deflatörü ile 1987 yılına
göre reel hale getirildikten sonra,

Girdi Başına Katma Değer Oranı (KDGR) = Katma Değer (TL) / Girdi (TL)

Sermaye Verimliliği (KDSE) = Katma Değer (TL) / Yıl Sonunda Kurulu Çevirici Güç
Kapasitesi (bg)

Sektörel Dış Ticaret Oranı endeksi aşağıdaki oranın 1997=100 şeklinde endekslenmesi
sonucu oluşturulmuştur:

Dış Ticaret Oranı_i (DIST) = i. Sektöre İlişkin (İhracat+İthalat) / İmalat Sanayi (İhracat +
İthalat)

Ulusal düzeydeki verileri içeren *Tüfe ve İşsizlik Oranı* ise yıllık ortalamalar şeklinde
TÜİK'den temin edilmiştir, TUFİE değişkeni 12 aylık ortalamalara göre Aralık ayına ilişkin
ortalama yüzde değişimi, ISSİZ değişkeni ise 15 üstü yaş için 1999 a kadar Eylül ayı
değerlerini, 2000 ve sonrası için yıllık ortalama işsizlik oranı (%) değerlerini temsil
etmektedir.

4.2.1. Model Analizleri

Çalışmanın bu bölümünde 3 farklı tipte model analizi yapılacaktır;

1. Bağımlı değişken olan reel kazanç ile bağımsız değişkenler olarak belirlenmiş verimlilik ve performans göstergeleri arasındaki ilişkiler “üretimde çalışanlar” ve “üretim dışı işlerde çalışanlar” için ayrı ayrı test edilecektir.
2. OECD nin yaptığı teknolojik sınıflandırmaya göre “yüksek teknoloji grubundaki sektörler”⁷ ile “düşük teknoloji grubundaki sektörler”⁸ arasında “sektörde yaratılan katma değerden ücrete ayrılan pay” açısından anlamlı bir farklılaşmanın olup olmadığı test edilecektir.
3. “Üretimde Çalışanlar” ve “Üretim Dışı İşlerde Çalışanlar”ın reel kazançları ile bu kazançları etkilediği öngörülen bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler “yüksek” ve “düşük” teknoloji grubu ayırımında test edilecektir.

Bu bölümde de panel veri analizinde sabit etkiler yöntemi kullanılmış, istatistiki yönden sağladığı avantajlardan dolayı GLS (cross section weights) yöntemi kullanılmıştır (modellere ilişkin yapılmış tahminlerin Eviews çıktıları EKLER bölümünde sunulmuştur).

Analizlerde E-Views 5.1 ve SPSS 10.0 paket programlarından yararlanılmıştır.

Göstergelerin Kişi Başına Reel Kazanç Üzerine Etkilerinin Üretimde Çalışanlar ve Diğer İşlerde Çalışanlar İçin Araştırılması

Bu kapsamda kurgulanan modeller aşağıdaki gibidir;

$$\begin{aligned} \text{KBRKU}_{it} = & \alpha_1 + \alpha_2 \cdot s15 + \alpha_3 \cdot s16 + \dots + \alpha_{23} \cdot s36 + \beta_2 \cdot \text{KBKV} + \\ & \beta_3 \cdot \text{KDGR}_{it} + \beta_4 \cdot \text{KDSE}_{it} + \beta_5 \cdot \text{EMVER}_{it} + \beta_6 \cdot \text{DIST}_{it} + \\ & \beta_7 \cdot \text{UDIST}_{it} + \beta_8 \cdot \text{TUFE}_{it} + \beta_9 \cdot \text{ISSIZ}_{it} + e_{it} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KBRKUD}_{it} = & \alpha_1 + \alpha_2 \cdot s15 + \alpha_3 \cdot s16 + \dots + \alpha_{23} \cdot s36 + \beta_2 \cdot \text{KDIS} + \\ & \beta_3 \cdot \text{KDGR}_{it} + \beta_4 \cdot \text{KDSE}_{it} + \beta_5 \cdot \text{EMVER}_{it} + \beta_6 \cdot \text{DISE}_{it} + \\ & \beta_7 \cdot \text{UDISTE}_{it} + \beta_8 \cdot \text{TUFE}_{it} + \beta_9 \cdot \text{ISSIZ}_{it} + e_{it} \end{aligned}$$

⁷ Yüksek teknoloji grubu, “yüksek” ve orta-yüksek” teknoloji grubundaki sektörlerden oluşmaktadır.

⁸ Düşük teknoloji grubu, “düşük” ve orta-düşük” teknoloji grubundaki sektörlerden oluşmaktadır.

Burada,

KBRKU, üretimde çalışanlar için kişi başına reel kazancı,

KBRKUD, diğer işlerde çalışan kişi başına reel kazancı,

KVKV, birim isgücü başına kısmi verimliliği,

KDGR, girdi başına üretilen katma değeri,

KDSE, sermaye başına üretilen katma değeri,

EMVER, çalışılan saat başına üretilen katma değer endeksini,

DIST, sektörel ihracatın ithalatı karılama oranının imalat sanayi geneline oranı,

UDIST, sektörler itibariyle diğer işlerde (üretim dışı) çalışanların toplam çalışanlara oranını,

TUFE, 12 aylık ortalamalara göre fiyatlardaki yüzde değişimi (Aralık Ayı)

ISSIZ, İşsizlik oranını (15+ için 1999 a kadar Eylül ayı, 2000 ve sonrası için yıllık ortalama değerleri)

i, sektörleri ($i=15, 16, \dots, 36$)

t ise zamanı ($t=1988, 1989, \dots, 2006$) temsil etmektedir.

Belirlenmiş göstergelerin Üretimde ve Üretim Dışı İşlerde Çalışanlar için Kişi Başına Reel Kazanç” üzerindeki etkilerini görmek için oluşturulmuş model sabit etkiler modeli kullanılarak “cross section weights” yöntemi ile tahmin edilmiştir. (Hausman_U:8,72, p: 0,005, Hausman_{UD}:14,78, p: 0,000). Ancak yapılan her 2 tahminde de ortaya çıkan otokorelasyon problemi LM Testi ile tespit edilmiş, bu nedenle değerlerin birinci farkları analizde kullanılmıştır. İlgili modele ilişkin analiz çıktıları tablo 4.6. da özetlenmiştir. (Ek-3)

Tahmin sonuçlarına göre üretimde çalışanların kişi başı reel kazançlarındaki değişimin KBKV, EMVER, TUFE ve ISSIZ değişkenlerindeki değişim ile ilişkisi istatistiki açıdan %5 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlara göre Kişi Başı Kısmi Verimlilikteki artışın Üretimde Çalışanların Kişi Başı Reel kazançlarındaki artışa beklendiği üzere pozitif yönde yansıdığı söylenebilir. ISSIZ olarak isimlendirilen ve işsizlik oranındaki artışın bağımlı değişkendeki artışa etkisi beklentinin tersine pozitif yönlü ve istatistiki olarak anlamlıdır. İşgücüne ilişkin bir performans göstergesi olarak değerlendirilen EMVER in değişimindeki artışın Kişi Başı Reel Ücretlerdeki değişime negatif yönlü bir etki yaptığı söylenebilir. Ulusal performans göstergesi olarak modele dahil edilen TUFE deki değişim ile reel ücretlerdeki değişimin yönü arasındaki ilişkinin negatif yönlü olduğu söylenebilir.

Tablo 4.6. Değişkenlerin Reel Ücretler Üzerindeki Etkilerinin Toplu Gösterimi

	Üretimde Çalışanlar	Üretim Dışı İşlerde Çalışanlar
KBKV	0.827** (0.216)	0.528** (0.216)
EMVER	-0.774** (0.209)	-0.604** (0.209)
KDGR	2.525 (4.720)	8.048* (4.720)
KDSE	-0.210 (0.294)	-0.721** (0.294)
DIST	-0.110 (0.510)	-0.057 (0.510)
UDISCO	19.896 (37.882)	-126.144** (37.882)
TUFE	-0.476** (0.040)	-0.389** (0.040)
ISSIZ	1.710** (0.708)	-0.002 (0.709)
C	-5.580** (0.781)	-1.913** (0.780)
Düzeltilmiş R ²	0.386	0.408
F-istatistiği	5.271	5.593335

* 0.10 düzeyinde, ** 0,05 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Diğer İşlerde Çalışanlar İçin Kişi Başına Reel Kazanç ile çalışanların verimliliğine ilişkin göstergeler olan KBKV ve EMVER değişkenleri %5 düzeyinde, sektör verimliliğine ilişkin gösterge olarak seçilmiş KDGR %10, KDSE ise %5 düzeyinde, sektörün rekabet gücüne ilişkin gösterge olarak belirlenmiş UDISCO %5 düzeyinde, ulusal konjokture ilişkin bir gösterge olan TUFE de %5 düzeyinde anlamlı bulunmuşlardır. KBKV deki artışın pozitif yönlü olmasının reel ücretlerdeki değişime pozitif yönlü etki yaptığı, EMVER deki değişimin de negatif yönlü bir etkisinin olduğu söylenebilir. Sektördeki kullanılan sermaye miktarının üretilen katma değere oranındaki değişimin artışının reel ücretlerdeki artışa etkisinin negatif yönlü olduğu, katma değer girdi miktarına oranındaki değişimdeki pozitif yönlü artışın ise aynı yönlü olarak reel ücretlere etkisinin olduğu söylenebilir. Üretim dışı işlerde çalışan oranındaki değişimin pozitif yönlü olmasının, üretim dışı işlerde çalışanların reel ücretlerindeki değişime negatif yönlü yansıdığı görülmektedir. Ulusal konjokture ilişkin bir gösterge olarak modele dahil edilen TUFE nin değişimdeki artışın ise reel ücretler üzerinde üretimde çalışanlarda olduğu gibi negatif yönlü bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Her iki model birlikte değerlendirildiklerinde; KBRK, EMVER ve TUFE değişkenlerinin reel kazançlar üzerindeki etkileri %5 düzeyinde anlamlı bulunmuşlardır. Elde edilen sonuçlara göre her iki grup için de KBKV ve TUFE deki değişim ile reel kazançlardaki değişimin yönünün aynı olduğu söylenebilir. Ancak işgücü verimliliğini temsil eden bir diğer gösterge olan EMVER deki değişimin reel kazançlardaki değişim üzerindeki etkisinin negatif yönlü olduğu görülmektedir.

Sektörlerde Yaratılan Katma Değerin Ücretlere Yansımasının “Yüksek, Orta-Yüksek” ve “Düşük, Orta-Düşük” Teknoloji Gruplarına Göre Farklılaşp Farklılaşmadığının Sınanması

Çalışmanın bu kısmında, öncelikle sektörler OECD’nin yaptığı teknolojik sınıflandırma dikkate alınarak “Yüksek, Orta-Yüksek” ve “Orta-Düşük, Düşük” şeklinde iki gruba ayrılacak ve sektörlerle ilişkin “ilgili sektörde ücretle çalışanlara yapılan yıllık ödeme toplamı (TL) / sektörde üretilen yıllık katma değer (TL)” oranları sektörel farklılık ve yılların etkisi dikkate alınmaksızın ilgili gruplar için veri olarak alınarak t-testine tabi tutulacak, yaratılan katma değerün ücretlere yansıtılmasını temsil eden oran cinsinden iki grup arasında anlamlı bir farklılaşmanın olup olmadığı “bağımsız iki örnek t-testi” (Independent-Samples T Test) ile belirlenecektir.

Sınanan hipotezler aşağıdaki gibidir;

H_0 : “Düşük, Orta Düşük” ve Yüksek, Orta-Yüksek” teknoloji gruplarında “ücretlerin katma değer içerisindeki payı” ortalamaları arasında fark yoktur.

H_1 : “Düşük, Orta Düşük” ve Yüksek, Orta-Yüksek” teknoloji gruplarında “ücretlerin katma değer içerisindeki payı” ortalamaları arasında fark vardır.

İlgili hipotezler SPSS 10.0 programı ile “Düşük, Orta-Düşük” teknoloji düzeyindeki sektörlerin “1”, “Yüksek, Orta-Yüksek” teknoloji grubundaki sektörlerin ise “2” no’lu grupta değerlendirildiği, sektörlerle ve yıllara ilişkin herhangi bir ağırlıklandırma yapılmaksızın “katma değer içerisinde ücretlerin payı” verileri ile yapılan t-testi ile sınanmış ve H_0 hipotezi red edilmiştir. Yani %95 anlamlılık düzeyinde gruplar arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu söylenebilir. (EK-4)

Her iki grubun ortalama değerleri incelendiğinde yüksek teknoloji grubunda katma değer içerisindeki ücretlerin payının ortalama %25, düşük teknoloji grubunda ise %20,8 olduğu görülmektedir. Başka bir ifade ile ileri teknoloji grubundaki sektörlerde üretilen katma değerden ücretlere daha büyük pay ayrılmaktadır.

Göstergelerin Kişi Başına Reel Kazanç zerine Etkilerinin “Yüksek” ve “Düşük” Teknoloji Grubundaki Sektörlerde “retimde çalışanlar” ve “Diğer İşlerde alışanlar” İçin Araştırılması

Yukarıda belirtilen başlık altında 4 tip tahmin yapılmıştır. Bulunan sonuçlar tablo 4.7 de toplulaştırılmıştır (Ek-5)

Öncelikle ilgili analiz “yüksek, orta-yüksek” teknoloji grubuna dahil olan sektörlerde üretimde çalışanlar için yapılmıştır. Çalışmanın nceki bölümlerinde belirtildiği faydalardan ötürü panel veri analizinde sabit etkiler modeli kullanılmış, “cross section weights” ile tahmin yapılmış ve bütün değişkenler “logaritma e tabanında” panel veri analizine sokulmuştur. Tahmin edilen modeldeki otokorelasyon durumu LM testi ile sınanmış ve modelde otokorelasyon olmadığına karar verilmiştir ($p = 0,225851$).

Yüksek teknoloji grubundaki sektörlerde üretimde çalışanlar için yapılan tahminlerde KBKV, EMVER, DIST, TUFİ ve ISSİZ değişkenlerinin katsayıları %5 düzeyinde, UDISCO değişkeninin katsayısı ise %10 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Yapılan tahmine göre Kişi Başına Reel Kazanç zerine KBKV ve ISSİZ değişkenlerinin esnekliği pozitif, anlamlı bulunan diğer değişkenlerin esneklikleri ise negatif katsayılı olarak tahmin edilmiştir. Bir başka değişle Kişi Başına Kısmi Verimlilikteki ve İşsizlik oranındaki artış kazanca olumlu yönde yükseliş olarak yansımaktadır. Emek verimliliği, dış ticaret parametresi, TUFİ ve üretim dışı işlerde çalışan oranındaki artış ise kişi başına reel kazanca azalış şeklinde yansımaktadır.

Tablo 4.7. Değişkenlerin Reel Ücretler Üzerindeki Etkilerinin Teknoloji ve İşgücü Tipi Ayrımında Tahmini

Bağımlı Değişkenler:	KBRKU Fazla mesai		KBRKUD Vardiya	
	Yüksek, Orta-Yüksek (Model 1)	Düşük, Orta-Düşük (Model 2)	Yüksek, Orta-Yüksek (Model 3)	Düşük, Orta-Düşük (Model 4)
C	5.290* (0.781)	-3.599* (1.146)	6.010* (0.567)	8.286* (0.659)
KBKV	1.329* (0.444)	-0.231 (0.227)	0.187 (0.389)	-0.888* (0.190)
EMVER	-1.449* (0.434)	0.256 (0.228)	-0.202 (0.378)	0.426* (0.188)
KDGR	-0.021 (0.104)	2.886 (6.617)	0.179* (0.074)	0.212* (0.068)
KDSE	-0.025 (0.056)	-0.336 (0.732)	-0.051 (0.042)	0.014 (0.047)
UDISCO	-0.248** (0.131)	-243.867* (79.797)	-0.588* (0.072)	0.454* (0.152)
DIST	-0.072* (0.035)	0.052 (0.530)	-0.018 (0.031)	0.030 (0.031)
TUFE	-0.200* (0.075)	-0.390* (0.050)	-0.360* (0.052)	-0.294* (0.054)
ISSIZ	0.431* (0.150)	0.051 (0.891)	-0.130 (0.112)	0.275* (0.100)
Düzeltilmiş R ²	0.560	0.376	0.707	0.611
F-İstatistiği	7.358	4.594	13.050	11.392

İkinci tahmin için panel veri analizi düşük teknoloji grubuna dahil olan sektörlerde üretimde çalışanlar için yapılmıştır. Panel veri analizinde sabit etkiler modeli kullanılmış, “cross section weights” ile tahmin yapılmış ve bütün değişkenlerin “logaritma e” tabanındaki değerleri kullanılmıştır. Tahmin edilen modeldeki otokorelasyon durumu LM testi ile sınanmış ve modelde otokorelasyon olmadığına %5 anlamlılık düzeyinde karar verilmiştir (p = 0,089930).

Analiz yüksek teknoloji grubundaki sektörlerde üretim dışı işlerde çalışanlar için yapıldığında yalnızca KDGR, UDISCO ve TUFİ değişkenlerinin istatistiksel olarak %5 düzeyinde anlamlı oldukları görülmektedir. Kişi başına reel kazanç, girdi başına üretilen katma değer miktarı ile doğru orantılı, üretim dışı işlerde çalışanların toplam çalışanlara oranı ve TUFİ değişkeni ile ters orantılı olarak değişim gösterdiği söylenebilir.

Yüksek teknoloji grubunda ve üretim dışı işlerde çalışanlar için yapılan tahmin kapsamında öncelikle diğer modellerdeki yöntem izlenmiş ve değişkenler logaritmaları alınarak panel veri analizine sokulmuşlardır. Ancak bu modelde otokorelasyona rastlanmıştır (LM testi p-değeri: 0,002709). Tahminin otokorelasyondan kurtulması amacı ile değerlerin birinci farkları alınmış ve doğrusal bir tahmin yapılmıştır. Yapılan tahminin otokorelasyondan kurtulduğu görülmüştür (LM testi p-değeri: 0,738087).

Model 3. kapsamında yapılan tahminlerde yalnızca UDISCO ve TUFİ deki değişimlerin, üretimde çalışanların reel ücretleri üzerinde istatistiksel olarak %5 düzeyinde anlamlı bir değişim etkisinin olduğu görülmektedir. Sonuçlara göre sektördeki üretim dışı işlerde çalışan oranını temsil eden değişkendeki ve TUFİ deki pozitif yönlü bir değişimin, reel ücretlerde negatif yönlü bir değişime neden olduğu söylenebilir.

Son olarak Panel veri analizi “düşük, orta-düşük” teknoloji grubuna dahil olan sektörlerde üretim dışı işlerde çalışanlar için uygulanmıştır. Panel veri analizinde sabit etkiler modeli kullanılmış, “cross section weights” ile tahmin yapılmış ve bütün değişkenlerin “logaritma e” tabanındaki değerleri kullanılmıştır. Tahmin edilen modeldeki otokorelasyon durumu LM testi ile sınanmış ve modelde otokorelasyon olmadığına %5 anlamlılık düzeyinde karar verilmiştir (LM testi p değeri = 0.423723).

Model 4 kapsamında yapılan tahminlerde KBKV, EMVER, KDGR, UDISCO, TUFİ ve ISSİZ değişkenleri %5 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. EMVER, KDGR, UDISCO ve ISSİZ değişkenlerindeki artış kişi başı reel kazanç arttırıcı yönde yansırken, KBKV ve TUFİ değişkenlerindeki artışın azalış yönünde etki yaptığı söylenebilir.

Toplulaştırılmış tablo incelendiğinde her iki teknoloji grubunda ve gerek üretimde gerekse üretim dışı çalışanlar için katsayının yönü ve anlamlı olması bakımından en istikrarlı değişkenin TUFİ olduğu görülmektedir. Modelde aynı zamanda ulusal konjonktüre ilişkin bir gösterge olarak kabul edilen bu değişken 4 tip modelde de 0.05 düzeyinde anlamlı ve negatif

katsayılı olarak tahmin edilmiştir. Bir başka deyişle bütün gruplarda TUFİ'deki artışın reel kazançlara azalış yönünde bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Her 4 tipteki modelde de 0.10 düzeyinde anlamı bulunan bir diğer değişken UDİSCO (Üretim Dışı İşlerde Çalışanların Toplam Çalışanlara Oranı)'dur. Sektörün rekabet gücüne ilişkin bir gösterge olarak modele dahil edilen bu değişkenin sektördeki beyaz yaka/toplam çalışan oranını temsil ettiği söylenebilir. Tahmin sonuçları değerlendirildiğinde bahsedilen değişkenin katsayısı Düşük-Orta Düşük teknoloji grubunda üretim dışı işlerde çalışanlar için tahmin edilen model (Model 4) dışındaki modellerde negatif olarak tahmin edilmiştir. Bu sonuçlara göre sektördeki “beyaz yakalı çalışan” oranındaki artışın Model 4 dışındaki tahminlerde ücretler üzerinde negatif yönlü bir etkisinin olduğu söylenebilir.

KBKV (Kişi Başı Kısmi Verimlilik) değişkeni katsayısı üretimde çalışanlar için “yüksek, orta-yüksek” teknoloji grubunda istatistiki olarak %5 düzeyinde anlamlı ve pozitif katsayılı olarak, üretim dışı işlerde çalışanlar için yapılan tahminlerde de “ düşük, orta-düşük” teknoloji grubunda %5 düzeyinde anlamlı ve negatif katsayılı olarak tahmin edilmiştir. Model 2 ve Model 3. kapsamında yapılan tahminlerde ise ilgili değişken istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

EMVER (emek verimliliği) değişkeninin katsayısı üretimde çalışanlar için “yüksek, orta-yüksek” teknoloji grubunda, üretim dışı işlerde çalışanlar için ise “düşük, orta-düşük” teknoloji grubundaki sektörler için istatistiksel olarak %5 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Model 1 kapsamında yapılan tahminde emek verimliliğindeki artışın reel kazançlara azalış yönünde, Model 4 kapsamındaki tahminde ise artış yönünde etkisinin olduğu söylenebilir.

KDGR (Girdi Başına Katma Değer Oranı) değişkeninin katsayısı, üretimde çalışanlara ilişkin tahminlerde istatistiki olarak %10 düzeyinde bile anlamsız, üretim dışı işlerde çalışanlara ilişkin tahminlerde ise 0.05 düzeyinde anlamlı ve pozitif katsayılı olarak tahmin edilmiştir. Bir başka deyişle üretim dışı işlerde çalışanlar ele alındığında her bir birim girdi için üretilen katma değer miktarındaki artış reel ücretlere artış yönünde etki etmektedir.

Girdi Başına kullanılan sermaye oranını temsil ettiği düşünülen KDSE değişkeni her 4 tipteki model için %10 düzeyinde anlamlı bulunmamıştır. Tasarlanan bu modeller için sermaye kullanımının katma değer üretmedeki etkinliğinin reel ücretlere istatistiki olarak anlamlı, olumlu veya olumsuz bir etki si tespit edilememiştir.

Bir rekabet ölçütü olarak modele dahil edilen DIST değişkeni yalnızca Model 1 için, yani “yüksek, orta-yüksek” teknoloji grubunda faaliyet gösteren üretim çalışanları için reel ücretlere istatistiki olarak anlamlı bir etkisinin olduğu söylenebilir. Ancak dış ticaret parametresi değerindeki artışın reel ücretlere artış yönünde etki yapması beklenirken, gözlenen bu etkinin, beklentinin tersine, reel ücretleri azaltıcı yönde olduğu söylenebilir.

Ülkedeki işsizlik oranını temsil eden ISSIZ değişkeninin reel kazançlar üzerindeki etkisi kurgulanan modeller için incelendiğinde bahsedilen değişkenin katsayısının yalnızca Model 1 ve Model 4 için yapılan tahminlerde istatistiki olarak 0.05 düzeyinde anlamlı bulunduğu görülmüştür. Parametrenin katsayısının istatistiki olarak anlamlı bulunduğu her iki modeldeki tahminde de işsizlik oranındaki değişim ile reel kazançlardaki değişimin, beklentinin tersine aynı yönlü olduğu görülmektedir.

Kurgulanan modeller sonucu yapılan tahminler toplu olarak incelendiğinde Model 3 için bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücünün en fazla olduğu ($\approx 70\%$), bu modeli sırasıyla 4. ($\approx 61\%$), 1. ($\approx 56\%$), 2. ($\approx 38\%$) modeller izlemektedir. Bir başka deyişle “üretim dışı işlerde çalışanlar” için kurgulanan modellerin bağımlı değişkeni bağımsız değişkenler yardımı ile daha iyi açıkladıkları ve bu modellerde de KDGR, UDISCO, TUFE değişkenlerinin ortak olarak istatistiki olarak anlamlı bulundukları, KDGR’nin her iki modelde de reel ücretlerde artırıcı yönde, TUFE’nin ise azaltıcı yönde, UDISCO’nun ise “yüksek, orta-yüksek” teknoloji grubu için yapılan tahminlerde negatif yönlü, “düşük, orta-düşük” teknoloji grubunda ise pozitif yönlü etkisinin olduğu söylenebilir.

4.3. Alt Sektör Bazında Reel Ücretler – İşgücü Verimliliği İlişkisinin Sınanması

Çalışmanın bu bölümünde hem “yüksek” hem de “orta yüksek” teknoloji grubunda alt sektörleri bulunan (böylece aynı sektöre ait oldukları için nispeten daha homojen olan alt sektörleri teknolojik sınıflandırmayı da dikkate alarak değerlendirme imkanına sahip olunacaktır), “yüksek, orta-yüksek” teknoloji grubunda en yüksek katma değeri üreten (2001 yılına göre kendi grubunda (yüksek, orta-yüksek) üretilen katma değerin % 40,4’ünü, imalat sanayi katma değerinin ise % 10,35’ini üretmiştir) ve ayrıca çalışmanın önceki bölümlerinde uygulaması yapılan Cobb-Douglas üretim fonksiyonu odaklı analizde grubundaki en yüksek teknolojik katsayıya (boyut katsayısına) sahip olan 24 numaralı “Kimyasal Madde ve Ürünlerin İmalatı” sektörü incelenecektir.

4.3.1. Kimyasal Madde Ve Ürünlerin İmalatı Sektörü

ISIC Rev. 3 sınıflandırmasına göre “Kımyasal madde ve ürünlerin imalatı” sektörü 24 numaralı sektör kodu ile temsil edilmektedir. Bu sektör altında üçlü düzeyde 3 alt sektör, dörütlü düzeyde ise 9 alt sektör bulunmaktadır. İlgili alt sektörlerin isimleri ve OECD sınıflandırmasına göre ait oldukları teknoloji grupları Tablo 4.8. deki gibidir.

Tablo 4.8. 24 No’lu Sektörün 4 Haneli Açılımı

Sektör Kodu	Sektör Adı	Teknoloji Grubu
241	Ana kımyasal maddelerin imalatı	
2411	Ana Kımyasal Maddelerin İmalatı (Kımyasal Gübre ve Azotlu Bileşikler Hariç)	Orta-Yüksek
2412	Kımyasal Gübre ve Azotlu Bileşiklerin İmalatı	Orta-Yüksek
2413	Sentetik Kauçuk ve Plastik Maddelerin İmalatı	Orta-Yüksek
242	Diğer kımyasal ürünlerin imalatı	
2421	Pestisit (haşarat ilacı) ve diğer zirai-kımyasal ürünlerin imalatı	Orta-Yüksek
2422	Boya Vernik vb. Kaplayıcı Maddeler ile Matbaa Mürekkebi ve Macun İmalatı	Orta-Yüksek
2423	Eczacılıkta ve Tıpta Kullanılan Kımyasal ve Bitkisel Kaynaklı Ürünlerin İmalatı	Yüksek
2424	Sabun ve deterjan, temizlik ve cilalama maddeleri; parfüm, kozmetik ve tuvalet malzemeleri imalatı	Orta-Yüksek
2429	B.Y.S. Kımyasal Ürünlerin İmalatı	Orta-Yüksek
243	Suni ve Sentetik Elyaf İmalatı	
2430	Suni ve Sentetik Elyaf İmalatı	Orta-Yüksek

Tablodan da görüldüğü üzere 24 numaralı Kımyasal madde ve ürünlerin imalatı sektörü içerisinde yalnızca 2423 no’lu “Eczacılıkta ve Tıpta Kullanılan Kımyasal ve Bitkisel Kaynaklı Ürünlerin İmalatı” alt sektörü “yüksek teknoloji” grubunda, diğer alt sektörler ise “orta-yüksek” teknoloji grubunda yer almaktadırlar. Bu yüzden sektördeki teknolojik sınıflandırma farklılığını da göstermesi amacı ile 2423 no’lu sektör özet grafiklerde ayrıca belirtilmiştir.

Devlet sektörünün tamamı ile özel sektörde 10 ve daha fazla işçi çalıştıran işyerlerini kapsayan 2001 Genel Sanayi ve İşyerleri Sayımı sonuçlarına göre Türkiye genelinde 24 no'lu sektörde faaliyet gösteren firma sayısı 439 olup bu sayı imalat sanayii genelindeki firma sayısının %3,9'unu oluşturmaktadır. Sektör 58592 ortalama çalışan sayısı ile Türkiye geneli imalat sanayiinde çalışan sayısının %5,4'ünü oluşturmaktadır. 2001 yılı itibariyle sektördeki firmalara ait kurulu çevirici güç kapasitesi toplamı 1036103 beygir gücü olup, sektör genelindeki kurulu çevirici güç kapasitesi, ülke geneli imalat sanayii kurulu çevirici güç kapasitesinin %7,5'ini oluşturmaktadır. Aynı sayım sonuçlarına göre, sektör tarafından yaratılan katma değer 4210 milyon YTL olup bu rakam ülke geneli imalat sanayiinde yaratılan katma değer %10,3'ünü oluşturmaktadır.

4.3.1.1. Üretimdeki Gelişmeler

24 no'lu sektöre ve dörtlü düzeyde alt sektörlerine ilişkin, yıllık ortalama üretim değeri verileri kullanılıp, 1997=100 göre reelleştirilerek derlenmiş üretim endeksleri tablo 4.9. daki gibidir. Aynı tabloda alt sektörler arasındaki büyüklük farklılıklarının anlaşılabilmesi adına baz yıl olarak alınan 1997 yılına ilişkin değerler de verilmiştir.

Tablo 4. 9. 24 No'lu Sektör Üretim Endeksi (Üretim Değeri Ağırlıklı)

	İmalat Sanayi	24	241			242					243
			2411	2412	2413	2421	2422	2423	2424	2429	2430
1997 yılı üretim değerleri (1997 fiyatlarıyla milyon TL)			88108700	165161612	171811424	42380079	167090848	325732912	241708033	77355771	115550349
1997	100,0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1998	100,1	100,3	108,3	91,9	100,5	140,5	86,4	110,9	90,1	95,3	105,8
1999	95,9	101,8	111,5	74,4	97,9	126	82,2	119,8	98	80,8	123,4
2000	102,1	111	119,5	71,3	96	115	95	131	118	102	125,5
2001	92,4	97	120,7	58,6	88	71,7	62,9	124,5	100,7	86,4	116,3
2002	102,5	110,8	125,5	81,8	95	114,5	83,9	129,7	124,6	94,8	119
2003	112,0	120,5	134,8	79,5	95,5	96,3	88,9	131,7	163,2	111,7	120,4
2004	123,7	139,9	148,8	76,5	103,8	129,4	109,8	164	182,6	133,4	137,9
2005	129,6	147,7	167,5	71,5	90,7	83,5	119,3	179,7	201,9	180,1	120,3
2006	136,2	158	178	65,3	112,4	64,9	136,9	204,6	192,3	216,3	115,3

Kaynak: TÜİK

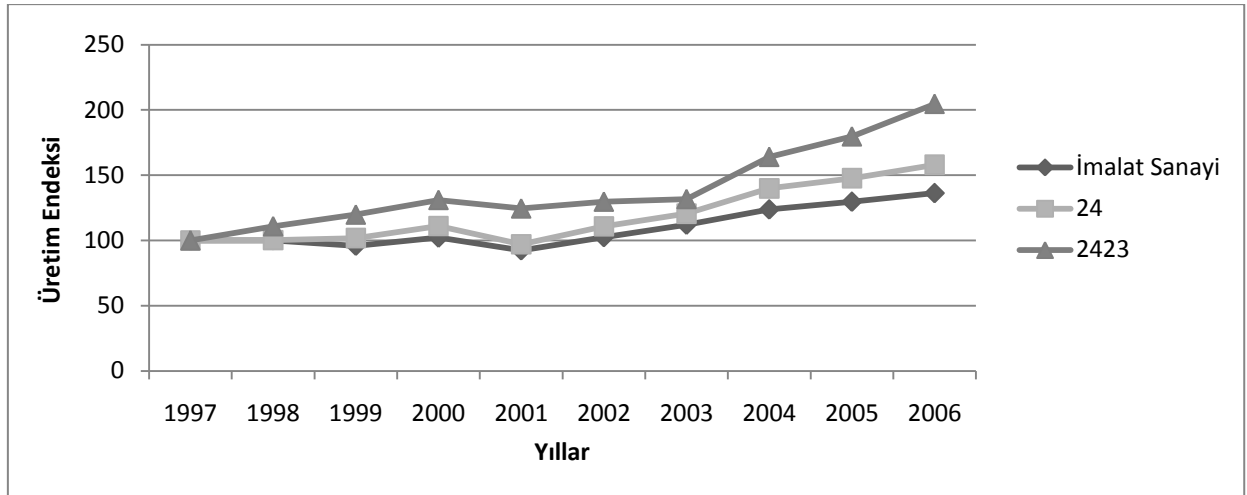
Tablo 4.9. dan de görüldüğü üzere kimyasal madde ve ürünleri sektörü üretim endeksi 2001 yılı hariç hep 100 ün üstünde değerler almış ve artış eğiliminde seyretmektedir. Başka bir deyişle 2001 yılı hariç baz yıla göre hep artan bir oranda daha fazla üretim yapmıştır. 2001 yılındaki üretimdeki azalmanın bile imalat sanayi geneline kıyasla daha düşük olduğu görülmektedir. Teknoloji sınıflandırmasına göre “yüksek” grupta yer alan 2423 no’lu sektörün ise 2001 yılındaki üretimdeki genel düşüşe rağmen, en az oranda düşüş gösterip (-%5), baz yılıdaki üretimin %24,6 üzerinde üretim yaparak dahil olduğu sektör grubunun en yüksek endeks değerine ulaşmıştır. 2006 yılı endeks değerlerine göre ise 2429 no’lu sektörün ardından ikinci sırada bulunmaktadır.

Tablo 4.10. 24 No lu Sektör Üretim Endeksi (Üretim Değeri Ağırlıklı) Artışı (%)

	İmalat Sanayi	24	241			242					243
			2411	2412	2413	2421	2422	2423	2424	2429	2430
1998	0.1	0.3	8.3	-8.1	0.5	40.5	-13.6	10.9	-9.9	-4.7	5.8
1999	-4.2	1.5	3.0	-19.0	-2.6	-10.3	-4.9	8.0	8.8	-15.2	16.6
2000	6.5	9.0	7.2	-4.2	-1.9	-8.7	15.6	9.3	20.4	26.2	1.7
2001	-9.5	-12.6	1.0	-17.8	-8.3	-37.7	-33.8	-5.0	-14.7	-15.3	-7.3
2002	10.9	14.2	4.0	39.6	8.0	59.7	33.4	4.2	23.7	9.7	2.3
2003	9.3	8.8	7.4	-2.8	0.5	-15.9	6.0	1.5	31.0	17.8	1.2
2004	10.4	16.1	10.4	-3.8	8.7	34.4	23.5	24.5	11.9	19.4	14.5
2005	4.8	5.6	12.6	-6.5	-12.6	-35.5	8.7	9.6	10.6	35.0	-12.8
2006	5.1	7.0	6.3	-8.7	23.9	-22.3	14.8	13.9	-4.8	20.1	-4.2

Kaynak: TÜİK

Şekil 4.4. de imalat sanayi, 24 no’lu sektör ve 24 no’lu sektördeki yüksek teknoloji grubunda bulunan tek alt sektör 2423 üretim endekslerinin yıllar itibarıyla değişimi gösterilmiştir. İlgili şekilden de 24 no’lu sektörün üretim endeksinin 1997-2006 periyodunda, bütün yıllarda imalat sanayi genelinden fazla olduğu, 2423 no’lu sektörü endeksinin ise dahil olduğu 24 no’lu sektöre göre gerek endeks değeri olarak gerekse endeks değeri artış değeri olarak hep daha fazla artış kaydettiği görülmektedir.



Şekil 4.4. İmalat Sanayi ile 24 No'lu Sektörün Üretim Endeks Grafikleri
Kaynak: TÜİK

4.3.3.2. Üretimde Çalışan Endeksindeki Gelişmeler

Tablo 4.11 de 1997 değeri 100 kabul edilerek üretimde çalışan sayılarına ilişkin endeks değerleri verilmiştir. 1997 yılı itibariyle 24 no'lu sektörde 4. düzey sınıflandırmaya göre en fazla çalışanın 6675 kişi ile 2423 no'lu sektörde olduğu görülmektedir. Endeks rakamlarındaki artış dikkate alındığında 2006 yılı itibarı ile de aynı üstünlüğün devam ettiğini söylemek mümkündür. Yüksek teknoloji grubundaki bu sektörü 2424 no'lu sektör izlemektedir. 1997 yılına göre çalışan sayısındaki en büyük azalma % 59,3 lük değer kaybı ile 2421 no'lu sektörde görülmüş, bu sektörü %48,6 ile 2412 no'lu sektör izlemiştir.

Tablo 4.11. 24 no lu Sektör Çalışan Endeksi

		24	241			242					243
	İmalat Sanayi	24	2411	2412	2413	2421	2422	2423	2424	2429	2430
1997 yılı rakamlarıyla çalışan sayısı			3884	3014	5258	603	3511	6675	4622	2239	3268
1997	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1998	100.2	102.3	104.2	91.1	97.6	102	105.9	108.1	106.1	98.9	104.1
1999	91.2	101.4	100.5	87.2	93.9	104.1	103.1	107	133.5	84.5	98.5
2000	89.1	100.4	123.9	78.5	92.2	87.8	100.5	106.5	135.4	71.1	92
2001	81.7	91.2	121.5	71.4	77.6	59.7	93.1	98.5	117.7	70	86.5
2002	82.2	90.4	117.5	66.5	81.9	69.9	92	95.7	119.8	70.6	82.7
2003	83.7	89.8	119.6	62.7	80.8	69.4	94	98.6	114.3	68.9	79.9
2004	85.4	91.1	112.4	58	81.9	64.5	94.2	104	129.8	65.5	79.4
2005	84.8	90.3	113	54.5	82.7	50.3	94.4	105.7	134.5	63.5	69.3
2006	84.2	90.2	110.7	51.4	85.3	40.7	92.6	115.1	125.9	63.2	62.9

Kaynak: TÜİK

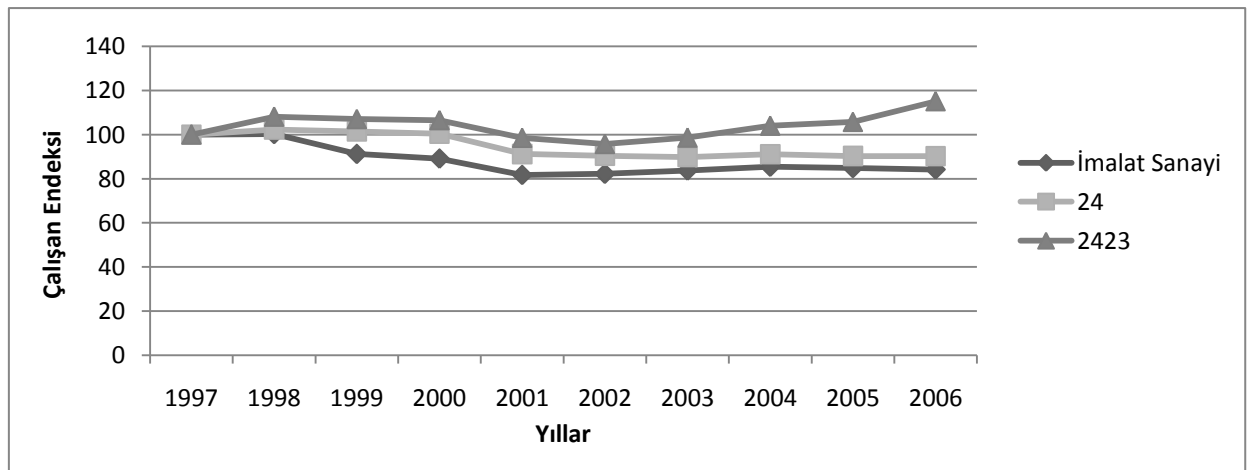
Endeks değerlerindeki yüzde değişimi veren tablo 4.12. incelendiğinde 2001 yılında bütün sektörlerde çalışan sayısında belirgin bir azalma olduğu göze çarpmaktadır. Özellikle 2421 no'lu sektörde %32 lik büyük düşüş dikkat çekicidir. İlgili sektörde endeks değerindeki bu ciddi düşüşü, 2005 yılındaki %22 lik azalma ve 2006 yılındaki %19,1 lik azalma izlemiştir.

Tablo 4.12. 24 No'lu Sektörde Çalışan Endeks Artışı (%)

	İmalat Sanayi	24	241			242					243
			2411	2412	2413	2421	2422	2423	2424	2429	2430
1998	0.2	2.3	4.2	-8.9	-2.4	2.0	5.9	8.1	6.1	-1.1	4.1
1999	-9.0	-0.9	-3.6	-4.3	-3.8	2.1	-2.6	-1.0	25.8	-14.6	-5.4
2000	-2.3	-1.0	23.3	-10.0	-1.8	-15.7	-2.5	-0.5	1.4	-15.9	-6.6
2001	-8.3	-9.2	-1.9	-9.0	-15.8	-32.0	-7.4	-7.5	-13.1	-1.5	-6.0
2002	0.6	-0.9	-3.3	-6.9	5.5	17.1	-1.2	-2.8	1.8	0.9	-4.4
2003	1.8	-0.7	1.8	-5.7	-1.3	-0.7	2.2	3.0	-4.6	-2.4	-3.4
2004	2.0	1.4	-6.0	-7.5	1.4	-7.1	0.2	5.5	13.6	-4.9	-0.6
2005	-0.7	-0.9	0.5	-6.0	1.0	-22.0	0.2	1.6	3.6	-3.1	-12.7
2006	-0.7	-0.1	-2.0	-5.7	3.1	-19.1	-1.9	8.9	-6.4	-0.5	-9.2

Kaynak: TÜİK

Endeks değerleri ile çizilmiş Şekil 4.5. incelendiğinde 24 no'lu sektörün endeks değerlerinin bütün yıllarda imalat sanayi geneline göre, 2423 no'lu sektörün ise 24 no'lu sektörün geneline göre daha büyük değerler aldıkları görülmektedir.



Şekil 4.5. 24 No'lu Sektörde Çalışan Endeksi (%)

24 no'lu sektörde çalışan sayısının imalat sanayi geneline oranını görebilmek amacıyla bazı ülke ve yıllar için Tablo 4.13 oluşturulmuştur.

Tablo 4.13. 24 No'lu Sektör Çalışan Sayısının İmalat Sanayi Çalışanlarına Oranı (%)

		İmalat sanayine göre çalışan oranı (%)					
		1995	1997	2000	2001	2002	2003
Türkiye	241	2.1			1.5		
	242	3.1			3.5		
	243	0.4			0.4		
Amerika Birleşik Devletleri	241	1.9					
	242	3.2					
	243	0.3					
Japonya	241	1.4				1.4	
	242	2.3				2.7	
	243	0.2				0.2	
Mısır	241		3,4			2.8	
	242		5,9			5,3	
	243		-			0,2	
İtalya	241	1.3					1.2
	242	3.4					3.5
	243	0.3					0.2
Meksika	241	2,3		1,9			
	242	7,3		7,1			
	243	1,2		1,0			
Birleşik Krallık	241	1.9					
	242	4.2					
	243	0.1					

Kaynak: www.unido.org

ABD ve Birleşik Krallık verilerindeki eksiklikten dolayı ilgili sektörde çalışanların imalat sanayi geneline oranındaki değişim hakkında bir çıkarım yapmak mümkün olmamaktadır. Türkiye’de 241 no’lu sektörün imalat sanayindeki toplam istihdamdan aldığı payın 1995 yılından 2001 yılına gelindiğinde azaldığını, 242 no’lu sektörde çalışanların oranının arttığını, 243 no’lu sektörde ise binde bir hassasiyette değişim yaşanmadığını söylemek mümkündür. Japonya’da 1995 yılından 2002 yılına gelindiğinde 242 no lu sektörün oranında artış göze çarpmaktadır. İlgili sektörde çalışan sayısında düşüşe rağmen oranın artması imalat sanayi geneli için çalışan sayısında düşüş yaşandığının bir göstergesidir.

İtalya’da 1995 ile 2003 yılı oranları karşılaştırıldığında 242 no’lu sektörde artış, diğer alt sektörlerde azalış görülmektedir.

4.3.1.3. Üretimde Çalışan Kişi Başı Kazanç Endeksindeki Gelişmeler

Üretimde çalışan kişi başına kazanç endeksleri tablo 4.14 de verildiği gibidir. 1997 fiyatlarıyla reel kazanç değerlerine bakıldığında 2413 no’lu sektörde çalışanların en yüksek reel kazanca sahip oldukları görülmektedir. Bu sektörü 2412 no’lu sektör izlemektedir. Yıllar itibariyle endeks değerlerindeki değişim incelendiğinde de en yüksek reel kazanca sahip 2423 no’lu sektörün 1997-2006 periyodunda incelenen sektörler içerisinde sürekli 100’ün üzerinde endeks değerlerine sahip tek sektör olduğu görülmektedir.

Tablo 4.14. 24 No’lu Sektörde Kişi Başı Reel Kazanç

		24	241			242					243
	İmalat Sanayi	24	2411	2412	2413	2421	2422	2423	2424	2429	2430
1997 fiyatlarıyla Üretimde Çalışan Kişi Başına Kazanç (YTL/Yıl)			1052.422	1624.93	1800.623	1554.685	1071.019	1522.12	1094.007	1198.962	1586.792
1997	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1998	98.1	105	110.2	105.5	104.1	110.3	84.8	117.8	94.5	102.7	106.9
1999	108.7	114.5	118.6	142	121.6	112.1	81.7	124.2	100.7	112.7	101.8
2000	110.2	114.8	119.4	145.3	133.8	93	73	115.9	110.9	125.7	95.2
2001	95.4	97.6	102.3	112.5	123.4	78.3	60.3	106.2	86.2	99.3	77.4
2002	87.8	93.5	102	111.4	111.5	104	58.6	104.7	75.3	100.7	74
2003	82.3	90.9	103.6	112.1	115.1	95.5	58.8	95.5	73.9	86.2	71.9
2004	83.4	85.8	102.7	98.5	115.3	100.7	55.1	93.6	58.4	81.8	69.5
2005	84.9	86.7	96.6	94.8	117.7	104.6	56.5	86	69.7	90.6	79.7
2006	85.7	89.3	99	91.6	110.6	100.9	57.6	96.8	73.5	95.8	79.5

Kaynak: TÜİK

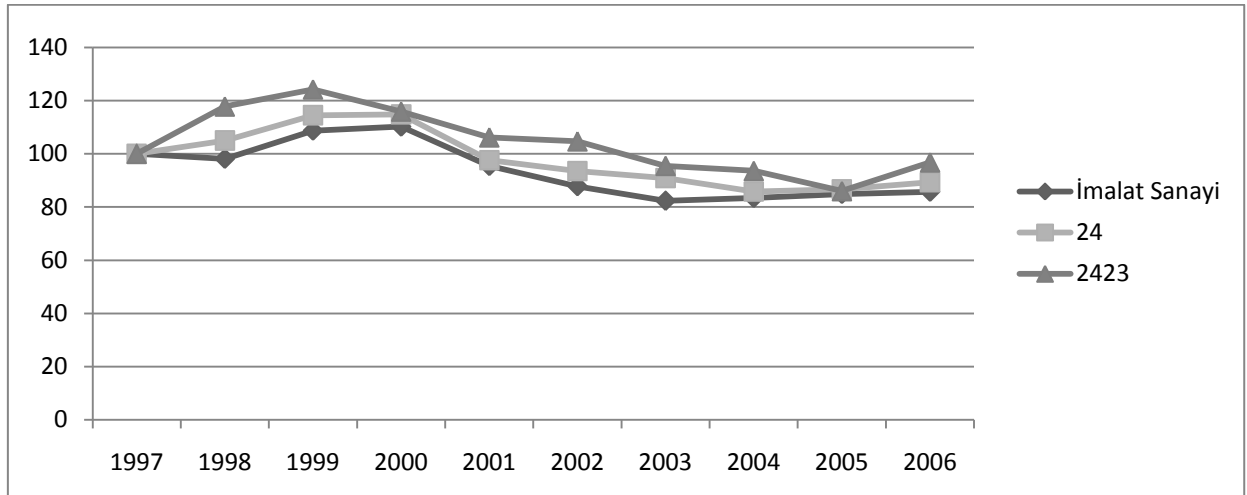
1998-2006 periyodunda sektörlerde üretimde çalışanların reel kazançlarındaki yüzde değişim tablosuna bakıldığında en yüksek artış (%34,6) ve azalışın (%22,6) 2412 no’lu sektörde gerçekleştiği görülmektedir. Bu bağlamda ilgili sektörde reel kazançların oynak olduğu söylenebilir. 2001 krizinde imalat sanayi genelinde ve sektör genelindeki reel kazançlardaki ciddi kayıplar dikkat çekicidir. 2004 yılında imalat sanayindeki ortalama reel kazançlardaki %1,3 lük artışa rağmen 24 no’lu sektörde %5,6 gibi ciddi orandaki düşüş gözlenmiştir. 2006 yılına gelindiğinde ise üretimdeki çalışanlarına en yüksek reel ücret artışı 2423 no’lu sektör sağlamıştır.

Tablo 4.15. 24 No'lu Sektörde Kişi Başı Reel Kazanç Değişimi(%)

	İmalat Sanayi	24	241			242					243
			2411	2412	2413	2421	2422	2423	2424	2429	2430
1998	-1.9	5.0	10.2	5.5	4.1	10.3	-15.2	17.8	-5.5	2.7	6.9
1999	10.8	9.0	7.6	34.6	16.8	1.6	-3.7	5.4	6.6	9.7	-4.8
2000	1.4	0.3	0.7	2.3	10.0	-17.0	-10.6	-6.7	10.1	11.5	-6.5
2001	-13.4	-15.0	-14.3	-22.6	-7.8	-15.8	-17.4	-8.4	-22.3	-21.0	-18.7
2002	-8.0	-4.2	-0.3	-1.0	-9.6	32.8	-2.8	-1.4	-12.6	1.4	-4.4
2003	-6.3	-2.8	1.6	0.6	3.2	-8.2	0.3	-8.8	-1.9	-14.4	-2.8
2004	1.3	-5.6	-0.9	-12.1	0.2	5.4	-6.3	-2.0	-21.0	-5.1	-3.3
2005	1.8	1.0	-5.9	-3.8	2.1	3.9	2.5	-8.1	19.3	10.8	14.7
2006	0.9	3.0	2.5	-3.4	-6.0	-3.5	1.9	12.6	5.5	5.7	-0.3

Kaynak: TÜİK

Bahsedilen endeks değerleri grafiğe döküldüğünde yüksek teknoloji grubunda yer alan 2423 no'lu sektör endeks değerlerinin 2005 yılı hariç hep 24 no'lu sektör ortalaması endeks değerlerinden büyük olduğu görülmektedir. Şekil 4.6 de 24 no'lu sektörün de imalat sanayi geneline göre daha yüksek endeks değerlerine sahip olduğu ifade edilmiştir. Başka bir deyişle 24 no'lu sektör genelinde üretimde çalışanlar için kişi başı reel kazanç, 1997 yılındaki kazançlar baz alındığında imalat sanayi geneline göre daha fazla artış göstermiştir.



Şekil 4.6. 24 No'lu Sektörde Kişi Başı Reel Kazanç (1997=100)

4.2.1.4. Diğer İşlerde Çalışan Kişi Başı Kazanç Endeksindeki Gelişmeler

Diğer işlerde çalışanların 1997 yılı için kişi başına kazanç rakamlarına bakıldığında 2430 no'lu sektördeki kazançların ciddi miktarda diğerlerinden farklı olduğu görülmektedir. bu sektörü sırasıyla 2421, 2429 ve 2423 no'lu sektörler izlemektedir. sektörde, 2412 no'lu alt

sektör 1997 yılı değerleri ile en düşük reel kazanca sahip olan “üretim dışı” çalışanları barındırmaktadır. Endeks değerleri incelendiğinde 2413 ve 2423 no’lu sektörlerde reel kazançların baz yıl olan 1997 deki kazançların altına düşmediği görülmektedir. 2422 no’lu sektördeki çalışanlar ise bütün yıllarda diğer alt sektörlerle kıyasla en düşük endeks değeri ile temsil edilen kazançlara sahiptirler.

Tablo 4.16. 24 No’lu Sektörde Diğer İşlerde Çalışanlar için Kişi Başı Reel Kazanç

		24	241			242					243
	İmalat Sanayi	24	2411	2412	2413	2421	2422	2423	2424	2429	2430
1997 fiyatlarıyla Diğer İşlerde Çalışan Kişi Başına Reel Kazanç (YTL)			1705.392	1407.461	1919.082	3057.518	1803.647	2264.347	2034.717	2318.977	4153.918
1997	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1998	104.4	101.1	99.5	93.2	106.5	96.7	82.1	110	93	98.3	107.7
1999	110.3	105.3	105.1	130.6	119.2	82.9	74	110.7	104.1	104.8	109.4
2000	113.1	107	107.1	129.4	123.4	76.2	74.6	113.5	117	101.7	96.8
2001	100.7	98.4	98.3	99	114.2	95.1	63.1	102.1	130.4	90.8	89.7
2002	96.6	101.8	90.8	105.8	113	108.5	64.6	106	123.4	102.5	84.3
2003	96.2	100.9	101	98.3	118.8	102.1	61.7	109.2	97	100.4	93.3
2004	96.7	98.9	101.3	99	119.9	105	60.9	110.3	73.6	96.8	92.6
2005	97.8	98.6	94.9	98	120.4	106.2	68.4	105.5	79.5	94.1	94
2006	100.7	106.1	94.8	94.6	122.4	108.6	69.1	115	88.4	105.4	101.3

Kaynak: TÜİK

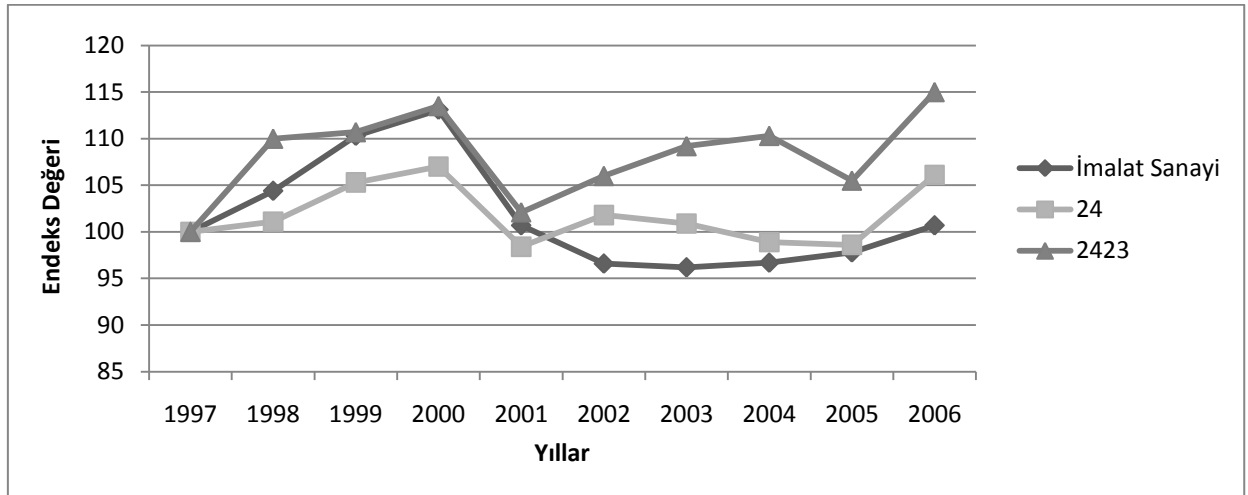
Yıllar itibariyle endeks değerlerindeki değişim incelendiğinde kazançlarda bir yılda gerçekleşen en yüksek reel artışın (%40) 1999 yılında 2412 no’lu sektörde, en yüksek reel kaybın ise %24,1 ile 2004 yılında 2424 no’lu sektörde gerçekleştiği görülmektedir. reel kazançlardaki yüzde değişimi gösteren Tablo 4.17 deki dikkat çeken bir başka nokta ise 2001 yılında imalat sanayi ve 24 no’lu sektör genelinde reel kazançlarda kayıplar yaşanırken 2421 no’lu sektörde %24,8 lik ciddi reel artıştır.

Tablo 4.17. 24 No'lu Sektörde Diğer İşlerde Çalışanlar için Kişi Başı Reel Kazanç Değişimi(%)

	İmalat Sanayi	24	241			242					243
			2411	2412	2413	2421	2422	2423	2424	2429	2430
1998	4.4	1.1	-0.5	-6.8	6.5	-3.3	-17.9	10.0	-7.0	-1.7	7.7
1999	5.7	4.2	5.6	40.1	11.9	-14.3	-9.9	0.6	11.9	6.6	1.6
2000	2.5	1.6	1.9	-0.9	3.5	-8.1	0.8	2.5	12.4	-3.0	-11.5
2001	-11.0	-8.0	-8.2	-23.5	-7.5	24.8	-15.4	-10.0	11.5	-10.7	-7.3
2002	-4.1	3.5	-7.6	6.9	-1.1	14.1	2.4	3.8	-5.4	12.9	-6.0
2003	-0.4	-0.9	11.2	-7.1	5.1	-5.9	-4.5	3.0	-21.4	-2.0	10.7
2004	0.5	-2.0	0.3	0.7	0.9	2.8	-1.3	1.0	-24.1	-3.6	-0.8
2005	1.1	-0.3	-6.3	-1.0	0.4	1.1	12.3	-4.4	8.0	-2.8	1.5
2006	3.0	7.6	-0.1	-3.5	1.7	2.3	1.0	9.0	11.2	12.0	7.8

Kaynak: TÜİK

Reel kazançlara ilişkin endeks değerleri şekil 4.7 de görselleştirilmiştir ve üretim dışı çalışanların reel kazanç endeks değerlerinin 2423 no'lu sektörde çalışanları için 24 no'lu sektör ve imalat sanayi geneline göre daha yüksek seyrettiği açıktır. 2001 yılına kadar imalat sanayi endeks değerleri daha yüksekken, 2001 yılı sonrasında 24 no'lu sektör ortalamasında reel kazanç endeks değerleri daha yüksek gerçekleşmiştir.



Şekil 4.7. 24 No'lu Sektörde Diğer İşlerde Çalışanlar için Kişi Başı Reel Kazanç (1997=100)

Tablo 4.18 de Türkiye'nin de dahil olduğu birkaç örnek ülke ve farklı yıllar için 24 no'lu sektörün 3 açılımlı alt sektörlerinde üretilen katma değerden ücretlerin aldığı pay ve Amerikan Doları cinsinden kişi başına kazançlar gösterilmektedir.

Tablo 4.18. 24 No’lu Sektörde Ücret/Katma Değer Oranı ve Çalışan Başına Ücret (\$)

		Ücret/Kd (%)						Çalışan Başına Ücret (US \$)					
		1995	1997	2000	2001	2002	2003	1995	1997	2000	2001	2002	2003
TR	241	14			29			10169			11985		
	242	13			36			11196			22200		
	243	13			10			13319			11434		
USA	241	20				25		49007				56774	
	242	17				15		43076				49766	
	243	24				27		38414				40843	
JPN	241	18				19		59563				46261	
	242	16				15		52354				39977	
	243	35				40		56133				42420	
Mısır	241		38			30			3732			3305	
	242		24			15			2981			3171	
	243		8			-			1537			1645	
ITA	241	25					49	26355					33923
	242	38					39	28446					38542
	243	35					60	22959					29694
Meksika	241	13		22				7753		13393			
	242	22		21				7509		13891			
	243	15		26				5612		10312			
UK	241	31					46	36147					52197
	242	42					45	35992					46707
	243	37					30	44477					64928

Kaynak: www.unido.org

Tablo 4.18 deki verilere göre Türkiye’de 1995 yılından 2001 yılına gelindiğinde ücretin üretilen katma değerden aldığı payın 243 no’lu sektörde %23 azaldığı, 241 no’lu sektörde %207, 242 no’lu sektörde % 277 arttığı görülmektedir. Aynı yıllar için dolar bazında kazanç değişimleri 242 no’lu sektörde %14 lük azalış, 241 no’lu sektörde %17 lik, 242 no’lu sektörde ise %98 lik artış olarak gerçekleşmiştir. “Ücret/katma değer” oranındaki yüksek artışların çalışan başına ücretlere aynı yüzde ile yansımamasının nedenlerinden birisi sektörde çalışan sayısındaki artış olarak gösterilebilir. 1995 yılı baz alındığında tablodaki diğer ülkelere kıyasla en düşük “ücret/katma değer” oranının Türkiye’deki sektörlerde olduğu görülmektedir. 2001 yılına gelindiğinde 241 ve 242 no’lu sektörlerde bu oranın arttığı görülürken 243 no’lu sektörde zaten görece en düşük değere sahip oranın daha da düştüğü görülmektedir. Çalışan başına dolar bazında kazançlar incelendiğinde Türkiye’deki ücretlerin kıyaslama yapılan ülkelere göre düşüklüğü dikkat çekmektedir. Türkiye’de 242 no’lu sektörde çalışan bir kişi, 2001 yılı itibarı ile dolar bazında 241 no’lu sektörde çalışandan %85, 243 no’lu sektörde çalışandan ise %94 daha fazla kazanmaktadır.

4.3.1.5. Kişi Başına Kısmi Verimlilik Endeksindeki Gelişmeler

Kişi başına kısmi verimlilik endeksinin yıllar itibarı ile imalat sanayi genelinde bir yükseliş trendinde olduğunu söylemek mümkündür. Benzer trendin 1998 yılındaki istisna dışında 24 no'lu sektörde de gerçekleştiği tablo 4.19 de görülmektedir. 24 no'lu sektör 4 açılımlı alt sektörler göre incelendiğinde 2006 yılına gelindiğinde en yüksek endeks değerinin 1997 yılına göre %243 lük artışla 2429 no'lu sektörde olduğu ve bu sektörü sırasıyla %80,3 lük ve %79,1 lik endeks değer artışları ile 2430 ve 2423 no'lu sektörler izlemektedir. 2006 yılına gelindiğinde en düşük kişi başına verimlilik endeks değeri 2412 no'lu sektörde görülmektedir. Zaman serisi dikkate alındığında 1997-2006 periyodunda endeks ortalaması 99,4 (standart sapma 23,9) olan 2422 no'lu sektörün de ilgili gösterge açısından diğer sektörlerle kıyasla 1997 yılı baz alındığında verimsiz olduğu söylenebilir.

Tablo 4.19. 24 No'lu Sektörde Kişi Başına Verimlilik

		24	241			242					243
	İmalat Sanayi	24	2411	2412	2413	2421	2422	2423	2424	2429	2430
1997	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1998	100	98.1	104	101.1	103	136.2	81.6	102.7	85.5	96.1	101.8
1999	105.2	100.4	110.9	85.3	104.2	118.2	79.4	112	73.4	97.2	125.5
2000	114.5	110.6	96.5	91.4	104.1	120.6	93.2	123.7	87.4	143.7	136.5
2001	113.1	107.5	99.5	82.4	114.3	116	66.5	126.1	86.4	145.9	134.7
2002	124.6	122.5	107	123.4	116	160	90.9	135.6	104.1	134	143.9
2003	133.8	134.8	112.9	126.9	118.9	135.1	94.3	135.7	142.9	162.6	150.7
2004	144.8	153.7	132.7	132.5	126.8	196.9	116.1	157.7	140.9	205.1	173.7
2005	152.9	163.6	148.6	133.4	109.9	162.1	125.7	170.1	151.8	285	173.8
2006	162.4	175.1	161.1	127.5	131.8	156.9	146.7	179.1	153.1	343.2	183.3

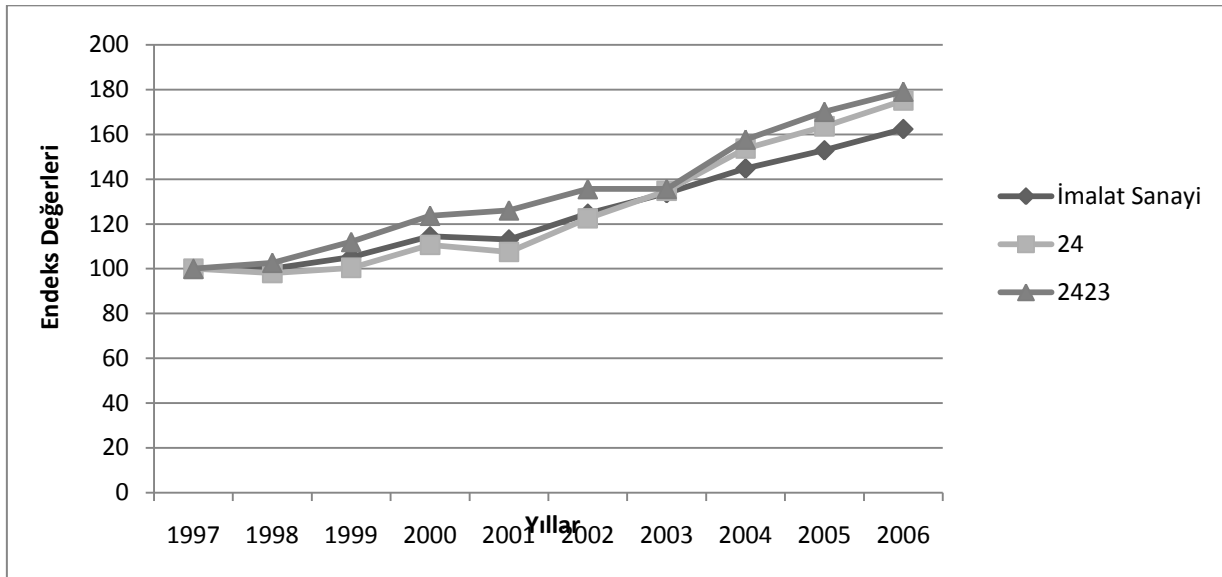
Endeks değerlerindeki değişim tablosuna bakıldığında 1997-2006 periyodunda yalnızca 2423 no'lu sektörlerde endeks değerlerinin herhangi bir azalma göstermeden sürekli artış gösterdiği dikkat çekmektedir. Bahsedilen zaman periyodunda bir önceki yıla göre en yüksek verimlilik artışı %49,8 ile 2412 no'lu sektörde 2002 yılında tespit edilmiştir. Verimlilik endeks değerinde bir önceki yıla göre en büyük kayıp ise %28,6 lık değerle 2422 no'lu sektörde 2001 yılında saptanmıştır.

Tablo 4.20. 24 No'lu Sektörde Yıllar İtibariyle Kişi Başına Verimlilik Değişimi(%)

	İmalat Sanayi	24	241			242					243
			2411	2412	2413	2421	2422	2423	2424	2429	2430
1998	0.0	-1.9	4.0	1.1	3.0	36.2	-18.4	2.7	-14.5	-3.9	1.8
1999	5.2	2.3	6.6	-15.6	1.2	-13.2	-2.7	9.1	-14.2	1.1	23.3
2000	8.8	10.2	-13.0	7.2	-0.1	2.0	17.4	10.4	19.1	47.8	8.8
2001	-1.2	-2.8	3.1	-9.8	9.8	-3.8	-28.6	1.9	-1.1	1.5	-1.3
2002	10.2	14.0	7.5	49.8	1.5	37.9	36.7	7.5	20.5	-8.2	6.8
2003	7.4	10.0	5.5	2.8	2.5	-15.6	3.7	0.1	37.3	21.3	4.7
2004	8.2	14.0	17.5	4.4	6.6	45.7	23.1	16.2	-1.4	26.1	15.3
2005	5.6	6.4	12.0	0.7	-13.3	-17.7	8.3	7.9	7.7	39.0	0.1
2006	6.2	7.0	8.4	-4.4	19.9	-3.2	16.7	5.3	0.9	20.4	5.5

Kaynak: TÜİK

Emek verimliliği endeks değerleri görselleştirildiğinde 2423 no'lu sektöre ilişkin değerlerin 1997-2006 periyodunda hep en yüksek seyrettiğini, imalat sanayi endeksinin 2003 yılına kadar 24 no'lu sektör endeksinde daha yüksek değerlerde seyrettiğini ancak bahsedilen yıldan sonra 24 no'lu sektör değerlerinin daha üstte yer aldığı tespitini yapmak mümkündür.



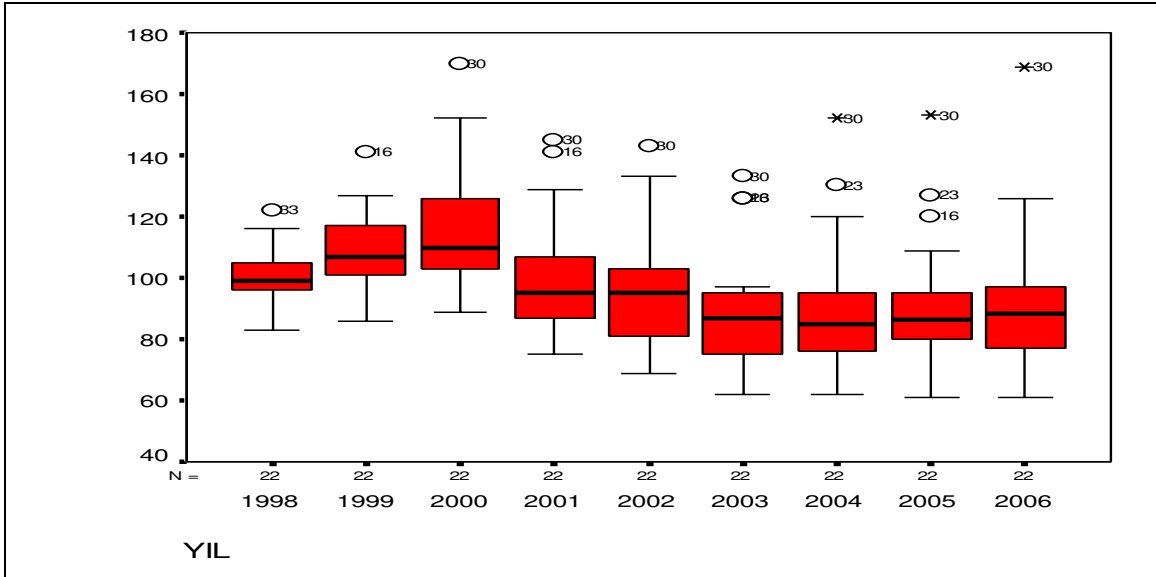
Şekil 4.8. 24 No'lu Sektörde Kişi Başına Verimlilik

4.3.1.6. İmalat Sanayi Geneli Ve 24 No'lu Sektör İçin Kişi Başına Reel Kazanç Değerlerinin İncelenmesi

Çalışmanın bu bölümünde öncelikle imalat sanayinin geneline ilişkin reel ücretlerin yıllar itibarı ile gösterdikleri değişim daha sonra ise 24 no'lu sektörün alt sektörlerindeki reel ücretlerdeki yıllar itibarı ile değişimler kutu gösterimi yardımı görselleştirileceklerdir.

Böylece imalat sanayinin ve 24 no'lu sektörün geneline ilişkin reel ücret büyüklükleri kutu gösteriminin de avantajlarından yararlanmak sureti ile ortaya konacaktır.

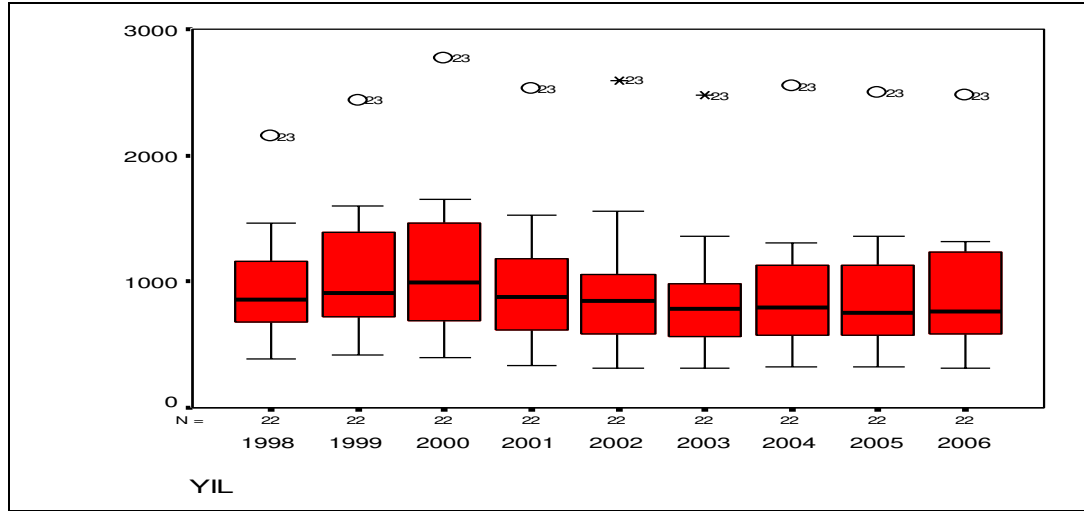
İmalat Sanayii'nde üretimde çalışanların reel kazançları 1997=100'e göre endekslendiğinde Şekil 4.9 daki gösterim ortaya çıkmaktadır. Bu gösterime göre ortanca değerinin (kutunun ortasına düşen çizgi) ortanca değerini göstermektedir) 2000 yılına kadar artış gösterdiği, ilerleyen yıllarda ise azalışa geçtiği ve 2003 sonrasında yataya yakın bir seyir izlediği görülmektedir. Endeks değerlerinin 2000 yılı haricinde ortanca değerinin etrafında hemen hemen aynı oranda dağıldığını söylemek mümkündür. Bahsedilen yılda ortancanın üstüne doğru bir çapıklık olduğu görülmektedir. Tablo dışı düşen değerler açısından değerlendirildiğinde ağırlıklı olarak 16 no'lu "Tütün Ürünleri İmalatı" (düşük teknoloji grubunda) ve 30 no'lu "Büro, Muhasebe ve Bilgi İşlem Makinaları İmalatı" (ileri teknoloji grubunda) sektörlerinin dışı düşen ve dördebölen açıklığının üstünde değerler oldukları görülmektedir. Bahsedilen sektörler dışında 1998 yılında 33 no'lu ileri teknoloji grubundaki "Tıbbi Aletler, Hassas ve Optik Aletler ve Saat İmalatı sektörü"nün, 2004 ve 2005 yıllarında ise orta-düşük teknoloji grubundaki 23 no'lu "Kok Fırını, Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri ve Nükleer Yakıt" sektörlerinin dışı düşen ve diğer sektörlerin üzerinde değerlere sahip oldukları görülmektedir.



Şekil 4.9.. 1997=100 için Üretimde Çalışan Kişi Başına Reel Kazanç

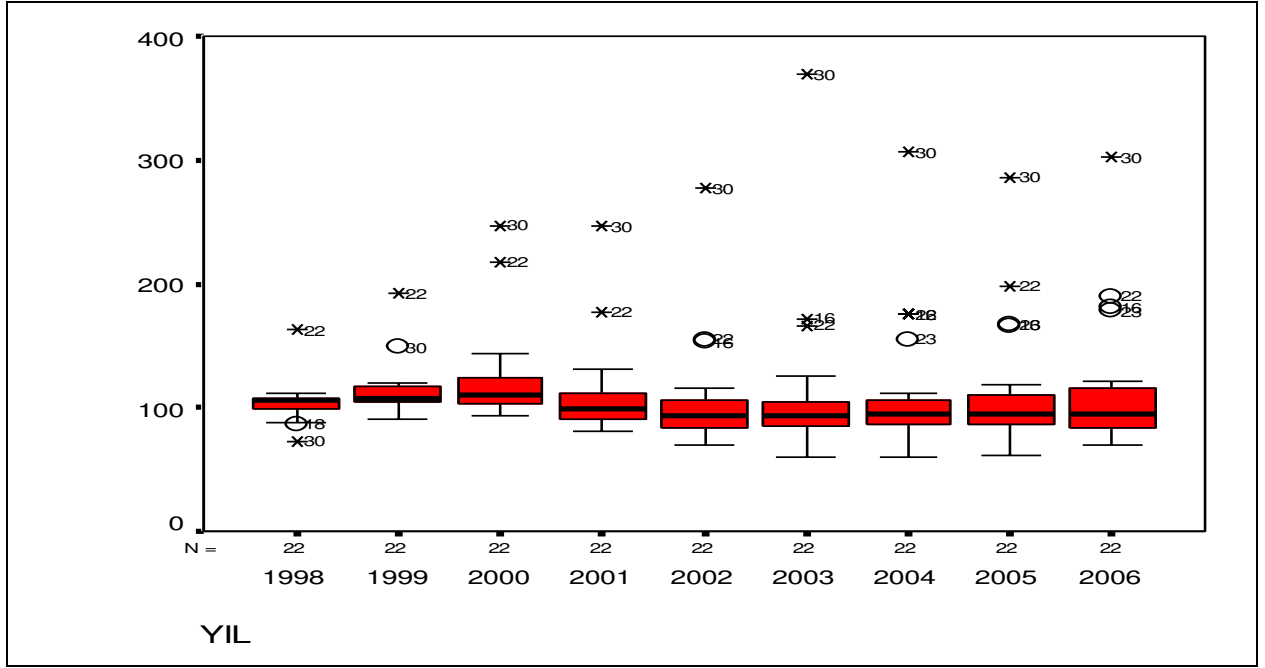
TÜİK'den temin edilen ve 1997=100 e göre hesaplanmış "üretimde çalışanlar için reel kazanç" verisi ile 1997 yılı için üretimde çalışanlar için nominal reel kazanç değerleri kullanılarak her sektör için sonraki yıllara ait reel kazanç tahminleri (1997 yılına göre) yapılmıştır. Böylelikle sektörlerin birbirlerine göre ücret büyüklüklerini kıyaslama imkanına sahip olunmuştur. Bahsedilen değerlerle çizilen kutu gösterimi Şekil 4.10 daki gibidir. İlgili

gösterime göre orta-düşük teknoloji grubundaki 23 no’lu “Kok Fırını, Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri ve Nükleer Yakıt” sektöründe üretimde çalışanların diğer sektör çalışanlarına nazaran incelemeye tabi tutulan bütün yıllarda dışa düşen değerler aldıkları, başka bir ifade ile diğer sektörlerden çok daha fazla reel ücretle çalıştıkları görülmektedir.



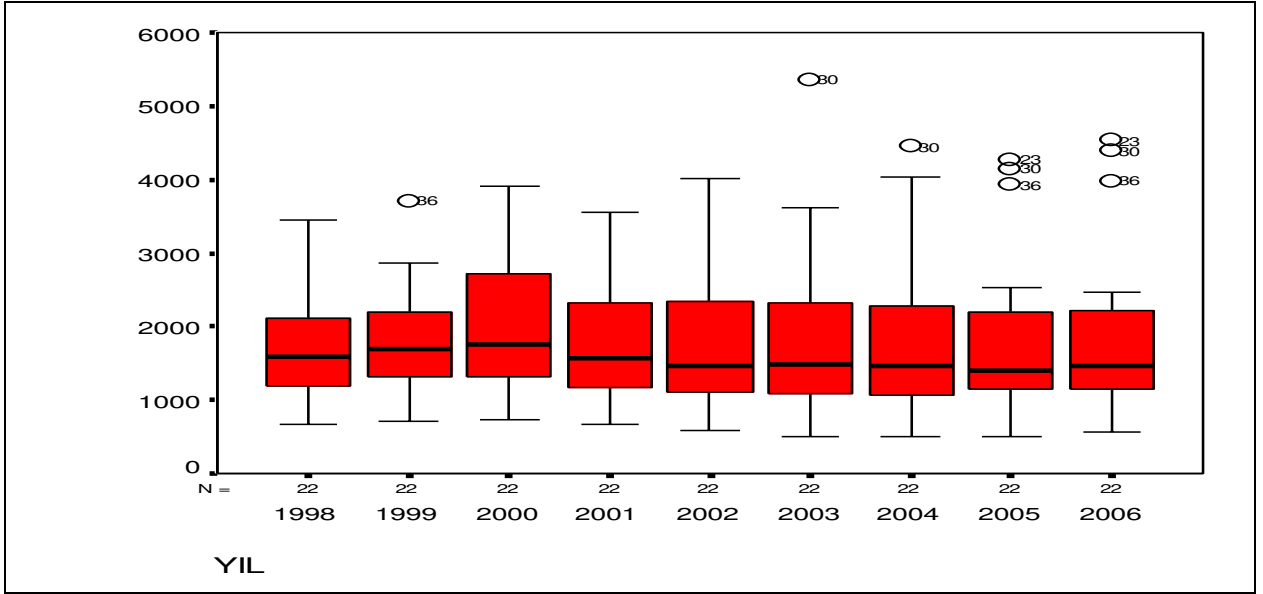
Şekil 4.10. Nominal Değerlerle Üretimde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç (Endeks Değerleri ve 1997 yılı nominal kazanç verisi kullanılarak türetilmiştir)

Benzer çalışma üretim dışı işlerde çalışanlar için yapıldığında endeks değerleri ile çizilen kutu gösterimde dışa düşen değer sayısının çokluğu dikkat çekmektedir (Şekil 4.11). Özellikle düşük teknoloji grubunda bulunan 22 no’lu “Basım ve Yayım; Plak, Kaset ve Benzeri Kayıtlı Medyanın Çoğaltılması” sektörü ile ileri teknoloji grubunda yer alan 30 no’lu “Büro, Muhasebe ve Bilgi İşlem Makinaları İmalatı” sektörünün reel kazanç endeks değerlerinin incelenen dönemler itibariyle her sene kutu gösterimde dışa düşen değerler aldıkları görülmektedir. 30 no’lu sektör 1998 de diğer sektörlerle nazaran düşük değer aldığı için, ilerleyen yıllarda ise yüksek değer aldığı için dışa düşerken, 22 no’lu sektör ise incelenen dönemdeki bütün yıllarda yüksek değerler alarak dördebölen açıklığının dışında yer almıştır. Değerler genel olarak 1998 yılında aşağı çarpık, 1999 yılında yukarı çarpık, ilerleyen yıllarda ise yaklaşık olarak ortancanın etrafında eşit oranda dağılan görüntü sergilemişlerdir. Üretim dışı işlerde çalışanların reel kazanç endeksleri için çizilen kutu gösterim de üretimde çalışanlar için çizilene benzer bir eğilim göstermiş, ortanca değerleri itibariyle 2000 yılına kadar artış gözlenirken, 2001 ve 2002 yıllarında azalış görülmekte, sonraki yıllar için ise yatay bir seyir izlemektedir.



Şekil 4.11. 1997=100 için Üretim Dışı İşlerde Çalışan Kişi Başına Reel Kazanç

Sektörlerde üretim dışı işlerde çalışanların reel kazançları için endeks değerleri ve 1997 yılı için nominal reel kişi başına kazanç değeri kullanılarak yapılan tahminlerle çizilen kutu gösteriminde, endeks verileri ile çizilene oranla dışa düşen değer sayısında ciddi bir azalma göze çarpmaktadır. Yıllar itibariyle değerlendirme yapıldığında dağılımın genellikle ortancaya göre yukarı çarpık olduğu görülmektedir. Dışa düşen değerlere bakıldığında 1999 yılında düşük teknoloji grubunda bulunan 36 no'lu “Mobilya İmalatı” sektörünün, 2003, 2004, 2005 ve 2006 yıllarında ileri teknoloji grubundaki 30 no'lu “Büro, Muhasebe ve Bilgi İşlem Makinaları İmalatı” sektörünün, 2005 ve 2006 yıllarında ise orta-düşük teknoloji grubundaki 23 no'lu “Kok Fırını, Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri ve Nükleer Yakıt” ve düşük teknoloji grubundaki 36 no'lu “Mobilya İmalatı” sektörünün üretim dışı işlerde çalışanlarının reel kazançlarının yüksek olmaları nedeniyle kutu gösterimde dışa düşen değerler oldukları görülmektedir.



Şekil 4.12. Nominal Değerlerle Üretim Dışı İşlerde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç (Endeks Değerleri ve 1997 yılı nominal kazanç verisi kullanılarak türetilmiştir)

Bu bölümde reel kazançlara ilişkin verilmiş olan kutu gösterim tablolarından 24 no’lu “Kimyasal Madde ve Ürünleri İmalatı” sektörünün İmalat Sanayi geneline göre dışa düşen değerlere sahip olmadığı görülmektedir. Ancak bu sektör çalışanlarının reel kazançları, inceleme kapsamındaki bütün dönemlerde medyanın oldukça üzerinde değerler almaktadır.

Üç Aylık Sanayi İstihdam Anketi'nin 2007 yılı IV. dönem geçici sonuçlarına göre; kişi başına aylık ortalama brüt ücret 1 512 Yeni Türk Lirası (YTL.), kişi başına aylık ortalama brüt kazanç ise 1 718 YTL. olarak gerçekleşmiştir. Aylık ortalama brüt kazançlar iki basamaklı ekonomik faaliyet kolu itibariyle incelendiğinde, en yüksek ortalama brüt kazanç, 4 779 YTL. ile “Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı” ekonomik faaliyetindedir. Onu 3 130 YTL. ile “Kimyasal madde ve ürünleri imalatı” ekonomik faaliyeti takip etmektedir.

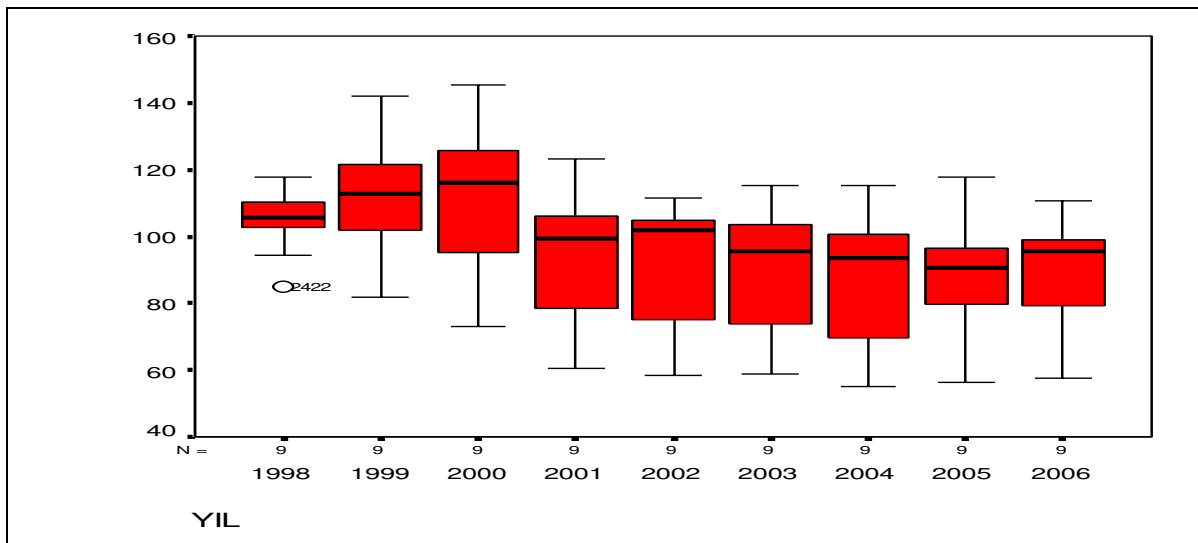
Toplu iş sözleşmesi (TİS) kapsamındaki işyerlerinde; en yüksek ortalama brüt kazanç, 4 937 YTL. ile “Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı”, 3 431 YTL. ile “Kimyasal madde ve ürünleri imalatı” ekonomik faaliyet kolundadır.

TİS kapsamı dışındaki işyerlerinde, en yüksek ortalama brüt kazancın 5 550YTL. ile “Tütün ürünleri imalatı” ve 4 493 YTL. ile “Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı” ekonomik faaliyet kolunda olduğu görülmektedir.

Aylık ortalama brüt kazançlar kamu ve özel sektör ayrımında incelendiğinde, 2007 yılının dördüncü döneminde kamu sektöründe en yüksek ortalama brüt kazancın 4 937 YTL. ile “Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı” ve 4 078 YTL. ile “Basım ve yayım imalatı” sektöründe olduğu görülmektedir. Özel sektörde ise en yüksek ortalama brüt kazanç 4 493 YTL. ile “Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı” ve 3 122 YTL. ile “Kimyasal madde ürünleri imalatı” sektöründedir. (TÜİK, Haber Bülteni, Sayı 56, 2008)

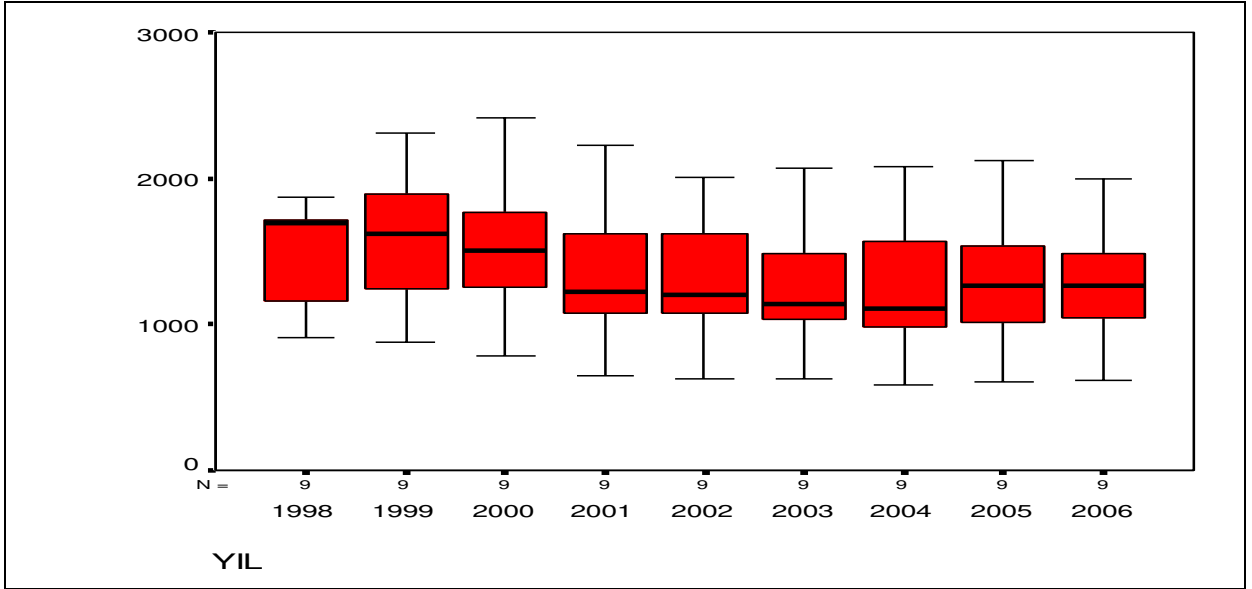
İmalat Sanayi içerisinde kişi başı reel kazanç bakımından üst sıralarda yer alan 24 no’lu “Kimyasal Madde Ürünleri İmalatı” sektörü önceki bölümlerde de bahsedildiği üzere bu çalışma kapsamında daha ayrıntılı incelenecektir. Bu amaçla 24 no’lu sektörün 4 haneli açılımlarına ilişkin alt sektörlerinde üretimde ve üretim dışı işlerde çalışanlara ait reel kazanç endeks değerleri ve 1997=100 e göre TÜİK den temin edilen endeks değerleri ile 1997 yılı nominal reel kazanç değeri verileri kullanılarak türetilen nominal reel kazanç değerleri kutu gösterim yardımı ile görselleştirilecektir.

24 no’lu sektörün 4 haneli açılımına göre alt sektörlerine ait endeks verileri kullanılarak çizilen kutu gösterimde (Şekil 4.13) ortanca değerlerinin 2000 yılına kadar yükseldiği, 2001 yılında 1997 baz yılının altına düştüğü, 2002 yılında tekrar hafif bir yükseliş gösterdikten sonra tekrar 1997 yılı değerinin (=100) altına düştüğü ve sonraki yıllarda da bu değerin altında seyrettiği görülmektedir. Gösterimde bir tek 1998 yılında 2422 no’lu “Boya Vernik vb. Kaplayıcı Maddeler ile Matbaa Mürekkebi ve Macun İmalatı” sektörü düşük değer alarak kutu gösterimin dışına düşmüştür. Verilerin 1998 yılı hariç ortancaya göre aşağıya doğru çarpık oldukları görülmektedir.



Şekil 4.13. 24 no’lu Sektörün 4 Haneli Açılımına Göre 1997=100 için Üretimde Çalışan Kişi Başına Reel Kazanç Endeks Verileri

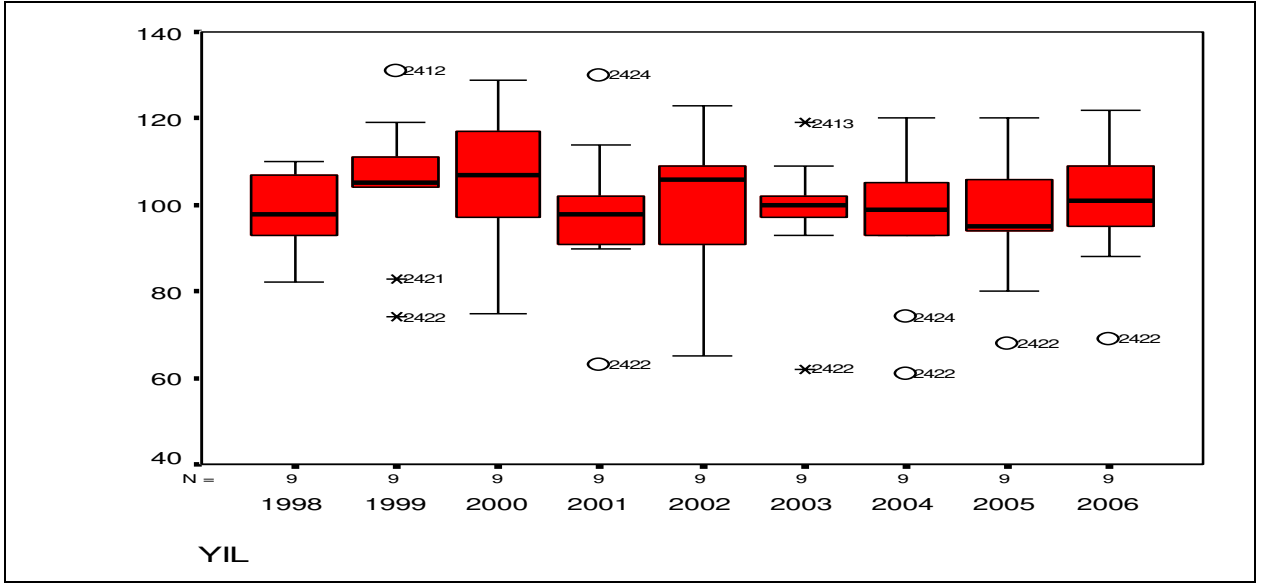
24 no'lu sektörün 4 haneli açılımına göre alt sektörlerine ait 1997 yılına göre indirgenmiş nominal reel kazanç değerleri kullanılarak çizilen kutu gösterimde incelemeye tabi tutulan hiçbir yılda dışa düşen değere rastlanmadığı görülmektedir. Ancak özellikle 1998 yılında ortancaya göre aşağı doğru çarpıklık, 2001-2004 zaman aralığında da ortancaya göre yukarı çarpıklık dikkat çekmektedir.



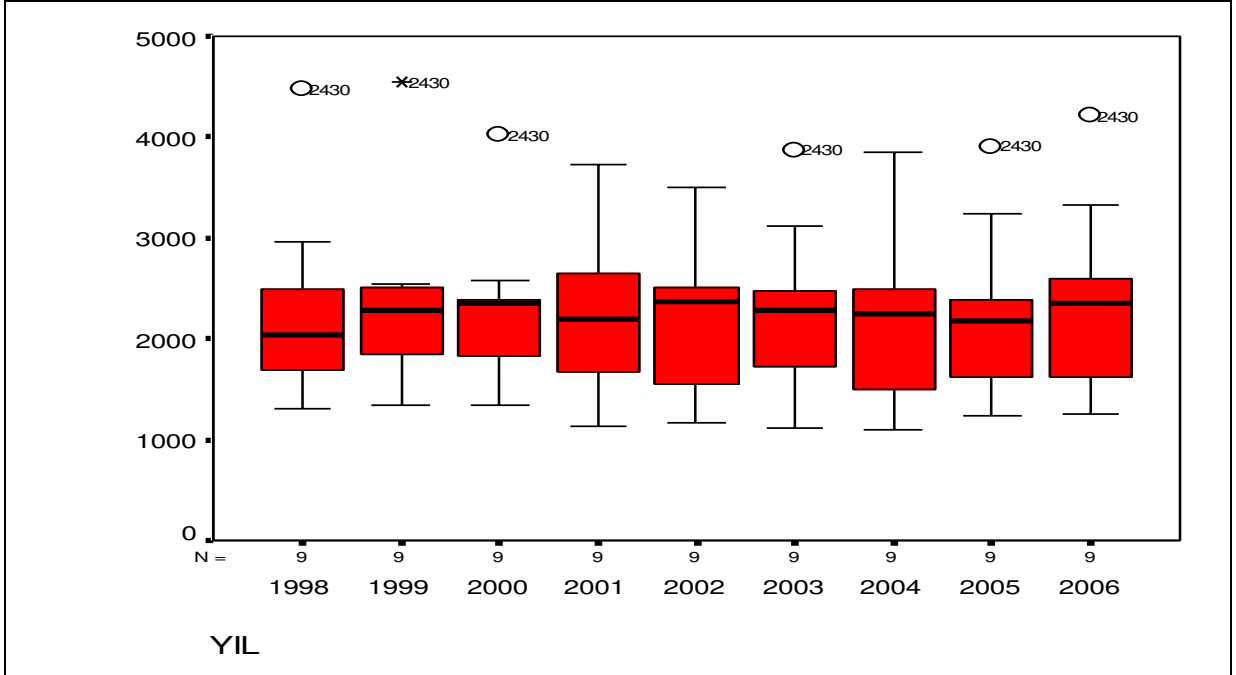
Şekil 4.14. Nominal Değerlerle Üretimde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç (Endeks Değerleri ve 1997 yılı nominal kazanç verisi kullanılarak türetilmiştir)

Benzer çalışma 24 no'lu sektörün 4 haneli açılımı için üretim dışı işlerde çalışanlar için de yapılmıştır. Reel kazanç endeks değerleri ile oluşturulan kutu gösterimde orta-ileri teknoloji grubundaki 2422 no'lu “Boya Vernik vb. Kaplayıcı Maddeler ile Matbaa Mürekkebi ve Macun İmalatı” sektörünün dışa düşen hiçbir değer olmadığı 1998, 2000 ve 2002 yılları haricindeki incelemeye tabi tutulan bütün yıllarda ortancaya göre oldukça küçük değerler alarak kutu gösterim açıklığı dışına düşmüştür. Bu sektörün yanı sıra 2421 no'lu sektör 1999 yılında, 2004 yılında ise 2424 no'lu sektör 1997 yılına göre düşük değerler alarak kutu gösterimin dışında yer almışlardır. 1999 yılında 2412, 2001 yılında 2424, 2003 yılında ise 2413 no'lu sektörler 1997 yılına göre yüksek reel kazanç endeks değerleri ile dışa düşmüşlerdir. (Şekil 4.15)

Endeks değerleri kullanılarak üretim dışı çalışanlar için reel kazançlar nominal değerlere dönüştürülüp çizilen kutu gösteriminde 2430 no'lu “Sunı ve Sentetik Elyaf İmalatı” sektörünün 2001, 2002 ve 2004 yılları haricinde 24 no'lu sektörün 4 haneli açılımlarına kıyasla yüksek reel kazançlar nedeniyle dışa düşen değerler aldığı görülmektedir. (Şekil 4.16)



Şekil 4.15. 1997=100 için Üretimde Dışı İşlerde Çalışan Kişi Başına Reel Kazanç



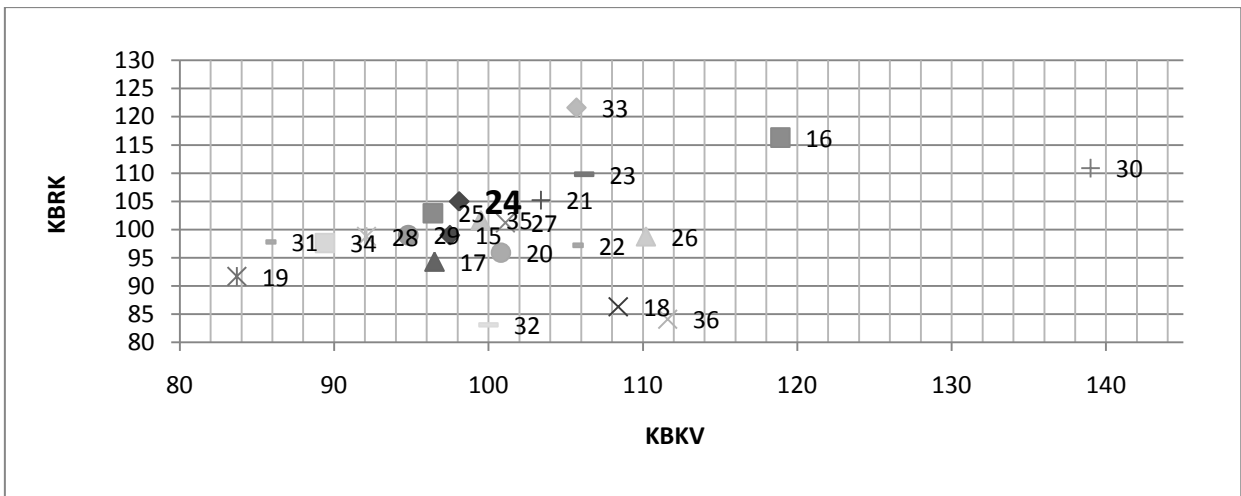
Şekil 4.16. Nominal Değerlerle Üretim Dışı İşlerde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç (Endeks Değerleri kullanılarak 1997 yılı nominal kazanç verisi kullanılarak türetilmiştir)

Bütün kutu gösterimler birlikte incelendiğinde 24 no’lu sektörün 4 haneli açılımına göre “yüksek teknoloji” grubunda yer alan tek sektör olan 2423 no’lu “Eczacılıkta ve Tıpta Kullanılan Kimyasal ve Bitkisel Kaynaklı Ürünlerin İmalatı” sektörünün reel kazançla ilişkin hiçbir gösterimde dışa düşen değer almadığı, başka bir ifade ile sektörün ortancasından çok fazla sapma göstermediği görülmektedir.

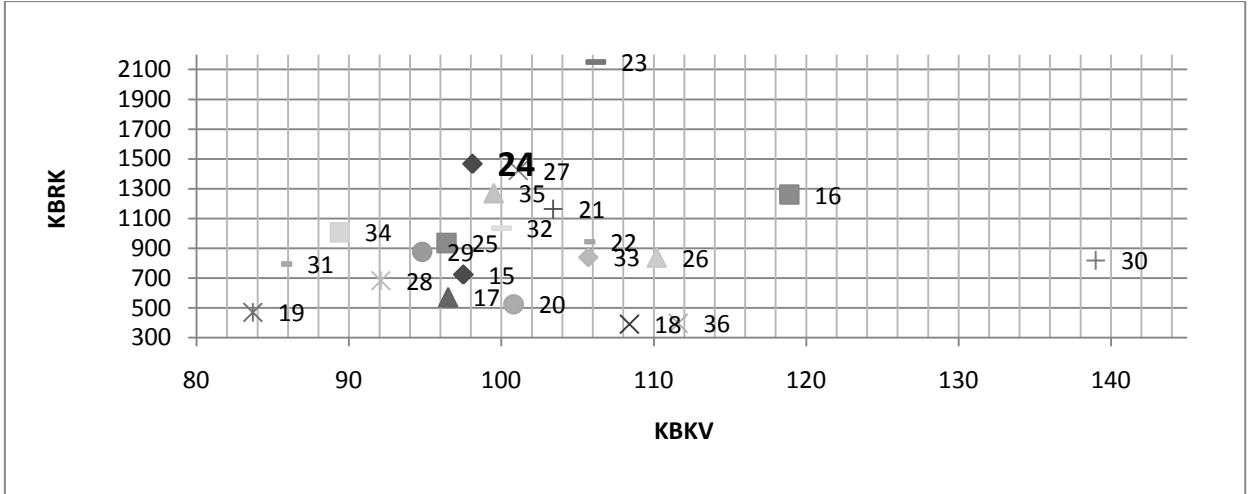
4.3.1.7. İmalat Sanayi Geneli Ve 24 No'lu Sektör İçin Kişi Başına Reel Kazanç-Kişi Başına Kısmi Verimlilik Değerlerinin Belirlenmiş Bazı Yıllar İçin İncelenmesi

Çalışmanın bu bölümünde reel kazanç ve kişi başına kısmi verimlilik değerleri 1998, 2001 ve 2006 yılları için birlikte değerlendirilecektir. Bu amaçla x-y dağılımının gösterilebildiği bir grafik şablonu benimsenmiştir. 1998 yılı, TÜİK tarafından endeks baz değeri olarak belirlenen 1997 yılının bir yıl sonrası olması, 2001 yılının kutu gösterim neticesinde reel kazançların bu yıldan başlayarak ortancalar itibariyle nispeten yatay bir seyre girmesi, 2006 yılı ise serinin en son yılı olması ve değerlerin nispeten ortanca etrafında eşit oranda dağıldığı bir yıl olması nedeni ile tercih edilmiştir.

Gösterimlerde, “Kişi Başı Reel Kazanç”larla birlikte sektörde çalışanların bireysel performans ölçütü olarak değerlendirilen “Kişi Başı Kısmi Verimlilik” endeksinden yararlanılmıştır. Çalışmada öncelikle ilgili yıllar için İmalat Sanayi’nin genelinin görselleştirilmesi benimsenmiştir. Böylece sektörlerin belirlenen performans kriterleri dikkate alınarak birbirlerine göre durumları ortaya konabilecek ve ayrıntılı incelemeye tabi tutulacak 24 numaralı sektörün belirlenen değişkenler cinsinden diğer sektörler içerisindeki yeri saptanabilecektir. Çalışmanın bu bölümünde de tıpkı kutu gösterimde olduğu gibi TÜİK den temin edilmiş, 1997=100 e göre hesaplanmış sektörlerle ilişkin reel kazanç endeksleri ve 1997 yılı nominal kazanç değerleri kullanılarak diğer yıllar için de reel nominal kazanç değerleri tahmin edilmiştir. Her yıl için reel kazanç endeks değerlerinin yanı sıra, endeks değerleri kullanılarak tahmin edilmiş nominal reel kazanç değerleri için de apsis eksenini “kişi başına kısmi verimlilik” endeks değerlerinin oluşturduğu x-y dağılım grafikleri çizilmiştir.



Şekil 4.17. 1998 Yılı İmalat Sanayi İçin Üretimde Çalışanlar için Kişi Başına Reel Kazanç (1997=100)

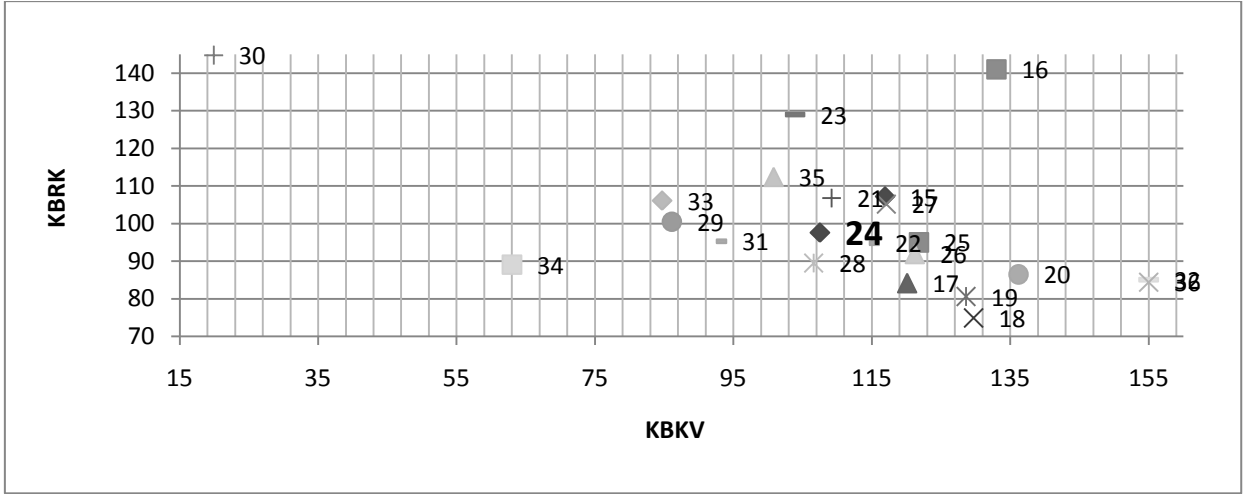


Şekil 4.18. 1998 Yılı İçin İmalat Sanayi de Nominal Değerlerle Üretimde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç (Endeks Değerleri kullanılarak 1997 yılı nominal kazanç verisi kullanılarak türetilmiştir)

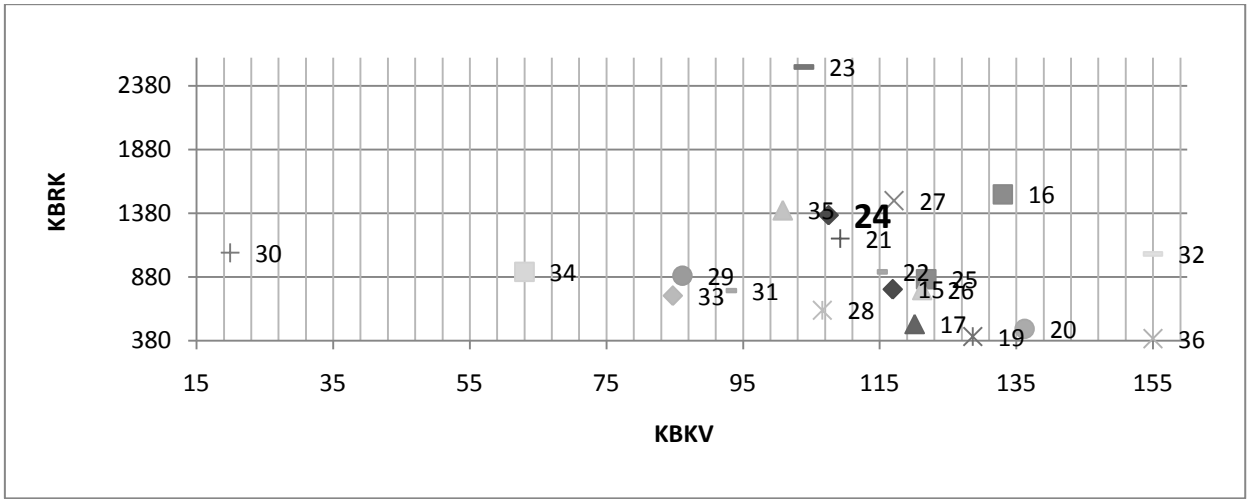
1998 yılı için çizilmiş olan kişi başı reel kazanç-kişi başı kısmi verimlilik diyagramları birlikte değerlendirildiğinde; 1997 yılına göre kısmi verimlilik değerlerinde en büyük düşüşü gösteren sektörün 19 no'lu sektör olduğu (%16,3 azalış) ve bunu 31 no'lu sektörün izlediği (%14,4 azalış) görülmekte, en büyük artışı gösteren sektörün ise 30 no'lu sektör olduğu (%39 artış) ve bunu 16 no'lu sektörün izlediği (%18,9 artış) görülmektedir. Her iki grafik reel kazançlar cinsinden değerlendirildiğinde; reel kazançlarda 1997 ye göre en yüksek artışın %21,6 ile 33 no'lu sektörde olduğu, bunu %16,3 luk artışla 16 no'lu sektörün izlediği, en büyük düşüşün ise 32 no'lu sektörde(%16,9) olduğu, bu sektörü %15,9 la 36 no'lu sektörün izlediği görülmektedir. Ancak nominal değerler itibariyle bakıldığında en fazla düşüş gösteren 32 no'lu sektörün imalat sanayi geneline göre reel ücretler cinsinden orta sıralarda yer aldığı görülmektedir. Nominal reel kazançlar cinsinden en yüksek değeri 23 no'lu sektörün, en düşük değeri ise 18 no'lu sektörün aldığı görülmektedir. Reel kazançlar ve verimlilik göstergesi birlikte değerlendirildiğinde gerek endeks değerleri gerekse nominal değerler dikkate alındığında grafiğin en güneybatısında yer alan sektörün 19 no'lu sektör olduğu görülmektedir. Grafiğin güneybatısı , ilgili sektör çalışanlarının hem kısmi verimliliklerindeki hem de kazançlarındaki değişimin istenen (ücretlerde ve kısmi verimlilikte daha fazla artış) yönde olmadığını göstermektedir. 16 ve 23 numaralı sektörlerde 1997 verilerine kıyasla, diğer sektörlerle göre daha yüksek reel kazanç artışı karşılığı daha yüksek verimliliğin elde edildiği söylenebilir. İmalat sanayi ortalamasının altında nominal reel ücretlerin ödendiği 30 numaralı sektörde ise reel kazançlardaki %10,9 luk artışın verimlilik değerine % 39 luk bir artış olarak yansıdığı görülmektedir. En yüksek nominal ücretin ödendiği 23 no'lu sektörde ise kısmi verimlilik artışı %6,2 olarak gerçekleşmiştir. 36 ve 18 no'lu sektörler her iki grafiğin de nispeten güney doğusunda yer almaktadırlar; yani reel ücretlerde 1997 yılına göre 32 no'lu

sektörden sonra en yüksek kayıp yaşanmış ve imalat sanayideki en düşük nominal reel kazanca sahip sektörler olmalarına rağmen sırasıyla % 11,6 ve %8,4 lük kısmi verimlilik artışı göstermişlerdir. 24 ve 25 no'lu sektörlerin ise endeks değerleri ile çizilen grafiğin kuzeybatısına düştükleri, yani reel kazançlardaki artışa rağmen kısmi verimlilik düşüşünün gerçekleştiği görülmektedir.

Benzer grafikler 2001 yılı için çizildiğinde; 1997 yılına göre reel kazançlardaki en yüksek orandaki artışın (%44,8) 30 numaralı sektörde olduğunu, ancak aynı zamanda kısmi verimlilikteki en büyük düşüşün de (%80,1) aynı sektörde gerçekleştiği görülmektedir. 2001 yılı için çizilmiş her iki grafikte de yüksek reel kazançlarla yüksek verimlilik değerine ulaşılan sektörün 16 numaralı sektör olduğu görülmektedir. Bahsedilen sektörde 1997 yılına göre reel kazançlardaki %41 lik artış verimliliğe %33 lük artış olarak yansımıştır. Özellikle 36, 20, 19 ve 17 numaralı sektörler, gerek reel kazanç endeks değerleri, gerekse nominal reel kazanç değerleri açısından değerlendirildiklerinde baz yıla göre reel kazanç değerlerindeki sırasıyla %15,6, %13,5, %19,4, 15,8 lik azalmaya rağmen kısmi verimlilik değerinde sırasıyla %55, %36,2, %28,6, %20,1 lik artışlar meydana gelmiştir ve dolayısıyla ilgili sektörler grafiklerin nispeten güneydoğusunda yer almışlardır. Baza yıla göre en yüksek kısmi verimlilik artışının görüldüğü (%55) bir diğer sektör olan 32 no'lu sektörde reel kazançlar %14,9 azalış göstermiştir. 34 ve 31 no'lu sektörler hem reel kazançlarda hem de verimlilik değerinde baz yıla göre azalış yaşamışlardır. 34 no'lu sektörde reel kazançlar % 37 azalırken verimlilik değerinde %10,9 luk bir azalma, 31 no lu sektörde ise reel kazançlarda %7,4, verimlilik değerinde ise %4,7 lik bir azalma görülmüştür. Nominal reel kazançlar cinsinden bakıldığında en yüksek değere sahip 23 numaralı sektörde reel kazançların baz yıla göre artışı % 29 iken sektördeki kişi başı kısmi verimlilik değerindeki artış %3,9 da kalmıştır. 24 numaralı sektörde nominal değer olarak imalat sanayi ortalamasının üstünde kazançlar elde edilmesine rağmen baz yıla göre reel kazançlarda %2,4 azalış, kısmi verimlilikte ise %7,5 lik artış yaşanmıştır.



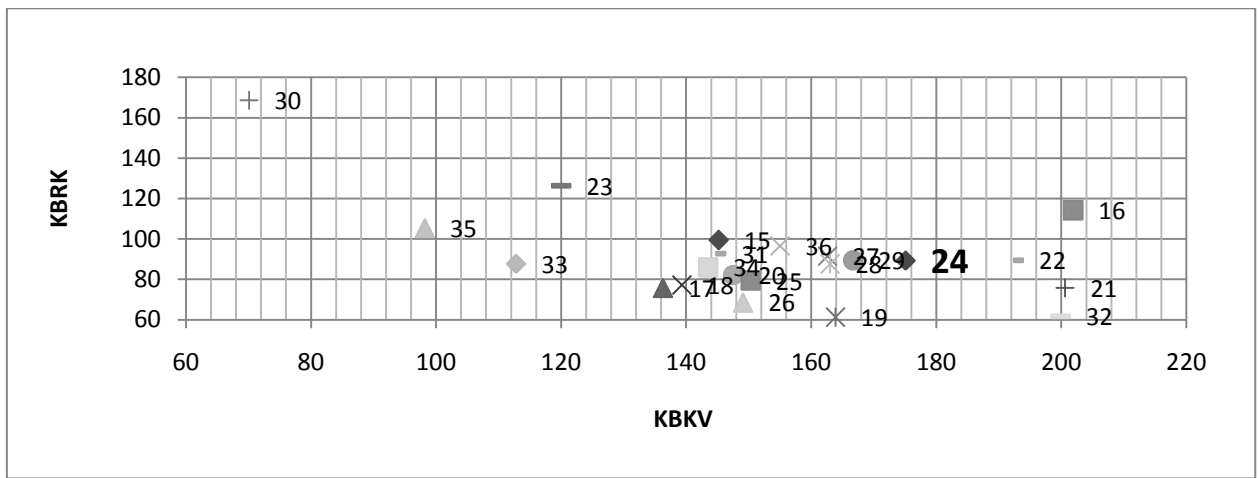
Şekil 4.19. 2001 Yılı İmalat Sanayi İçin Üretimde Çalışanlar için Kişi Başına Reel Kazanç (1997=100)



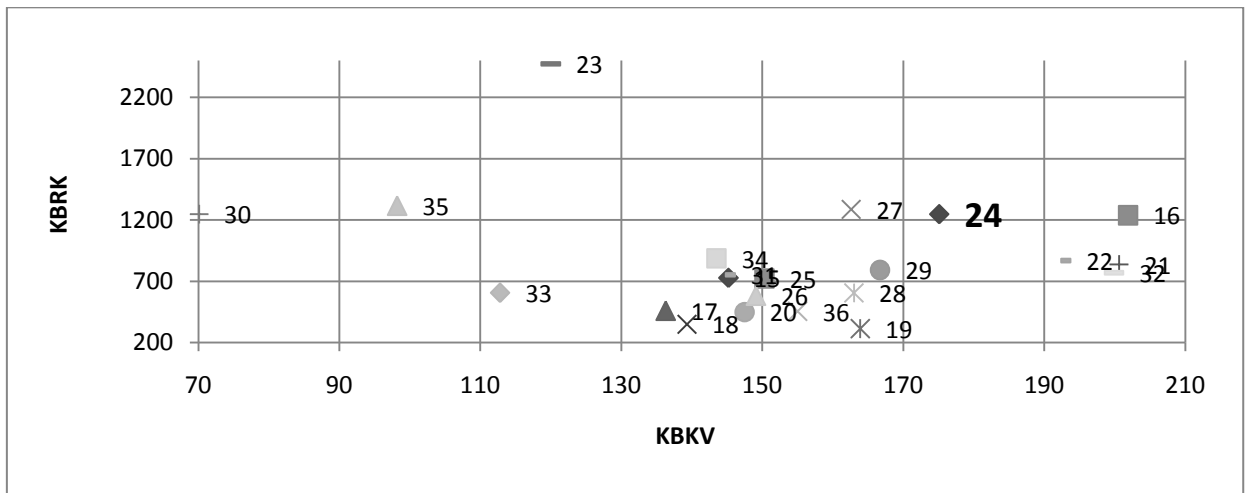
Şekil 4.20. 2001 Yılı İçin İmalat Sanayi de Nominal Değerlerle Üretimde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç (Endeks Değerleri kullanılarak 1997 yılı nominal kazanç verisi kullanılarak türetilmiştir)

2006 yılına ilişkin reel kazanç-kısmi verimlilik değerleri incelendiğinde, 1997 yılına kıyasla verimlilikte azalış gösteren 2 sektör göze çarpmaktadır. Bunlardan birisi olan 30 numaralı sektörde 1997 yılına kıyasla en yüksek ücret artışının olduğu görülmektedir. 30 numaralı sektörde kısmi verimlilikte %38,9 luk azalışla imalat sanayi genelinin en büyük düşüşü gerçekleşmesine rağmen reel kazançlar %68,7 artış göstermiştir. Verimlilikte baz yıla oranla %1,8'lik düşüşün yaşandığı 35 numaralı sektörde de reel kazançların %5,4 artış kaydettiği görülmektedir. Reel kazançlarda baz alınan yıla oranla en büyük düşüşün sırasıyla %38,7 ve %38,3 lük azalışla 19 ve 32 no'lu sektörlerde olduğu görülmektedir. Bu ciddi düşüşle 19 numaralı sektördeki nominal reel kazançlar imalat sanayi genelinin en düşüğü haline gelmiştir. Ancak reel kazançlardaki bu ciddi düşüş kısmi verimlilik değerlerine yansımamış ve bahsedilen sektörde 1997 ye göre %63,9'lük bir artış gözlenmiştir. Nominal

değerler dikkate alındığında en yüksek reel kazancın 23 no'lu sektörde olduğu görülmektedir. Bu sektörde ise baz yıla kıyasla kişi başı kısmi verimlilikteki artış %20 seviyesinde kalmıştır. Kısmi verimlilik değerleri itibariyle en büyük artışın 16, 21 ve 32 no'lu sektörlerde sırasıyla %101,9, %100,6 ve %99,9 luk değerlerle gerçekleştiği görülmektedir. Ancak bu veriler reel kazanç artışları ile birlikte değerlendirildiğinde 1997 yılına göre kazanç artışının %14,2 ile yalnızca 16 no'lu sektörde olduğu, diğer 2 sektörde ise %24,2 (21 no'lu) ve %38,3 (32 no'lu) lük azalışların gerçekleştiği görülmektedir. Bundan sonraki bölümde incelemeye tabi tutulacak 24 no'lu sektörde ise 1997 yılına göre reel kazançlarda %10,7 lik azalışa rağmen kişi başı kısmi verimlilikte %75,1 lik bir artış saptanmıştır.



Şekil 4.21. 2006 Yılı İmalat Sanayi İçin Üretimde Çalışanlar için Kişi Başına Reel Kazanç (1997=100)

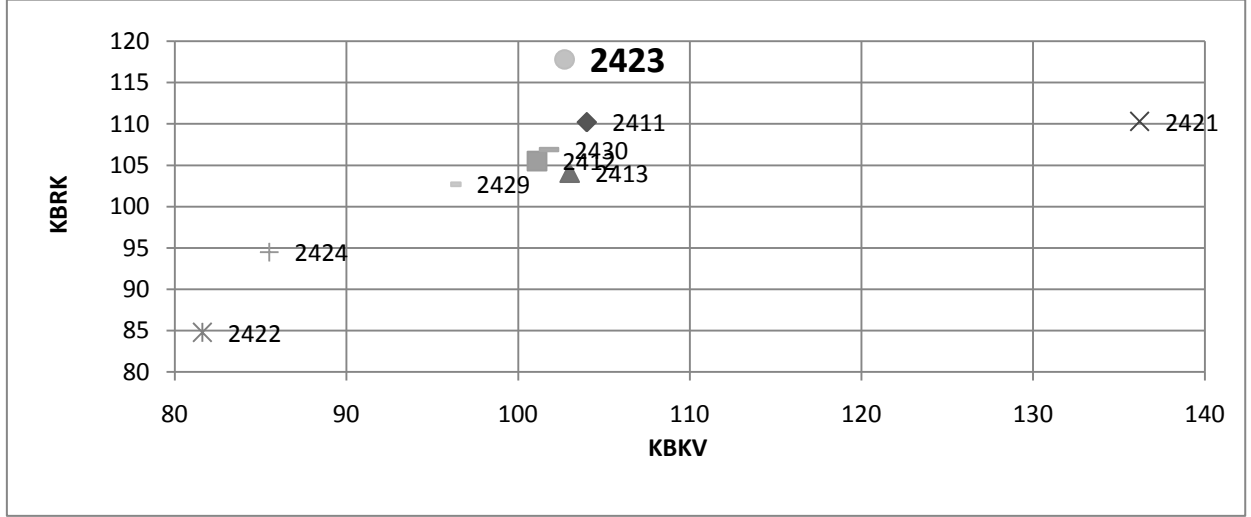


Şekil 4.22. 2006 Yılı İçin İmalat Sanayi de Nominal Değerlerle Üretimde Çalışan Kişi Başına Reel Kazanç (Endeks Değerleri kullanılarak 1997 yılı nominal kazanç verisi kullanılarak türetilmiştir)

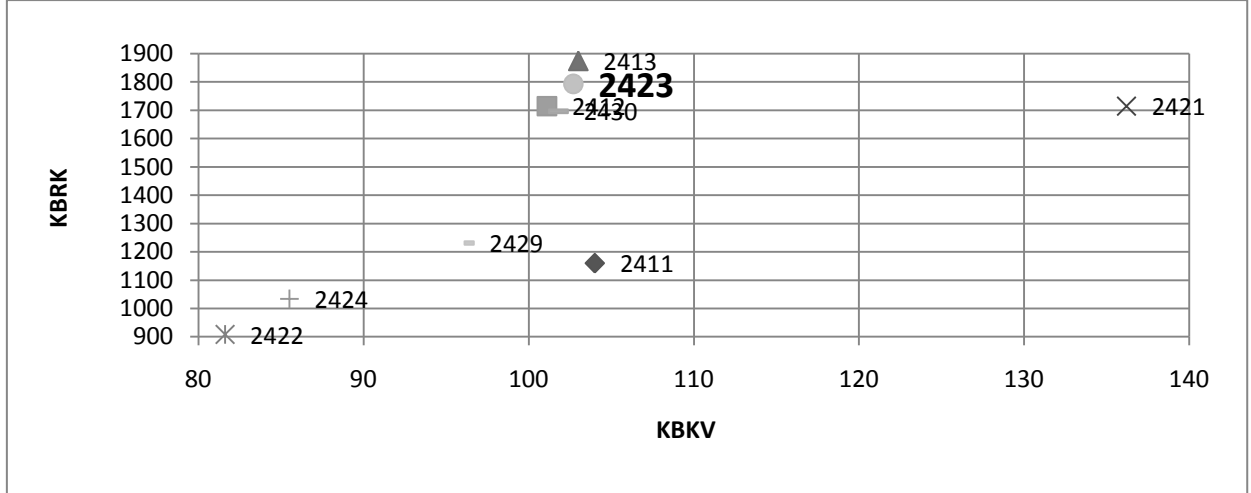
Çalışmanın bundan sonraki bölümünde benzer inceleme, belirlenmiş yıllar için 24 no'lu sektörün 4 haneli açılımı itibariyle yapılacaktır. 24 no'lu sektörün yüksek teknoloji grubundaki tek alt sektörü olan 2423 no'lu "Eczacılıkta ve Tıpta Kullanılan Kimyasal ve

Bitkisel Kaynaklı Ürünlerin İmalatı” sektörü incelemelerde özellikle dikkate alınacaktır. Böylece, nispeten homojen olan 24 no’lu sektörün 4 haneli açılımı içerisinde OECD sınıflandırmasına göre yüksek ve orta-yüksek teknoloji gruplarına dahil sektörler arasında reel ücretler ve kısmi verimlilik verileri itibarı ile önemli bir farklılaşma olup olmadığını gözlemlemek amaçlanmıştır.

24 NO’LU SEKTÖR



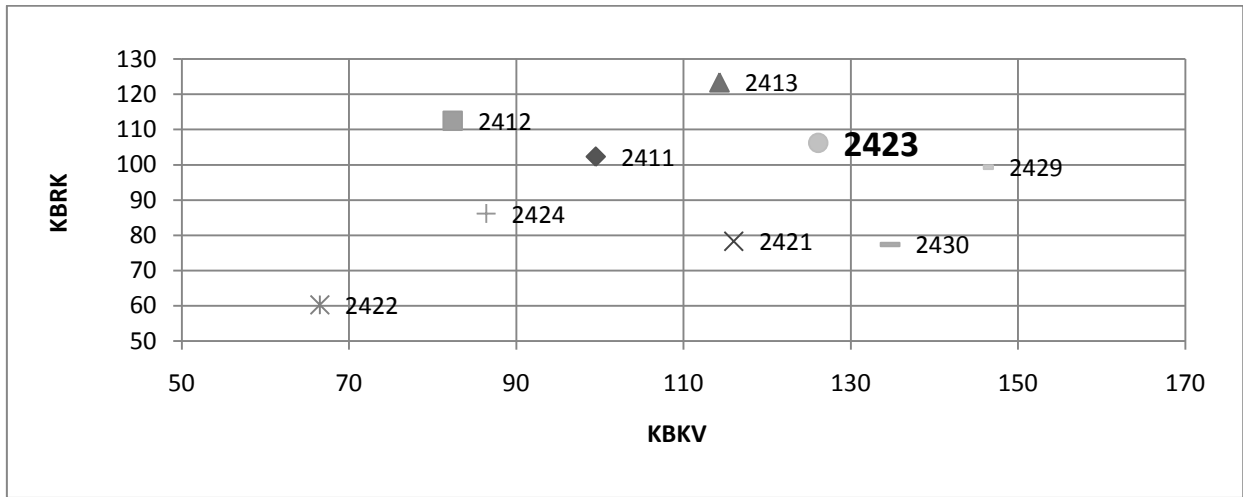
Şekil 4.23. 1998 Yılı 24 No’lu Sektör İçin Üretimde Çalışanlar için Kişi Başına Reel Kazanç (1997=100)



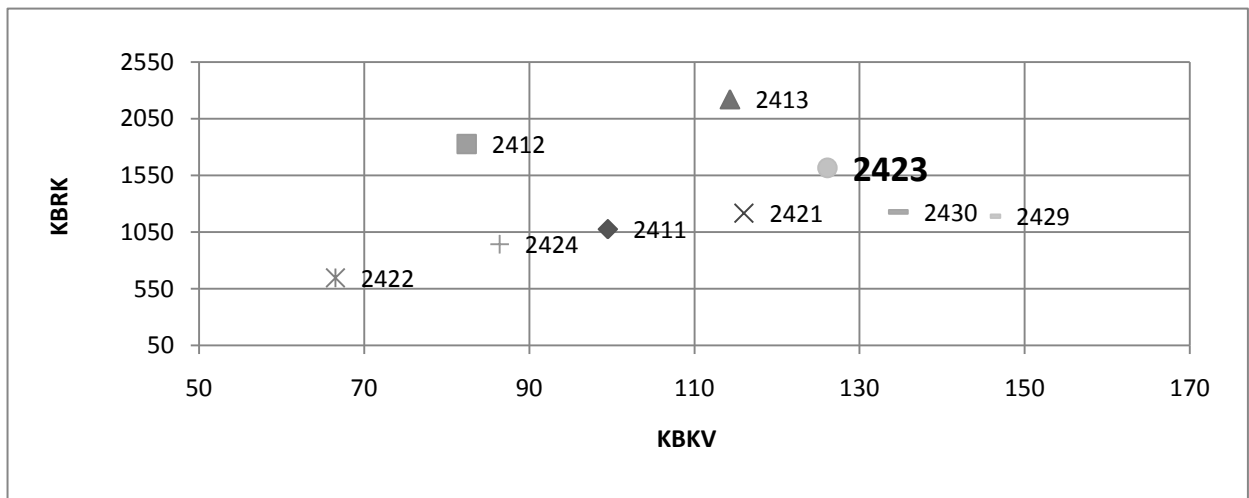
Şekil 4.24. 1998 Yılı İçin 24 No’lu Sektörde Nominal Değerlerle Üretimde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç (Endeks Değerleri kullanılarak 1997 yılı nominal kazanç verisi kullanılarak türetilmiştir)

24 no’lu sektör reel kazançlar ve kısmi verimlilik verileri dikkate alınarak 1998 yılı için değerlendirildiğinde; 1997 yılına göre reel kazançlardaki en büyük artışın %17,8 ile 2423 no’lu sektörde olmuştur. Ücretlerdeki bu artış kişi başı kısmi verimliliğe %2,7 lik bir artış

olarak yansımıştır. Bir önceki yıla göre reel ücretlerdeki en büyük düşüş %15,2 ile 2422 no'lu sektörde gerçekleşmiş, nominal değerler itibarı ile de 24 no'lu sektördeki en düşük reel kazançta sahip olan bu alt sektörde, aynı zamanda kişi başı kısmi verimlilikte de %18,4 ile en büyük düşüşün gerçekleştiği görülmektedir. Bir önceki yıla göre reel kazançta artış (%2,7) olmasına rağmen kısmi verimlilikte düşüşün (%3,9) gözlendiği tek sektör 2429 no'lu sektör olmuştur. Kişi başına kısmi verimlilik değerleri itibarı ile 1997 yılına göre en yüksek artışı %36,2 ile 2421 no'lu sektör gerçekleştirmiş olup, ilgili sektör çalışanlarının reel ücretleri de %10,3 artış göstermiştir. 24 no'lu sektörde reel ücretlerde azalışın, kısmi verimlilik değerinde ise artışın görüldüğü, yani grafiğin güney doğusuna düşen hiçbir alt sektöre rastlanmamıştır. Alt sektörler nominal reel kazançlar itibarı ile değerlendirildiklerinde en yüksek kazanç değerinin 2413 no'lu sektörde olduğu, bu sektörü ileri teknoloji grubundaki 2423 no'lu sektörün izlediği görülmektedir.

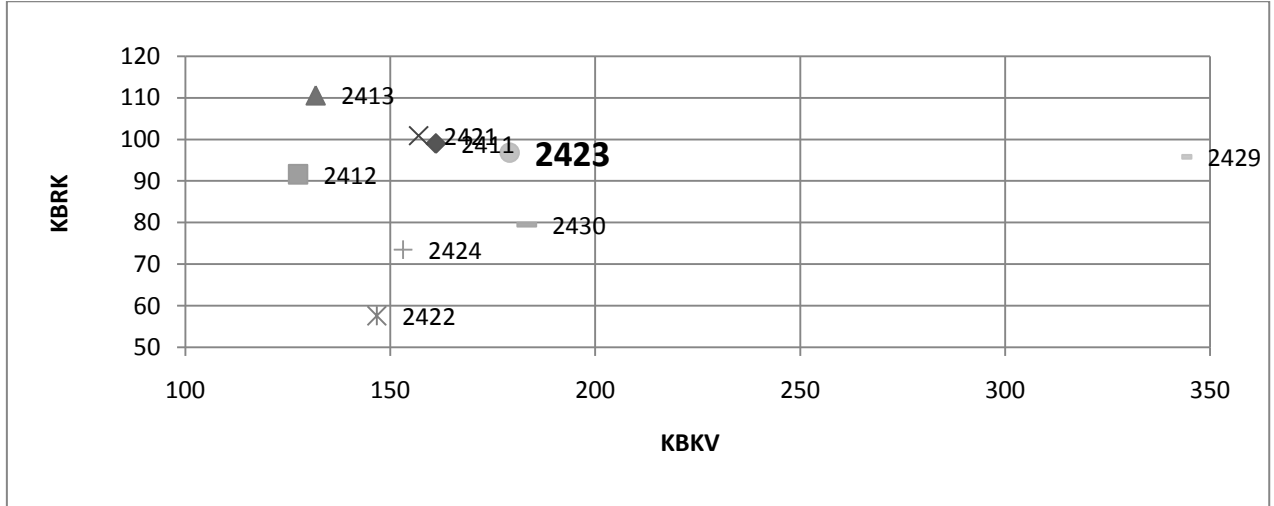


Şekil 4.25. 2001 Yılı 24 No'lu Sektör İçin Üretimde Çalışanlar için Kişi Başına Reel Kazanç (1997=100)

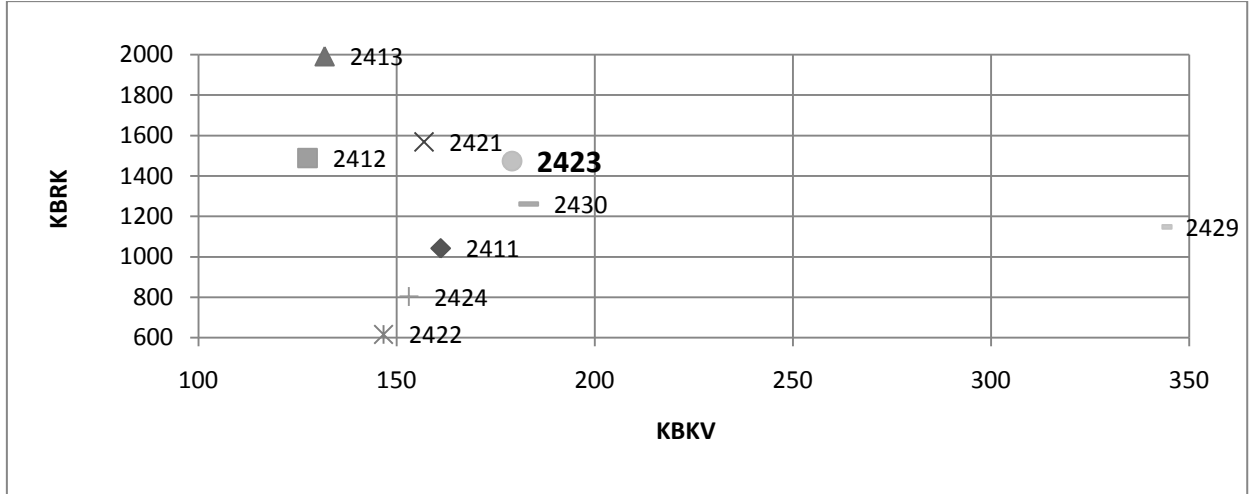


Şekil 4.26. 2001 Yılı İçin 24 No'lu Sektörde Nominal Değerlerle Üretimde Çalışan Kişi Başına Reel Kazanç (Endeks Değerleri kullanılarak 1997 yılı nominal kazanç verisi kullanılarak türetilmiştir)

İlgili sektörler yılı baz alınarak hesaplanmış 2001 yılı verileri ile incelendiklerinde; 2422 no'lu sektör reel kazançta %39,7 ve kısmi verimlilik değerinde %33,5 lik azalışla her iki gösterge itibarı ile de en büyük düşüşü gösteren sektör durumundadır. 24 no'lu sektörde 4 haneli açılımlar itibarı ile her iki göstergede de düşüş gösteren diğer sektör 2424 no'lu sektördür. 1997 yılına kıyasla reel kazançlardaki en büyük yükseliş %23,4 ile 2413 no'lu sektörde görülmüş, ilgili sektördeki kişi başı kısmi verimlilik artışı ise %14,3 olarak gerçekleşmiştir. 2413 aynı zamanda Kimyasal Madde ve Ürünleri İmalatı sektöründeki en yüksek nominal reel kazançla sahip çalışanlara sahiptir. 2412, reel ücretlerin baz yıla göre artış gösterdiği (%12,5), ancak kişi başı kısmi verimlilikte düşüşün (%17,6) gözlemlendiği tek sektör olarak göze çarpmaktadır. Kişi başı kısmi verimlilik değerinde baz yıla göre en büyük artışı %45,9 ile 2429 no'lu sektör göstermiştir. İlgili sektörde reel kazançta ise baz yıla göre %0,7 lik bir düşüş yaşanmıştır. Reel ücretlerde 1997 'ye göre azalış olmasına rağmen kısmi verimlilik değerinde en büyük artış 2430 no'lu sektörde görülmüştür. İlgili sektörde baz yıla göre reel kazançlar %22,6 düşerken, kısmi verimlilik %34,7 lik bir artış göstermiştir. 24 no'lu sektörün ileri teknoloji sınıfındaki tek alt sektörü olan 2423 no'lu sektörde reel kazançlardaki %6,2 lik artışın kısmi verimliliğe %26,1 lik bir artış olarak yansıdığı görülmektedir. İlgili sektör nominal reel kazançlar itibarı ile 4 haneli sektör açılımı dikkate alındığında 3. en yüksek değere sahiptir.



Şekil 4.27. 2006 Yılı 24 No'lu Sektör İçin Üretimde Çalışanlar için Kişi Başına Reel Kazanç (1997=100)



Şekil 4.28. 2006 Yılı İçin 24 No’lu Sektörde Nominal Değerlerle Üretimde Çalışan Kişi Başı Reel Kazanç (Endeks Değerleri kullanılarak 1997 yılı nominal kazanç verisi kullanılarak türetilmiştir)

Benzer incelemeler 2006 yılı için yapıldığında; 24 no’lu sektörün 1997 ye göre 4 haneli açılımındaki bütün alt sektörlerinin kişi başı kısmi verimlilik değerlerinin arttığı görülmektedir. Kısmi verimlilikteki en fazla artış %243,2 ile 2429 no’lu sektörde görülmüş, bu sektördeki reel ücretlerde ise %4,2 lik bir azalış gerçekleşmiştir. Reel ücretlerde en büyük düşüşün gözlendiği 2422 no’lu sektörde bile kısmi verimlilikte %46,7 lik bir artış sağlanmıştır. Bu sektör çalışanları aynı zamanda nominal reel kazanç olarak 24 no’lu sektörün en az kazanan grubunda bulunmaktadırlar. 24 no’lu sektörde en az kısmi verimlilik artışı sağlayan sektörün 2412 no’lu alt sektör olduğu görülmektedir. Ancak bu sektörde bile kısmi verimlilikte %27,5 lik bir artış gerçekleşmiş, bununla beraber reel ücretlerin %8,4 lük bir azalış kaydettiği görülmektedir. Reel kazançtaki en büyük artış %10,6 ile 2413 no’lu sektörde görülürken kişi başı kısmi verimlilikte %31,8 lik bir artış yaşanmıştır. 24 no’lu sektörde reel kazançlarda 1997 yılına göre artışın yaşandığı diğer sektör ise %0,9 luk yükselişle 2421 no’lu sektördür. Diğer alt sektörlerin tamamında reel ücretler 1997 yılına göre azalış göstermişlerdir. 24 no’lu sektörde 2006 yılı yüksek teknoloji grubunun sektördeki tek temsilcisi olan 2423 no’lu sektörde ise kısmi verimlilikte %79,1 lik bir artış yaşanırken reel kazançlarda %3,2 lik bir azalış göze çarpmaktadır.

4.3.1.8. İmalat Sanayi Geneli ve 24 No’lu Sektör İçin Kişi Başına Reel Kazanç-Kişi Başına Kısmi Verimlilik İlişkilerinin İrdelenmesi

Çalışmanın bu bölümünde “kişi başına kısmi verimlilik” ve “kişi başına reel kazanç” indeks serileri arasında istatistik olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığı tespit edilmeye

çalışılmıştır. Bu amaçla sektörler itibariyle “kişi başına kısmi verimlilik” ve “kişi başına reel kazanç” indeks serilerindeki yıllar itibariyle değişim eşanlı ve ardışık olarak değerlendirmeye alınmıştır. Bu kapsamda her iki serinin 1988-2006 dönemine ilişkin yıllar itibariyle yüzde değişimleri arasındaki ilişkiler korelasyon analizi kullanılarak irdelenmiştir. Elde edilen sonuçlar EK de verilmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre toplam 22 sektörden 14’ünün verimlilik-kazanç serilerinin yıllar itibariyle değişiminde pozitif yönlü, 8 sektörün ise negatif yönlü korelasyona sahip oldukları belirlenmiştir. Benzer analiz belirli bir yıldaki verimlilik değişiminin bir sonraki yılın ücret değişimine nasıl yansıdığını belirlemek amacı ile yapılmıştır. İlgili ilişkinin 12 sektör için pozitif yönlü, 10 sektör için negatif yönlü olduğu görülmüştür.

İmalat sanayinde 24 no’lu sektör için “kişi başına verimlilik” ve “kişi başına reel kazanç” indeks serilerindeki yıllar itibariyle değişim arasındaki ilişkilere bakıldığında, bu iki seri arasında pozitif yönlü oldukça düşük bir korelasyon tespit edilmiştir (Korelasyon katsayısı=0,008). Aynı ilişkiye bir önceki yılın “kişi başına kısmi verimlilik” indeks değerindeki değişim ile düzey yıl “kişi başına reel kazanç” indeksindeki değişim arasında bakılmış ve negatif yönlü bir korelasyon tespit edilmiştir (Korelasyon katsayısı=-0,0043). Dolayısı ile 24 no’lu sektördeki verimlilik artışının bir sonraki yılın reel kazanç artışına etkisinin oldukça zayıf ve negatif yönlü olduğu söylenebilir.

2423 no’lu sektör için “kişi başına verimlilik” ve “kişi başına reel kazanç” indeks serilerindeki yıllar itibariyle değişim arasındaki ilişkilere bakıldığında, her iki seri arasında pozitif yönlü nispeten güçlü bir korelasyon olduğu görülmüştür (Korelasyon katsayısı=0,55). Benzer ilişkiye bir önceki yılın “kişi başına kısmi verimlilik” indeks değerlerindeki değişim ile düzey yıl “kişi başına reel kazanç” indeksindeki değişim arasında bakıldığında yine pozitif yönlü bir korelasyonun varlığından söz edilebilir (Korelasyon katsayısı=0,1304). Dolayısı ile 2423 no’lu sektörde verimlilik artışının ücret artışlarına etkisinin pozitif yönlü olduğu söylenebilir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Günümüzdeki teknolojik değişim ve ekonomilerin yeniden yapılanması, etkisini her alanda olduğu gibi sosyal alanda da göstermektedir. Örgütler varlıklarını sürdürebilmek adına ekonomik, sosyal ve teknolojik alandaki bu değişime ayak uydurmak zorundadırlar. Örgütler için uyum sağlamadaki en kritik öneme sahip ögenin başında insan kaynağı gelmektedir.

Örgütler, bünyelerinde istihdam ettikleri emek gücüne bir bedel ödemek durumundadırlar. Bu bedelin adı ücrettir. Ücret, yalnızca emeğe ödenen bedel değildir, çok boyutlu bir kavramdır. Ücret, işçi için gelir, işveren için maliyet, makro düşünüldüğünde piyasalar için talebin efektif hale dönmesini sağlayan bir unsurdur. Aynı zamanda ücret, çalışan açısından önemli bir motivasyon aracıdır, hatta kişinin toplumdaki sosyal statüsünün bir sembolü olarak görülmektedir. Örgütler içerisinde hiyerarşik yapı genellikle ücretler ile desteklenir. Bütün bunların yanı sıra tek geliri emekleri karşılığında aldıkları bedel olan işgörenlerin asgari düzeyde ihtiyaçları karşılayacak düzeyde bir seviyenin tespiti, ücretin etik boyutunu oluşturmaktadır.

Böylesine çok boyutlu bir kavram olan ücretin düzeyinin belirlenmesi tarih boyunca birçok teori ile tartışılmıştır. Klasik ve modern ücret teorileri başlıkları altında toplanabilen bu görüşlerden günümüzde en çok tartışılanların başında, ücret-verimlilik ilişkisine dayalı olarak geliştirilmiş olan marjinal verimlilik ve etkin ücret teorileridir. Etki yönleri ters olmakla birlikte her iki teori de verimlilik-ücret ilişkisine dayanmaktadır.

Verimlilik gelişmiş ülkelerde sürdürülebilir ekonomik büyüme ile fiyat istikrarını korumak adına temel bir unsurken, gelişmekte olan ülkelerde yapısal değişimi de içeren kalkınma sorunlarının çözüme kavuşturulmasında etkin bir araçtır.

Makro düzeyde böylesine bir öneme sahip olan verimlilik olgusu, temel amacı kar etmek olan örgütlerde de kritik öneme sahiptir. Günümüzde örgütler, çalışanlarının performanslarını artırarak verimliliklerini artırmayı hedeflemekte, bu amaçla kendi performans değerlendirme sistemlerinin dayandığı stratejilerini direkt olarak ücret sistemleri ile ilişkilendirmektedirler.

Bu çalışmanın ana konusu da ücret ile belirlenmiş verimlilik göstergeleri arasındaki ilişkileri imalat sanayi özelinde değerlendirmektir. Çalışmada, ücret ile verimlilik ve

performans göstergeleri ilişkilerini farklı gruplamalarla test etme prensibi benimsenmiştir. Bu amaçla OECD tarafından yapılan, sektörlerdeki AR-GE yoğunluğu esasına dayandırılan teknolojik sınıflandırma¹ ve sektörlerdeki çalışanların mavi yakalı veya beyaz yakalı olma durumu (beyaz yakalılar “üretim dışı içlerde çalışanlar”, “mavi yakalılar ise “üretimde çalışanlar” araç değişkenleri ile temsil edilmiştir) gruplama değişkenleri olarak belirlenmiştir.

Çalışmada öncelikle, gruplama kriterlerinden birisi olarak belirlenen OECD tarafından yapılmış olan sınıflandırmanın Türkiye İmalat Sanayi verileri ile Cobb-Douglas üretim fonksiyonu kullanılarak elde edilecek olan teknoloji katsayıları ile ne derece örtüştüğü sorgulanmıştır. Bu amaçla öncelikle 22 alt sektör için Cobb-Douglas üretim fonksiyonu kullanılarak, panel veri analizi yöntemi ile sektörlerin teknoloji katsayıları belirlenmiştir. Bu katsayı, toplam katma değerden emek ve sermayenin ürettiği katma değer çıkarılarak elde edilmekte ve bahsedilen ek katkının nedeninin teknoloji olduğu düşünülmektedir. Her sektör için bulunan teknoloji katsayılarının yüksek ve düşük teknolojiye göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığı test edilmiştir. Beklenti, teknoloji katsayılarının yüksek teknoloji grubundaki sektörlerde anlamlı bir şekilde düşük teknoloji grubundaki sektörlerle kıyasla daha fazla olacak şekilde farklılaşması idi. Ancak bulunan sonuçlara göre Türkiye İmalat Sanayinde sektörlerin teknoloji katsayılarının OECD nin yaptığı sınıflandırma ile uyuşmadığı görülmüştür. Bu uyuşma probleminin nedeni yüksek teknoloji grubundaki sektörlerin diğer ülkelere nazaran aynı işgücü ve sermaye girdisi ile onlar kadar katma değeri üretememelerinden kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca ülkemizde AR-GE harcamalarına ve AR-GE personeli istihdamına gereken önemin verilmediğini görmekteyiz. Şöyle ki; TÜBİTAK verilerine göre Türkiye’de 2007 yılı itibarıyla 10.000 çalışan başına düzen AR-GE personeli sayısı 30 iken, bahsedilen rakam İngiltere’de 107, Almanya’da 125, Finlandiya’da 226’dır. Ülkemizde AR-GE faaliyetlerine verilen önemin birçok OECD ülkesine kıyasla aşırı düşük olması, araştırma geliştirme faaliyetlerinin yoğunluğuna bağlı olarak yapılan sınıflandırmanın Türkiye ile tam uyuşmaması probleminin temel nedenlerinden birisi olarak görülebilir.

Cobb-Douglas üretim fonksiyonundan faydalanılarak 22 alt sektör verisi ile yıllar itibarıyla imalat sanayinin geneline ilişkin teknoloji katsayısındaki değişimi de gözlemlemek mümkün olabilmektedir. Bu amaçla yapılan analizde teknoloji katsayısının imalat sanayi geneli için 1994 ve 2001 yıllarında keskin düşüşler gösterdiği görülmüştür. Bilindiği gibi her iki yıl da ekonomik kriz yıllarıdır. Bu durumda kriz yıllarında imalat sanayinde üretilen katma

¹ Çalışma kapsamında “yüksek” ve “orta-yüksek” teknoloji grupları yüksek, “düşük” ve “orta-düşük” teknoloji grupları düşük teknoloji grubu başlıkları altında değerlendirilmiştir..

değerin ağırlıklı olarak üretim faktörlerinden olan sermaye ve işgücünden kaynaklandığı, başka bir ifade ile katma değer üretiminde teknolojinin payının azaldığı söylenebilir.

Sonraki bölümde, teknoloji katsayısında görülmeyen farklılaşmanın sektörlerdeki “ücret/katma değer” oranında görülüp görülmediği test edilmiştir. Bu amaçla yapılan analizde üretilen katma değer içerisinde ücretlerin payının “yüksek” ve “düşük” teknoloji grubundaki sektörlerde anlamlı şekilde farklılaşmakta olduğu görülmüştür. Bahsedilen oran, yüksek teknoloji grubundaki sektörlerde ortalama %25 ler düzeyinde seyrederken, düşük teknoloji grubundaki sektörlerde %21 ler düzeyindedir. Özetlemek gerekirse yüksek teknoloji grubu sektörlerde yaratılan katma değerden ücretlere ayrılan payın düşük teknoloji grubu sektörlerine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazla olduğunu söylemek mümkündür.

Bilindiği üzere ücret düzeyini etkileyen birçok etken bulunmaktadır. Bu çalışmada, ücretleri etkileyen verimlilik göstergelerinin tespitinde Avrupa Sanayi Federasyonu (European Industry Federations(EIFs)) tarafından kabul görmüş ücret normu esas alınmıştır. Bahsedilen model sayesinde yalnızca çalışan verimliliği değil sektörel ve ulusal düzeydeki verilerin performansları ile ücret yapısının ilişkisi sorgulanmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın ana amacı doğrultusunda ücretleri etkilediği öngörülen bazı verimlilik ve performans göstergelerinin “üretimde” ve “üretim dışı işlerde” çalışanların reel kazançları üzerindeki etkileri sorgulandığında her iki grubun reel kazançlarının da “Kişi Başı Kısmi Verimlilik” artışı ile birlikte arttığı görülmektedir. Daha açık bir ifade ile kişi başına yaratılan üretim değeri arttıkça bu artış reel kazançları artış yönünde etkilemektedir. Ancak bir başka gösterge olan “emek verimliliğinin” reel ücretleri azalış yönünde etkilediği, başka bir ifade ile “çalışılan saat başına yapılan üretim”deki artışın reel ücretler üzerinde azaltıcı yönde bir etkisi görülmüştür. İşgücünün verimliliğine ilişkin tespit edilen bu iki göstergenin ücretler üzerinde farklı etkiler göstermesi mesai yapısından kaynaklanabilir. Sektörlerde fazla mesai için ödenen ücretlerin yeterli düzeyde olmaması ve belki de bahsedilen ödememelerin yapılmaması gibi bir gelişme emek verimliliğindeki artışın ücretlere olumsuz yansımaya neden olabilir. TÜFE deki artış ise hem üretim çalışanlarının hem de üretim dışı işlerde çalışanların reel ücretlerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durum çalışanların reel ücretlerinin TÜFE’nin altında kaldığının göstergelerinden birisidir. Sektörlere ilişkin bir verimlilik göstergeleri olarak modele dahil edilen “Katma Değer/Girdi” ve “Katma Değer/Sermaye” oranlarının yalnızca üretim dışı işlerde çalışanların reel ücretleri üzerinde

etkilerinin istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Birim girdi başına üretilen katma değerdeki artış, bahsedilen grubun reel kazançlarına artış olarak yansırken, birim sermaye başına üretilen katma değer miktarındaki artış reel ücretler üzerinde azaltıcı etkide bulunmuştur. Bu durumda aynı katma değeri üreten ancak sermaye yoğunluğu düşük olan sektörlerde beyaz yakalı çalışanların ücretlerinin daha düşük olarak gerçekleşmekte olduğu çıkarımına varılabilir. Sektörlerin dış ticaret hacimlerinin reel ücretler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Sektördeki beyaz yakalı çalışan oranındaki artış ise beyaz yakalı çalışanların reel ücretleri üzerinde azaltıcı etki göstermektedir. İşsizlik oranındaki artışın yalnızca üretimde çalışanların reel ücretlerini etkilediği, bu etkinin beklentinin tam tersine artırıcı yönde olduğu görülmüştür.

Reel ücretlere ilişkin mavi yaka-beyaz yaka ayrımına yüksek ve düşük teknoloji grupları da eklendiğinde grup sayısı 4 e çıkmakta, (mavi yaka-yüksek teknoloji, mavi yaka-düşük teknoloji, beyaz yaka-yüksek teknoloji, beyaz yaka-düşük teknoloji) gerek mavi yaka, gerekse beyaz yakalı çalışanlar için her iki teknoloji grubunda da anlamlı tek değişkenin TÜFE olduğu görülmektedir. Bu durum, her gruptaki çalışanın reel ücretlerinin TÜFE nin altında kaldığının açık göstergesidir. Tüfe dışında, mavi yakalı sayısının toplam çalışan sayısına oranını temsil eden değişkenin bütün gruplar için istatistiksel olarak anlamlı ve düşük teknoloji grubundaki mavi yakalı çalışanların reel ücretleri hariç diğer 3 grupta reel ücretleri azaltıcı yönde bir etkisinin olduğu görülmüştür. Yani sektörlerdeki mavi yakalı çalışan oranındaki artış her 3 grupta da reel ücretler üzerinde negatif yönlü bir etkiye sahiptir. Mavi yaka-beyaz yaka ayrımına OECD teknoloji sınıflandırmasına göre yüksek ve düşük teknoloji grupları için yapılan ayırım da eklenerek tasarlanan modellerde, diğer değişkenlerin reel ücretler üzerindeki etkilerinin belirgin bir farklılaşma sergilemedikleri görülmektedir.

Cobb-Douglas üretim fonksiyonu yardımı ile hesaplanan, yüksek teknoloji grubundaki, teknoloji katsayısı en yüksek sektör 24 kodlu Kimyasal Madde ve Ürünlerin İmalatı sektörüdür. Ayrıca bu sektör 2001 yılı itibarıyla yüksek ve orta yüksek teknoloji grubundaki sektörlerin ürettiği toplam katma değer tek başına %40,4 ünü üretmiştir. Bahsedilen özelliklerinden dolayı yüksek teknoloji grubuna dair ücret ve emek verimliliği ilişkisi 24 kodlu sektör odağında sorgulanabilir. 24 no'lu sektör çalışanlarının reel ücretlerinin imalat sanayindeki diğer sektörler içerisindeki yeri kutu grafik (dördebölenler aralığı) yardımı ile değerlendirildiğinde, sektördeki gerek mavi yakalı gerekse beyaz yakalı çalışanların reel kazançlarının dördebölenler aralığının dışında değerler almadığı, ancak 1998-2006 yılları arasında bütün yıllarda ilgili değerlerin medyanın oldukça üzerinde yer aldığı görülmüştür.

Zaten 2007 yılı IV dönem geçici sonuçların göre Toplu İş Sözleşmesi kapsamındaki iş yerlerinde en yüksek ortalama brüt kazanç “Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı” sektöründen sonra “Kimyasal Madde ve Ürünleri İmalatı” sektöründedir. 1998-2006 yılları arasında kişi başına verimlilik değişimi imalat sanayi geneli ile paralel bir çizgi sergilemiş, 2003 yılı itibariyle imalat sanayi genelinin biraz üzerine çıkmış, 2006 yılı itibariyle imalat sanayinde kişi başına kısmi verimlilik 1997 yılına göre %62,4 artarken, 24 no’lu sektörde artış %75,1 olarak gerçekleşmiştir. Ancak bu küçük fark ilgili sektörün verimlilik anlamında diğer sektörlerden sıyrılmasına neden olmamaktadır. Reel kazançlar ile kısmi verimlilik değerleri bütün sektörler için serpilme diyagramlarına yansıtıldığında da 24 no’lu sektör çalışanlarının imalat sanayi ortalamasının üzerinde reel kazançta sahip olduklarını ancak ortalamanın çok da üzerinde bir verimlilik artışına sahip olmadıkları görülmektedir.

İmalat sanayinde 24 no’lu sektörün “kişi başına kısmi verimlilik” ve “kişi başına reel kazanç” indeks değerleri, diğer sektörlerle görsel olarak serpilme ve kutu diyagramları gibi kayıt ortamlarında değerlendirildikten sonra, bu indeks değerleri arasında istatistik bir anlamlılıkta ilişki olup olmadığı da araştırılmıştır. Buna göre sektörler itibariyle “kişi başına kısmi verimlilik” ve “kişi başına reel kazanç” indeks değerlerindeki yıllar itibariyle değişimler eşanlı ve ardışık olarak değerlendirmeye alınmıştır. Bu kapsamda her iki serinin yıllar itibariyle % değişimleri arasındaki ilişkilere bakılmış, 24 no’lu sektör için bu iki serinin değişimi arasında oldukça düşük, pozitif yönlü bir korelasyon tespit edilmiştir (korelasyon katsayısı=0,008). Aynı ilişkiye bir önceki yılın “kişi başına kısmi verimlilik” indeks değerindeki değişim ile düzey yıl “kişi başına reel kazanç” indeksindeki değişim arasında bakılmış ve negatif yönlü bir korelasyon tespit edilmiştir (-0.043). Dolayısı ile 24 no’lu sektördeki verimlilik artışlarının bir yıl sonraki reel kazanç artışına etkisinin oldukça zayıf ve negatif yönlü olduğu söylenebilir.

Benzer değerlendirmeler diğer sektörler için de yapıldığında, toplam 22 sektör içerisinde verimlilik-kazanç artış ilişkisinde 14 sektörün pozitif, 8 sektörün ise negatif korelasyon katsayısına sahip olduğu görülmüştür. Benzer analiz, bir yıl önceki verimlilik artışı ile takip eden yıldaki kazanç arasındaki yapıldığında 12 sektörün pozitif, 10 sektörün ise negatif korelasyon katsayısına sahip olduğu görülmüştür. Sadece 7 sektörde ise gerek düzey yıl, gerekse gecikme etkisi dikkate alınarak yapılan reel kazanç-verimlilik ilişkisinin pozitif yönlü olduğu tespit edilmiştir.

İmalat sanayi geneli için üretim ve üretim dışı çalışanlar ayrımı ile yapılan panel data analizlerinde %5 önem düzeyinde (%95 güven sınırında) kişi başına kısmi verimlilik ve kişi başına reel kazanç ilişkisi anlamlı bulunmuşken, gerek görsel kayıt ortamları için gerekse korelasyon analizleri için tüm çalışanlar bakımından güçlü bir ayrışım tespit edilememiştir.

Bu durum, imalat sanayinde üretim ve üretim dışı çalışanlar ayrımı ile yapılan analizlerin imalat sanayinde “kişi başına kısmi verimlilik”-“kişi başına reel kazanç” arasında ilişki irdelemesinde daha doğru bir yaklaşım gösterdiği şeklinde değerlendirilmiştir. Bu kapsamda imalat sanayinde teknolojik ayrışımın da sözkonusu ilişkiyi açıklamakta üretim ve üretim dışı çalışanlar ayrımındaki gibi güçlü bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. Bunun en önemli nedeni ise imalat sanayinde “orta yüksek – yüksek” teknolojiye sektörlerin katma değerlerinin ve bu kapsamdaki AR-GE harcamalarının yeterince yüksek olmaması olarak değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada uygulanan yaklaşımlarla imalat sanayinde ücret ve verimlilik göstergeleri arasındaki ilişkiler farklı gruplamalarla ele alınmıştır. Özellikle AR-GE harcamaları esas alınarak OECD tarafından yapılan gruplandırmanın, katma değeri yüksek olan “yüksek teknoloji grubundaki sektörler” daha fazla değer verilmesi adına önemli olduğu düşünülmektedir. Nitekim günümüzde gelişmiş ülkeler yüksek teknoloji grubu sanayilere yönelerek, daha fazla katma değer üretmenin avantajlarından faydalanmaya çalışmaktadır. Bu çalışma kapsamında ele alınan Türk İmalat Sanayinde ise yüksek teknoloji grubunda faaliyet gösteren sektörlerde bile ücret-verimlilik ilişkisi açısından belirgin bir bağ tespit edilememiştir. AR-GE harcamalarına dayanan, dolayısı ile donanımlı insan kaynağına ihtiyaç duyulan yüksek teknoloji sektörlerinde verimlilik göstergeleri ile ücretlendirme ilişkisinin kurulamamış olmasının ilgili sektörlerde üretilecek katma değer potansiyelinin kullanılması yönünde önemli bir engel olduğu düşünülmektedir.

Kaynakça

..... , Yıllık İmalat Sanayi İstatistikleri, 1997, Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları, Ankara

.....OECD in Figures, 2008, www.oecd.org

.....OECD Main Economic Indicators, 2007, www.oecd.org

.....OECD STAN (Strucrural Analysis) Database, www.oecd.org

Afşar, Bilge (2006), Girdi-Çıktı Ekonomileri ve Sektörler Arası İlişki, Konya Ticaret Odası Yayını, Kasım, 2006,<http://www.kto.org.tr/tr/dergi/dergiyazioku.asp?yno=774&ano=64>

Akçay M. A., 2002, DPT'nin Kuruluşunun 42. Yılı Atatürk ve Vargas Dönemleri (1920-1938) : Türkiye ile Brezilya'nın Sanayileşme Kararlarının Karşılaştırılması,Planlama Dergisi Özel Sayı, Ankara, 2002

Akyüz G, 2001, “İmalat Sanayinde Kobilerin Yeri ve Bölgesel Bir Değerlendirme”, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya

Akyüz G., Sekreter M.S., 2005, Türk İmalat Sanayinin Bölgeler İtibariyle Farklılaşması ve Gruplanması, Bilig Dergisi, Bahar 2005, Sayı: 33, s.68-84.

Altan Ö. Z.,2004, Sosyal Politika, Anadolu Üniversitesi Yayını, Eskişehir

Ar, Kamil Necdet.,2007,. Küreselleşme sürecinde Türkiye'de ücretlerin gelişimi. Başbakanlık Basımevi Ankara

Arısoy, İ. (2005). “Türkiye’de Sanayileşme ve Temel Göstergeler Açısından Sanayinin Gelişimi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:14, Sayı:1, Adana

Armstrong M., Cummins A., Hastings S.,Wood W., Job Evaluation: A Guide to Achieving Equal Pay, Kogan Page Publishers, 2005

Arnold J.M. vd, 2007, Solow or Lucas?: Testing Growth Models Using Panel Data from OECD Countries, OECD Working Paper No: 592

Atalay S., 2007, Yeni Avrupa Birliği Ülkelerinde ve Türkiye’de Reel Yakınsama, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Dış İlişkiler Şube Müdürlüğü Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara

Ay A., 2007, Türkiye Ekonomisi : Makroekonomik Sorunlar Ve Çözüm Önerileri, Çizgi Kitapevi, Konya

Baltagi B. H., 2001, Econometric Analysis of Panel Data, Second Edition, John Wiley and Sons, New York

Baltagi B. H., Griffin J.M., 1988, A General Index of Technical Change, The Journal of Political Economy, Vol. 96, No. 1, pp. 20-41

Benligiray, S., 2007, Ücret Yönetimi, Beta Basım Yayın, Dağıtım A.Ş., İstanbul

Blanchard O., Fischer S., Lectures on Macroeconomics, The MIT Press, 1990

Buhai S., 2003, Note on Panel Data Econometrics, Netherlands Network of Economics, Vol 15, Nr:2/3

Bulut C.,(2006) Ekonomik Yapı Ve Politika Analizi Türkiye Ekonomisi Performans Değerlendirmesi, Der Yayıncılık:387, İstanbul

Büyükkılıç D, vd (2005), İmalat Sanayinde Toplam Faktör Verimliliği-Teknik Değişim, Teknik Etkinlik (1994-2001), MPM Yayınları No: 685, Ankara

Büyükkılıç D. vd., 1990,” İmalat Sanayinde İller ve Bölgeler Düzeyinde Verimlilik ve Karşılaştırma, MPM Yayınları, Ankara

Büyükkılıç D., 1997, “Türkiye İmalat Sanayinde Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi İşletmeleri, Yoğunlaştıkları Sektörlerin Belirlenmesi ve Verimlilik Göstergeleri”, Verimlilik Dergisi, 1997/2, MPM Yayınları, s.21-46

Büyükkılıç, 1998, OECD Ülkelerinde Ekonomik Başarım ve Verimlilik Karşılaştırmaları, 1984-1995, MPM Yayınları, Ankara

Büyükkılıç, D., 2004, Kar Amacı Gütmeyen Örgütlerde Verimlilik, Milli Prodüktivite Merkezi

Cherrington D, The Management of Human Resources, Prentice Hall, N.Jersey, 1995

Coşkun, A., 2007, Stratejik Performans Yönetimi ve Performans Karnesi, Literatür Yayıncılık, İstanbul.

Demirel, 2001, Modelling The Relationship Between Productivity, Employment and Wages in Turkish Small and Medium Sized Enterprises, 1981-1998, Institute of Economics and Social Sciences, Bilkent University, Ankara

Devlet Planlama teşkilatı, Temel Ekonomik Göstergeler, www.dpt.gov.tr

DİE, Toplumsal ve Ekonomik gelişmenin 50 Yılı, DİE Yayını, Ankara (Yıl?)

DPT Ekonomik ve Sosyal Göstergeler, www.dpt.gov.tr

DPT, 2000, Verimliliğe Dayalı Ücret Sistemlerine Geçiş Özel İhtisas Komisyonu Raporu, VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı Hazırlık Çalışmaları, Ankara

Dufrense A, Mermet, E, 2002, Trends in the Coordination of Collective Bargaining in Europe, European Trade Union Institute Publish

Dünya Ticaret Örgütü, Dünya Gelişim Göstergeleri, 2006

Ertek T., 1996, Ekonometriye Giriş, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul

Ertin G.,2001, Türkiye’de Sanayi, Anadolu Üniversitesi Yayınları, S.164-182, Eskişehir

Ertuna, İ. Özer, 2005, Türkiye Ekonomisinin Kayıp Yılları (1989-2005), Avcıol Basım Yayın, İstanbul,

Eşiyok A, 2006, İktisadi Dönemler İtibariyle Türkiye Ekonomisinde Kalkınma (1923-2004), Türkiye Kalkınma Bankası, Ekonomik Araştırmalar Müdürlüğü, Ankara

Feenstra R.C. , 2007, Globalization and Its Impact on Labour, wiiw Working Papers 44, July

Gorusch, R. L. (1983). Factor Analysis (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Göksu N., 2003, İşgören ve İşverenlerin Ücret Algılamalarının İşletme Performansına Etkisi: Kahramanmaraş Hazır Giyim Sektörüne Yönelik Bir Araştırma, Selçuk Üniveritesi, SBE, İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Konya

Green W. H., 2003, Econometric Analysis, Prentice Hall, New Jersey

Gujarati D. N. (2004) Basic Econometrics. Fourth ed., The McGraw-Hill Companies, New York.

Gündoğan N, Biçerli M.K., 2004, Çalışma Ekonomisi, Anadolu Üniversitesi Yayını, Yayın No: 1461, Eskişehir

Gürak H., 2001, Bilgi-Verimlilik Artışı İlişkisi, Verimlilik Dergisi, Milli Produktivite Merkezi Yayını, 2001/1, Ankara

Hatzichronoglou, T. (1997), "Revision of the High-Technology Sector and Product Classification", OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 1997/2, OECD Publishing

Hazine Müsteşarlığı, Hazine İstatistik Yıllığı, 2007, www.hazine.gov.tr

Heron R., Job and Work Analysis: Guidelines on Identifying Job for Persons with Disabilities, International Labour Organization, 2005

Hsiao C, 2003 Analysis of Panel Data, Cambridge University Pres, New York

ILO , 2007 Report, Genova

ILO, 1982, Wages, A Worker's Education Manual, Genova

IMD World Competitiveness Yearbook, 2008

İlkin, Akın (1973), "Endüstrileşme", Ak İktisat Ansiklopedisi, Cilt II, Ak Yayınları, İstanbul

İNCE Ergun, Her Yönüyle Ücret, Milliyet Yayınları, 1990

İsmihan M, Özcan K.M., 2006, Türkiye ekonomisinde büyümenin kaynakları: 1960-2004, İktisat İşletme ve Finans, Cilt: 21, Sayı: 241, s.74-86

Kalaycı, Ş. (2006). SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, Asil Yayın Dağıtım, 2. Baskı, Ankara. Kalender, 1993

Kartal, Z, 2007, Gelişme Ve Ekolojik Modeller, C.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt : 31 No:2 s. 115-124, Adana

Kaytancı U. B., 2008, Ücret Teorileri Ve Türkiye İmalat Sanayiinde Ücretlerin Durumu Üzerine Uygulama, Çukurova Üniversitesi SBE, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Adana

Kepenek Y, 1987, Türkiye ekonomisi : gelişimi, üretim yapısı ve sorunlarıyla, Teori Yayınları, Ankara

Kepenek Y. vd, 2000, Türkiye Ekonomisi, Remzi Kitapevi, İstanbul

Kobu, 1999, Üretim Yönetimi, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi, İşletme İktisadi Enstitüsü Araştırma ve Yardım Vakfı, Yayın No:04, İstanbul

Koutsoyiannis A., 1987, Modern Mikro İktisat, Çeviren: Sarımeşeli M., Teori Yayınları, Ankara

Kök R, Şimşek N.,2007, Panel Veri Analizi, Ders Notları, www.deu.edu.tr/userweb/recep.kok/dosyalar/panel2.pdf

Kuruüzüm, 2008, “Ekonomi ve İşletmecilik Dünyasında Bölgesel Gelişme Eğilimleri:Batı-Akdeniz Bölgesinin Potansiyeli”, Borsanomi Dergisi, s. 34-36, Antalya

Mermet, 2002, European Trade Union Strategies on Europeanisation of Collective Bargaining – an overview, European Trade Union Institute Publish

OECD, Eurostat Yearbook, 2008, “Ekonomi ve İşletmecilik Dünyasında Bölgesel Gelişme Eğilimleri:Batı-Akdeniz Bölgesinin Potansiyeli”, Borsanomi Dergisi, s. 34-36, Antalya

Özer M, 2004, Türkiye Ekonomisi, TC. Anadolu Üniversitesi Yayın No: 1579, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Özsağır, A., 2007, Bilgi Ekonomisi, Nobel Yayın No: 1137, Ankara

Parasız İ., 1994, Ücret Teorisi (Modern Yaklaşım), Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa

Pazarlıoğlu M.V. vd., 2007, Telekomünikasyon Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Yaklaşımı, Finans Politik& Ekonomik Yorumlar 2007 Cilt: 44 Sayı:508, s. 35-43

Pilat D, vd., 2006, “Changing The Nature of Manufacturing in OECD Economies” OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2006/9

Quataert D., 1999, Sanayi Devrimi Çağında Osmanlı İmalat Sektörü, Çev: Tansel Güney, İletişim Yayınları, İstanbul

Qun B., Shui-Jun, 2009, A Comparative Panel Data Estimationon Technology Spillover Effects of FDI and Import in China, IEEE Xplore Digital Library, s.1076-1081

Saraçoğlu vd, 2006, Verimlilik Raporu: Türkiye İmalat Sanayinde Verimlilik, Teknolojik Gelişme, Yapısal Özellikler ve 2001 Krizi Sonrası Reel Değişimler (1980-2005), MPM Yayınları, Ankara

Saygılı Ş, Cihan C., Yurtoğlu H., 2005, Türkiye Ekonomisinde Sermaye Birikimi, Verimlilik ve Büyüme: 1972-2003, DPT Yayın No: 2686, Ankara

Saygılı Ş., 2003, “Bilgi Ekonomisine Geçiş Sürecinde Türkiye Ekonomisinin Dünyadaki Konumu”, Yayın No. DPT: 2675, Ankara

Serdar A.B., 2001, Yönetim Sürecinde Ücret Oluşumu ve Performans Değerlendirme Sisteminde Emeğin Konumu (Karşılaştırmalı Bir Araştırma), Uludağ Üniversitesi SBE, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, Bursa, 2001

Snowdon B., Vane H.R., An Encyclopedia of Macroeconomics, Edward Elgar Publishing, 2002

Stiglitz J. E., 1984, Theories of Wage Rigidity, National Bureau of Economic Research, Working Paper no: 1442, Cambridge

Talas C., 1983, Sosyal Ekonomi, Sevinç Matbaası, Ankara

Taymaz E, 1998, Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişme ve İstihdam, Teknoloji ve İstihdam, ed: Tuncer Bulutay, DİE, Ankara

Taymaz, E., Saatçi, G. (1996), Technical Change and Efficiency in Turkish Manufacturing Industries: An Exploratory Analysis, ERC Working Paper No.96/3, Ekonomi Bölümü, ODTÜ, Ankara

Temel Adil vd., 2002, Planlama Dergisi Özel Sayı, Devlet Planlama Teşkilatı Yayınları, Ankara

Turan G., Sendikaların Ücretler ve İstihdam Üzerine Etkileri, Çimento İşveren Dergisi, Ocak 2001, Sayı 1, Cilt 15, s.3-17.

Türkan E, 2001, Türkiye’de Sanayileşme (1980-2000), Der: A. Şahinöz, Türkiye Ekonomisi Sektörel Analiz, İmaj Yayıncılık, Ankara

Türkiye Cumhuriyeti 4857 Sayılı İş Kanunu, www.iskanunu.com

Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, (07.11.1982 kabul tarihli) www.kamu-is.org.tr/pdf/anayasa.pdf

Türkiye Cumhuriyeti Gelir Vergisi Kanunu, <http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/1040.html>

Türkiye İstatistik Kurumu, İstatistik Göstergeler 1923-2007, Ankara

Uşun, E, 2004, Avrupa Birliğinde İşsizlikle Mücadele, Yönetim ve Ekonomi Dergisi, Celal Bayar Üniversitesi, Cilt:11, Sayı:1, Manisa, s.69-82

Üstünel B., 1988, Ekonominin Temelleri, Ofset Beşinci Bası, Ankara

Vakıflar Bankası Hazine Başkanlığı, 2007, Küreselleşme Sürecinde Dünya ve Türkiye Ekonomisinde Sektörel Yapıdaki Dönüşüm Üzerine Bir İnceleme, Ankara

VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı, Devlet Planlama Teşkilatı, www.ekutup.dtp.gov.tr

Voyvoda E, Yeldan A.E., 2001, Patterns of Productivity Growth And The Wage Cycle in Turkish Manufacturing, International Review of Applied Economics, 1465-3486, Volume 15, Issue 4, Pages 375 – 396

Wacker J.G., Yang C.L., Sheu C., 2006, Productivity of Production Labor, and Capital: An International Study, *Int. J. Production Economics*, 863-872

Wigley A.A., Mihci S., 2004, Effects of Customs Union with European Union on the Market Structure and Pricing Behaviour of Turkish Manufacturing Industry, European World Trade Study Group, www.etsg.org/ETSG2004/Papers/wigley.pdf

Yafee R., 2003, A Premier for Panel data Analysis, New York University Information Technology Services, Fall 2003 Edition

Zaim S. ,1997, Çalışma Ekonomisi, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Yayını, Filiz Kitapevi, İstanbul

Zaim S., 1992, Çalışma Ekonomisi, Filiz Kitapevi, 9. Baskı, İstanbul, 1992, s.152

Ek-1

Cobb Douglas Üretim Fonksiyonuna İlişkin Yapılan Tahmin

Sektörlere İlişkin Kukla Kullanımı

Dependent Variable: LOG(KD)

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Sample: 1992 2001

Periods included: 10

Cross-sections included: 22

Total panel (balanced) observations: 220

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(ISCISAAT)	0.552244	0.054769	10.08307	0.0000
LOG(CEVGUC)	0.138291	0.044131	3.133661	0.0020
C	1.767942	0.799958	2.210044	0.0283

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.986144	Mean dependent var	24.12605
Adjusted R-squared	0.984518	S.D. dependent var	11.11843
S.E. of regression	0.248682	Sum squared resid	12.12117
F-statistic	606.4964	Durbin-Watson stat	1.571003
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics

R-squared	0.985076	Mean dependent var	13.20794
Sum squared resid	13.05527	Durbin-Watson stat	1.630908

Ek-2

Cobb Douglas Üretim Fonksiyonuna İlişkin Yapılan Tahmin
Zamana İlişkin Kukla Kullanımı

Dependent Variable: LOG(KD)

Method: Panel EGLS (Period SUR)

Sample: 1992 2001

Periods included: 10

Cross-sections included: 22

Total panel (balanced) observations: 220

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(ISCISAAT)	0.396958	0.042117	9.425034	0.0000
LOG(CEVGUC)	0.330759	0.028600	11.56513	0.0000
C	2.146818	0.631142	3.401484	0.0008

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.762845	Mean dependent var	4.966200
Adjusted R-squared	0.750303	S.D. dependent var	7.062139
S.E. of regression	0.986580	Sum squared resid	202.4547
F-statistic	60.82387	Durbin-Watson stat	1.922847
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics

R-squared	0.867203	Mean dependent var	13.20794
Sum squared resid	113.3659	Durbin-Watson stat	0.185968

Ek-3

Göstergelerin Kişi Başına Reel Kazanç Üzerine Etkilerinin Üretimde Çalışanlar İçin Araştırılması

Sabit Etkiler Modeli

Dependent Variable: DKBRKU

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Sample (adjusted): 1993 2001

Cross-sections included: 22

Total panel (balanced) observations: 198

Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DKBKV	0.827169	0.241865	3.419966	0.0008
DEMVER	-0.773945	0.249859	-3.097535	0.0023
DDIST	-0.110488	0.279073	-0.395912	0.6927
DISSIZ	1.709882	0.848099	2.016134	0.0454
DKDGR	2.524902	5.921187	0.426418	0.6703
DKDSE	-0.210757	0.345921	-0.609263	0.5432
DTUFE	-0.476047	0.049057	-9.704041	0.0000
DUDISCO	19.89553	34.60216	0.574979	0.5661
C	-5.579695	0.837247	-6.664335	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.497542	Mean dependent var	-6.368825
Adjusted R-squared	0.410808	S.D. dependent var	18.95463
S.E. of regression	14.54935	Sum squared resid	35562.84
F-statistic	5.736428	Durbin-Watson stat	1.959157
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics

R-squared	0.280601	Mean dependent var	-4.485859
Sum squared resid	38219.36	Durbin-Watson stat	2.126845

Göstergelerin Kişi Başına Reel Kazanç Üzerine Etkilerinin Üretim Dışı İşlerde Çalışanlar İçin Araştırılması

Sabit Etkiler Modeli

Dependent Variable: DKBRKUD
 Method: Panel EGLS (Cross-section weights)
 Sample (adjusted): 1993 2001
 Periods included: 9
 Cross-sections included: 22
 Total panel (unbalanced) observations: 194
 Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DKBKV	0.527831	0.215840	2.445473	0.0155
DEMVER	-0.604012	0.209347	-2.885221	0.0044
DKDGR	8.048133	4.720675	1.704869	0.0901
DKDSE	-0.721070	0.294064	-2.452086	0.0153
DDIST	-0.057277	0.509786	-0.112356	0.9107
DUDISCO	-126.1442	37.88251	-3.329880	0.0011
DTUFE	-0.388882	0.040510	-9.599767	0.0000
DISSIZ	-0.002062	0.708213	-0.002912	0.9977
C	-1.912683	0.780890	-2.449363	0.0154

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.497251	Mean dependent var	-2.384323
Adjusted R-squared	0.408351	S.D. dependent var	19.72738
S.E. of regression	15.10463	Sum squared resid	37416.56
F-statistic	5.593335	Durbin-Watson stat	2.025508
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics

R-squared	0.459610	Mean dependent var	-1.523196
Sum squared resid	40217.96	Durbin-Watson stat	1.829839

Ek-4

**Katma Değer İçinde Ücretlerin Payı Açısından Düşük ve Yüksek Teknoloji Grupları
Arasında Fark Olup Olmadığının Araştırılması İçin t-testi**

Group Statistics

	VAR00003	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
VAR00004	1.00	80	25.0715	11.18009	1.24997
	2.00	140	20.8453	7.73403	.65364

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower
VAR00004	Equal variances assumed	7.095	.008	3.301	218	.001	4.22614	1.28020	1.70300	6.74929
	Equal variances not assumed			2.996	122.890	.003	4.22614	1.41056	1.43400	7.01829

Ek-5

Yüksek Teknoloji Grubu Üretimde Çalışanlar

Sabit Etkiler Modeli

Dependent Variable: LOG(KBRKU)

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Sample (adjusted): 1992 2001

Cross-sections included: 8

Total panel (unbalanced) observations: 76

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.290149	0.781524	6.769014	0.0000
LOG(KBKV)	1.328905	0.444218	2.991564	0.0040
LOG(EMVER)	-1.448519	0.434274	-3.335499	0.0015
LOG(KDGR)	-0.021520	0.104662	-0.205612	0.8378
LOG(KDSE)	-0.025036	0.056447	-0.443534	0.6590
LOG(UDISCO)	-0.247524	0.131287	-1.885361	0.0642
LOG(DIST)	-0.072411	0.035068	-2.064835	0.0433
LOG(TUFE)	-0.199974	0.074713	-2.676548	0.0096
LOG(ISSIZ)	0.431108	0.149590	2.881926	0.0055

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.647837	Mean dependent var	5.949663
Adjusted R-squared	0.559796	S.D. dependent var	2.397609
S.E. of regression	0.137840	Sum squared resid	1.139991
Hannan-Quinn criter.	1.311365	F-statistic	7.68E-09

Unweighted Statistics

R-squared	0.558548	Mean dependent var	4.686333
Sum squared resid	1.429029	Hannan-Quinn criter.	1.154161

Yüksek Teknoloji Üretim Dışı İşlerde Çalışanlar

Sabit Etkiler Modeli

Dependent Variable: LOG(KBRKUD)
 Method: Panel EGLS (Cross-section weights)
 Sample (adjusted): 1992 2001
 Cross-sections included: 8
 Total panel (unbalanced) observations: 76
 Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.010111	0.566858	10.60250	0.0000
LOG(KBKV)	0.187205	0.388151	0.482299	0.6313
LOG(EMVER)	-0.202291	0.378482	-0.534479	0.5950
LOG(KDGR)	0.178829	0.074088	2.413745	0.0189
LOG(KDSE)	-0.051282	0.042064	-1.219156	0.2276
LOG(UDISCO)	-0.588099	0.072054	-8.161907	0.0000
LOG(DIST)	-0.018454	0.031438	-0.586993	0.5594
LOG(TUFE)	-0.359569	0.052030	-6.910814	0.0000
LOG(ISSIZ)	-0.129839	0.112349	-1.155675	0.2524

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.765397	Mean dependent var	5.338435
Adjusted R-squared	0.706746	S.D. dependent var	1.568264
S.E. of regression	0.092967	Sum squared resid	0.518572
Hannan-Quinn criter.	1.504333	F-statistic	1.10E-13

Unweighted Statistics

R-squared	0.749430	Mean dependent var	4.649937
Sum squared resid	0.553867	Hannan-Quinn criter.	1.473806

Düşük Teknoloji Üretimde Çalışanlar

Sabit Etkiler Modeli

Dependent Variable: D(KBRKU)

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Sample (adjusted): 1993 2001

Periods included: 9

Cross-sections included: 14

Total panel (balanced) observations: 126

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(KBKV)	-0.231228	0.227322	-1.017179	0.3114
D(EMVER)	0.256034	0.227571	1.125075	0.2631
D(KDGR)	2.885905	6.616777	0.436150	0.6636
D(KDSE)	-0.336230	0.732450	-0.459048	0.6472
D(UDISCO)	-243.8670	79.79749	-3.056074	0.0028
D(DIST)	0.052410	0.530046	0.098878	0.9214
D(TUFE)	-0.390068	0.049910	-7.815372	0.0000
D(ISSIZ)	0.051164	0.891223	0.057409	0.9543
C	-3.598887	1.146218	-3.139793	0.0022

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.481251	Mean dependent var	-4.810503
Adjusted R-squared	0.376504	S.D. dependent var	20.97659
S.E. of regression	16.51237	Sum squared resid	28356.47
F-statistic	4.594402	Durbin-Watson stat	1.913332
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics

R-squared	0.449961	Mean dependent var	-3.269841
Sum squared resid	30066.92	Durbin-Watson stat	1.703594

Düşük Teknoloji Üretim Dışı İşlerde Çalışanlar

Dependent Variable: LOG(KBRKUD)

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Sample (adjusted): 1992 2001

Periods included: 10

Cross-sections included: 14

Total panel (balanced) observations: 140

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.285625	0.658766	12.57749	0.0000
LOG(KBKV)	-0.888174	0.190348	-4.666048	0.0000
LOG(EMVER)	0.425649	0.188228	2.261341	0.0256
LOG(KDGR)	0.212483	0.067551	3.145522	0.0021
LOG(KDSE)	0.013885	0.046520	0.298465	0.7659
LOG(UDISCO)	0.454716	0.152529	2.981183	0.0035
LOG(DIST)	0.030536	0.031079	0.982515	0.3279
LOG(TUFE)	-0.294308	0.053583	-5.492544	0.0000
LOG(ISSIZ)	0.275090	0.100295	2.742824	0.0070

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics			
R-squared	0.669690	Mean dependent var	5.079507
Adjusted R-squared	0.610906	S.D. dependent var	1.136556
S.E. of regression	0.122411	Sum squared resid	1.768167
F-statistic	11.39237	Durbin-Watson stat	1.606377
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics

R-squared	0.658529	Mean dependent var	4.701611
Sum squared resid	1.827913	Durbin-Watson stat	1.452461

EK-6

Yıllar İtibariyle Sektörlerdeki Kişi Başına Kısmi Verimlilik Endeksi ve Kişi Başı Reel Kazanç Endeksleri / Önceki Yıla Göre Değişim Yüzdeleri

Sektör Kodu	Yıllar	Kisi Basına Kısmi Ver End	Kişi Başı Reel Kazanç	KBKV Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)	KBRK Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)
15	1988	63,2	71,95		
15	1989	62,5	84,7	-1,1	17,7
15	1990	65,3	101,7	4,5	20,1
15	1991	73,4	133,8	12,4	31,6
15	1992	74,1	148,4	1,0	10,9
15	1993	82,9	148,6	11,9	0,1
15	1994	87,5	136,4	5,5	-8,2
15	1995	87,7	100,1	0,2	-26,6
15	1996	94,9	97,2	8,2	-2,9
15	1997	100	100	5,4	2,9
15	1998	97,5	99	-2,5	-1,0
15	1999	102,9	120,5	5,5	21,7
15	2000	108,4	125,9	5,3	4,5
15	2001	116,9	107,2	7,8	-14,9
15	2002	121,1	99,4	3,6	-7,3
15	2003	132,8	94,7	9,7	-4,7
15	2004	131,5	95,3	-1,0	0,6
15	2005	138,7	97,1	5,5	1,9
15	2006	145,2	99,5	4,7	2,5
16	1988	26,6	43,2		
16	1989	28,9	67,5	8,6	56,3
16	1990	31,9	85,2	10,4	26,2
16	1991	38,2	123	19,7	44,4
16	1992	42	151,7	9,9	23,3
16	1993	45,5	131,2	8,3	-13,5
16	1994	53,4	116,6	17,4	-11,1
16	1995	69,4	97	30,0	-16,8
16	1996	85,9	90,7	23,8	-6,5
16	1997	100	100	16,4	10,3
16	1998	118,9	116,3	18,9	16,3
16	1999	125,8	140,5	5,8	20,8
16	2000	123,4	152,3	-1,9	8,4
16	2001	133	141	7,8	-7,4
16	2002	146,2	132,2	9,9	-6,2
16	2003	155,4	125,7	6,3	-4,9

Sektör Kodu	Yıllar	Kisi Basına Kısmi Ver End	Kişi Başı Reel Kazanç	KBKV Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)	KBRK Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)
16	2004	136,3	119,5	-12,3	-4,9
16	2005	154,8	119,5	13,6	0,0
16	2006	201,9	114,2	30,4	-4,4
17	1988	67	84,5		
17	1989	66,3	96,7	-1,0	14,4
17	1990	68,5	98,9	3,3	2,3
17	1991	72,9	171,9	6,4	73,8
17	1992	81,8	139,4	12,2	-18,9
17	1993	83,6	150,4	2,2	7,9
17	1994	87,1	109,5	4,2	-27,2
17	1995	93,5	100,5	7,3	-8,2
17	1996	97,9	101,9	4,7	1,4
17	1997	100	100	2,1	-1,9
17	1998	96,5	94,3	-3,5	-5,7
17	1999	104,9	107	8,7	13,5
17	2000	116,4	99,5	11,0	-7,0
17	2001	120,1	84,2	3,2	-15,4
17	2002	127,9	78	6,5	-7,4
17	2003	131,6	71,6	2,9	-8,2
17	2004	134,8	75,5	2,4	5,4
17	2005	129,5	77,7	-3,9	2,9
17	2006	136,3	75,8	5,3	-2,4
18	1988	120,5	72,4		
18	1989	92,9	154	-22,9	112,7
18	1990	93,7	101,8	0,9	-33,9
18	1991	106,8	145,2	14,0	42,6
18	1992	102,7	167,1	-3,8	15,1
18	1993	105,1	106,3	2,3	-36,4
18	1994	98,1	96,6	-6,7	-9,1
18	1995	113,1	83,3	15,3	-13,8
18	1996	107,8	89,6	-4,7	7,6
18	1997	100	100	-7,2	11,6
18	1998	108,4	86,3	8,4	-13,7
18	1999	116,3	91,6	7,3	6,1
18	2000	127,8	88,7	9,9	-3,2
18	2001	129,7	74,9	1,5	-15,6
18	2002	120,5	68,8	-7,1	-8,1
18	2003	123,4	69,1	2,4	0,4
18	2004	141,1	75,5	14,3	9,3
18	2005	129,4	79,5	-8,3	5,3
18	2006	139,3	77,2	7,7	-2,9

Sektör Kodu	Yıllar	Kisi Basına Kısmi Ver End	Kişi Başı Reel Kazanç	KBKV Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)	KBRK Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)
19	1988	54,3	75,7		
19	1989	64,3	79,6	18,4	5,2
19	1990	65,9	95,7	2,5	20,2
19	1991	75,1	125,4	14,0	31,0
19	1992	87,8	118	16,9	-5,9
19	1993	90	134,2	2,5	13,7
19	1994	90,3	113,3	0,3	-15,6
19	1995	90	92,9	-0,3	-18,0
19	1996	100	97,5	11,1	5,0
19	1997	100	100	0,0	2,6
19	1998	83,7	91,7	-16,3	-8,3
19	1999	98,4	99,5	17,6	8,5
19	2000	137,6	100,7	39,8	1,2
19	2001	128,6	80,6	-6,5	-20,0
19	2002	155,4	69,2	20,8	-14,1
19	2003	177,3	61,7	14,1	-10,8
19	2004	189,1	62,2	6,7	0,8
19	2005	153,8	63,3	-18,7	1,8
19	2006	163,9	61,3	6,6	-3,2
20	1988	29,5	61,3		
20	1989	31,7	87,8	7,5	43,2
20	1990	41,9	108,4	32,2	23,5
20	1991	43,8	149	4,5	37,5
20	1992	48,8	156	11,4	4,7
20	1993	50,8	149,8	4,1	-4,0
20	1994	50,9	117,9	0,2	-21,3
20	1995	63,1	103,3	24,0	-12,4
20	1996	64,2	88,6	1,7	-14,2
20	1997	100	100	55,8	12,9
20	1998	100,8	95,9	0,8	-4,1
20	1999	111,7	100,7	10,8	5,0
20	2000	131,4	104,9	17,6	4,2
20	2001	136,2	86,5	3,7	-17,5
20	2002	131,8	75,9	-3,2	-12,3
20	2003	123,1	74,6	-6,6	-1,7
20	2004	141,1	78,2	14,6	4,8
20	2005	148,5	80,4	5,2	2,8
20	2006	147,5	82,1	-0,7	2,1
21	1988	44,7	49,3		
21	1989	40,6	86,5	-9,2	75,5
21	1990	62,4	79,3	53,7	-8,3

Sektör Kodu	Yıllar	Kisi Basına Kısmi Ver End	Kişi Başı Reel Kazanç	KBKV Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)	KBRK Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)
21	1991	59,1	128,3	-5,3	61,8
21	1992	72,2	117	22,2	-8,8
21	1993	79,9	153,3	10,7	31,0
21	1994	93,1	113	16,5	-26,3
21	1995	95,8	102,3	2,9	-9,5
21	1996	93,9	94,3	-2,0	-7,8
21	1997	100	100	6,5	6,0
21	1998	103,4	105,2	3,4	5,2
21	1999	108,1	125,8	4,5	19,6
21	2000	101,4	132,2	-6,2	5,1
21	2001	109,2	106,8	7,7	-19,2
21	2002	133	95,3	21,8	-10,8
21	2003	166,7	86,3	25,3	-9,4
21	2004	174,9	75,4	4,9	-12,6
21	2005	201,3	74,3	15,1	-1,5
21	2006	200,6	75,8	-0,3	2,0
22	1988	77,1	78,5		
22	1989	68,4	106,8	-11,3	36,1
22	1990	83,4	127,1	21,9	19,0
22	1991	91,2	139,7	9,4	9,9
22	1992	82,3	145,1	-9,8	3,9
22	1993	112,2	140,2	36,3	-3,4
22	1994	101	119,3	-10,0	-14,9
22	1995	116,6	90,1	15,4	-24,5
22	1996	109,4	92,3	-6,2	2,4
22	1997	100	100	-8,6	8,3
22	1998	105,5	97,2	5,5	-2,8
22	1999	109,7	103	4,0	6,0
22	2000	140,3	108,5	27,9	5,3
22	2001	114,7	94,8	-18,2	-12,6
22	2002	108,1	94,6	-5,8	-0,2
22	2003	125,3	83,4	15,9	-11,8
22	2004	166,1	83,9	32,6	0,6
22	2005	178,7	88,2	7,6	5,1
22	2006	192,4	89,4	7,7	1,4
23	1988	79,4	51,1		
23	1989	68,6	83,6	-13,6	63,6
23	1990	71,4	96,2	4,1	15,1
23	1991	72,9	144,1	2,1	49,8
23	1992	78,1	146	7,1	1,3
23	1993	87,5	160,7	12,0	10,1

Sektör Kodu	Yıllar	Kisi Basına Kısmi Ver End	Kişi Başı Reel Kazanç	KBKV Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)	KBRK Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)
23	1994	86,5	132,7	-1,1	-17,4
23	1995	102	104,3	17,9	-21,4
23	1996	106,9	96,6	4,8	-7,4
23	1997	100	100	-6,5	3,5
23	1998	106,2	109,8	6,2	9,8
23	1999	102,1	124,4	-3,9	13,3
23	2000	92,7	141,7	-9,2	13,9
23	2001	103,9	129	12,1	-9,0
23	2002	122,6	132,5	18,0	2,7
23	2003	132,8	126,3	8,3	-4,7
23	2004	115,7	130,1	-12,9	3,0
23	2005	116,7	127,4	0,9	-2,1
23	2006	120	126,3	2,8	-0,9
24	1988	31,7	56,3		
24	1989	35,9	78,6	13,2	39,6
24	1990	36,9	92	2,8	17,0
24	1991	41,8	134	13,3	45,7
24	1992	45	131,2	7,7	-2,1
24	1993	52,6	134,5	16,9	2,5
24	1994	48,9	113,9	-7,0	-15,3
24	1995	59,3	102,3	21,3	-10,2
24	1996	86,1	92,9	45,2	-9,2
24	1997	100	100	16,1	7,6
24	1998	98,1	105	-1,9	5,0
24	1999	100,4	114,5	2,3	9,0
24	2000	110,6	114,8	10,2	0,3
24	2001	107,5	97,6	-2,8	-15,0
24	2002	122,5	93,5	14,0	-4,2
24	2003	134,8	90,9	10,0	-2,8
24	2004	153,7	85,8	14,0	-5,6
24	2005	163,6	86,7	6,4	1,0
24	2006	175,1	89,3	7,0	3,0
25	1988	49,6	71,4		
25	1989	47,9	85,7	-3,4	20,0
25	1990	44,7	109,8	-6,7	28,1
25	1991	66,1	141,5	47,9	28,9
25	1992	66,4	155,8	0,5	10,1
25	1993	72,8	153,5	9,6	-1,5
25	1994	69,7	119	-4,3	-22,5
25	1995	90,8	114,6	30,3	-3,7
25	1996	89,1	107,5	-1,9	-6,2

Sektör Kodu	Yıllar	Kisi Basına Kısmi Ver End	Kişi Başı Reel Kazanç	KBKV Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)	KBRK Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)
25	1997	100	100	12,2	-7,0
25	1998	96,4	102,9	-3,6	2,9
25	1999	95,8	107,8	-0,6	4,8
25	2000	112,9	110	17,8	2,0
25	2001	121,8	95	7,9	-13,6
25	2002	133,8	84,4	9,9	-11,2
25	2003	145,6	79,9	8,8	-5,3
25	2004	147,6	80,2	1,4	0,4
25	2005	173	81,2	17,2	1,2
25	2006	150,3	79,4	-13,1	-2,2
26	1988	31,2	61,3		
26	1989	32,4	80	3,8	30,5
26	1990	45,6	107,7	40,7	34,6
26	1991	57,3	134,9	25,7	25,3
26	1992	66,7	147,6	16,4	9,4
26	1993	78,1	138,9	17,1	-5,9
26	1994	78,1	111,8	0,0	-19,5
26	1995	88,6	103,1	13,4	-7,8
26	1996	92	100,3	3,8	-2,7
26	1997	100	100	8,7	-0,3
26	1998	110,2	98,8	10,2	-1,2
26	1999	109,3	98,2	-0,8	-0,6
26	2000	128,5	102,9	17,6	4,8
26	2001	121,2	91,9	-5,7	-10,7
26	2002	134,9	77,2	11,3	-16,0
26	2003	144,4	67,7	7,0	-12,3
26	2004	146,9	69	1,7	1,9
26	2005	149,4	69,2	1,7	0,3
26	2006	149,1	68,6	-0,2	-0,9
27	1988	45,4	56,2		
27	1989	46,4	79	2,2	40,6
27	1990	52,3	227	12,7	187,3
27	1991	53,5	149,6	2,3	-34,1
27	1992	60,3	153,9	12,7	2,9
27	1993	71	154,5	17,7	0,4
27	1994	73,4	116,5	3,4	-24,6
27	1995	84,6	93,3	15,3	-19,9
27	1996	91,3	90,6	7,9	-2,9
27	1997	100	100	9,5	10,4
27	1998	101,1	101,2	1,1	1,2
27	1999	103	108,1	1,9	6,8

Sektör Kodu	Yıllar	Kisi Basına Kısmi Ver End	Kişi Başı Reel Kazanç	KBKV Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)	KBRK Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)
27	2000	111	114	7,8	5,5
27	2001	117,1	105,2	5,5	-7,7
27	2002	138	110,6	17,8	5,1
27	2003	141,4	94,7	2,5	-14,4
27	2004	149,6	93,2	5,8	-1,6
27	2005	152,4	94,7	1,9	1,6
27	2006	162,6	91,5	6,7	-3,4
28	1988	75,5	77,9		
28	1989	84,3	93,2	11,7	19,6
28	1990	93	95	10,3	1,9
28	1991	104,6	135,4	12,5	42,5
28	1992	106	155,2	1,3	14,6
28	1993	116,7	130,7	10,1	-15,8
28	1994	98,6	95,3	-15,5	-27,1
28	1995	107,3	91,3	8,8	-4,2
28	1996	105,5	97,8	-1,7	7,1
28	1997	100	100	-5,2	2,2
28	1998	92,1	98,8	-7,9	-1,2
28	1999	108,4	104,7	17,7	6,0
28	2000	109,6	100,4	1,1	-4,1
28	2001	106,6	89,5	-2,7	-10,9
28	2002	111,5	84,8	4,6	-5,3
28	2003	109,8	81,8	-1,5	-3,5
28	2004	112,8	84,2	2,7	2,9
28	2005	142,8	86,2	26,6	2,4
28	2006	163	87,6	14,1	1,6
29	1988	40,7	69,2		
29	1989	37,6	86,2	-7,6	24,6
29	1990	46,8	88,4	24,5	2,6
29	1991	52,4	138,7	12,0	56,9
29	1992	58,7	146,9	12,0	5,9
29	1993	70,4	150,4	19,9	2,4
29	1994	65,3	114,3	-7,2	-24,0
29	1995	81,1	103,4	24,2	-9,5
29	1996	88,6	100,2	9,2	-3,1
29	1997	100	100	12,9	-0,2
29	1998	94,8	99	-5,2	-1,0
29	1999	92,5	106,8	-2,4	7,9
29	2000	98,1	112,5	6,1	5,3
29	2001	86,1	100,5	-12,2	-10,7
29	2002	109,5	96,1	27,2	-4,4

Sektör Kodu	Yıllar	Kisi Basına Kismi Ver End	Kişi Başı Reel Kazanç	KBKV Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)	KBRK Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)
29	2003	120,5	89,5	10,0	-6,9
29	2004	140,7	86,9	16,8	-2,9
29	2005	141,1	87,9	0,3	1,2
29	2006	166,7	89,4	18,1	1,7
30	1988	0,9			
30	1989	0,9			
30	1990	1,3			
30	1991	1,7			
30	1992	2,6			
30	1993	2,6			
30	1994	3,9			
30	1995	27,1			
30	1996	86,3	43,9		
30	1997	100	100	15,9	127,8
30	1998	139	110,9	39,0	10,9
30	1999	212,6	116,9	52,9	5,4
30	2000	60	170,3	-71,8	45,7
30	2001	19,9	144,8	-66,8	-15,0
30	2002	18,3	143,4	-8,0	-1,0
30	2003	18,9	133	3,3	-7,3
30	2004	18,9	152,4	0,0	14,6
30	2005	30,1	153,3	59,3	0,6
30	2006	70,1	168,7	132,9	10,0
31	1988	39,9	54,6		
31	1989	42,3	84,9	6,0	55,5
31	1990	53,2	89,4	25,8	5,3
31	1991	62,8	135,1	18,0	51,1
31	1992	62,1	151,7	-1,1	12,3
31	1993	81,4	156,7	31,1	3,3
31	1994	72,4	123,5	-11,1	-21,2
31	1995	91	109,3	25,7	-11,5
31	1996	102	116,6	12,1	6,7
31	1997	100	100	-2,0	-14,2
31	1998	85,6	97,8	-14,4	-2,2
31	1999	88,4	103,2	3,3	5,5
31	2000	106	109,5	19,9	6,1
31	2001	92,6	95,3	-12,6	-13,0
31	2002	109,7	103	18,5	8,1
31	2003	114,4	96,6	4,3	-6,2
31	2004	107,1	104,4	-6,4	8,1
31	2005	129,9	92,5	21,3	-11,4

Sektör Kodu	Yıllar	Kisi Basına Kısmi Ver End	Kişi Başı Reel Kazanç	KBKV Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)	KBRK Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)
31	2006	144,8	92,7	11,5	0,2
32	1988	17,1	51		
32	1989	20,7	55,7	21,1	9,2
32	1990	27,1	142,2	30,9	155,3
32	1991	33,3	88,9	22,9	-37,5
32	1992	35,9	82,5	7,8	-7,2
32	1993	45,3	101,8	26,2	23,4
32	1994	47,7	90,1	5,3	-11,5
32	1995	56,5	98,1	18,4	8,9
32	1996	77,4	91,7	37,0	-6,5
32	1997	100	100	29,2	9,1
32	1998	100	83,1	0,0	-16,9
32	1999	114,3	85,8	14,3	3,2
32	2000	146,3	98	28,0	14,2
32	2001	155	85,1	5,9	-13,2
32	2002	201,2	80,5	29,8	-5,4
32	2003	203,9	69,3	1,3	-13,9
32	2004	234,6	71,1	15,1	2,6
32	2005	238	61	1,4	-14,2
32	2006	199,9	61,7	-16,0	1,1
33	1988	47,6	60,3		
33	1989	41,1	85,2	-13,7	41,3
33	1990	51,9	94,4	26,3	10,8
33	1991	63,8	146,8	22,9	55,5
33	1992	84,7	167,6	32,8	14,2
33	1993	98,4	157,2	16,2	-6,2
33	1994	104,4	108	6,1	-31,3
33	1995	90	97,7	-13,8	-9,5
33	1996	92,9	99,7	3,2	2,0
33	1997	100	100	7,6	0,3
33	1998	105,7	121,6	5,7	21,6
33	1999	103,1	127,3	-2,5	4,7
33	2000	104,6	128,8	1,5	1,2
33	2001	84,7	106,1	-19,0	-17,6
33	2002	98,8	99,8	16,6	-5,9
33	2003	87,7	88,1	-11,2	-11,7
33	2004	84,3	83,8	-3,9	-4,9
33	2005	112,3	83,6	33,2	-0,2
33	2006	112,8	87,7	0,4	4,9
34	1988	45,7	52,9		
34	1989	44,9	75,3	-1,8	42,3

Sektör Kodu	Yıllar	Kisi Basına Kısmi Ver End	Kişi Başı Reel Kazanç	KBKV Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)	KBRK Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)
34	1990	54,3	72,2	20,9	-4,1
34	1991	60,7	129,6	11,8	79,5
34	1992	76,2	128,2	25,5	-1,1
34	1993	88,8	130,6	16,5	1,9
34	1994	61,5	92,3	-30,7	-29,3
34	1995	84,5	97,1	37,4	5,2
34	1996	88	96,9	4,1	-0,2
34	1997	100	100	13,6	3,2
34	1998	89,4	97,6	-10,6	-2,4
34	1999	83,3	102,2	-6,8	4,7
34	2000	110,3	106,8	32,4	4,5
34	2001	63	89,1	-42,9	-16,6
34	2002	84,9	94,5	34,8	6,1
34	2003	107,9	95,1	27,1	0,6
34	2004	137,9	87,9	27,8	-7,6
34	2005	137,4	86,1	-0,4	-2,0
34	2006	143,5	85,9	4,4	-0,2
35	1988	33,2	42,3		
35	1989	38,2	88,2	15,1	108,5
35	1990	40,5	72,6	6,0	-17,7
35	1991	42,5	95,2	4,9	31,1
35	1992	73,5	118,3	72,9	24,3
35	1993	92,4	131,8	25,7	11,4
35	1994	76,9	135,5	-16,8	2,8
35	1995	124,9	100,1	62,4	-26,1
35	1996	95	93,6	-23,9	-6,5
35	1997	100	100	5,3	6,8
35	1998	99,5	101,7	-0,5	1,7
35	1999	67,3	115,5	-32,4	13,6
35	2000	60,5	125,3	-10,1	8,5
35	2001	100,8	112,4	66,6	-10,3
35	2002	118,2	108,4	17,3	-3,6
35	2003	74,9	97,2	-36,6	-10,3
35	2004	75,6	96,7	0,9	-0,5
35	2005	66,6	108,5	-11,9	12,2
35	2006	98,2	105,4	47,4	-2,9
36	1988	63,3	92,9		
36	1989	67,9	121,7	7,3	31,0
36	1990	85,3	137,9	25,6	13,3
36	1991	82,5	156	-3,3	13,1
36	1992	93,4	162,5	13,2	4,2

Sektör Kodu	Yıllar	Kisi Basına Kısmi Ver End	Kişi Başı Reel Kazanç	KBKV Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)	KBRK Endeksi Önceki Yıla Göre Değişim (%)
36	1993	100,6	162	7,7	-0,3
36	1994	89,2	128,6	-11,3	-20,6
36	1995	99,2	111,2	11,2	-13,5
36	1996	105	88,6	5,8	-20,3
36	1997	100	100	-4,8	12,9
36	1998	111,6	84,1	11,6	-15,9
36	1999	132,6	95	18,8	13,0
36	2000	155	104,5	16,9	10,0
36	2001	155	84,4	0,0	-19,2
36	2002	143	91,2	-7,7	8,1
36	2003	127	86	-11,2	-5,7
36	2004	110,4	89,4	-13,1	4,0
36	2005	143,3	94	29,8	5,1
36	2006	155	96,5	8,2	2,7

İmalat Sanayi Geneli İçin
Kişi Başına Reel Kazanç-Kişi Başına Kısmi Verimlilik İlişkileri

Sektör Kodu	Düzy Yıllar Arası Değişim ¹	Gecikme Etkili Değişim ²
15	0,155947861	-0,294748629
16	-0,096912335	0,143448424
17	-0,044632186	-0,149425914
18	-0,458438274	0,468318388
19	0,181351947	-0,095209597
20	0,297634363	0,092347235
21	-0,478368602	0,621886333
22	-0,076304668	-0,071939795
23	-0,474556963	-0,139499527
24	0,008225185	-0,04374122
25	0,195299862	-0,212544477
26	0,594271433	0,288204705
27	0,224980872	-0,354191425
28	0,424920317	0,149860866
29	0,037058229	0,168479838
30	-0,052559789	0,690363926
31	0,207538546	0,105660874
32	0,362238383	-0,10307103
33	0,252703832	0,199213613
34	0,232149574	-0,060072874
35	-0,027596305	8,26152E-05
36	0,226840403	0,154781506

¹ Aynı yıllar için “kişi başına kısmi verimlilik” ve “kişi başına reel kazanç” indeks değerlerindeki yıllık değişim arasındaki korelasyon katsayısı.

² “Kişi başına kısmi verimlilik” indeksindeki değişim ile bir sonraki yıl “kişi başına reel kazanç” değişimi arasındaki korelasyon katsayısı.

**İmalat Sanayi Düşük, Orta-Düşük Teknoloji Grubu İçin
Kişi Başına Reel Kazanç-Kişi Başına Kısmi Verimlilik
İlişkileri**

Sektör Kodu	Düzy Yıllar Arası Değişim ¹	Gecikme Etkili Değişim ²
15	0,155947861	-0,294748629
16	-0,096912335	0,143448424
17	-0,044632186	-0,149425914
18	-0,458438274	0,468318388
19	0,181351947	-0,095209597
20	0,297634363	0,092347235
21	-0,478368602	0,621886333
22	-0,076304668	-0,071939795
23	-0,474556963	-0,139499527
25	0,195299862	-0,212544477
26	0,594271433	0,288204705
27	0,224980872	-0,354191425
28	0,424920317	0,149860866
36	0,226840403	0,154781506

¹ Aynı yıllar için “kişi başına kısmi verimlilik” ve “kişi başına reel kazanç” indeks değerlerindeki yıllık değişim arasındaki korelasyon katsayısı.

² “Kişi başına kısmi verimlilik” indeksindeki değişim ile bir sonraki yıl “kişi başına reel kazanç” değişimi arasındaki korelasyon katsayısı.

İmalat Sanayi Yüksek, Orta-Yüksek Teknoloji Grubu İçin
Kişi Başına Reel Kazanç-Kişi Başına Kısmi Verimlilik
İlişkileri

Sektör Kodu	Düzyey Yıllar Arası Değişim ¹	Gecikme Etkili Değişim ²
24	0,008225185	-0,04374122
29	0,037058229	0,168479838
30	-0,052559789	0,690363926
31	0,207538546	0,105660874
32	0,362238383	-0,10307103
33	0,252703832	0,199213613
34	0,232149574	-0,060072874
35	-0,027596305	8,26152E-05

¹ Aynı yıllar için “kişi başına kısmi verimlilik” ve “kişi başına reel kazanç” indeks değerlerindeki yıllık değişim arasındaki korelasyon katsayısı.

² “Kişi başına kısmi verimlilik” indeksindeki değişim ile bir sonraki yıl “kişi başına reel kazanç” değişimi arasındaki korelasyon katsayısı.

Ö Z G E Ç M İ Ş

Adı ve Soyadı : Mehmet Serhan SEKRETER

Doğum Tarihi ve Yeri : 19.03.1976, Samsun/Bafra

Medeni Durumu : Bekar

Eğitim Durumu

Mezun Olduğu Lise : Antalya Anadolu Lisesi

Lisans Diploması : Gazi Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği, ANKARA

Yükseklisans Diploması: Akdeniz Üniversitesi, İşletme Yüksek Lisans, ANTALYA

Tez Konusu : Bilgisayar Destekli Yönetim Bilişim Sistemleri: Bir Stok Yönetimi Uygulaması

Yabancı Dil / Diller : İngilizce

Bilimsel Faaliyetler

Makaleler

Uluslararası İndekslerde Taranan

- Akyüz G., Sekreter M.S. (2005), Türk İmalat Sanayinin Bölgeler İtibariyle Farklılaşması ve Gruplanması, *Bilig Dergisi*, Bahar 2005, Sayı: 33, s.68-84.
- Sekreter M.S., Akyüz G., İpekçi Çetin E. (2004), Şirketlerin Derecelendirilmesine İlişkin Bir Model Önerisi: Gıda Sektörüne Yönelik Bir Uygulama, *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, Kasım 2004, s.139-155.
- Sekreter M. S., Akyüz G. (2003), Pazarlama Araştırmalarında Kullanılan Ölçeklere İlişkin Bir Yazın Taraması (1995-2002), *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, Kasım 2003, s.123-150.

Tebliğler

Uluslararası Tebliğler

- Er H., Çetin M.K., İpekçi Çetin E., Sekreter M.S. (2005), Using EDDIE to Search for Profitable Investment Opportunities in Istanbul Stock Exchange (ISE), *9th International Research/Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technology"*, 26-30 September 2005, Antalya, pp. 697-700
- Sekreter M.S., Akyüz G., Kuruüzüm O., Irmak S. (2005), Business Process Based Management in University Administration, *International Congress on Knowledge Society, Economy and Education*, 24-26 March 2005, Girne American University, North Cyprus
- Irmak S., Sekreter M.S., Kuruüzüm O. (2005), Blended Learning Empowers the Knowledge Society: A Worldwide Case, *International Congress on Knowledge Society, Economy and Education*, 24-26 March 2005, Girne American University, North Cyprus
- Kuruüzüm O. Irmak S., Sekreter M.S., (2005), The Role of Technology Development Zones in Transition to Knowledge Economy: A University Based Application, *International Congress on*

Knowledge Society, Economy and Education, 24-26 March 2005, Girne American University, North Cyprus

Ulusal Tebliğler

- Kuruüzüm O., Akyüz G., Sekreter M. S., Özbey N. (2004), Üniversite Yönetiminde Kalite Yönetim Sistemi (KYS) Tasarımı: Akdeniz Üniversitesi Örneği, II. Kalite Sempozyumu, 28-30 Mayıs 2003, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, s. 227-233
- Kuruüzüm O., Özbey N., Sekreter M. S., Akyüz G. (2003), Üniversite İdari Birimlerinde İş Süreçleri Kurgulaması ve Bir Uygulama, III. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu Bildiri Kitabı, 19-20 Nisan 2003, İstanbul Kültür Üniversitesi, İzmir, Yayın No: 27, s. 207-213.

Alınan Atıflar

- Ertuğrul İ., Karakaşoğlu N. (2009), “Performance Evaluation of Turkish Cement Firms with Fuzzy Analytic Hierarchy Process and TOPSIS Methods”, *Expert Systems with Applications*, 36, 702-715 (SCI-A Sınıfı Dergi)

İş Denevimi

Stajlar	: Ege Endüstri A.Ş., İZMİR, 1997 Aksu İplik Fabrikası, ANTALYA, 1996
Projeler	:
Çalıştığı Kurumlar	: 2000- Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bölümü, Üretim Yönetimi ve Pazarlama Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi 1999-2000 Antalya Büyükşehir Belediyesi, Bilgi İşlem Şube Müdürlüğü, Endüstri Mühendisi
Adres	: Atatürk Cad. Ömer Tarhan Apt. 77/15 ANTALYA
Tel. no	: 0 242 243 11 30