

Altuğ ÖZDEN

TÜRK GIDA SANAYİNDE PERFORMANS ANALİZLERİ

ÖZET

Bu çalışmada, Türk Gıda Sanayinin verimlilik ve etkinlik yapısı incelenmiştir. Malmquist indeksi, veri zarflama analizi (VZA) ve kısmi verimlilik metotları kullanılarak Türk Gıda Sanayinin performans analizlerinin yapıldığı çalışmada, veri olarak sanayi, üretim, istihdam ve sermaye istatistikleri kullanılmıştır. Üretim değeri çıktı, sermaye ve işgücü değerleri girdi olarak alınmıştır. Analizler 1999-2008 yılları arasındaki on yıllık dönemi kapsamaktadır. Analiz sonuçları kısmi verimlilik, etkinlik, toplam faktör verimliliği (TFV) ve bileşenlerindeki değişimler açısından verilmiştir.

Gıda sanayinin mevcut durumu irdelendikten sonra, analiz sonuçlarına göre değerlendirmelerde bulunulmuştur. Analiz sonuçları incelendiğinde özel sektör işletmelerinin, devlet işletmelerine göre daha verimli ve etkin çalıştığı, teknolojik değişimin her iki sektör açısından da yeterli olduğu, özellikle devlet işletmelerinde ölçek etkisizliğinden kaynaklanan etkinlik düşüşü bulunduğu ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: TFV, Etkinlik, Malmquist, VZA, Gıda, Türkiye

Altuğ ÖZDEN

PERFORMANCE ANALYSIS IN TURKISH FOOD INDUSTRY

ABSTRACT

In this study the productivity and efficiency of Turkish food industry is examined. The data related to the industry, production, employment, and capital are used employing the Malmquist index, Data Envelopment Analysis (DEA) and partial productivity methods to investigate the performance of the Turkish food industry. The production value is considered as output, while the capital and labor values are considered as inputs. The analysis covers the ten year period between 1999-2008. The results are presented in terms of partial productivity, efficiency, total factor productivity (TFP), and the changes in the components of these findings.

After the discussion of the current state of the food industry, the results are evaluated. The results suggest that private enterprises are more efficient and productive compared with the public enterprises, the technological change is appropriate in both enterprises; however, public enterprises suffer from inefficiency due to the lack of scale economies.

Key Words: TFP, Efficiency, Malmquist, DEA, Food, Turkey

ÖNSÖZ

Bu çalışma, Türk Gıda Sanayi için daha önce yapılan çalışmalarda değinilmeyen performans analizlerini ortaya koymak ve gıda sanayinin işlerliğini arttırmak fikriyle ortaya çıkmıştır. Başlangıç hipotezi bu sektördeki özel işletmelerin devlet işletmelerinden daha verimli ve etkin çalıştığı, aradaki bu farkın ise devlet işletmelerindeki ölçek etkisizliğinden kaynaklandığıdır.

Toplam iki yıl süren bu çalışma esnasında benden yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ŞENKAYAS'a, Tez İzleme Komitesi Üyeleri Sayın Prof. Dr. Recep ŞENER'e ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Muhsin ÖZDEMİR'e, çalışma konumda ufkumu açan Sayın Yrd. Doç. Dr. Göksel ARMAĞAN'a teşekkür ederim. Ayrıca bu güne kadar desteklerini esirgemeyen eşime, anneme ve babam Adnan ÖZDEN'e teşekkürü bir borç bilirim.

Bu çalışmayı "Türk Gıda Sanayinde Performans Analizleri" adıyla ve SBE-09011 koduyla destekleyen Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri'ne ayrıca teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

PERFORMANS VE PERFORMANS ANALİZİ İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

1.1. PERFORMANS VE PERFORMANS DEĞERLENDİRME	4
1.2. VERİMLİLİK	6
1.2.1 Verimlilik İle İlişkili Kavramlar	13
1.2.2 Verimlilik Çeşitleri	15
1.2.3 Verimlilik Faktörleri	17
1.2.4 Verimliliğin Ölçülmesi	19
1.2.5 Verimliliğin Ele alındığı Boyutlar	19
1.2.6 Çıktıların ve Girdilerin Ölçülmesi	20
1.2.7 Teknik Karakterde Olan Verimlilik Ölçüleri.....	22
1.2.8 Ekonomik Karakterdeki Verimlilik Ölçüleri (Fiyatlarla Ağırlıklandırma)	23
1.2.9 Verimlilik Ölçme Modelleri	25
1.3. ETKİNLİK.....	26
1.3.1 Farrell ve Etkinlik Ölçümü.....	28
1.3.2 Girdi ve Çıktıya Yönelik Ölçümler	31
1.3.3. Etkinlik Ölçümünde Parametrik ve Parametrik Olmayan Yöntemler	34
1.4. TOPLAM FAKTÖR VERİMLİLİĞİ	45

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRK GIDA SANAYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

2.1 TARIM SEKTÖRÜ.....	49
2.1.1 Türkiye Tarımına Genel Bakış	50
2.1.2 Tarıma Yönelik Sanayiler (Tarıma Girdi Veren Sanayiler)	54

2.1.3 Tarıma Dayalı Sanayiler (Tarımdan Girdi Alan Sanayiler)	58
2.2 GIDA ÜRÜNLERİ VE İÇECEK İMALATI	64
2.2.1. Türk Gıda Sanayi'nin Mevcut Durumu	69
2.2.2 Sözleşmeli Tarımsal Üretim Modeli	85
2.2.3 Gıda Güvenliği ve GDO'lu Ürünler (Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar)	92

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

GIDA SANAYİNDE BİR UYGULAMA

3.1 MATERYAL-METOT	102
3.2 GZTF (SWOT) ANALİZİ	103
3.2.1 Gıda Sanayinin Güçlü Yönleri	103
3.2.2 Gıda Sanayinin Zayıf Yönleri	104
3.2.3 Gıda Sanayi için Tehditler	105
3.2.4 Gıda Sanayinin Önündeki Fırsatlar	105
3.3 KISMİ VERİMLİLİK ANALİZLERİ	106
3.3.1 İşgücü Verimliliği	109
3.3.2 Sermaye Verimliliği	116
3.4 ETKİNLİK VE TFV ANALİZLERİ	125
3.4.1 İmalat Sanayi	125
3.4.2 Gıda Sanayi	128
3.4.2.2 Süt Ürünleri İmalatı (152)	139
3.4.2.4 Diğer Gıda Maddeleri İmalatı (154)	145
3.4.2.5 İçecek İmalatı (155)	150
SONUÇ VE ÖNERİLER	155
KAYNAKÇA	168
ÖZGEÇMİŞ	174

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1: Verimlilik Göstergeleri Gruplandırması	18
Tablo 2.1: Sektörlerin GSMH İçerisindeki Payları	51
Tablo 2.2: Türkiye’de Tütün Üretimi.....	63
Tablo 2.3: Yıllara Göre Tütün Ürünleri İmalatı (1997=100).....	63
Tablo 2.4: Gıda Sanayinde İşletme Sayısının Alt Sektörlere Dağılımı (%)	70
Tablo 2.5: Gıda Sanayi İşletmelerinde Kapasite ve Kapasite Kullanım Oranları (%) (2007).....	71
Tablo 2.6: Gıda Sanayiinde Üretim Değeri (1997=100).....	72
Tablo 2.7: Gıda Sanayi İthalat Değeri.....	75
Tablo 2.8: Gıda Sanayi İhracat Değeri.....	76
Tablo 2.9: Gıda Sanayi Karşılaştırmalı Fiyat Endeksleri	78
Tablo 2.10: Gıda Ürünleri Fiyatları	78
Tablo 2.11: Gıda Sanayi İstihdam Endeksi Ve Değişim Oranları (2005=100).....	79
Tablo 3.1: Yıllara Göre Gıda Sanayinde Brüt Üretim Endeksi (1997=100.0)	107
Tablo 3.2: Yıllara Göre Gıda Sanayinde Üretimde Çalışılan Saat Başına Kısmi Verimlilik Endeksi (1997=100.0)	112
Tablo 3.3: Faaliyetlere Göre Gıda Sanayinde Üretimde Çalışılan Saat Başına Kısmi Verimlilik Endeksi (1997=100.0)	114
Tablo 3.4: Yıllara Göre Gıda Sanayinde Sabit Yatırım Sermayesi Birimi Başına Kısmi Verimlilik Endeksi (1997=100.0)	121
Tablo 3.5: Faaliyetlere Göre Gıda Sanayinde Sabit Yatırım Sermayesi Birimi Başına Kısmi Verimlilik Endeksi (1997=100.0)	123
Tablo 3.6: Yıllara Göre İmalat Sanayi Teknik Etkinlik Değerleri.....	126
Tablo 3.7: Girdiye Yönelik İmalat Sanayi Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları.....	126
Tablo 3.8: Girdiye Yönelik İmalat Sanayi Malmquist İndeks Sektör Ortalamaları.....	127
Tablo 3.9: Çıktıya Yönelik İmalat Sanayi Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları	127
Tablo 3.10: Çıktıya Yönelik İmalat Sanayi Malmquist İndeks Sektör Ortalamaları	128
Tablo 3.11: Yıllara Göre Gıda Sanayi Teknik Etkinlik Değerleri	128
Tablo 3.12: Girdiye Yönelik Gıda Sanayi Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları	129
Tablo 3.13: Girdiye Yönelik Gıda Sanayi Malmquist İndeks Sektör Ortalamaları	129
Tablo 3.14: Çıktıya Yönelik Gıda Sanayi Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları.....	130
Tablo 3.15: Çıktıya Yönelik Gıda Sanayi Malmquist İndeks Sektör Ortalamaları.....	130
Tablo 3.16: Yıllara Göre Gıda Sanayi Alt Dalları Teknik Etkinlik Değerleri.....	131
Tablo 3.17: Girdiye Yönelik Gıda Sanayi Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları..	132
Tablo 3.18: Girdiye Yönelik Gıda Sanayi Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları.....	132

Tablo 3.19: Çıktıya Yönelik Gıda Sanayi Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları ..	133
Tablo 3.20: Çıktıya Yönelik Gıda Sanayi Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları	133
Tablo 3.21: Yıllara Göre 151 Kodlu Alt Dal Teknik Etkinlik Değerleri.....	134
Tablo 3.22: Girdiye Yönelik 151 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları.....	135
Tablo 3.23: Girdiye Yönelik Malmquist İndeks 151 Kodlu Alt Dal Ortalamaları	135
Tablo 3.24: Çıktıya Yönelik 151 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları.....	136
Tablo 3.25: Çıktıya Yönelik Malmquist İndeks 151 Kodlu Alt Dal Ortalamaları.....	136
Tablo 3.26: Yıllara Göre 151 Kodunun Alt Dallarının Teknik Etkinlik Değerleri	137
Tablo 3.27: Girdiye Yönelik 151 Kodunun Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları	137
Tablo 3.28: Girdiye Yönelik 151 Kodunun Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları.....	138
Tablo 3.29: Çıktıya Yönelik 151 Kodunun Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları	138
Tablo 3.30: Çıktıya Yönelik 151 Kodunun Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları	139
Tablo 3.31: Yıllara Göre 152 Kodlu Alt Dal Teknik Etkinlik Değerleri.....	139
Tablo 3.32: Girdiye Yönelik 152 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları.....	140
Tablo 3.33: Girdiye Yönelik Malmquist İndeks 152 Kodlu Alt Dal Ortalamaları	140
Tablo 3.34: Çıktıya Yönelik 152 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları.....	141
Tablo 3.35: Çıktıya Yönelik Malmquist İndeks 152 Kodlu Alt Dal Ortalamaları.....	141
Tablo 3.36: Yıllara Göre 153 Kodlu Alt Dal Teknik Etkinlik Değerleri.....	142
Tablo 3.37: Girdiye Yönelik 153 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları.....	142
Tablo 3.38: Girdiye Yönelik Malmquist İndeks 153 Kodlu Alt Dal Ortalamaları	143
Tablo 3.39: Çıktıya Yönelik 153 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları	143
Tablo 3.40: Çıktıya Yönelik Malmquist İndeks 153 Kodlu Alt Dal Ortalamaları.....	143
Tablo 3.41: Yıllara Göre 153 Kodunun Alt Dallarının Teknik Etkinlik Değerleri	144
Tablo 3.42: Girdiye Yönelik 153 Kodunun Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları	144
Tablo 3.43: Girdiye Yönelik 153 Kodunun Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları.....	145
Tablo 3.44: Çıktıya Yönelik 153 Kodunun Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları	145
Tablo 3.45: Çıktıya Yönelik 153 Kodunun Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları	145
Tablo 3.46: Yıllara Göre 154 Kodlu Alt Dal Teknik Etkinlik Değerleri.....	146
Tablo 3.47: Girdiye Yönelik 154 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları.....	146
Tablo 3.48: Girdiye Yönelik Malmquist İndeks 154 Kodlu Alt Dal Ortalamaları	147
Tablo 3.49: Çıktıya Yönelik 154 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları.....	147
Tablo 3.50: Çıktıya Yönelik Malmquist İndeks 154 Kodlu Alt Dal Ortalamaları.....	147
Tablo 3.51: Yıllara Göre 154 Kodunun Alt Dallarının Teknik Etkinlik Değerleri	148
Tablo 3.52: Girdiye Yönelik 154 Kodunun Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları	148

Tablo 3.53: Girdiye Yönelik 154 Kodunun Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları.....	149
Tablo 3.54: Çıktıya Yönelik 154 Kodunun Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları	149
Tablo 3.55: Çıktıya Yönelik 154 Kodunun Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları	150
Tablo 3.56: Yıllara Göre 155 Kodlu Alt Dal Teknik Etkinlik Değerleri.....	150
Tablo 3.57: Girdiye Yönelik 155 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları.....	151
Tablo 3.58: Girdiye Yönelik Malmquist İndeks 155 Kodlu Alt Dal Ortalamaları	151
Tablo 3.59: Çıktıya Yönelik 155 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları.....	152
Tablo 3.60: Çıktıya Yönelik Malmquist İndeks 155 Kodlu Alt Dal Ortalamaları.....	152
Tablo 3.61: Yıllara Göre 155 Kodunun Alt Dallarının Teknik Etkinlik Değerleri	152
Tablo 3.62: Girdiye Yönelik 155 Kodunun Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları	153
Tablo 3.63: Girdiye Yönelik 155 Kodunun Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları.....	153
Tablo 3.64: Çıktıya Yönelik 155 Kodunun Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları	154
Tablo 3.65: Çıktıya Yönelik 155 Kodunun Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları	154

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1: Üretim Fonksiyonu ve Sınır Eğrisi.....	27
Şekil 1.2: Verimlilik, Teknik Etkinlik ve Ölçek Ekonomisi.....	28
Şekil 1.3: Girdiye Yönelik Ölçümler	32
Şekil 1.4: Ölçeğe Göre Azalan (a) ve Ölçeğe Göre Sabit getiri (b)	33
Şekil 1.5: Teknik ve Tahsis Etkinliği.....	33

GİRİŞ

Tarımla ilgili sanayi kolları tarıma dayalı ve tarıma yönelik sanayi olarak sınıflandırılabilir. Tarıma dayalı sanayi için gıda sanayi ve tekstil sanayi, tarıma yönelik sanayi için ise tarım alet ve makine sanayi örnek gösterilebilir. Gıda sanayi, tarıma dayalı ve tarıma yönelik sanayiler içerisinde en kapsamlı olan ve günümüz koşullarında önemi giderek artan bir sanayi koludur.

Tarım alanlarının giderek azalması ve dünya nüfusunun hızla artması nedeniyle açlık kavramının ciddi olarak gündeme geldiği, Avrupa Birliği uyum sürecinde Türkiye'nin en çok zorlanacağı alan olarak dile getirildiği gıda sanayinin gelecekteki durumuna ışık tutabilmek için geçmiş ve mevcut durumunun performanslarının analizi gerekmektedir.

Gıda sanayinde hem özel sektör hem de devlet kuruluşları değişik alanlarda faaliyet göstermektedir. Sektörde özellikle hammadde temininden doğan birçok sıkıntı bulunmaktadır. Gıda sanayinde kullanılan ana hammaddelerin büyük bir kısmının tarım kaynaklı olduğu bilindiğine göre, karşılaşılan sıkıntıların birçoğunun tarımsal üretimle doğrudan ilişkili olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Özellikle kaliteli ürün temini, ürüne özelliğini kazandıran ve hammadde olarak kullanılan ürünlerin seçimi, üretici bilinci, sürekli ve standart hammadde temini, işlemeye en uygun çeşitlerin üretimi gibi hammaddeden kaynaklanan konular tarımsal üretimle doğrudan ilişkilidir. Kalifiye eleman sıkıntısının artık problem olmadığı düşünülmektedir. Bunun yanında üretimden ve hammadde temininden kaynaklanmayan işletmelerin hukuki biçimleri ve işletilme biçimlerinden doğan problemler bulunmaktadır. Özellikle devlet işletmelerinin yeterince etkin çalışmadığı düşünülmektedir.

Verimlilik ve etkinlik performans ölçmede en sık başvurulan kavramlardır. Bu kavramların tanımlarının sürekli yenilenmesiyle birlikte genel bir tanım yapmak gerekirse; verimlilik, "üretim sürecine sokulan çeşitli faktörlerle (girdiler) bu sürecin sonunda elde edilen ürünler (çıktılar) arasındaki ilişkiyi ifade eden ve savurganlıktan uzak olarak, kaynakları en iyi biçimde değerlendirerek üretmek", etkinlik ise "kullanılan kaynaklarla elde edilen çıktının elde edilebilecek maksimum çıktıya oranı ya da belirli bir miktar çıktı elde etmek için kullanılan kaynakların kullanılması gereken minimum kaynak miktarına oranı olarak" tanımlanabilir.

Türk gıda sanayi yakın zamanda oldukça büyük gelişmeler göstermiş, özellikle özel sektör işletmeleri gelişmiş ülke normlarını büyük ölçüde yakalamışlardır. Bununla birlikte bu gelişmenin ekonometrik açıdan ifade edilmesi, karşılaştırılması ve mevcut sorunların tespiti için performans analizlerinin yapılmasının uygun olacağı düşünülmektedir. Sorunların kaynak noktalarının tespiti hem sektörün sıkıntılarını ortaya koyacak hem de çözüm önerileri getirecektir. Bu ışık altında çalışmanın amaçları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Çalışmanın birincil amaçları;

- Tarıma dayalı ve yönelik sanayilerin tarım sektörüyle birlikte Türkiye ekonomisine katkısının belirlenmesi ve genel olarak değerlendirilmesi
- Türk Gıda Sanayinin performans analizlerinin yapılması ve yıllar itibarı ile toplam faktör verimliliğindeki gelişmenin belirlenmesi
- Özel sektör ve devlet işletmelerinin etkinlik ve verimliliklerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması
- Gıda sanayinde analizler sonunda ortaya koyulan ve mevcut durumdaki sorunların belirlenmesi

Bu bağlamda çalışmanın ikincil amaçları aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

- Belirlenen ve mevcut olduğu düşünülen sorunların değerlendirilmesi ve çözüm önerileri.
- Kaliteli ve standart ürün teminindeki mevcut sorunlar için çözüm önerisi olarak düşünülen sözleşmeli tarım uygulamalarının değerlendirilmesi

Daha önce bu konuda yapılan çalışmalar olmasına rağmen bu tezin önceki çalışmalarda eksik olan performans analizlerine ve bu analizler sonucunda belirlenecek sorunlara yer vermesi nedeniyle bilimsel anlamda bir yenilik sağlayacağı düşünülmektedir.

Zaten önemi bilinen ancak giderek daha önemli hale gelen gıda sanayi için ve politika yapıcılar için uygulanabilir çözüm önerileri sunan kapsamlı bir rehber ortaya

konulacaktır. Ayrıca gıda sanayinin gelecekteki durumu açısından öngörüler ortaya konulacak ve bu sektörün daha etkin ve verimli çalışabilmesi için mevcut verimsizlik ve etkinsizlik nedenleri ortaya koyulmaya çalışılacaktır.

Gıda sanayinin ana hammadde tedarikçisi olan tarım sektörünün önemi bir kez daha gözler önüne serilecek ve özellikle tarım sektöründeki istikrarsız üretimden kaynaklanan hammadde kaynaklı sorunlara çözüm önerileri aranacaktır.

Çalışmanın ilk bölümünde performans analizi ile ilgili kavramlar ve performans analizinde kullanılan yöntemler ayrıntılı olarak incelenecektir. İkinci bölümde tarıma dayalı ve tarıma yönelik sanayi hakkında ayrıntılı bir bilgilendirme yapılacak, gıda sanayinin bu sektörler arasındaki durumu belirlenecek, Türk Gıda Sanayinin mevcut durumu ortaya koyulacaktır. Son bölümde ise, Türk Gıda Sanayinin performans analizleri yapılacak ve sonuçları değerlendirilecektir. Analizler sonunda belirlenen ve mevcut olduğu düşünülen sorunlar ortaya koyulacak ve çözüm önerileri için çeşitli alternatifler tartışılacaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM

PERFORMANS VE PERFORMANS ANALİZİ İLE İLGİLİ

KAVRAMLAR

Bu bölümde çalışmaya adını veren performans kelimesinin anlamı ve performans değerlendirme kavramları ayrıntılı olarak incelendikten sonra, çalışmada kullanılan anlamıyla (Performans: Gerçekleştirebilme yeteneği, etkinlik, verimlilik kriteri) performans kelimesi irdelenmiştir. Geniş olarak verimlilik ve etkinlik kavramları açıklanmış, verimlilik ve etkinlik ölçme metotları ve modelleri üzerinde durulmuştur. Bu konuda oldukça sık yaşanan kavram kargaşasına mahal vermemek için bu metotların ve modellerin nasıl üretildiği ve nasıl kullanıldığı çalışma açısından önemlidir. Çalışmanın çatısını oluşturan bu kavramların çalışmaya nasıl yön verdiğini anlamak açısından oldukça önemli olan bu bölümde genel anlamda bir değerlendirme yapılmış, bu çalışmada kullanılan ya da kullanılmayan teknikler ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

1.1. PERFORMANS VE PERFORMANS DEĞERLENDİRME

Performans kelimesi birçok tanım içermektedir. Ancak en basit ve kısa hali ile performans eyleme dönüştürülen enerjidir. Diğer tanımlara baktığımızda ise; aşağıda sıralandığı gibi açıklamalarla karşı karşıya kalınmaktadır:

- Başarım,
- Takat sınırı,
- Bir faaliyetin, hareketin gerçekleştirilmesi,
- Bir talebin, sözün ya da isteğin yerine getirilmesi,
- Bir oyunda bir karakterin canlandırılması,
- Halka açık bir sunum ya da gösteri,
- Bir mekanizmanın çalışma şekli,
- Bir etkiye karşılık verme şekli: davranış,
- Bir kişinin konuşma şekli,
- Bir yabancı dili konuşma yeteneği
- **Gerçekleştirebilme yeterliliği: etkinlik**
- **Verimlilik kriteri**

Tanımlamalardan da görüldüğü üzere "performans" kavramı farklı anlamlar taşıyabilmektedir. Üzerinde çok tartışılan bir kavram olmasına rağmen, halen net bir "performans" tanımı yapılamamış, "performans yönetimi", "performans değerlendirme" gibi birçok yönetim kavramı üzerinde de ortak bir tanım oluşturulamamıştır. Aynen büyüklük, uzunluk vb. tanımlamalarda olduğu gibi performans da "göreceli" olarak tanımlanabilir. Performans kavramı genel anlamda, amaçlı ve planlanmış bir etkinlik sonucunda elde edilen, nicel ya da nitel olarak belirlenen bir kavramdır. Bu sonuç mutlak ya da göreceli olarak açıklanabilir. Kısacası bir kişinin ya da birimin performansını belirleyebilmek için karşılaştırma yapılması gereklidir. Bu bir sıralama ya da oran olabilir. Tek başına belirlenen bir ölçü herhangi bir karşılaştırma olmadan bir anlam ifade etmeyecektir. Performans değerlendirme; tanımlanan başarı seviyesinin yine daha önceden tanımlanan standart kriterlere göre ölçülmesi ve ölçüm sonuçlarının belirli bir doğrultuda işlenmesidir. Kısacası bir ölçme ve değerlendirme sürecidir. Burada önemli olan neyi, niçin, nasıl ve ne zaman ölçeceğinizdir. Bütün bu sorulara verilecek doğru cevaplar, bizi doğru sonuca ulaştıracaktır. Performansın belirlenmesi için, gerçekleşen etkinliğin sonucunun değerlendirilmesi gerekir. Performans değerleri, ölçüm işlemi sonucunda saptanır ve bu değerlerin her biri bir performans göstergesidir (iyi, kötü, başarılı, başarısız, birinci, ikinci vb.). Bu anlamda performans ölçümü gerçekleştirilen faaliyetten sonra oluşan sonucun değerlendirilmesidir. Daha önce bahsedildiği üzere değerlendirme olmaksızın saf bir ölçme anlam ifade etmeyecektir (Bakırcı, 2006).

Performans; en genel anlamda belirli bir hedefe yönelik ve planlanmış bir etkinlik sonucunda elde edileni, nicel (miktar) ya da nitel (kalite) olarak belirleyen bir kavramdır. Planlama yapılırken ortaya konan ya da ulaşılmak istenen hedefler de bir değerlendirme kriteridir.

Örgütsel sistemlerde performans ölçümü, değerlendirmesi ve kontrolü genel yönetim sürecinin kritik bir alt bileşenidir. Genel olarak örgütsel sistemin başarısını belirlemek üzere kullanılan çeşitli performans ölçütleri vardır. Her örgüt, her yönetici amacına uygun olarak performans ölçütlerinden birini izlemeli, değerlendirmeli ve kontrol etmelidir.

Bu çalışmada yer aldığı hali ile performans, kendi içinde çeşitli ölçüm seviyeleri olan genel bir başarımlı tanımlaması olarak kabul edilmiş ve gerçekleştirilebilir yeterliliği: etkinlik yani verimlilik kriteri anlamında kullanılmıştır.

Sektörlerin performans analizlerinde kullanılan yöntemler, kısmi verimlilik analizleri, toplam faktör verimliliği analizi ve etkinlik ölçümüdür. Verimlilik ve etkinlik ölçümleri, firma ya da sektör performansının engel ve darboğazlarının belirlenip, uygun teşhislerin ve gerçekçi çözümlerin üretilmesine ve gerekli mekanizmanın kurulmasına yardımcı olur. Ayrıca güvenilir bir performans ölçüm sistemi kurulmadan ekonomik sorunlarda bir düzelme, ücret düzeyleri ve gelir dağılımı politikaları arasında bir uyum sağlanamaz. Bunun nedeni en az girdi ile maksimum üretimi sağlama çalışmalarıdır. Bu hem ekonomi (kıt kaynaklar) hem de işletme bilimi (kâr maksimizasyonu) açısından geçerlidir (Bakırcı, 2006).

1.2. VERİMLİLİK

Çağımızda açıklanması ve çözümü güç görünen pek çok olayın kaynağında ekonomik sorunlar yatmaktadır. Ekonomik kalkınma çabası, az gelişmiş ülkelerde yoksulluktan kurtulma, gelişmiş ülkelerde ise güçlerini koruyarak geleceklerini güven altına alma yönünde büyük önem kazanmıştır. Gerek eski dünya gerekse çağdaş dünya için ekonomik sorunlar hep ön sırada yer almıştır ve almaktadır. Çağdaş dünyanın ekonomik sorunlarını çözümlenecek anahtar kavramlarından biri "verimlilik" tir. Gerçekten de verimlilik, günümüzde kalkınmanın, kalkınmış ülke ya da toplum olmanın en şaşmaz ölçütlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Aynı zamanda verimlilik, kalkınmanın itici gücüdür. Ulusal ekonominin bir sektöründeki verimlilik artışları, başka kesimleri de harekete geçirici bir rol oynayabilmektedir. Artan verimlilik, akılcı ve çağdaş bir yönetim altında kalkınmayı hızlandırmakta, gittikçe daha ileri boyutlara ulaştırmaktadır. Yüksek verimlilik, geçici güçlüklerle sarsılmayan üretme gücü demektir. Verimliliğin artması, insanoğluna, içinde yaşadığı doğayı ve toplumu kontrol etme, bu kontrolü günden güne genişletme gücü vermektedir. İşte bu yüzden, verimlilik, bugüne kadar alışılmış pek çok göstergeden daha anlamlı bir kalkınma ölçüsüdür. En genel anlatımıyla, üretim sürecine sokulan çeşitli faktörlerle (girdiler) bu sürecin sonunda elde edilen ürünler (çıktılar) arasındaki ilişkiyi ifade eden verimlilik,

savurganlıktan uzak, kaynakları en iyi biçimde değerlendirerek üretmek demektir (Alpkent, 1992).

Teknik anlamda verimlilik, "üretilen mal ve hizmet miktarı ile bu mal ve hizmet miktarının üretilmesinde kullanılan girdiler arasındaki oran" olarak tanımlanır ve genellikle bu ölçü, çıktının girdiye oranı olarak formüle edilir. Ancak, ekonominin dışındaki alanların da giderek daha çok incelemeye tabi tutulması ve ülkelerin gündemlerinin ön sıralarında yer alır hale gelmesi sonucu, verimlilik tanımında da değişiklik gözlenmeye başlanmıştır. Verimlilik denince artık, elde edilen ürün ve hizmetin kalitesini yükseltme, çevreyi ve doğal yapıyı koruma, çalışanlara en iyi yaşam ve çalışma koşullarını sağlama ve bu arada birim girdi başına üretim miktarını artırma çabaları birlikte düşünülmektedir (Özden ve Armağan, 2005).

Verimlilik anlayışı, günümüzde insanın refah ve mutluluğunu birbirine paralel olarak geliştiren, iş ve teknolojiyi bir amaç değil araç olarak gören mertebeye ulaşmıştır. Toplam verimlilik anlayışı içinde ise verimliliği, çeşitli üretim ve çevre faktörleriyle teknolojik, ekonomik ve örgütsel yeteneklerin bir bileşimi olarak tanımlamak mümkündür.

Verimliliğin ulusal refahı arttırmadaki rolü bugün herkes tarafından kabul edilmektedir. Serbest piyasa ekonomisi uygulayan tüm ülkelerde ekonomik gelişmenin temel kaynağı verimlilik artışıdır (Prokopenko, 1987). Eğer herhangi bir üretim birimi, o birimde kullanılan malzeme, enerji, makine, işgücü ve yönetim kaynaklarının bileşiminden daha önceki dönemlere göre daha fazla ve daha iyi ürün elde etmişse verimliliği artmıştır. Bu tanıma göre verimlilik, mevcut üretim sürecinde uygulanan yöntemlerde, girdi miktarlarında, üretim kapasitesinde, çıktı karmasında oluşan tüm değişimlerin çıktı/girdi ilişkileri düzeyinde göstergesi olmaktadır.

Verimlilik artışı üç şekilde gerçekleşebilir: Aynı girdi ile daha çok çıktı sağlamak, aynı çıktıyı daha az girdi ile sağlamakve çıktıyı girdi artışından daha yüksek düzeyde artırmak. Üretimde verimlilik artışı, kapasite kullanımını yükseltir ve bu durum birim maliyetlerin düşmesine yol açar. Birim maliyetleri düşünce rekabet gücü artar ve dolayısı ile milli gelirdede artış meydana gelir, tasarruflar yükselir, yatırımlar artar. Yatırımların artmasıyla sermaye ve insan kaynakları artar. Bu da döngüyü tamamlayan

son halka olarak üretimde verimlilik artışını tetikler. Verimlilik düşüşü için de aynı döngünün tam olumsuzluğu geçerlidir.

Verimlilik kavramı özellikle Türkiye gibi gelişme çabaları içerisinde olan ülkelerin gündeminde giderek daha fazla yer almaya başlamıştır. Ekonominin kıt kaynakların yönetimi ile ilişkili olduğu düşünülürse verimlilik kavramının neden bu kadar önem kazandığı kolayca anlaşılabilir.

Prodüktivite ve verimlilik kelimeleri genellikle karıştırılmakta ya da aynı anlamda kullanılmaktadır. “Prodüktivite” yaklaşık 200 yıldan beri kullanıla gelen bir sözcük olup, Fransızca “produire” (üretmek) mastarından türetilmiştir. Türkçeye tam karşılığı aktarılmak istenirse “verimlilik” veya “üretim yeteneği” olarak ifade edilebilir. Prodüktivite, üretkenliğe elverişli nitelikler taşıma anlamına gelir. Oysaki verimlilik, üretkenliğe elverişli durumu anlatmaktan çok, iktisadi faaliyetlerden elde edilen sonuçların ölçülerek, mukayese edilerek ortaya konduğu olumlu bir sonucu vurgular. Ancak dilimize yasalar aracılığı ile geçtiğinden prodüktivite ve verimlilik kelimeleri eşanlamlı olarak kullanılmaktadır.

Verimlilik kelimesinin doğuşu, çok eski zamanlara kadar uzanır. Literatürde ilk defa hümanist Agricola'nın 1530'da kaleme aldığı De Re Metallica adlı eserinde kullanılmıştır. Fizyokratların 18. yüzyıldaki çalışmaları ile kelime açık bir anlam kazanmaya başlamış ve Le Littré (1833) verimliliği “üretim hassası” olarak tanımlamıştır. Yine fizyokratlardan Francois Quesnay verimliliği ziraatta gerçek refahın kaynağı olarak ele almıştır (Kök ve Ertuğrul, 2003).

Adam Smith (1723-1790) Ulusların Zenginliği adlı eserinde işgücü ve işbölümü arasındaki ilişkiyi dikkatlice analiz etmiş ve verimliliği modern dünyaya tamamen uygulanabilecek bir kavram olarak vermiştir. Bu kavramın kalitatif nitelikten ayrılıp kantitatif bir hale gelmesi ancak 19. yüzyılın sonları ve 20. yüzyılın başlarında mümkün olabilmektedir. II. Dünya savaşı sonunda bütün dünya ülkelerinde üzerinde önemle durulan verimlilik kavramına ülkemiz yayınlarında 1950 lerden sonra yer verilmeye başlandığı görülmektedir.

Verimlilik dar anlamda üretim odaklı bir kavram olup asıl olarak etkinlik ve etkililik bileşenlerinden oluşmakla birlikte randıman, yenilik, çalışma yaşamının kalitesi

gibi performans boyutlarını da içine almaktadır. Geniş anlamda ise verimlilik performansla giderek eş anlamlı bir kavram olarak kullanılmaya başlanmıştır. Sözelimi işletme biliminde pazarlama alanında verimlilik önem kazanmaya başlamıştır. Giderek firmaların tüm diğer fonksiyonlarında da verimlilikten söz edilmeye başlanmış ve işletme alanında performans yönetimi gibi başlık taşıyan kitap ve makaleler çoğalmaya başlamıştır. Bu açıklamaların dışında çeşitli yazar ve kurumlar verimliliği şöyle tanımlamışlardır:

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)-(Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü): Verimlilik çıktının üretim öğelerinden birisine bölünmesidir.

ILO (International Labour Organisation)-(Uluslararası Çalışma Örgütü): Ürünler başlıca dört öğenin bileşimi sonucu üretilir: toprak, sermaye, emek, girişimci. Verimlilik üretimin bu öğelere oranıdır.

EPA (European Productivity Agency)-(Avrupa Verimlilik Merkezi): Verimlilik her bir üretim öğesinin etkili kullanım derecesidir ve her şeyden önce bir düşünce tarzıdır. Sürekli var olanı iyileştirmeye çalışır.

Japon verimlilik merkezinin benimsemiş olduğu terim ise, “verimlilik doğru olan işleri, doğru bir biçimde ve ekonomik bir çalışmayla gerçekleştirmeyi hedefleyen akılcı bir yaşam biçimidir” şeklindedir.

1994 yılında gerçekleştirilen II. Verimlilik Kongresi’nde verimlilikten üç şekilde bahsedilebileceği belirtilmiştir. Olgu olarak, kavramsal olarak ve terim olarak. Olgu olarak verimlilik, bir davranış biçimi ya da bir süreçken, bu davranış biçiminin içsellikten çıkması ve toplumsallaşmaya başlaması ile bir kavram olarak ele alınmaya başladığı söylenebilir. Bir terim olarak verimlilik ise teknik bir durumun anlatılmasıdır. Teknik olarak verimliliğin tanımı yapılırsa en genel anlamda, bir üretim ya da hizmet sisteminin ürettiği çıktı (output) ile bu çıktıyı yaratmak için kullanılan girdi –girdiler (input) arasındaki oran olarak ifade edilebilir.

Verimlilik, temelde elde edilen çıktının kullanılan girdiye bölünmesiyle bulunan bir düzeyi sayısal olarak anlatır (Yavuz, 2003).

Verimlilik, en genel tanımıyla bir üretim biriminde veya bir ekonomide üretim faktörlerinin ne ölçüde başarıyla kullanıldığını ifade eden bir kavramdır (Özden, 2005).

Verimlilik kavramı, üretim sürecindeki girdilerin bu sürecin sonucunda yaratılan çıktı veya çıktılara katkısını tanımlar (Köse, 1992).

Verimlilik bir üretim biçiminde veya bir ekonomide üretim faktörlerinin ne ölçüde başarıyla kullanıldığını ortaya koyan bir kavramdır. Üretim süreci sonunda elde edilen çıktıların miktar yada değerlerinin, bu üretimi gerçekleştirmek amacıyla kullanılan girdilerin miktar veya değerine bölünmesiyle ortaya çıkan oranlar verimlilik düzeyinin göstergesi olarak kabul edilmektedir (İçöz, 2004).

Verimlilik her şeyden önce zihinsel bir tutumdur. İlerleme ve sürekli kalkınma düşüncesidir. Bugünden iyi, yarından daha az iyi yapılmasından emin olunmasıdır. Ne kadar iyi görünürse görünsün, gerçekten ne kadar iyi olursa olsun, bugün ki durumu daha da iyileştirmek arzudur. Ekonomik ve sosyal hayatın değişen şartlara sürekli olarak uydurulmasıdır, yeni teknik ve yöntemlerin uygulanmasında gösterilen sürekli çabalarıdır, insanoğlunun ilerlemesine olan inançtır (Özdamar, 1980).

Verimlilik eldeki kaynaklarla en çok üretimi gerçekleştirme uğraşısıdır (Yücel,1990).

Verimlilik; bir ülkenin kalkınmışlık seviyesinin en önemli ölçütlerinden birisidir. Ülkede yapılan üretime karşılık tüketilen kaynakları belirlemeye yönelik bir kavram olarak kullanılmaktadır. Değişen sosyoekonomik koşullar ve doğal dengelerle yeni bir tanıma kavuşan verimlilik kavramı, ekonomik ve örgütsel yeteneklerin yanı sıra doğal yaşamı ve çevreyi korumak, çalışanlara iyi bir yaşam ve çalışma şartları sağlamak, koşulları ve kaynakları en akılcı bir biçimde kullanmak gibi bazı özelliklerle tanımlanır hale gelmiştir (Kıvrakoğlu, 1998).

İşletmelerde toplam verimlilik ölçümünün öncüsü Davis ise verimliliği; tüketilen kaynaklarla elde edilen ürünlerde değişim olarak tanımlamaktadır (Akal, 2002).

Ünlü yönetim gurusu Peter Drucker'a göre verimlilik; en az çaba ile en çok çıktıyı verebilecek bütün üretim kaynakları arasındaki dengedir (Beatty, 1998).

Yukarıdaki tanımlara göre verimlilik tanımı şöyle verilebilir; “Verimlilik; kısıtlı kaynakların akılcı, topluma ve insana yararlı, doğaya saygılı bir biçimde kullanılarak en etkili sonuçları alabilmek, yaşam kalitesinin yükseltilmesini sağlamak yönünde çabaların tümüdür.”

Verimlilik çok geniş bir kavramdır ve verimliliği etkileyen pek çok unsur vardır. Bu unsurların her birinden en iyi şekilde faydalandığında, toplamda maksimum faydaya yaklaşılabilecektir (Özden, 2005).

Verimliliğin ölçülme nedeni sorulduğunda, cevap ölçemediğinizi yönetemezsiniz olacaktır. Bu nedenle bir denetim aracı olarak verimliliğin ölçülmesindeki ana nedenler kontrol, iyileştirme, strateji belirleme ve uygulama ve yönetime bilgi sağlamadır. Bunun yanında verimlilik göstergeleri; sektör analizlerinde ve faaliyetlerin planlanmasında, ekonomik gelişmenin ve buna bağlı politikaların izlenmesinde ve gelişmiş ülkelerde örnekleri görüldüğü üzere ücretlerin belirlenmesinde kullanılmaktadır.

Verimlilik ölçümleri milli ekonominin diğer ekonomilerle karşılaştırılması bakımından da önem kazanmaktadır. Özellikle, çeşitli ekonomik topluluklar ve birlikler içerisinde yer alan Türkiye gibi ülkeler, ekonomik gelişme eğilimlerini karşılaştırmalı olarak bilmek ekonomik topluluklara kesin katılma durumunda sağlanacak çıkarların ve yapılacak fedakârlıkların projeksiyonunu yapabilmek için verimlilik ölçümlerine ihtiyaç duyarlar (Doğan, 1987).

Verimliliğin ulusal refahı arttırmadaki önemi, bugün herkes tarafından kabul edilmektedir. Gayri safi milli gelirdeki artış, ek sermaye ya da işgücü kullanımı sonucu değil, işgücünün etkililik ve kalitesindeki artıştan kaynaklandığı için önemlidir. Bu nedenle verimlilik kazançlarının katkıları oranında dağıtılması durumunda, verimlilik artışı, yaşam standartlarında doğrudan artış sağlar. Verimlilikteki değişmelerin, hızlı ekonomik kalkınma, daha yüksek yaşam standardı, ödemeler dengesi, enflasyon denetimi gibi pek çok ekonomik ve sosyal olayı büyük ölçüde etkilediği açıktır. Bu değişimler, ücret düzeylerini, maliyet/fiyat ilişkisini, sermaye yatırımını ve istihdam ihtiyacını da etkiler (Prokopenko, 1992). Ancak verimlilik artışı sağlamak içinde bir takım araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) çalışmalarının yapılması gerektiği unutulmamalı,

bu çalışmalara yapılan yatırımlar da kullanılan girdiler arasında yerini almalı ve verimlilik artışı buna göre belirlenmelidir.

Verimliliği arttırmak demek girdileri tam, doğru ve etkin kullanmak, doğru işleri doğru zaman ve zeminde, doğru biçimde yapmak demektir. Bu yapılmadığında üretim, istihdam, verim ve verimlilik kayıpları büyük olmakta, bu da firmaların, sektörlerin, toplumların ve ülkelerin gelişme yarışında daha gerilerde kalmasına neden olmaktadır (Suiçmez, 2007).

Bir ülkede yaşam düzeyini belirleyen en iyi ölçü verimliliktir. Daha az insan gücü ile daha fazla değer yaratan ülkelerin yaşam düzeylerinin de yüksek olduğu görülmektedir. Bu durumda verimlilik artışının sağlanmasındaki önem daha iyi anlaşılabilir. Bunun yanı sıra verimlilik artışı ile şunlar sağlanabilir (Gerşil, 2007):

- Tüketim mallarının fiyatının ucuzlaması
- Daha yüksek gerçek kazanç elde edilmesi
- Daha kısa çalışma saatleri ve çalışma koşullarında iyileşme
- Enflasyonunun düşürülmesi
- Ekonomik temellerin güçlendirilerek toplumsal refah artışı

Ulusal ekonominin rekabet ve pazarlama gücü, bol ve ucuz üretime bağlıdır. Bol ve ucuz üretim ise, üretimde kullanılan faktörlerin verimliliğinin bir fonksiyonudur. Bundan dolayı verimlilik aynı zamanda, bir ülkenin mallarının uluslararası pazardaki rekabet gücünü de belirler. Aynı malı üreten ülkelere kıyasla, bir ülkenin işgücü verimliliğinde düşme olursa rekabet açısından bir dengesizlik doğar. Üretim maliyetlerindeki artışın aynen fiyatlara yansıtılması durumunda, müşteriler daha ucuza mal sağlayan tedarikçilere yöneleceğinden, ülke endüstrilerinin satışlarında düşme olacaktır. Yüksek maliyetlerin fiyatlara yansıtılmayıp, endüstrilerce karşılanması durumunda ise karları düşecektir. Bu, ya üretimin ya da reel ücretlerin düşürülerek, üretim maliyetlerinin sabit tutulması demektir (Chorafas, 1985). Bu söylemde rekabet gücü sadece reel olarak ele alınmıştır. Ancak tarım sektörü, madencilik sektörü gibi doğal koşullara bağlı sektörlerde karşılaştırmalı üstünlük teorisi unutulmamalıdır. Tabii

ki verimlilik bu sektörler için de önemlidir. Ancak bu durumda ülkeler aynı malı üretiyor olsalar bile, doğal koşulların devreye girmesi kaçınılmazdır. Bu durumda verimlilik artışı rekabette üstünlük yerine sadece daha fazla kar getirecektir ki bu da azımsanacak bir şey değildir.

Performans analizlerinde kullanılan, verimliliği ve etkinliği ölçen pek çok yöntem vardır. Bu çalışmada kullanılan kısmi verimlilik analizleri, toplam faktör verimliliği analizinde kullanılan Malmquist indeksi, etkinliği ölçen veri zarflama analizi bunlardan sadece birkaç tanesidir.

1.2.1 Verimlilik İle İlişkili Kavramlar

Verimlilik; verim, kârlılık, ekonomiklik, etkenlik ve etkililik kavramlarıyla yakından ilişki içerisindedir. Verimlilik kavramı ile ilişkili, ancak aynı anlama gelmeyen bu kavramların, çoğunlukla verimlilik ile aynı anlamda kullanıldıkları gözlenmektedir. Bu nedenle, söz konusu olan kavramlara en genel tanımlarıyla açıklık getirmekte fayda vardır.

1.2.1.1 Verim

Çoğu kez üretim süreci sonunda elde edilen çıktının büyüklüğü olarak anlaşılmaktadır. Ton, metre vb. fiziksel birimlerin yanı sıra, parasal birimlerle de tanımlanır.

1.2.1.2 Ekonomiklik (İktisadilik)

Belirli bir dönem sonunda elde edilen satış hasılatının bu dönem boyunca yapılan harcamaların toplamına bölünmesiyle hesaplanabilen bir orandır.

1.2.1.3 Etkinlik

Üretim süreci sonunda elde edilen çıktının, elde edilmesi beklenen standart çıktıya oranıdır. “Yararlı çıktı sağlamak için kaynakların ne ölçüde etkin kullanıldığı” şeklinde de tanımlanabilir. Etkinlik verimliliği etkileyen unsurlardan yalnızca bir tanesidir.

Vilfredo Pareto’dan sonra Pareto Optimumu olarak bilinen etkinlik kuramı, objektif olarak ölçülebilen iktisadi etkinliği esas almaktadır. Modern refah iktisadının temelini oluşturan bu kurala göre, mal ve ya hizmete esas olan girdilerin yeniden dağılımında ya da tüketiciler arasında malların yeniden dağılımı ile bir başkasının durumunu

kötüleştirmeksizin, bazı insanların durumlarını iyileştirmenin artık başka bir yolu kalmamışsa pareto optimumu sağlanmış demektir (vice versa). İki mal (X,Y), iki girdi (K, L) ve iki tüketicili (A, B) bir ekonomide etkinliğin sağlanması için gerekli koşullar kısaca aşağıdaki gibi özetlenebilir (Bulmuş, 2003):

A ve B tüketicilerinin, X ve Y malları açısından marjinal ikame oranları birbirine eşittir.

$$MRSA(X,Y) = MRSB(X,Y) \Rightarrow \text{Tam rekabette tüketimde etkinlik koşulu}$$

X ve Y mallarının, L ve K girdileri açısından marjinal dönüşüm oranları birbirine eşittir.

$$MRTSX(L,K) = MRTSY(L,K) \Rightarrow \text{Tam rekabette üretimde etkinlik koşulu}$$

Tüketicilerin kullandığı iki mal arasındaki marjinal ikame oranı, bu iki malın üretimindeki marjinal dönüşüm oranına eşit olmalıdır.

$$MRS(X,Y) = MRT(X,Y) \Rightarrow \text{Tam rekabette ortak etkinlik koşulu}$$

İktisatçılar etkinlik ölçümünü ekonomide durum tespiti ve kestirim yapma amacıyla ele aldıklarında, nihai mal ve hizmetler ile genel refah arasında bir ilişki kurarak iktisadi etkinliği bir ekonominin rekabet edebilme gücü olarak değerlendirmişlerdir (Kök ve Deliktaş, 2003).

1.2.1.4 Etkililik

Belirli bir dönem sonunda, başlangıçta herhangi bir biçimde tanımlanmış amaçlara ulaşabilme derecesi olarak belirlenmektedir. Sayısal olarak tanımlanabileceği gibi çeşitli nitelgelerle de ortaya konulabilir. “Gerçekleşmesi mümkün olana kıyasla gerçekleşen” şeklinde de tanımlanabilir.

Etkinlik mevcut kaynakların kullanımı ile ilgili bir kavram olmasına karşın etkililik amaçlarla ve çıktılarla ilgili bir kavramdır. Bir birim etken olmakla birlikte etkili çalışmayabilir. Etkililik daha çok şu soruların cevabı gibi gözükmektedir:

- Gerçekten ihtiyaç duyulan, yararlı mal ve hizmetler üretildi mi?
- Çıktı üretiminde ne sağlanmak isteniyorken ne sağlandı?

- Ve sonuç olarak dönem başındaki planlarımızın % kaçını gerçek oldu?

Etkililik kavramı ulaşılabilecek çıktı hedefi, yeni bir performans standardının başarılması ve ya bütün kısıtlamalar kaldırıldığında olanaklı olan ideal potansiyeli içermektedir. Bundan dolayı örgütsel anlamda etkililiğin iki düzeyi vardır (Baş ve Artar, 1990):

- Daha iyi bir örgütlenme daha yüksek performans standartlarına ulaşılması: Burada hedef, kullanılan kaynakların tam kapasitede kullanılmasıdır. Başka bir deyişle burada söz konusu olan ‘kaynak mevcudiyetindeki yetersizlik, istem düzeyindeki düşüklük gibi kısıtlamalar altında bile gerçekten çalışarak daha iyi olabilir miyiz?’ sorusuna olumlu yanıt verme çabasıdır.
- Hem içsel hem de dışsal kısıtlamalar ortadan kaldırılırsa, ideal potansiyelin hedef olarak alınması: Burada firmalar erişilmez gibi görünen hedefleri benimsemeli ve onlara ulaşmaya çalışmalıdırlar.

Birinci düzey “nasıl daha iyi olabiliriz?” sorusuyla ilişkilidir. İkinci düzey ise daha çok “başka ne yapılabilir?” sorusunda odaklaşmaktadır.

Etkililik aslında kaynakların hangi etkinlikte tüketildiğiyle kıyaslamalı olarak, hangi çıktının üretilebileceğinin bir ölçüsüdür.

1.2.1.5 Kârlılık

Belirli bir dönem sonunda elde edilebilen kârın bu dönem boyunca kullanılan sermaye değeri toplamına bölünmesi ile hesaplanabilen bir orandır.

1.2.2 Verimlilik Çeşitleri

Girdi ve çıktı arasındaki oranın belirlenmesinde farklı metotlar kullanılmaktadır. Başka bir ifade ile verimliliğin belirlenmesindeki kriterler değişik şekillerde belirlenebilmektedir. Buna göre; fiziki ve parasal verimlilik, ortalama ve marjinal verimlilik, mikro ve makro verimlilik, kısmi ve toplam verimlilik olmak üzere verimlilik değişik yöntemlerle hesaplanmaya çalışılmaktadır (Tablo 1.1).

1.2.2.1 Kısmî Verimlilik

Her çeşit üretim faaliyeti sonunda elde edilen üretimin, bu üretimde kullanılan girdilerden herhangi birine bölünmesiyle kısmi verimlilik oranları elde edilmektedir. Orana esas alınan girdinin, emek, arazi, sermaye olmasına göre hesaplanacak oranlara da emek verimlilik oranı, sermaye verimlilik oranı veya arazi verimlilik oranı denilmektedir.

1.2.2.2 Toplam Faktör Verimliliği

Yukarıda açıklandığı üzere kısmi verimliliklerin üretimin maddi girdileri dışındaki unsurların etkisini yansıtmaması nedeniyle toplam faktör verimliliği kavramı geliştirilmiştir. Toplam verimlilik; bir dönemde elde edilen toplam çıktının o dönemde kullanılan toplam girdiye bölünmesi yolu ile elde edilmektedir.

Toplam verimlilik oranı kullanılan tüm üretim kaynaklarının birim miktarına düşen üretim miktarını gösterir. Toplam çıktının toplam girdiye oranıdır. Toplam verimlilik oranı örgütün etkinliğinin en iyi göstergelerindedir. İşgücü verimliliğini arttırmak için ülke ayrıca toplam faktör verimliliğini arttırmak durumundadır. Konu ile ilgili olarak yapılan çalışmalar toplam faktör verimliliğinin dışa açık politika uygulanan, mali disiplinin sağlandığı ve enflasyon oranının düşük düzeylerde belirlendiği ülkelerde daha hızla arttığını göstermektedir (Togan, 2007).

Türkiye'de çıktı ve girdi kalemlerine ilişkin tam ve sağlıklı verilerin olmayışı, toplam faktör verimliliğinin ölçülmesini bir bakıma olanaksız kılmaktadır (Yavuz, 2003).

1.2.2.3 Çok Faktörlü Verimlilik

Çok Faktörlü verimlilik oranları toplam çıktı ya da çıktının bir bölümü ile girdilerin bir türü ya da birkaç çeşit girdi türü arasındaki ilişkileri ölçen oranlardır.

1.2.2.4 Fiziksel ve Parasal Verimlilik

Verimlilik oranının pay ve paydasında yer alan değişkenlerin homojenlik derecesine göre, fiziksel ya da parasal birimlerle ifade edilmelerine göre bu ayırım ortaya çıkmıştır. Ancak parasal verimlilik ölçümlerinde, bazen özellikle kısmi

verimlilik ölçümü söz konusu olduğunda, paydada fiziksel değerlere yer verilebilmektedir.

1.2.2.5 Ortalama ve Marjinal Verimlilik

Belli bir dönem için verimlilik oranı, o dönemin toplam çıktısının o dönem içinde kullanılan girdinin toplamına oranlanması ile ortalama verimlilik ölçülmüş olur. Yine aynı dönemde girdide görülen artışa üretimin oranlanması ile elde edilen verimlilik ise marjinal verimliliğdir. Bütün bu tanımlara ek olarak, verimliliğin işletme düzeyinde ölçülmesi, ulusal ya da sektör bazında ölçülebilmesi makro ve mikro verimlilik olarak ifade edilmektedir.

Tablo 1.1'de yer alan gruplandırma dışında, literatürdeki ana damarlardan birini de katma değer verimliliği yaklaşımı oluşturmaktadır. Aslında bu yaklaşımı kısaca çıktı olarak katma değer parasal ifadesinin alınması biçiminde özetlemek mümkündür. Çoğu kez ise, geliştirilen model ve yaklaşımlarda bu nitelikle kullanılmaksızın yine toplam faktör verimliliği ya da kısmi verimlilik hesaplamaları içinde çıktı olarak katma değer kullanıldığı görülmektedir.

1.2.3 Verimlilik Faktörleri

Dikkat edilmesi gereken bir başka konu, maliyetlerde sağlanacak bir düşüş ile her zaman verimliliğin artırılacağını düşünmenin, bir işletmeyi yanlış kararlara sürükleyebileceği gerçeğidir. Çoğu kez iyi planlanmadan gerçekleştirilen maliyet düşüşlerinin ardında, ürünün kalitesinde azalma yatar. Piyasa koşullarının gittikçe daha zorlaştığı ve gümrük duvarlarının ortadan kalktığı zamanımızda, verimlilik kavramının kalite ile olan ilişkisi gittikçe sağlamlaşmaktadır. Burada söz edilen yalnızca ürünün değil aynı zamanda yönetimin, işgücünün ve çalışma koşullarının kalitesidir.

Verimlilik faktörlerini sınıflandırırken, kontrol edilebilirlik (denetlenebilirlik) açısından da bir sınıflandırmaya gidilmesi faydalı olacaktır. Bu noktada karşımıza iki ana sınıf çıkacaktır: Dış (denetlenemeyen) ve iç (denetlenebilen) faktörler. Tanımdan da anlaşıldığı gibi dış faktörler, bir işletmenin denetimi dışında, iç faktörler ise bir işletmenin denetimi altında olan faktörlerdir. İç faktörler arasında da katı ve esnek olarak iki ayırma gidilmiştir. Bunun sebebi, verimlilik faktörlerinin kumanda edilebilmelerine göre sınıflandırılmalarının gerekliliğidir. Çünkü verimlilik artırmaya

yönelik tüm yöntemler bu faktörleri etkin bir şekilde denetlemeyi hedefler. Kuşkusuz tüm faktörler üzerinde sağlanabilecek etkinlikler de sektörden sektöre, pazardan pazara farklılıklar gösterirler. Katı faktörler ürünleri, teknolojiyi, teçhizatı ve hammaddeleri kapsarlar. Esnek faktörler olarak da işgücü, organizasyonel yapılar, yönetim biçimleri sayılabilirler. Bu türden bir sınıflandırma hangi faktörlerin kolayca ele alınabileceğinin, hangilerinin daha güçlü mali ve kurumsal müdahale gerektirdiğinin belirlenmesine yardımcı olur. Firma verimli çalışıp çalışmadığını, mevcut durumunu daha önceki yılların verimlilik göstergeleriyle ya da benzer firmaların verimlilik göstergeleriyle karşılaştırarak anlayabilir (Büyükkılıç v.d., 1990).

Tablo 1.1: Verimlilik Göstergeleri Gruplandırması

		Girdi ve çıktının ifade edilmesine, hesaplara ne şekilde dahil edildiğine göre			
		Yaklaşım Düzeyine Göre	Fiziksel / parasal olarak ifade edilmesine göre	Girdi faktörlerinin bir kısmının ya da tamamının hesaplara alınmasına göre	Hesaplama toplam girdi/çıktı ya da değişim olarak girdi/çıktı kullanılmasına göre
VERİMLİLİK	makro veya mikro	fiziksel parasal yarı fiziksel yarı parasal	toplam faktör verimliliği kısmi verimlilik	ortalama verimlilik marjinal verimlilik	

Kaynak: (Yavuz, 2003)

1.2.4 Verimliliğin Ölçülmesi

Verimlilik, daha önce de yapılan tanımlamalardan da anlaşılacağı üzere en genel anlamda üretim faaliyeti sonucu elde edilen çıktının girdiye bölünmesiyle bulunan bir katsayıdır. Başka bir ifade ile üretimin üretim faktörleriyle ilişkilendirilmesi sonucu ortaya çıkan bir değerdir. Verimlilik çıktıların girdilere oranı ya da üretimin üretim faktörlerine oranı olarak ifade edilebilir.

Verimlilik formülünde paydadaki değerlerin sabit kabul edilerek en yüksek çıktı miktarlarının elde edilmesi verimliliğin maksimizasyonu olarak adlandırılır. Paydadaki değerler sabit kabul edilerek bu çıktıların en az girdi miktarları ile gerçekleştirilmesine de verimliliğin minimizasyonu adı verilmektedir.

Verimliliğin söz konusu olabilmesi için pay ve paydadaki değişkenlerin artış veya azalış göstermesi gerekmektedir. Bu durumda paydaki artışın paydadaki artıştan daha büyük olması verimliliğin arttığı sonucunu vermektedir. Pay ve paydadaki azalmalarda verimliliğin hesaplanmasında dikkate alınmaktadır. Ancak, paydaki azalmanın paydadaki azalmadan daha büyük olması halinde verimlilik ölçümü söz konusu olabilmektedir.

Verimlilik Ölçüm Düzeyleri

Verimlilik ölçüm ve analizleri makro ve mikro düzeylerde, çok geniş bir uygulama alanına sahiptir. Mikrodan makroya doğru bir sıralama yapılırsa;

- Tek bir girdi (örneğin bir işçi veya bir makine) düzeyinde
- İşletmenin belirli bir bölümü düzeyinde
- Ürün düzeyinde
- İşletme düzeyinde
- Bölgesel düzeyde
- İşkolu veya sektör üzerinde
- Ulusal ekonomi düzeyinde

1.2.5 Verimliliğin Ele alındığı Boyutlar

Çıktılar ile girdiler arasındaki ilişkilerin sayısal göstergeler olarak sunulması çok farklı biçimde olabilmektedir. Bunlar daha önce tanımları verilen;

- Kısmi verimlilik (Çıktı / Girdi)
- Toplam Verimlilik (Çıktı / Kullanılan Tüm Girdiler)
- Toplam faktör verimliliği (Çıktı / Ana Üretim Faktörleri)
- Ortalama verimlilik (Üretilen Toplam Çıktı / Kullanılan Toplam Girdi)
- Marjinal verimlilik (Üretimdeki Oransal Değişim / Girdilerdeki Oransal Değişim).

1.2.6 Çıktıların ve Girdilerin Ölçülmesi

Verimlilik ölçümlerinde çıktılar ve girdiler fiziksel olarak ifade edilmelidir. Çünkü verimlilik göstergelerinin fiyat hareketlerinden etkilenmeleri istenmez. Ancak uygulamada fiziksel birimleri kullanarak verimlilik ölçümü yapma olanağı bazı kısmi verimlilik göstergeleri dışında pek yoktur. Bu zorluğun aşılabilmesi için, çıktıların ve girdilerin parasal değer olarak ifade edilmesi yoluna gidilmektedir. Parasal değer belirlenmesinde cari fiyatlar yerine sabit fiyatların kullanılması, verimlilik göstergelerinin fiyat değişimlerinden etkilenmelerini önleyebilmektedir.

Diğer yandan kısmi verimlilik ölçümlerinde çıktı ve girdinin farklı birimlerle ifade edilmesi de çok yaygın bir uygulamadır. Özellikle çıktının parasal, girdinin ise fiziksel olarak ifade edildiği kısmi verimlilik göstergeleri sıkça kullanılmaktadır.

1.2.6.1 Çıktıların Ölçülmesi

Öncelikle oluşan çıktıların hangi kritere göre ölçüleceğine karar vermek gerekir. Çıktılar fiziksel ya da parasal olmak üzere iki şekilde ölçülebilir.

A-Fiziksel Ölçüm

Çıktının ölçülmesinde en etkin yol fiziksel ölçümdür. Parasal olarak çıktının ölçülmesinde fiyat istikrarsızlıklarından doğan bazı etkileri daha sonradan fiyat indeksleri yardımıyla deflete etmek gerekir. Oysa fiziksel olarak çıktı ölçüldüğünde böyle bir sorun ortaya çıkmayacaktır. Çıktı fiziksel olarak ölçüldüğünde oluşan fiziksel verimlilik, üretimin (kg, m, ton), girdiye (fiziksel) oranıdır.

B-Parasal Ölçüm

Üretimin parasal olarak ölçülmesi dönemler arası fiyat değişiklikleri etkilerini de içerir. Fiyat değişikliği etkilerini gidermek için üretimin belli bir döneminin fiyatı esas alınarak diğer yılların üretimlerinin bu fiyata göre değerlendirilir.

Piyasa fiyatlarının içinde amortisman, devlete ödenen dolaylı vergiler ve faktör fiyatları olduğundan, kullanılan amortisman metotlarının farklılığı nedeniyle karışıklık olmaması için üretimin faktör fiyatlarıyla ölçülmesi doğrudur (üretimin satış fiyatına göre, normal maliyetlere göre).

1.2.6.2 Girdilerin Ölçülmesi

Bir mamul üretiminde kullanılan girdiler emek, sermaye, hammadde, enerji ve bazı yan hizmetlerden oluşur. Burada emek, sermaye, hammadde ve enerji faktörlerinin ölçülmesinden söz edilecektir.

Verimlilik ölçümü yapılırken ister toplam verimlilik, ister kısmi verimlilikler için olsun girdilerin ölçülmesi gereği ortaya çıkar.

A-Emek Girdisinin Ölçümü

Emek faktörünün ölçülmesinde çalışılan saat sayısı, çalışan işçi sayısı ya da çalışma günü sayısı kıstas olarak kullanılabilir.

Üretimde kullanılan işçilik saatleri dikkate alınırken resmi tatil, hafta sonu tatilleri, bayramlar ve izin alınan saatler ölçüme dâhil edilmemelidir. İşverenin ve mal sahiplerinin aile bireylerinin çalışma saati olarak katkılarının da bu ölçüme dâhil edilmesi gerekir.

B-Sermaye Girdisinin Ölçümü

Sermaye girdisinin ölçülmesinde işletme sermayesi bu ölçümün dışında tutulacaktır. Çünkü üretime katkıda bulunan girdilerin bina, makine ve aletlerin ne derece üretken olduğu konusuyla ilgilenilmektedir. Bu nedenle burada işletmenin sabit sermayesini oluşturan girdi faktörlerinin ölçülmesi üzerinde durulacaktır. Bunlar da bina, arazi, makine ve teçhizattan oluşur. Bu faktörlerin fiziksel olarak ölçülmesi mümkün olmadığından maddi olarak ölçülür. Maddi olarak ölçülmesinde çözüm amortismanların hesaplanması ve bakım ve onarım giderlerinin de buna eklenmesidir.

C-Hammadde ve Enerji Girdisinin Ölçümü

Hammadde ve enerjinin ölçülmesinde de bir takım zorluklarla karşılaşılır. Ürünün bünyesine giren hammadde ve enerjinin homojenlik göstermesi istenir. Ancak bazı istisnai durumlar dışında böyle bir olanak mevcut değildir. Bir ürünün imalinde değişik oranda çeşitli hammaddeler ve enerjiler kullanılır. Bunun için; ya ayrı ayrı hammadde ve enerji girdileri hesaplanıp iki ayrı girdi faktörü olarak alınır, ya da hammadde ve enerjinin üretimde kullanılan kısmı tek bir ölçüm olarak hesaplanır.

Verimlilik kat sayısının tespitinde, girdi ve çıktının çeşitli verimlilik oranlarına uygun olarak ele alınması ve ona göre işlemler yapılması gerekir. Bu nedenle kıymet ve nitelikleri farklı olan ürünlerin bir araya getirilip ağırlıklandırılması, mümkün olduğu kadar ortak bir birime çevrilmesi zorunlu olmaktadır. Bu bakımdan verimlilik ölçüleri; teknik karakterde olan verimlilik ölçüleri ve ekonomik karakterde olan verimlilik ölçüleri Olarak iki grupta toplanabilir (Talim ve Çıkm, 1974).

1.2.7 Teknik Karakterde Olan Verimlilik Ölçüleri

Teknik karakterde olan verimlilik ölçülerinde çıktı ve girdi genellikle belirli bir teknik ünite cinsinden hesaplanabilir. Bu bakımdan aynı karakterde olmayan ürünleri belirli bir teknik birime çevirmek için bazı kat sayılardan faydalanılır. Bunun için bazı metotlar kullanılmaktadır.

1.2.7.1 Eş Zamanlar Metodu

Üretim katsayısının belirlenmesinde oldukça geçerli bir metottur ve özellikle endüstride kullanılmaktadır. Bir işletmede nitelikleri farklı olan birden fazla mal üretilmesi oldukça sık rastlanan bir durumdur. Bu malları bir araya getirmede bir ürün standart ürün (s) olarak kabul edilir. Üretilen diğer mallarda a, b, c malları ve bu malların standart ürüne dönüşümü sırası ile d_1 , d_2 , d_3 ise toplam çıktı:

$$\text{Çıktı} = d_1 a + d_2 b + d_3 c + s \text{ olur.} \quad (1.1)$$

İki dönem arasında outputta meydana gelecek artışlar indeks olarak ifade edilirse :

q : üretilen mal miktarları

t : her bir mal birimi başına düşen çalışma saatleri

t' : standart mal birimi başına düşen çalışma saati

$t / t' = e$: her malın standart mal cinsinden dönüşüm katsayısı

olarak kabul edildiğinde 1. ve 2. dönem arasındaki output indeksi:

$$\frac{\sum \left(\frac{t_2}{t'_2}\right) q_2}{\sum \left(\frac{t_1}{t'_1}\right)} \text{ veya } \frac{\sum e_2 q_2}{\sum e_1 q_1} \text{ olacaktır.} \quad (1.2)$$

Cari devredeki toplam işgücü saati $\sum q_2 t_2$ ve temel yıldaki de $\sum q_1 t_1$ olduğundan mevcut işin (emek) verimliliği:

$$Pe = \frac{\sum e_2 q_2}{\sum e_1 q_1} : \frac{\sum q_2 t_2}{\sum q_1 t_1} \text{ olacak ve buradan} \quad (1.3)$$

$$Pe = \frac{t'_1}{t'_2} \text{ bulunacaktır.} \quad (1.4)$$

1.2.7.2 Eşdeğerlilik Metodu

Kısmi verimliliklerin ölçülmesinde oldukça önemli bir yeri olan bu metotta, ürünler belirli bir teknik birime (kalori, protein v.s.) çevrilir ve aynı teknik birim cinsinden bir araya getirilerek çıktı homojen olarak belirlenir. Bu metodun sakıncalarına baktığımızda; örneğin kalori sisteminde sadece kalorinin dikkate alınması protein v.b. gibi önemli hususların ihmal edilmesi çıktının tam olarak ağırlıklandırılmadığı anlamına gelebilir (Talim ve Çıkm, 1974).

1.2.8 Ekonomik Karakterdeki Verimlilik Ölçüleri (Fiyatlarla Ağırlıklandırma)

Değer bakımından işgücü, işçi, hektar veya iş saati başına kısmi verimlilikler hesaplanabileceği gibi global verimlilikler de hesaplanabilir. Çünkü her ürünün veya üretim faktörünün paraya çevrilmesi gayet kolaydır. Değerce verimlilik hesaplamaları alım gücü sabit ve sağlam bir parayla ölçülürse daha güvenli olur. O halde üretimin ve üretim faktörlerinin sabit fiyatlarla ağırlıklandırılarak, fiyat dalgalanmalarının

arındırılması gerekir. Böylelikle verimliliğin karlılık ile karışması bir bakıma önlenmiş olur (Talim ve Çıkın, 1974).

Değer bakımından verimlilik katsayılarının hesaplanmasında çeşitli indekslerden faydalanılır. Bu indeksler genellikle Laspeyres ve Paasche miktar, fiyat ve değer indeksleridir. Verimlilik indeksleri için genellikle Laspeyres formülü kullanılır. Ancak Paasche formülü de kullanılabilir.

Verimlilik hesaplanmasına yardımcı olan Laspeyres ve Paasche formülleri, fiyat ve miktar indeksleri ile bunların çarpımı olan değer indeksleridir. Değer indeksinin hesaplanmasında miktar indeksinin Laspeyres, fiyat indeksinin Paasche veya tam tersinin kullanılmasına göre iki durum ortaya çıkar. q_0 ve q baz devre ile cari devrenin ürün miktarlarını, p_0 ve p aynı devrelerin fiyatlarını gösterirse:

	<u>Miktar İndeksi</u>	<u>Fiyat İndeksi</u>	
I. Durum	$\frac{\sum p_0 q}{\sum p_0 q_0}$ Laspeyres	$\frac{\sum p q}{\sum p_0 q}$ Paasche	(1.5)

II. Durum	$\frac{\sum p q}{\sum p q_0}$ Paasche	$\frac{\sum p q_0}{\sum p_0 q_0}$ Laspeyres	(1.6)
-----------	---------------------------------------	---	-------

Her iki durumda da değer indeksi: $\frac{\sum p q}{\sum p_0 q_0}$ (1.7) olarak bulunur (Talim ve

Çıkın, 1974)

Bu Formülde sadece üretim için bir indeks bulunmuş olur. Üretim faktörlerini de hesaba kattığımızda zincirleme bir indeksten söz etmek gerekir. Baz devre ile cari devredeki üretim sıra ile q_0 ve q , fiyatlar da p_0 ve p , üretim faktörleri miktarı f_0 ve f , bu faktörlerin fiyatları da s_0 ve s olsun. İndeks tipleri için Laspeyres miktar, Paasche fiyat formülleri kabul edilirse:

Üretimin miktar indeksi $\frac{\sum p_o q}{\sum p_o q_o}$ (1.8) ve üretim faktörlerinin miktar indeksi

$\frac{\sum S_o f}{\sum S_o f_o}$ (1.9) olur. Buradan verimliliğin tanımına göre verimlilik indeksi:

$$P_i = \frac{\sum p_o q}{\sum p_o q_o} : \frac{\sum S_o f}{\sum S_o f_o} \quad \text{şeklinde ifade edilir.} \quad (1.10)$$

Değer indeksinin dışında kullanılan diğer bir indeks tipi de Laspeyres ve Paasche indekslerinin geometrik ortalaması olan Fischer indeksidir (Talim ve Çıkın,1974).

1.2.9 Verimlilik Ölçme Modelleri

Verimliliğin tanımlanması ve ölçülmesi konusunda çok farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Verimlilik ölçme yöntemleri yedi ayrı başlık altında toplanabilir.

1. Üretim fonksiyonuna dayalı yöntemler:

Üretim fonksiyonlarını esas alan yöntemler, girdilerle çıktılar arasındaki ilişkilerin matematiksel bir model çerçevesinde irdelenmesine dayanmaktadır. Verimlilik ölçümlerinde en çok kullanılan fonksiyon tipi Cobb-Douglas üretim fonksiyonudur (Turunç, 1986).

2. Finansal oranları verimlilik göstergeleri olarak değerlendiren yöntemler:

Finansal oranları verimlilik göstergeleri olarak yorumlayan yaklaşımda, işletmelerin mali açıdan kararlılığı ile likidite, iş hacmi, sermaye devir hızı ve karlılık durumlarına ilişkin çeşitli mali oranlar, üretim faktörlerinin ne ölçüde verimli kullanıldığının göstergeleri olarak değerlendirilmektedir.

3. Üretimi veya ürünleri esas alan yöntemler:

Üretimi veya ürünleri esas alan verimlilik ölçümlerinde verimlilik, çıktının girdilere oranı olarak tanımlanmaktadır.

4. Benzeştirmeye dayalı yöntemler:

Benzeştirmeye dayalı verimlilik ölçme yöntemlerinin temelinde, tanımlama veya veri sağlama güçlükleri nedeniyle hesaplanamayan verimlilik göstergeleri yerine onları temsil edecek daha basit göstergeler kullanılması düşüncesi yatmaktadır.

5. Ekonomik yararlılığı esas alan yöntemler:

Ekonomik yararlılığı esas alan yaklaşımda, yararlılıkla ilişkilendirilmemiş bir verimlilik göstergesinin anlamsız olacağı ifade edilmekte ve klasik çıktı / girdi oranı yerine, işletmelerin değişik konulardaki amaçları ile ilgili çok sayıda oranın kullanılması önerilmektedir.

6. Sistemin yaklaşımını benimseyen yöntemler:

Sistem yaklaşımını verimlilik ölçüm tekniklerinde üretim birimi, birçok alt sistemlerden oluşan bir sistem olarak ele alınmakta ve bu sistemin başka sistemlerle olan ilişkilerinin dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır.

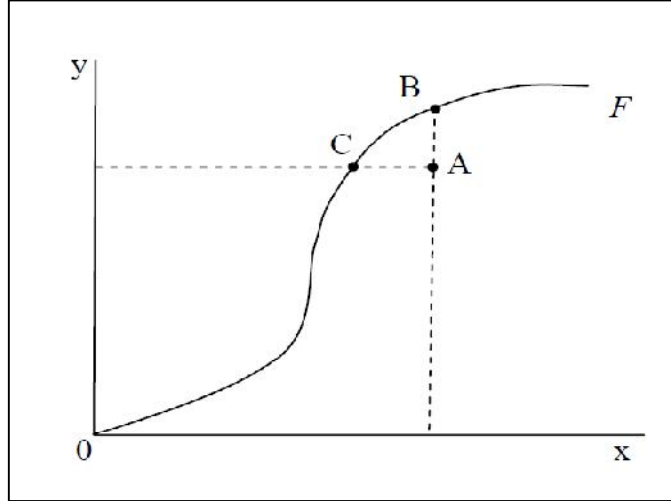
1.3. ETKİNLİK

Daha önce bahsedildiği üzere verimlilik ve etkinlik bazen birbiri yerine kullanılan, çokça karıştırılan, aslında birbirinden oldukça farklı iki kavramdır. Bu iki kavramın daha iyi anlatılabilmesi için tek girdili (x) ve tek çıktılı (y) basit bir üretim fonksiyonu örnek olarak gösterilebilir.

Şekil 1.1'de görüldüğü üzere OF, girdi ve çıktı arasındaki ilişkiyi tanımlayan üretim sınırını (Production Frontier) ifade etmektedir. Bu üretim sınırı, farklı girdi kullanım düzeylerinde elde edilebilecek maksimum çıktı düzeylerini göstermektedir. Buna göre, ekonomik karar birimleri (EKB) (Decision Making Unit) (DMU) eğer bu sınır üzerinde yer alıyorsa teknik anlamda etkin, bu sınırın altında iseler teknik olarak etkin değillerdir. Şekil 1.1'de A noktası teknik olarak etkin olmayan, B ve C ise etkin olan ekonomik karar birimlerini göstermektedir. Çünkü A noktasında bulunan EKB, teknik anlamda daha fazla girdi kullanmadan çıktısını B noktasına kadar artırabilir ya da

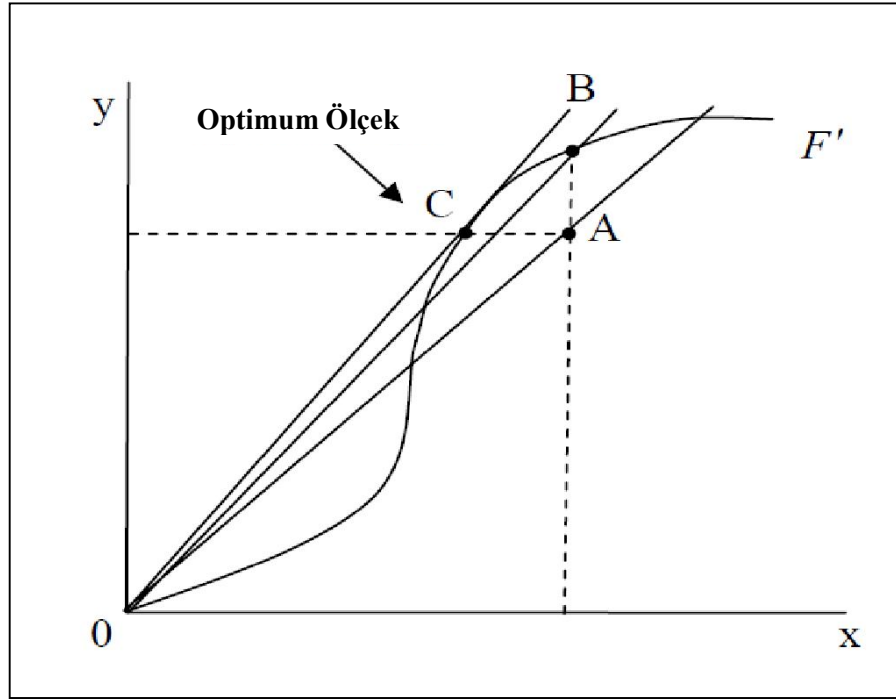
girdisini C noktasına kadar (AC kadar) azaltıp aynı miktarda çıktı elde edebilir (Coelli, 2003).

Şekil 1.1: Üretim Fonksiyonu ve Sınır Eğrisi



Şekilde 1.2’de verimlilik ve etkinlik arasındaki ayrım daha net bir şekilde görülmektedir. Burada verimliliği ölçmek için orijinden geçen doğru kullanılmaktadır. y/x ise doğrunun eğimini ve verimliliği ölçmeyi sağlamaktadır. A noktasında üretim yapan EKB eğer B noktasına kayarsa, doğrunun eğimi artacağından daha verimli olacaktır. A noktasından C noktasına kayıldığında ise, doğru, üretim fonksiyonuna teğet olduğundan maksimum verimliliği gösterecektir (Coelli, 1995). C noktası ise teknik optimal ölçüğü ve bu nokta haricindeki diğer noktadaki üretimde verimliliğin az olacağını ifade etmektedir. Sonuç olarak, bir EKB teknik anlamda etkin olabilir, ancak ölçek ekonomisi üzerinde yapılan değişikliklerle verimliliğini artırabilir. Etkin olan bir EKB’nin verimliliğinde her zaman bir artış bekleneceği anlamına gelmez, ayrıca verimliliği artan her EKB’de etkin olmayabilir. Çok girdili ve çok çıktılı üretim süreçlerinde kısmi verimlilik yaklaşımı yeterli olmamaktadır. Çünkü bir girdi açısından verimli olabilen işletme diğer bir girdi açısından verimli olmayabilir. Bu tür sakıncaların ortadan kaldırılması için Toplam Faktör Verimliliği (TFV) (Total Factor Productivity) kavramı ortaya atılmıştır (Kaçira, 2007).

Şekil 1.2: Verimlilik, Teknik Etkinlik ve Ölçek Ekonomisi



1.3.1 Farrell ve Etkinlik Ölçümü

Konuyla ilgili ilk çalışmalar Debreu (1951) ve Koopmans (1951)'a dayanmaktadır. Koopmans etkinliği; herhangi bir çıktıdaki artış, diğer çıktılarının en az bir tanesinde azalmayı ya da en azından bir girdide artışı gerektiriyorsa, girdilerin herhangi birindeki azalma, diğer girdilerin en az bir tanesinde artışı veya çıktılarının en az birinde azalmayı gerektiriyorsa EKB teknik olarak etkindir şeklinde tanımlamıştır (Lovell, 1993).

Etkinlik ölçümü kavramı ilk olarak Farrell'in (1957) çalışması ile ortaya atılmıştır. Farrell (1957), işletmenin etkinliğinin teknik (technical efficiency) ve ekonomik etkinlik (cost efficiency) olarak incelenmesini önermiştir. Teknik etkinlik, eldeki girdi bileşiminin en uygun şekilde kullanılarak mümkün olan maksimum çıktının üretilmesi olarak tanımlanmaktadır. Ekonomik etkinlik ise, işletmelerin kaynaklarını, hem maliyetleri minimize edecek hem de optimum girdi kombinasyonunu sağlayacak şekilde kullanmalarınıdır. Kısacası işletmelerin teknik ve tahsis etkin olarak faaliyet göstermeleridir. Tahsis etkinliği ise, bir işletmenin, girdi fiyatlarını gözönüne alarak üretim maliyetini en düşük yapacak en uygun girdi bileşimini seçmedeki başarısı olarak ifade edilebilir (Kaçıra, 2007). Bir EKB'nin tahsis etkinliğinden söz edebilmesi için

hem teknik hem de ekonomik etkinliği göz önünde bulundurması kaçınılmazdır. Bu durum tamamen girdi bileşimi ile ilgilidir. Tahsis etkinliğinin sağlanması için uygun girdi bileşimine ulaşılması gerekmektedir. Uygun girdi bileşimine ise sözü edilen bu performans uygulamaları sonucunda ulaşılacaktır. Anlaşılacağı üzere tahsis etkinliğinin sağlanması için önceden diğer performans analizlerinin yapılarak minimum girdi ve maksimum çıktı bileşeninin yakalanmış olması gereklidir.

Etkinlik ölçümleri, girdiye yönelik (input oriented) ve çıktıya yönelik (output oriented) olmak üzere iki şekilde ortaya konulmaktadır (Coelli v.d., 2003). Girdiye yönelik ölçümlerde amaç, mevcut çıktı miktarında herhangi bir değişme olmaksızın girdi miktarının ne kadar azaltılabileceğidir. Çıktıya yönelik ölçümlerde ise amaç mevcut girdi miktarlarında herhangi bir değişme olmaksızın çıktı miktarının ne kadar artırılabilceği konusudur.

Ölçek etkinliği (scale efficiency) ile optimal ölçekte üretim yapmaktan kaynaklanan kayıplar hesaplanabilir. Bu yüzden uygun ölçekte üretim yapma başarısı olarak da nitelendirilmektedir (Çağlar, 2003).

Etkinlik ölçümünde kullanılan veri zarflama analizi (VZA) (Data Envelopment Analysis) (DEA) (Parametrik olmayan yöntem) ve stokastik sınır analizi (SSA) (Parametrik yöntem), iktisatçılara matematiksel açıdan oldukça gelişmiş, uygulama açısından ise oldukça pratik yöntemler sunmaktadırlar. Bu yöntemlerden VZA doğrusal programlama yöntemleri kullanırken, SSA ekonometrik metotlar kullanmaktadır.

Farrell etkinliği teknik etkinlik ve fiyat etkinliği olarak ikiye ayırmıştır. Her ne kadar bu önemli bir katkıysa da, yapısal etkinliği göz ardı ettiği için eksiktir. Farrell'den sonra Fare ve Grosskopf tarafından temel olarak iki farklı yaklaşım geliştirilmiştir. Fare, Farrell'in girdilerdeki eş oranlı azalmalar ve çıktılardaki eş oranlı artışlar varsayımını esnetmiş; Farrell'in ortaya koyduğu ölçeğe göre getiriler sorunu ise "ölçek etkinliği" kavramı ile çözülmüştür. Fare ve Grosskopf tarafından geliştirilen ikinci yaklaşım, ölçek etkinliği fikrine dayanmaktadır. Fare ve Grosskopf etkinliği üç farklı bileşene ayırmışlar ve bu bileşenlerden birisi de Farrell'de eksik olan yapısal etkinlik olmuştur (Fare v.d, 1985).

Etkinlik ölçümü VZA ve SSA yöntemleri çerçevesinde yapılmaktadır. VZA yaklaşımı Aigner ve Chu'ya (1968) dayanmaktadır. Aigner ve Chu, Cobb-Douglas üretim fonksiyonunu kullanarak deterministik bir model geliştirmişlerdir. VZA'yı günümüzde kullanılan şekline getiren ise Charnes, Cooper ve Rhodes (1978) olmuştur. Charnes, Cooper ve Rhodes'un (1978) geliştirdikleri model yazarların soyadlarıyla anılmakta ve "CCR modeli" olarak bilinmektedir. CCR modeli her bir "karar verme biriminin" (KVB) verimliliğini maksimize etmeye çalışmaktadır. Amaç bütün örneklemi kapsayan bir sınır zarflama yüzeyi tanımlamaktır. Bu model doğrusal programlama ile etkinlik ölçümü yapan pek çok çalışma için bir temel teşkil etmiştir. CCR modeli pek çok yönde geliştirilmiştir. Charnes, Cooper ve Rhodes kesikli değişkenlerin analizlere nasıl dâhil edilebileceğini göstermişlerdir. Fare, Grosskopf ve Lovell, Byrnes, Fare ve Grosskopf, Banker, Charnes ve Cooper VZA çerçevesinde ölçüğe göre değişen getiriler durumunu formülize etmişlerdir. Banker ve Morey (1986) karar verici birim tarafından kontrol edilmeyen faktörlerin analizlere katılabilmesi için kısmi bir analiz yöntemi geliştirdiler. Fare, Grosskopf ve Lovell (1994) yarı-vektör optimizasyonu kullanarak bu yöntemi daha da geliştirmişlerdir. VZA konusundaki son araştırmalar parametrik olmayan deterministik doğrusal programlama sınır modellerinde istatistiksel mantık yürütmelerinin yapılmasına odaklanmıştır. Grosskopf (1996) bu konuda detaylı bir literatür taraması vermektedir.

CCR modelinin takipçileri arasında Farrell'in yaklaşımının VZA geliştirilene kadar ihmal edildiği yönünde bir yanılsama vardır. Hâlbuki CCR modeli geliştirilmeden çok önce Chu, Seitz, Timmer, Afriat ve Richmond gibi araştırmacıların öncülük ettiği Stokastik Sınır Analizi geleneği Farrell'i "keşfetmişti". SSA Farrell'in makalesinde geçen "bütün gözlemlerin rastsal olarak ancak aynı yönde saptığı verimli bir fonksiyon vardır" şeklindeki saptamasına dayandırılabilir. Afriat (1972), Aigner ve Chu'nun (1968) deterministik modeline dayanan bir model ile istatistiksel temelleri kurmuştur. Etkinlik dağılımları fikrini geliştirerek etkinlik sayılarını logaritmik doğrusal bir üretim fonksiyonu kestiriminin hata terimleri olarak modelledi. Richmond (1974) etkinlik sayılarını geleneksel ekonometrik yöntemlerle kestirebilmek için "değiştirilmiş sıradan en küçük kareler" modelini geliştirdi. Gabrielsen (1975) "düzeltilmiş sıradan en küçük kareler" modelini geliştirdi. Greene (1993) maksimum olabilirlik kestirimi yöntemini kullandı. (Kumbhakar ve Lovell, 2000). Bugün kullanılan SSA modellerinin temeli

eşzamanlı olarak Aigner, Lovell ve Schmidt (1977), Meusen ve Broeck (1977) ile Battese ve Corra (1977) tarafından eş zamanlı olarak atıldı. Her üç çalışmadaki temel fikir hata terimini bileşik bir hata terimi olarak modellemektir. Buna göre Afriat'ın (1972) hata terimi şans faktörüne bağlı olarak verimli sınırdan sapmayı temsil eden bağımsız ve özdeş olarak dağılmış bir “beyaz gürültü” teriminden ve etkinlik kaybından kaynaklanan sapmaları temsil eden, tek taraflı bir dağılıma sahip olan bir hata teriminden oluşmaktadır (Kumbhakar ve Lovell, 2000). Pitt ve Lee (1981) SSA'yı panel veri için yaptılar. Schmidt ve Sickles (1984) panel veri modelini sabit ve rastsal etkiler metodlarını kullanarak tahmin ettiler. Cornwell, Schmidt ve Sickles (1990), Kumbhakar (1990) ve Battese ve Coelli (1992) zamana göre değişen etkinlik modellerini geliştirdiler (Kumbhakar ve Lovell, 2000). Son olarak Battese ve Coelli (1995) üretim sürecini karakterize eden ancak üretim fonksiyonuna girmeyen etmenlerin etkinlik üzerindeki etkilerini ortaya koyan etkinlik etkileri modelini geliştirdiler (Çakmak v.d., 2008) (Bu paragrafta adı geçen karar verme birimi (KVB) terimi daha önce kullanılan ekonomik karar birimi (EKB) terimi ile eşanlamlı olarak kullanılmıştır. Ancak ekonominin tanımından yola çıkarak, kaynakların kıtlığı düşünüldüğünde verimlilik ve etkinlik ölçümleri daha anlamlı hale gelmektedir. Bu nedenle ekonomik karar birimi teriminin daha uygun olduğu düşünülmüş ve tezin tamamında bu terim kullanılmıştır).

1.3.2 Girdi ve Çıktıya Yönelik Ölçümler

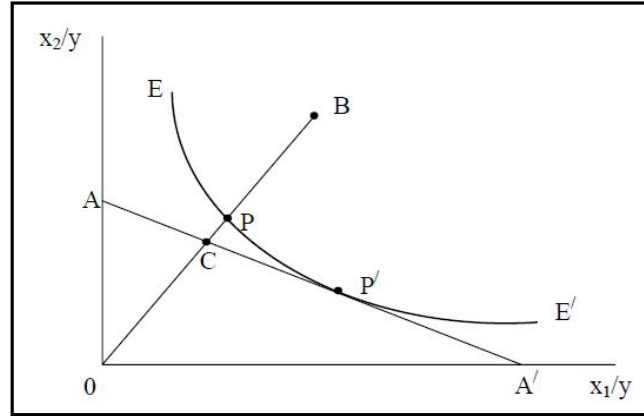
1.3.2.1 Girdiye Yönelik Ölçümler

İki girdisi (x_1, x_2) ve tek çıktısı (y) olan bir üretim imkânları kümesi ele alındığında, EE' eş ürün eğrisi belli miktarda bir çıktıyı üretebilmek için ihtiyaç duyulan minimum girdi bileşimlerini göstermektedir. Bu eğri yardımı ile teknik etkinlik hesaplanabilmektedir. Bu durumda B birimi etkin değildir ve etkin olabilmesi için EE' üzerinde bulunan P noktası kadar girdi kullanması yeterli olacaktır. Girdiler PB kadar düşürülürse B birimi etkin olabilir. B biriminin teknik etkinliği $TE = OP / OB$ olarak hesaplanabilir. Eğer girdi fiyatları biliniyorsa eş maliyet doğrusu (AA') çizilebilir. Böylece tahsis etkinliği (ThE) $ThE = OC/OP$ eşitliği ile hesaplanabilir. Ekonomik etkinliğin hesaplanabilmesi içinse aşağıdaki eşitlik kullanılabilir:

$$EE = TE \times ThE = (OP/OB) \times (OC/OP) = OC/OB \quad (1.11)$$

Eğer üretim P noktasında olsaydı (teknik olarak etkin ancak tahsis etkin değil) P' noktasında (hem teknik ve hem de tahsis etkin) maliyetler de CP kadar düşebilirdi (Şekil 1.3) (Coelli, 2003).

Şekil 1.3: Girdiye Yönelik Ölçümler



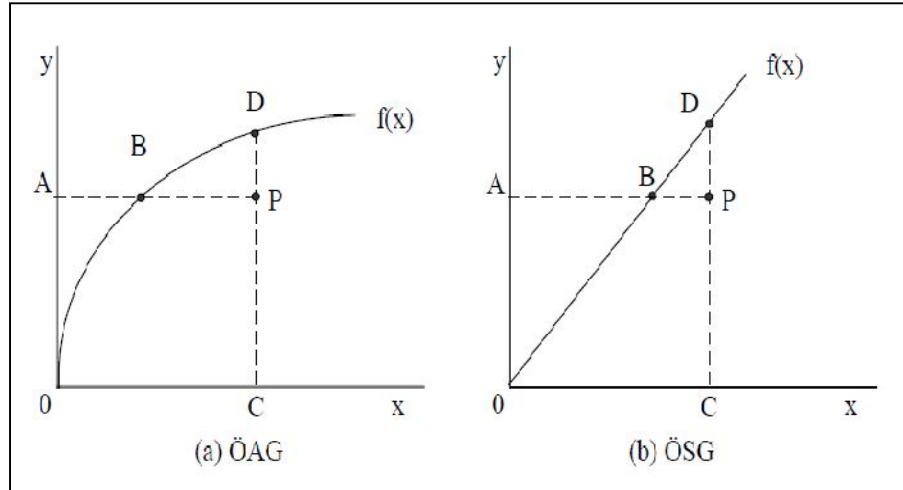
1.3.2.2 Çıktıya Yönelik Ölçümler

Çıktıya ve girdiye yönelik ölçümlerin farkını ortaya koyabilmek için şekilde gösterilen tek girdi ve çıktılı örnekten yararlanılmıştır. Şekil 1.4a'da Ölçeğe Azalan Getiri (ÖAG) (Decreasing Return to Scale-DRS) söz konusudur ve $f(x)$ ile gösterilmektedir. Burada P, etkin olmayan işletmeyi temsil etmektedir. Farrell'in (1957) girdiye yönelik ölçümüne göre P noktasının teknik etkinliği AB/AP olarak gösterilebilir. Çıktıya yönelik ölçümde ise teknik etkinlik CP/CD 'dir. Girdiye ve çıktıya yönelik ölçümlerde teknik etkinlik sadece ölçeğe sabit getiri durumunda birbirine eşit olabilirler (Coelli, 2003). P noktasındaki EKB için teknik etkinlik $AB/AP=CP/CD$ olduğu görülmektedir (Şekil 1.4b).

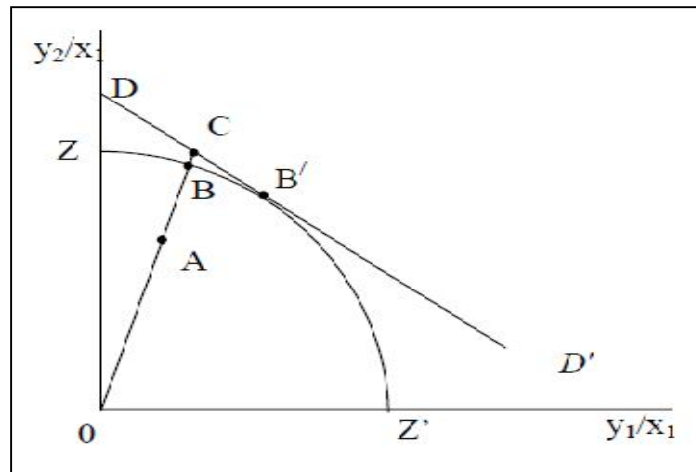
Şekil 1.5'de ZZ' üretim imkanları eğrisini göstermektedir. A noktasında üretim yapan bir EKB etkin olarak kabul edilmemektedir. Çünkü ZZ' üretimin yapılabileceği en üst seviyeyi göstermektedir. Şekil 'de AB teknik etkinsizliği ifade etmektedir. Burada teknik etkinlik, ekstra girdi kullanmadan çıktının ne kadar artırılacağını gösterir. Teknik etkinlik ise OA/OB olarak hesaplanabilir. Eğer fiyatlar biliniyorsa DD' ile gösterilen eş gelir doğrusu çizilebilir. Böylece tahsis etkinliği OB/OC yi bulabiliriz. Teknik ve tahsis etkinliklerinin birbirleri ile çarpımlarından da ekonomik etkinlik hesaplanabilir (Kaçira, 2007):

$$EE = (OA/OB) \times (OB/OC) = OA/OC \quad (1.12)$$

Şekil 1.4: Ölçeğe Göre Azalan (a) ve Ölçeğe Göre Sabit getiri (b)



Şekil 1.5: Teknik ve Tahsis Etkinliği



1.3.3. Etkinlik Ölçümünde Parametrik ve Parametrik Olmayan Yöntemler

Etkinlik ölçümünün hesaplanabilmesi için EKB'nin verimli bir sınıra olan uzaklığının hesaplanması veya tahmin edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle sorunun iki aşaması vardır: Birinci aşamada bir sınır tahmin edilmeli ya da hesaplanmalı, ikinci aşamada ise her noktanın bu sınıra olan uzaklığı ölçülmelidir. İlk aşama için verimli bir sınırın varlığı varsayımsal olarak kabul edilmelidir. Bu farazi sınır, eldeki gözlemlere dayanılarak hesaplanmalı veya tahmin edilmelidir. İkinci aşamada da ilki ile ilgilidir. Bazı firmaların hesaplanan verimli sınır üzerinde oldukları ve bu verimli sınırı tanımladıkları varsayılır. Dolayısıyla her firma dairesel azaltma veya genişleme ile ulaşılan ve verimli sınır üzerinde yer alan en verimli örneklem elemanı ile karşılaştırılmaktadır. Her dairesel azaltma veya genişleme ışınına denk gelecek bir firma bulmak imkânsız olduğu için farazi verimli firmaların yerlerini tanımlayan bir farazi sınır tanımlamak gerekmektedir. Bu farazi birimlerle gerçek gözlemler karşılaştırılarak gerçek gözlemlerin etkinlikleri hakkında bilgi edinilebilir.

Farazi sınır farklı varsayımlar altında farklı metotlarla hesaplanabilir veya tahmin edilebilir. Daha önce de belirttiğimiz gibi bu yöntemler üretim veya maliyet sınırının fonksiyonel biçimi ile ilgili varsayımlarına göre parametrik ve parametrik olmayan yöntemler olarak iki ana grupta toplanabilir. Parametrik metotlarda tahmin edilen sınır için önceden bir fonksiyonel biçim varsayılır. Parametrik olmayan metotlarda ise fonksiyonel biçim varsayımı yoktur ve sınırın fonksiyonel biçimi de hesaplanır (Çakmak v.d, 2008).

1.3.3.1 Parametrik Olmayan Yöntemler

Bu yöntemler parametrik yöntemlere alternatif olarak geliştirilmiş ve temeli matematiksel programlamaya dayanmaktadır. Bu yöntemlerle girdi ve çıktı sayısının birden fazla olduğu etkinlik hesaplamaları rahatlıkla yapılabilmektedir.

Veri zarflama analizi (VZA) literatürde en fazla kullanılan parametresiz, doğrusal programlama prensiplerine dayanan, girdiye ya da çıktıya yönelik görelî etkinliği ölçmek için tasarlanmış bir yöntemdir. Yöntemin ilk versiyonu Charnes, Cooper ve

Rhodes tarafından Farrell'in sınır (frontier) üretim fonksiyonları kavramına dayanılarak geliştirilmiştir.

Bu yöntem aynı girdileri kullanarak aynı çıktıları üreten üreticilerin etkinliklerini karşılaştırmak üzere kullanılmaktadır. Diğer istatistiksel yöntemlerde üreticiler ortalama değerlere göre değerlendirilirken VZA'da her üretici sadece en iyi üretici ile karşılaştırılmaktadır. Özetlenirse, etkin çalışan bir işletme x miktarda girdi ile y miktarda çıktı elde ediyor ya da y miktarda çıktı elde etmek için x miktarda girdi kullanıyorsa etkin çalışan diğer işletmelerinde aynı miktarlarda girdi kullanmaları ya da aynı miktarda çıktı elde etmeleri gerekmektedir.

Farrell'in sınır üretim fonksiyonlarının VZA'ya yansımaları ise şu şekilde açıklanabilir. Göreli etkinlikleri ölçülen bir grup ekonomik karar biriminin içerisinde bir bölümünün göreli etkinliğe sahip olduğu tespit edilir. Bunlar en iyi gözlem kümesini oluştururken aynı zamanda da, örnekleme yer alan tüm diğer birimler içinde bir sınır teşkil ederler. Yöntemin bu özelliği etkinlik kavramının kullanımını da açıklamaktadır (Yavuz, 2001).

Bir karar verici için birden çok karar noktası varsa, bu karar noktalarının etkinliklerini tahminlemek ve kararını bu etkinlikler ölçüsünde şekillendirmek önem taşır. Gerçekte ekonomik karar birimlerinin etkinlik sıralaması karar verici açısından önemlidir ve karar verici diğerlerine nazaran daha az etkin olan karar noktalarının etkinliklerinin artırılmasını sağlayacak senaryoların kararın bütününe etkinliğini nasıl değiştireceğini bilmek ister. Bu noktada Veri Zarflama Analizi, benzer girdiler kullanarak çıktı ya da çıktılar ortaya koymakla sorumlu karar noktalarının göreceli etkinliklerini değerlendirmek için kullanılan ve doğrusal programlama tabanlı bir yöntem olarak tanımlanabilir. Veri Zarflama Analizini benzer amaçlı diğer yöntemlerden ayıran temel özellik, çok sayıda girdi ve çıktının olduğu durumlarda değerlendirme yapılabilmesini sağlamasıdır. Analiz sonucunda, her karar noktasının etkinlik değeri, etkin olmayan karar noktalarının hangi girdi/çıktı oranlarında etkinliklerinin nasıl artırılabileceği (senaryolar) ve referans olarak kullanılacak karar noktalarına ilişkin bilgiler elde edilir.

Veri Zarflama Analizi ilk kez 1957 yılında Farrell tarafından Ortalama Performans ölçütüne karşılık ortaya atılan Sınır Üretim Fonksiyonu önerisi ile şekillenmiş, Charnes, Cooper, Banker ve Rhodes' in çalışmalarıyla bu günkü haline gelmiştir.

Veri Zarflama Analizinde temel etkinlik ölçütü, çıktıların ağırlıklı toplamalarının girdilerin ağırlıklı toplamalarına bölümüdür. Diğer bir deyişle herhangi bir karar noktasının etkinlik ölçütü (j. Karar noktası), aşağıdaki formüldeki gibi tanımlanabilir.

$$\frac{u_1y_1 + u_2y_2 + \dots + u_ny_n}{v_1x_1 + v_2x_2 + \dots + v_mx_m} \quad (1.12)$$

Bu formülde j. karar noktası için n adet çıktı ve m adet girdi vardır. Burada, u_n n. çıktının ağırlığını, y_n n. çıktının miktarını, v_m m. girdinin ağırlığını ve x_m m. girdinin miktarını göstermektedir.

Veri Zarflama Analizinde kullanılan yöntemler, girdi ya da çıktı odaklı olarak iki gruba ayrılabilir. Burada girdi odaklılık, çıktı miktarlarının sabit tutularak girdi miktarlarında meydana gelecek değişimlerin incelenmesi, çıktı odaklılık ise girdi miktarlarının sabit tutularak çıktı miktarlarında meydana gelecek değişimlerin incelenmesi olarak tanımlanmıştır.

Formülünden de görüleceği gibi Veri Zarflama Analizi bir kesirli programlama sürecini içermektedir. Ancak kesirli programlamanın çözümü güçtür. Bu nedenle kesirli programlama seti, formülünün paydasının 1' e eşit olacağı ana varsayımı ile doğrusal programlama setine dönüştürülebilir ve çözülebilir.

A-Veri Zarflama Analizinde Yöntemler

Veri Zarflama Analizinde temel olarak üç yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemler,

- CCR (Charnes-Cooper-Rhodes) Yöntemi
- BCC (Banker-Charnes-Cooper) Yöntemi
- Toplamsal Yöntemdir (Dinçer, 2008).

Bu yöntemlerin tümünde, girdi ya da çıktı odaklılık dikkate alınmak şartıyla kesirli programlama-doğrusal programlama dönüşümü kullanılabilir.

1-CCR Yöntemi

CCR yöntemi ölçüğe göre sabit getiri varsayımına dayanır. Eğer j . karar biriminin etkinliği h_j ise amaç, bu değer maksimizasyonu olmalıdır. Bu durumda amaç fonksiyonu girdi odaklılık varsayımı altında (1.13) formülündeki gibi ifade edilebilir (Tarım, 2001):

$$Enbh_j = \frac{\sum_{r=1}^n u_r y_r}{\sum_{i=1}^m v_i x_i} \quad (1.13)$$

Kısıtlar ise (1.14) formülündeki gibi gösterilebilir.

$$\begin{aligned} \frac{\sum_{r=1}^n u_r y_r}{\sum_{i=1}^m v_i x_i} &\leq 1 \\ u_r &\geq 0 \\ v_i &\geq 0 \end{aligned} \quad (1.14)$$

Yukarıda da değinildiği gibi kesirli programlama setinin çözümü doğrusal programlamaya göre güçtür. (1.13) ve (1.14) formülleri doğrusal programlama mantığı ile ifade edildiğinde (1.15) ve (1.16) formülleri elde edilebilir.

$$Enbh_j = \sum_{r=1}^n u_r y_r \quad (1.15)$$

$$\sum_{i=1}^m v_i x_i = 1$$

$$\begin{aligned} \sum_{r=1}^n u_r y_r - \sum_{i=1}^m v_i x_i &\geq 0 \\ u_r, v_i &\geq 0 \end{aligned} \quad (1.16)$$

(1.15) ve (1.16) formülleri girdi odaklılık durumu için düzenlenmiştir. Eğer çıktı odaklılık durumu için CCR yöntemi kullanılacaksa bu durumda doğrusal programlama modeli (1.17) ve (1.18) formüllerindeki gibi olacaktır.

$$Enkg_j = \sum_{i=1}^m v_i x_i \quad (1.17)$$

$$\sum_{r=1}^n u_r y_r = 1$$

$$-\sum_{r=1}^n u_r y_r + \sum_{i=1}^m v_i x_i \geq 0 \quad (1.18)$$

$$u_r, v_i \geq 0$$

İster girdi odaklı ister çıktı odaklı düşünölsün, bir karar verici karar noktalarının etkinliklerine CRR yöntemiyle karar vermek istiyorsa yukarıda tanımlanan modeli bütün karar noktaları için uygulamalıdır. Kurulan model her bir karar noktası için çözüldüğünde her bir karar noktası için toplam etkinlik ölçütleri elde edilecektir. Bu ölçütleri 1' eşit olması karar noktaları için etkinliği, 1' den küçük olmaları ise karar noktalarının etkinsizliğini gösterir.

2-BCC Yöntemi

CCR modelinin varsayımlarında değişiklik yapılarak elde edilmiş bir modeldir. Bu model temelde ölçeğe göre değişken getiri varsayımına dayanır. Banker-Charnes-Cooper tarafından geliştirilmiştir. BCC modelini kullanarak tüm karar birimleri için ölçeğe göre getiri tipi de belirlenebilir. BCC sınırı her zaman CCR sınırının altında yer alır. Bu yüzden CCR etkinlik skoru, BCC etkinlik skorundan küçük veya ona eşit olacaktır.

BCC modelinin CCR modelinden tek farkı, ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında her bir karar birimi için çözülecek doğrusal program sonucu elde edilecek λ (etkin olmayan bir karar noktası için etkin olası girdi çıktı bileşimi oluşturmak için gereken bilgiyi sağlayan değer) değerlerinin toplamının 1'e eşit olmasıdır. BCC yönteminin modeli (1.19) formülünde verilmiştir.

Amaç fonksiyonu,

$$Enk\Theta_k$$

Kısıtlar,

$$\sum_{j=1}^N y_{rj} \lambda_{jk} \geq y_{rk} \quad (1.19)$$

$$\Theta_k x_{ik} - \sum_{j=1}^N x_{ij} \lambda_{jk} \geq 0$$

$$\sum_{j=1}^N \lambda_j = 1$$

3-Toplamsal Yöntem

CCR ve BCC modelleri girdiye ve çıktıya odaklı olarak değerlendirmektedir. Eğer bir model, bu iki çeşit odaklanmayı da beraber değerlendiriyorsa toplamsal modeldir. Burada asıl amaç, girdi fazlası (s^+) ve çıktı eksikliğini (s^-) eş zamanlı olarak ele alıp etkinlik sınırı üzerinde etkinsiz karar birimine en uzaktaki noktaya ulaşmaya çalışmaktır. Etkinsizlik ise (1-Etkinlik) ile bulunur. Bu model sonucunda bir etkinlik skoru değeri elde edilmez. Karar birimlerinin etkin olup olmadıkları aylak değişken değerlerine bakılarak belirlenir. Eğer her iki aylak değişkenin değeri de sıfır ise o karar birimi bu modele göre etkin olacaktır.

B-Veri Zarflama Analizinin Avantajları, Dezavantajları

Veri Zarflama Analizi, doğru şekilde kullanıldığı zaman çok etkin bir araçtır. Veri Zarflama Analizinin avantajları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Veri Zarflama Analizi, çok girdi ve çok çıktıyı işleyecek yetenektedir.
- Veri Zarflama Analizi, doğrusal form dışında, girdi ve çıktıları ilişkilendiren bir fonksiyonel forma ihtiyaç duymaz.
- Veri Zarflama Analizi ile etkinlikleri hesaplanan karar birimleri görece olarak tam etkinliğe sahip olanlarla kıyaslanır.

- Girdiler ve çıktılar çok farklı birimlere sahip olabilirler. Bu durumda, onları aynı biçimde ölçebilmek için çeşitli varsayımlar kullanmaya, dönüşümler yapmaya gerek yoktur.

Veri Zarflama Analizinin dezavantajları ise aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Veri Zarflama Analizi, ölçüm hatasına karşı çok duyarlıdır.
- Veri Zarflama Analizi, karar noktalarının performansını ölçmek açısından yeterlidir, fakat bu değerlendirmenin mutlak etkinlik bazındaki yorumu ile ilgili ipucu vermez.
- Veri Zarflama Analizi, parametrik olmayan bir teknik olduğu için, sonuçlara istatistiksel hipotez testlerinin uygulanması zordur.
- Veri Zarflama Analizi, statik bir analiz şeklindedir, bir tek dönemdeki karar noktası verileri arasında bir kesit analizi yapar. Analiz sonucunda her karar noktası için tek bir etkinlik tahminleyicisi elde edilmektedir ve bu tahminleyicinin istatistiksel özelliklerinin elde edilmesi çok zordur.
- Her karar noktası için ayrı bir doğrusal programlama modelinin çözümü gerektiğinden, büyük boyutlu problemlerin Veri Zarflama Analizi ile çözümü, hesaplama açısından zaman alıcı olabilir.

C-Veri Zarflama Analizi Süreci

Veri Zarflama Analizinin uygulanabilmesi için gerekli olan adımlar şunlardır:

- Karar noktalarının seçimi
- Girdi ve çıktı faktörlerinin seçimi
- Modelin seçimi
- Sonuçların yorumlanması

1-Karar Noktalarının Seçimi

Bu aşama Veri Zarflama Analizinin sonuçlarının geçerliliği açısından çok önemlidir. Veri Zarflama Analizinin karşılaştırmalı bir analiz olduğu için yanlış karar birimleri analize alınacak olursa tüm analiz sonuçları bundan etkilenecektir.

Bu aşamada dikkat edilmesi gereken hususlar;

- Karar noktaları, kullandıkları girdiler ve ürettikleri çıktılar açısından benzer olmalıdır. Diğer bir deyişle karar noktaları, aynı girdi ve çıktı kombinasyonlarını değerlendirebilir olmalıdırlar.
- Tüm karar noktaları için benzer bir kaynaklar seti olmalıdır.
- Tüm karar noktaları benzer çevre şartlarında çalışıyor olmalıdır. Dış çevre işletmenin etkinliği üzerinde önemlidir.

2-Girdi Ve Çıktı Faktörlerinin Seçimi

Seçilecek olan girdi çıktı kümesi aşağıdaki özellikleri içermelidir;

- Tüm karar noktaları için ortak faktörler olmalıdır.
- İncelenmek istenen tüm faaliyet seviyeleri ve performans ölçütlerini kapsamalıdır.
- Ölçülebilir, fiziksel ve ekonomik kaynakların tümünü içermelidir.
- Veri Zarflama Analizinde girdi sayısı ile çıktı sayısının çarpımı kadar boyut oluşur ve en az boyut sayısı kadar da etkin karar birimi olacaktır. Girdi ve çıktı sayısı arttıkça ayırt edicilik özelliği azalır. (1.20) formülünde karar noktası sayısı tanımlanmıştır.

$$\text{En az karar birim sayısı} = 2 \times \text{Girdi Sayısı} \times \text{Çıktı Sayısı} \quad (1.20)$$

- Bu bir genel kural olmakla beraber, girdi ve çıktılar arasında bir korelasyonun da mevcut olmasının gerekliliği unutulmamalıdır.
- Girdi ve çıktılarda indeks sayılarının ve normal ölçümlerinin bir arada analiz edilmesi hataya yol açar. Oranlar yerine oranlanmamış ham veriler kullanılırsa hata yapma olasılığı azalır.
- Veri Zarflama Analizinde dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise, girdilerin artmasının etkinlikte azalışa, çıktılarının artmasının etkinlikte artışa neden olmasıdır.

3-Modelin Seçimi

Kullanım alanlarına ve varsayımlara göre pek çok Veri Zarflama Analizi modeli kurulabilir. Hangi modelin seçileceği ya da nasıl bir model kurulacağı girdi ve çıktılarının kontrol edilip edilemediğine bağlıdır. Eğer girdiler üzerinde kontrol azsa ya da yoksa çıktı odaklı bir model; eğer çıktılar üzerinde kontrol azsa girdi odaklı bir model

kurulmalıdır. Her şeye rağmen bir odak oluşturulamıyorsa toplamsal modelleri kullanmak uygun olacaktır.

Eğer karar verici, karar noktalarının etkinlik durumuyla ilgileniyor ve etkinlik türünü önemsemiyorsa tüm modeller kullanılabilir. Ancak karar verici etkinlik türünü önemsiyorsa toplamsal modeller kullanılmamalıdır. Çünkü bu tür modeller karma etkinliği verir, etkinliklerin türlerine göre ayrışımını incelemez.

4-Sonuçların Yorumlanması

Veri Zarflama Analizi modellerinin çözümü için yazılmış çok sayıda paket program vardır. En sık kullanılanlar;

- Excel eklentisi olan DEA-Solver
- EMS (Efficiency Measurement System)
- University of Warwick tarafından hazırlanan Warwick DEA
- DEAP (Data Envelopment Analysis Program)

Veri Zarflama Analizinde yukarıda sayılan ve sadece bu amaç için hazırlanmış yazılımlar kullanılabileceği gibi DS for Windows, QS, QSB gibi doğrusal programlama modülü içeren çok amaçlı paket programlarda kullanılabilir.

Yapılan işlemler sonucunda Veri Zarflama Analizi, verilerdeki hatalara karşı karar vericiyi uyarmaz. Veri toplama aşamasında doğru ve geçerli verileri toplamak için dikkat edilmelidir. Yine bu paket programlar girdi/çıktı faktörlerinin yanlış seçilip seçilmediğini dolayısıyla yanlış model kullanılıp kullanılmadığı konusunda karar vericiye bir uyarı vermez. Bu tip konularda karar verici daha dikkatli olmak zorundadır.

1.3.3.2 Parametrik Yöntemler

Parametrik yöntemler, verimlilik ölçümü yapılan ekonomik karar birimlerine ilişkin üretim fonksiyonunun analitik bir yapıya sahip olduğunu varsaymaktadır. Parametrik yöntemlerle parametrik olmayan yöntemler arasındaki temel fark şu şekilde ifade edilebilir:

Parametrik olmayan yöntemler bir sınır kestiriminde bulunmadan, etkinlik katsayılarını doğrudan hesaplarlarken parametrik yöntemler fonksiyonel biçimi önceden bilinen bir sınırın parametrelerini tahmin edip daha sonra her bir gözlemin bu sınıra olan uzaklığını ölçmektedirler.

Stokastik Etkinlik Sınırı Analizi (SES) (Stochastic Frontier Analysis, SFA) adı ile anılan ve literatürde en yaygın bilinen parametrik metottur. Literatürde 1950'lerde Koopmans, Debreu ve Shephard isimli ekonomistlerin çalışmaları ile bu konuya ilk adım atılmıştır (Kumbhakar ve Lovell, 2000). Meeusen ve van den Broeck (1977), Aigner vd. (1977), Battese ve Cora, (1977) isimli araştırmacıların üretim etkinliğine dayalı çalışmaları stokastik üretim analizinin ortaya çıkmasında büyük rol oynamıştır. 1977'de yapılan bu üç araştırma bu konunun temel taşlarıdır ve daha sonra bu temele dayalı birçok çalışma ile konu daha da geliştirilmiştir. Parametrik metotlarla etkinlik analizinde en çok kullanılan fonksiyonlar Cobb-Douglas ve Translog fonksiyonlarıdır ve tahminlerde ekonometrik metotlar kullanılır.

Stokastik Etkinlik Sınırı modelinin aynı VZA'da olduğu gibi bazı dezavantajları vardır. En büyük eleştiri stokastik etkinlik sınırı metodunda regresyon analizinden faydalanılmasıdır. Böylece regresyon analizi ile etkin olarak tanımlanan birimler sadece ortalamanın üzerinde performans gösteren birimler olmaktadır. Diğer bir dezavantajı ise VZA'nın aksine birden çok çıktılı analizlere uygulanamamasıdır. Girdi ve çıktı değişkenleri arasındaki fonksiyonel ilişkinin test edilebilmesi, ve rasgele hata terimlerinin dikkate alınması ise, bu testin başlıca avantajları olarak görülmektedir. Çünkü Veri Zarflama Analizinde sınırdan bütün sapmaların etkisizlikten kaynaklandığı varsayımı bulunmaktadır (Kaçira,2007).

Ekonometrik yaklaşım olarak da bilinen stokastik sınır yaklaşımı, maliyet, kâr ve üretim gibi açıklanan değişkenlerle; girdi, çıktı ve çevresel faktörler gibi açıklayıcı değişkenler arasında işlevsel bir ilişki kurmakta ve hata terimine modelde yer vermektedir (Berger ve Humphrey, 1997).

Stokastik üretim sınırı yaklaşımı, veri girdi düzeyinde firmaların en fazla belirli bir miktarda çıktı üretebileceğini varsayar. Birimlerin üretim sınırı tarafından tanımlanan düzeyde üretim yapamamasının iki nedeni olabilir. İlk olarak, EKB tarafından

öngörülemeyen üretim sürecinde beklenmedik sorunlar, girdi kalitesinde değişmeler, işçilerin çalışma temposundaki değişiklikler, vb. söz konusudur. İkinci olarak, EKB tam etkin olarak çalışmadığı için beklenen en yüksek üretim düzeyinin altında kalabilir. Bu iki etken ve stokastik üretim sınırı, üretim sınırının formuna ilişkin belirli varsayımlar altında tahmin edilebilir. Yöntem, firma düzeyinde girdi-çıkıtı verisine ve üretim sınırı uyarlanmasına dayanmaktadır. Teknolojik değişme hızı, üretim sınırının kayma oranı ile ölçülmektedir. Teknik etkinlik düzeyi de, firmanın gerçekleştirdiği çıktı düzeyi ile, mevcut girdileri kullanarak gerçekleştirebileceği çıktı arasındaki oran olarak tanımlanmaktadır (Taymaz, 2001).

Stokastik sınır üretim fonksiyonu yaklaşımı ise bazı birimlerin, kaynaklarını etkin bir biçimde kullanmadıkları varsayımını esas almaktadır. Bu birimler, en iyi üretim teknolojisi ile tanımlanan üretim sınırının altında faaliyet göstermektedirler. Stokastik üretim eğrisi modelleri Aigner, Lovell, Schmidt (1977), Meeusen ve Van den Broeck (1977) tarafından geliştirilmiştir. Bu model üretim sınırının tahmininde istatistiki hataları açıkça hesaba katan model olarak karşımıza çıkmaktadır (Kök vd., 2004:14).

Aigner, Lovell, Schmidt (1977) tarafından Stokastik sınır üretim fonksiyonu aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$Y_i = X_i\beta + (V_i - U_i) \quad i= 1, 2, 3, \dots, N \quad (1.21)$$

Burada Y_i , i. firmanın üretiminin doğal logaritması, X_i , i. firmanın $(1 \times K)$ 'lık girdi vektörünü, β , tahmin edilmesi gereken bilinmeyen parametreler vektörünü, V_i bağımsız ve $N(0, \sigma^2)$ dağılım gösteren rassal değişken, U_i ise negatif değer almayan teknik etkinsizliği ölçen $N(0, \sigma^2)$ dağılım gösteren rassal değişkendir.

Aigner, Schmid, Lovell (1977) tarafından önerilen modelin uzantısı olarak farklı versiyonlar da geliştirilmiştir (Bakınız Schmidt 1985-1986, Greene, 1993). Battase ve Coelli (1995) zaman içinde teknik etkinsizliğe ve panel veri kullanımına izin veren aşağıdaki modeli önermiştir.

$$Y_{it} = X_{it}\beta + (V_{it} - U_{it}) \quad i= 1, 2, 3, \dots, N \quad t= 1, 2, 3, \dots, T \quad (1.22)$$

Burada Y_{it} , i. firmanın t yılındaki üretiminin doğal logaritması, X_{it} , i. firmanın t yılındaki $(1 \times K)$ 'lık girdi vektörünü, β , tahmin edilmesi gereken bilinmeyen parametreler

vektörünü, V_{it} i.i.d (identical, independently distributed) olduğu varsayılan ve $N(0, \sigma^2)$ dağılım gösteren rassal değişken, U_{it} ise negatif değer almayan teknik etkinsizliği ölçen $N(\mu_{it}, \sigma_{it}^2)$ dağılım gösteren rassal değişkendir. $\mu_{it} = \alpha_{it} \delta$ olarak tanımlanmıştır. α_{it} , bir firmanın etkinliğini etkileyen $(1 \times P)$ 'lık değişkenlerin vektörünü, δ ise bu matrisle uyumlu bir biçimde tahmin edilecek $(1 \times P)$ 'lık parametrelerin vektörünü ifade etmektedir. i . firmanın t yılındaki teknik etkinliği; $TE_{it} = \exp(-u_{it})$ biçiminde tanımlanmaktadır.

Bu denklem ile tanımlanan sınır modeli için, sıfır hipotezi ($H_0 = \sigma^2 = 0$) alternatif hipotez ($H_1 = \sigma^2 > 0$) karşısında test edilmektedir. Hipotez testleri için test istatistiği ise aşağıdaki formül yardımı ile hesaplanmaktadır (Yeşilyurt, 2008):

$$LR = -2[\ln[L(H_0)/L(H_1)]] = -2\{\ln[L(H_0)] - \ln[L(H_1)]\} \quad (1.23)$$

1.4. TOPLAM FAKTÖR VERİMLİLİĞİ

Daha önce bahsedildiği üzere EKB, bir girdi açısından etkin olurken, başka bir girdi açısından etkin olmayabilir. Bu sakıncayı ortadan kaldırmak üzere toplam faktör verimliliği (TFV) kavramı ortaya atılmıştır. TFV analizinde en çok kullanılan metot Malmquist indeksidir.

TFV' deki değişme (TFVD) teknik etkinlikteki değişme (TED) ve teknolojideki değişme (TD) olarak iki kısma ayrılır. Teknik etkinliğin yüksek olması ve teknolojik gelişme firma ya da sektör açısından yüksek ekonomik verimliliği ve etkinliği dolayısıyla da yüksek bir rekabet gücünü ifade eder. Üretimin ne derece etkin yapıldığı etkinliğin zaman içerisinde ne şekilde değiştiği verimlilikteki değişmelerin ne kadarının etkinlikteki değişmeden ne kadarının teknolojik değişmeden kaynaklandığını bilmek oluşturulacak ekonomi plan ve politikaları açısından önemli olmaktadır.(Deliktaş, 2002). Etkinlikteki ve toplam faktör verimliliğindeki değişmelerin ölçümüne ilişkin literatürde en yaygın olarak kullanılan iki yöntemden söz edilebilir. Bunlar Stokastik Sınır Analizi (SSA) ve Veri Zarflama Analizi (VZA) yöntemleridir. Her iki yöntem de bazı firmaların 'en iyi kullanım' teknolojisi tarafından tanımlanan üretim sınırının altında üretim yaptıkları varsayımına dayanır. Bu yaklaşımlardan parametrik bir yöntem olan SSA ekonometrik yöntemleri kullanırken, parametrik olmayan VZA ise doğrusal programlama yöntemlerini kullanmaktadır. Her iki yönteminde ortak noktası toplam

faktör verimliliğindeki değişmeyi ölçmede Malmquist verimlilik endeksini kullanılmaktadır. (Deliktaş, 2002).

Malmquist verimlilik indeksi, bölgelere ait her bir veri noktasının ortak teknolojiye göre nispi uzaklıklarının oranlarını hesaplayarak iki veri noktası arasındaki toplam faktör verimliliğindeki değişmeyi ölçmektedir. Uzaklık fonksiyonları, hem girdiye (input-oriented) hem de çıktıya dayalı (output-oriented) uzaklık fonksiyonları olarak ele alınabilir. Girdiye dayalı uzaklık fonksiyonu, çıktı vektörü veriyken, girdi vektörünün minimum oransal daralmasını dikkate alan üretim teknolojisini ifade eder. Çıktıya dayalı uzaklık fonksiyonu ise, girdi vektörü veriyken, çıktı vektörünün maksimum oransal artışını dikkate alır.

Uzaklık fonksiyonu, girdi vektörü veri iken, çıktı vektöründeki maksimum oransal artışın tersi olarak tanımlanabilir. Eğer (X_t, Y_t) verileri t dönemi üretim sınırının üzerinde ise uzaklık $D_0^t(X_t, Y_t) = 1$ olur ve Fare'in ifadesiyle üretim için tam etkinlik söz konusu olur. Eğer $D_0^t(X_t, Y_t) \leq 1$ ise üretimin t döneminde etkin olmadığına karar verilir. Uzaklık fonksiyonu farklı dönemlerdeki teknik etkinliği ve etkinlikteki değişimi de ölçer. $(t+1)$ dönemi için uzaklık fonksiyonu şu şekilde yazılabilir: (Fare v.d., 1994)

$$D_0^t(x_{t+1}, y_{t+1}) = \min[\Phi : (x_{t+1}, y_{t+1} / \Phi) \in R^t] \quad (1.24)$$

Bu endeks, t dönemi teknolojisi altında x_{t+1} veri girdi seti ile y_{t+1} çıktısında ortaya çıkacak maksimum oransal değişmeyi ölçer. Benzer şekilde, $t+1$ dönemi için de karma uzaklık fonksiyonu, $D_{1t+1}(X_t, Y_t)$, ifade edilebilir. Bu fonksiyon ise $t+1$ teknolojisine nispeten veri x_t girdi seti ile y_t çıktısında ortaya çıkacak maksimum oransal değişmeyi ölçer.

$$M_0^t = \frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \quad (1.25)$$

Bu endeks, t dönemi teknolojisi altında, $t+1$ döneminden t dönemine olan teknik etkinlikteki değişmeden kaynaklanan verimlilik değişmelerini ölçer. Öte yandan, $t+1$ döneminden t dönemine olan teknik etkinlik değişmeleri, $t+1$ dönemi teknolojisi altında da ölçülebilir. Malmquist verimlilik endeksi bu durumda şöyle yazılabilir.

$$M_1^{t+1} = \frac{D_1^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_1^{t+1}(x^t, y^t)} \quad (1.26)$$

Etkinlikteki değişim; (t+1) dönemindeki teknik etkinliğin, (t) dönemindeki teknik etkinliğe olan oranıdır. Köşeli parantez içinde yer alan iki oranın geometrik ortalaması, iki dönem arasındaki teknolojiye (xt+1 ve xt) meydana gelen değişmeyi açıklar.

$$\text{EtkinlikDeğişimi}(ED) = \frac{D_1^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})}{D_0^t(y^t, x^t)} \quad (1.27)$$

$$\text{Tek.Degisimi}(TD) = \left[\left(\frac{D_0^t(y^{t+1}, x^{t+1})}{D_1^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})} \right) \left(\frac{D_0^t(y^t, x^t)}{D_1^{t+1}(y^t, x^t)} \right) \right]^{\frac{1}{2}} \quad (1.28)$$

Burada (EC) ölçeğe göre sabit getiri altında teknik etkinlikteki değişme endeksidir. Bu endeks iki dönem (t ve t+1) arasında her bir gözlem için en iyi üretim sınırını yakalama etkisi (catching-up effect) olarak ifade edilirken, (TC) endeksi frontier etkisi (üretim sınırları eğrisinin kayması veya yeni α) olarak ifade edilmektedir. Toplam faktör verimliliğindeki değişme ise teknik etkinlikteki değişme ile teknolojik değişmenin çarpımı ($Mot,t+1 = ED \times TED$) olarak ifade edilmektedir (Mahadevan, 2002). Burada, M0 endeksinin 1'den büyük olması, toplam faktör verimliliğinin (t) döneminden (t+1) dönemine arttığını veya iyileştirdiğini, bu değerin 1'den küçük olması, toplam faktör verimliliğinin (t) döneminden (t+1) dönemine azaldığını gösterir. Malmquist toplam faktör verimliliği endeksinin (M0) hesaplanmasında gerekli olan uzaklık fonksiyonlarını tahmin etmek için kullanılan en popüler metot VZA'dır. VZA matematiksel doğrusal programlama problemini kullanan parametrik olmayan bir metottur. VZA veri merkezine en iyi uyumu sağlayacak regresyon düzlemi yerine, üretim teknolojisi üzerine herhangi bir sınırlama koymaksızın gözlemlenen uç verileri kavrayacak doğrusal kısmi bir yüzeyin veya en iyi üretim sınırının (üretim eğrisini) oluşturulmasını hedefleyen bir metodolojidir (Charnes v.d., 1978).

Ölçeğe göre sabit getirili (ÖGSG) programlama problemine $\sum_{k=1}^K Z_k^t = 1$ sınırlaması konularak ölçeğe göre değişen getirili (ÖGDG) doğrusal programlama problemi elde edilir. Bu sınırlama önem arz etmektedir. Çünkü teknik etkinlik ikiye ayrıştırılır: ölçek etkinliği ve saf teknik etkinlik. Herhangi bir ekonomik birim için ÖGSG ve ÖGDG teknik etkinlik endekslerinde bir farklılık var ise bu, ekonomik birimin ölçek etkinsizliğine sahip olduğunu gösterir ve ölçek etkinsizliği ÖGSG ve ÖGDG teknik etkinlik seviyesi arasındaki farktan hesaplanabilir. Bu etkinlik endeksleri oran olarak şu şekilde ifade edilebilirler (Coelli ve diğerleri, 1998).

$$TEÖGSG=AK/AP, TEÖGDG=AV/AP \text{ ve } SE= AK/AV \quad (1.29)$$

Ölçeğe göre sabit getiri altında teknik etkinlik endeksi = ölçeğe göre değişen getiri altında teknik etkinlik endeksi x ölçek etkinliği endeksi'dir. Yani, $TEÖGSG = TEÖGDG \times SE$ veya $AK/AP = (AV/AP) \times (AK/AV)$ dir. Bu eşitlikte (AV/AP) oranı saf teknik etkinliği ve (AK/AV) oranı da ölçek etkinliğini göstermektedir. Etkinlik endeksleri 1 ile 0 arasında yer alır. Birden sıfıra doğru yaklaşma daha büyük etkinsizliği ifade ederken 1 değeri tam etkinliği (full efficiency) ifade eder. Bu çalışmaya konu olan iller için Malmquist verimlilik endekslerini belirlemede VZA yaklaşımı her bir işletme için dört uzaklık fonksiyonu hesaplamaktadır. Bunlar, $D0t(Xt, Yt)$, $D1t+1(Xt, Yt)$, $D0t(Xt+1, Yt+1)$, ve $D1t+1(Xt+1, Yt+1)$ bu uzaklık fonksiyonlarından hareketle Farrell'in teknik etkinlik ölçümünü hesaplamak için gerekli olan 1140 adet (N il ve T zaman dönemi için çözülmesi gereken DP sayısı= $N \times (4T-2)$) doğrusal programlama problemi DEAP programı ile çözümlenebilmektedir. Malmquist indeksi bu çalışmanın ana yapısını oluşturmaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRK GIDA SANAYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Tarım Türkiye ekonomisinin en önemli sektörlerinden biridir. Gerek hammadde, gerek istihdam, gerek dış ticarete katkı, gerek beslenme, gerekse giyinme yönünden incelendiğinde sektörün ekonomi açısından önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Ulusal gelirin oluşturulmasında tarımın ekonomi içindeki payı azalmakla birlikte, sanayiye sağladığı girdi, hizmet sektörü için yarattığı olanaklar göz önüne alındığında, tarım sektörü ulusal gelire görünenden daha fazla bir katkı sağlamaktadır. Aslında tarım sektörünü tek başına ele almak çok akılcı bir yaklaşım değildir. Çünkü tarımla beslenen farklı sektörler vardır. Bu sektörleri tarıma dayalı ve tarıma yönelik olarak ele almak daha mantıklı olacaktır. Tarıma dayalı sektörlerde, tarım ürünleri girdi olarak kullanılmakta, tarıma yönelik sektörlerde ise elde edilen çıktılar tarım uygulamalarında girdi olarak kullanılmaktadır. Tarıma dayalı sanayi dendiğinde akla gelen ilk kol gıda sanayidir. Gıda sanayinin ana girdilerini tarım ürünleri oluşturmaktadır. Bunun yanında tekstil ve enerji (biodizel, biogaz) sayılabilir. Tarıma yönelik sanayi için ise tarım alet makine, gübre, ilaç, yem sanayileri örnek verilebilir. Bu bağlamda düşünüldüğünde tarım sektörünün büyüklüğü gözler önüne serilmektedir.

Bunun yanında, tarım sektörü dünyada stratejik unsurlar haline dönüşen gıda, giyinme, ekolojik dengenin kurulması, sağlıklı bir gelecek ve toplum yapısının oluşturulmasında sürdürülebilirlik işlevi ile toplumun geniş kesimlerini doğrudan ya da dolaylı olarak ilgilendirmektedir. Tüm ülkeler belirtilen bu nedenlerden dolayı, tarih boyunca tarım konusunda politikalar oluşturmuş ve tarımda dışa bağımlılığı azaltmak ve kendine yeterlilik sağlamayı amaç edinmişlerdir (Güneş, 2002). Bu nedenle gıda sanayinin dayandığı sektör olarak düşünüldüğünde tarım sektörünün öncelikli olarak ele alınması anlamlı olacaktır.

2.1 TARIM SEKTÖRÜ

Tarım sektörü, ülkemizin ekonomik ve sosyal gelişmesinde önemli görevler üstlenmiş ve bu görevini günümüze kadar etkin bir şekilde sürdürmüştür. Ancak, uzun

yıllar ekonominin temel unsuru olan tarım sektörünün, Türkiye ekonomisi içindeki azalan nispi payını, son yıllarda gelişme önceliği gösteren sanayi, ticaret ve hizmet sektörlerine bırakmıştır. Her şeye rağmen ulusal gelirimizin %15'ini ve istihdamın %45'ini oluşturan tarım sektörü; gıdaların üretimi ve beslenme ile doğrudan ilgisi, aktif nüfus ve işgücünün yüksek değerler göstermesi, milli gelire katkısı ve sanayi sektörüne sağladığı hammadde ve sermaye yanında, sağlıklı çevrenin oluşması ve korunması, ekolojik dengenin kurulması ve sürdürülebilirliği açısından, tüm ülke halkını ilgilendirmesiyle, ekonomik ve sosyal bir sektör olma özelliğini korumaktadır.

Gelişmiş ülkelerde tarımsal ürünlerin %60'ı, Türkiye'de ise %30'u gıda sanayinde değerlendirilmektedir. Ülkemizde tarımsal ürünleri işleyen sanayi dallarını gruplamak gerekirse tekstil, dokuma ve gıda sanayi başlıca üç grubu oluşturmaktadır (www.tarim.gov.tr).

2.1.1 Türkiye Tarımına Genel Bakış

Türkiye, 78 milyon hektar yüzölçümü ile Akdeniz'in doğu kesimi ve Asya'nın güney-batı bölgesinde yer almaktadır. Bu alanın %26'sını ormanlar, %16'sını çayır ve mer'a alanları, %35'ini tarım alanları oluşturmaktadır. Türkiye; yazları sıcak ve kurak, kışları uzun ve soğuk iklimi yanında, her mevsim sürekli yağış olan nemli bölgeleri olduğu gibi, Akdeniz'in yarı tropik ılıman iklimine de sahiptir. Bu coğrafik yapı ve uygun ekolojik koşullar nedeniyle, tarımsal üretimde miktar ve ürün çeşitliliği yönünden büyük ve seçenekli bir potansiyeli vardır. Ortalama yıllık 643 mm. yağış alan Türkiye'de, uygun su kaynağı olarak 14 300 km² göl ve nehir alanları bulunmaktadır. 28 milyon hektarlık tarım arazisinin, ekonomik olarak sulanabilir özellikte olan 8,5 milyon hektar alanın, ancak 4,7 milyon hektarı sulanabilmektedir. Güney Doğu Anadolu Projesi'nin (GAP) tümüyle devreye girmesiyle 1,7 milyon hektarlık ek alan sulamaya açılmış olacaktır (www.tarim.gov.tr).

Türkiye, tarım alanında dünyadaki gelişmeleri ve Avrupa Birliğine üyelik sürecinde Türk tarımının Ortak Tarım Politikası (OTP)'na uyumu da göz önünde tutulduğunda, kaynakların etkin kullanımı ile; ekonomik, sosyal, çevresel ve uluslararası gelişmeler boyutuyla, gıda güvenliği ilkesi çerçevesinde, artan nüfusun dengeli, yeterli, sağlıklı ve ekonomik beslenmesini esas alacak şekilde, rekabet gücü yüksek, sürdürülebilir bir tarım sektörünü oluşturacaktır.

Bugüne kadar uygulanan destekleme politikaları ile, üretici gelirinde arzu edilen istikrar sağlanamamış ve mevcut politikalar süreç içerisinde başlangıçta sağlanan etkinliğini yitirmiştir. Bu olumsuzlukları gidermek amacıyla, 2001 yılında çiftçi gelirini artırmaya yönelik doğrudan gelir desteği uygulaması başlatılmıştır. Bu uygulama ile, devletin ürün fiyatlarına müdahalesi yerine, üretimin arz ve talep doğrultusunda gerçekleşmesini ve fiyatların serbest piyasa koşullarında oluşmasını sağlayacak politikalar devreye sokularak, üreticinin gelir düzeyinin yükseltilmesi ve istikrar amaçlanmaktadır.

Çiftçi Kayıt Sistemi, Tapu-Kadastro Sistemi, Coğrafi Bilgi Sistemi ve Çiftlik Muhasebe Veri Ağının Geliştirilmesi ve Tarım Bilgi Sistemi kurulması yönünde yoğun çalışmalar yapılmaktadır. Tarım ürünlerine yönelik sigorta sistemi, ürün borsalarının geliştirilmesi ve vadeli işlemler borsası oluşturulması, sivil örgütlenme, sözleşmeli tarım ile stok yönetimi araçlarının geliştirilmesi, yaygınlaştırılması ve etkin şekilde uygulamaya konulmasına ilişkin hukuksal altyapı çalışmaları, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ve ilgili kuruluşlarca sürdürülmektedir.

Cumhuriyetin ilk yıllarında milli ekonomide %70 düzeylerinde olan tarım sektörünün Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) içindeki payı, sabit fiyatlarla 1970’li yıllarda %40, 1980 yılında %26, 1990 yılında %18 ve 2000 yılında ise %12 ve 2008 yılında %10 düzeyine düşmüştür (Tablo 2.1). Bununla birlikte, bugün ülkemiz ekonomisinde tarım sektörünün payı, diğer gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında yüksek düzeydedir.

Tablo 2.1: Sektörlerin GSMH İçerisindeki Payları

Sektörler	1970	1980	1990	2000	2008
Tarım	40	26	18	12	10
Sanayi	23	24	32	31	28
Hizmetler	37	50	50	57	62

Kaynak: Dünya Bankası (2009)

Tarımsal üretim içerisinde; bitkisel ürünler yaklaşık %70,6, hayvansal ürünler %22,3, su ürünleri %2,7 ve orman ürünleri %4,4 paya sahiptir. Sektörün ülkenin genel ekonomik ve sosyal koşullarına karşı duyarlılığı, sektörel büyüme hızında yıllar itibariyle dalgalanmaların oluşmasına neden olmaktadır. 1997 yılında %2,3’lük azalış,

yerini 1998 yılında %8,4'lük artışa bırakmış, 1999 yılında gözlenen %4,6 oranındaki azalışı ise, 2001 yılında %4,1 olarak gerçekleşen artış izlenmiştir.

Türkiye, tarım ürünleri ihracatında Avrupa Birliği Ülkeleri ve Amerika Birleşik Devletleri başta olmak üzere bir çok ülkeye fındık, kuru incir, çekirdeksiz kuru üzüm, Antep fıstığı, kuru kayısı, tütün, zeytinyağı, pamuk, bakliyat, yaş meyve-sebze ihracatı yapmakta ve bu ürünlerin ihracatında dünyanın önde gelen ülkeleri arasında yer almaktadır. Son yıllarda tarımsal ürünlerin genel ihracat içindeki payında düşüşler kaydedilmektedir. 1965 yılında yaklaşık %76 olan bu pay, 1970 yılında %79'a yükselmiş ve bu yıldan sonra düşüş eğilimine geçmiştir. 1980 yılında %56, 1990 yılında %18 ve 2000 yılında ise %7,3 düzeylerinde gerçekleşmiştir. Son yıllarda artış gösteren tekstil ve deri gibi tarımsal sanayi ürünleri ve hammaddeler dahil edilirse, tarım sektörünün ülke ekonomisine sağladığı ihracat payı % 50-60 dolaylarındadır (www.tarim.gov.tr).

Genel ihracat dengesi yönünden, son yıllarda tarım sektörünün, net ihracatçı konumundan ithalatçı konumuna geçtiği gözlenmektedir. Süreç içerisinde; tüketim alışkanlıklarının değişmesi ile eğitim ve gelir artışında gözlenen farklılıklar, tarım ürünleri ithalatında artışlara neden olmuştur. Toplam ithalatta 1980 yılında %0.6 olan tarım ürünleri ithalatı, 2000 yılında gıda ve içecek dahil %8'e yükselmiştir. İthal ettiğimiz tarımsal ürünlerin başında; buğday, mısır, pirinç, yağlı tohumlar, pamuk, canlı hayvan ve et gelmektedir.

Türkiye, nüfusu hızla artış gösteren ülkeler arasında yer almaktadır. 1927 yılında toplam nüfusumuzun yaklaşık %76'sı kırsal kesimde yaşarken, 1990 yılında bu oran %41'e düşmüştür. 1997 yılında kırsal kesimde yaşayan nüfus 22 milyon ile %35'lik bir oranı ifade etmektedir. 2001 yılında bu oran %33'ün altına düşmüştür. Yüksek oranda nüfus artışı yanında; çevresel faktörler, kişi başına düşen yıllık tarımsal gelirin, ortalama gelire göre düşüklüğü ve sosyo-ekonomik beklentiler kırsal kesimden kent merkezlerine göçe neden olmaktadır.

Türkiye'de tarımsal üretim üniteleri çoğunlukla aile işletmeciliği şeklindedir. Tarım sektöründe istihdam, küçük işletmelerde aile bireyleri, orta ve daha büyük işletmelerde ise mevsimlik olarak sağlanmaktadır. Son yıllarda, işgücünün diğer sektörlere

aktarılması ile, tarımsal işgücünün toplam sivil istihdam içindeki ağırlığı azalmış, 1995 yılında %43,5 olan bu oran, 1999 yılında yaklaşık %40'a düşmüştür (www.tarim.gov.tr).

1940 yılında 14 milyon 800 bin hektar olan ekili ve dikili alan miktarı, 2000 yılında 26.5 milyon hektara ulaşmıştır. Toplam ekili ve dikili alanların %17'sinde sulu tarım, %83'ünde kuru tarım yapılmaktadır. İşlenen bitkisel üretim alanının %67-69'u tarla ürünleri üretim alanı, %18-19'u nadas alanı, %2-3'ü sebze üretim alanı, %5-6'sı meyve alanı, %3'ü zeytin alanı ve %2'si bağ olarak değerlendirilmektedir.

Tarımsal işletme sayılarında belirgin bir artış gözlenmektedir. 1980 yılında 3,6 milyon olan ve son yıllarda 4 milyona ulaşan tarımsal işletmelerden, yaklaşık 1 milyon işletmede sadece bitkisel üretim, 140 bin işletmede hayvansal üretim ve geriye kalan diğer işletmelerde ise karma üretim yapılmaktadır. İşletme sayısında gözlenen artışına bağlı olarak, ortalama işletme büyüklüğü azalmakta, işletmelerde parça sayısı artmaktadır. 1950 yılı tarım sayımında ortalama 7,7 hektar olan arazi büyüklüğü, 1991 yılı tarım sayımında ortalama 5,9 hektar olarak tespit edilmiştir. Mevcut tarım işletmelerinin %67'sinde arazi büyüklüğü 5 hektarın altındadır. Tarımsal yapı ve işletme büyüklüğü teknoloji kullanımını sınırlandırmakta, girdi kullanımı ve üretimde istenilen düzeyde verimlilik sağlanamamaktadır.

2000 yılı verilerine göre, ülkemizin tarımsal üretim değeri cari fiyatlarla yaklaşık 9,5 katrilyon TL. dir. Bu miktarın yaklaşık 6,6 katrilyonunu (%70,6) bitkisel ve 2,1 katrilyonu ise (%22,3) hayvansal üretimden oluşmaktadır. Tarımsal üretim değerinde son yıllarda gözlenen küçük dalgalanmalara rağmen reel artışlar kaydedilmiştir.

Ilıman kuşakta yer alan Türkiye sahip olduğu jeomorfik, topoğrafik ve iklimsel özelliklerin doğal sonucu olarak, bitki türleri bakımından oldukça zengindir. Flora zenginliği ve bitki çeşitliliği önemli bir kaynak oluşturan Türkiye'de, mevcut 8575 bitki türünün 2763'ü ülkeye özgü türlerdir. Türkiye, aynı zamanda bir çok bitkinin geçit formları ve yabancı akrabaları için gen merkezidir.

Zengin bir florayı barındıran ülkemizde, ülke yüzeyini kapsayan bitki örtüsü tarihsel süreç içerisinde değişimler göstermiştir. Mera alanlarının tarıma açılması, aşırı otlatma, anız yakma gibi faaliyetlerin çevre üzerinde oluşturduğu olumsuz etkiler

teknoloji kullanımı ile artmış, kimyasal kökenli gübre ve mücadele ilaçlarının aşırı ve bilinçsiz kullanımı ile baskıya dönüşerek, doğa yapısındaki dengeyi ve doğal yaşamı olumsuz etkilemeye başlamıştır.

Endüstriyel ülke olma yolunda ilerleyen Türkiye’de; tarım dışında hızlı nüfus artışı, kentleşme ve kentsel büyüme, endüstrileşme, turizm ve değişen hayat standartları çevresel sorunların temel nedenlerini oluşturmaktadır. Bu durum, çevre kirliliği yanında bio çeşitlilik üzerinde baskıları da artırmıştır (www.tarim.gov.tr).

2.1.2 Tarıma Yönelik Sanayiler (Tarıma Girdi Veren Sanayiler)

2.1.2.1 Tarımsal Mekanizasyon

Türkiye’de, 1960’lı yıllardan itibaren hızla gelişme gösteren tarım makineleri imalat sanayi, imalat sanayinin yatırım malları üreten bir alt sektördür. Ülke ihtiyacının (bazı özel makineler hariç) tamamı üretilmektedir. 1998 yılı sayımına göre Türkiye’de, %76’sı küçük ölçekli olmak üzere toplam 1023 adet tarım alet ve makine üreten firma bulunmaktadır.

Türkiye’de 1954 yılında montaj şeklinde başlayan traktör üretiminde bugün, traktörü meydana getiren parçaların %90’ı ülke içinde üretilmekte, kalan %10’luk kısım ise ithal edilmektedir. Türkiye’de 13 firmaya ait 63 adet değişik marka ve tipte olmak üzere motor gücü 5,6 KW ile 73,6 KW arasında değişen 1 milyon traktör bulunmaktadır. Motor gücü yıllar itibariyle artmış olup, 1995 yılı ortalama motor gücü 42,2 KW olmuştur.

Türk tarım makineleri imalat sanayi traktörler yanında; motorlu biçme makineleri, çeşitli toprak işleme makineleri, ekim-dikim makineleri, gübreleme makineleri, bitki koruma ve sulama araç ve donanımları, hasat-harman makineleri, hayvansal üretim için makine ve ekipmanlar başta olmak üzere geniş bir üretim çeşitliliğini gerçekleştirmektedir. Ülkemizde traktör üretimi, Traksan Traktör sanayi A.Ş., Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş., Türkiye Ziraat Donatım A.Ş., UZEL Makine Sanayi A.Ş. ve Tümosan A.Ş. tarafından yapılmaktadır.

Tarım alet ve makinelerinin üretimi iç piyasa ve ihracat talebine göre gerçekleştirilmekte, traktör kullanımına paralel olarak, diğer tarım alet ve makinelerine

talep değişim göstermekte, traktör satışları, diğer tarım alet ve makinelerinin tüketiminde etkili olmaktadır.

Traktör ihracatında Amerika Birleşik Devletleri, Meksika ve İtalya, tarım makinelerinde ise Rusya Federasyonu, Özbekistan, Yunanistan ve Suriye ile ticaret yapılmaktadır. Almanya, Hollanda, Fransa, İsveç ve İtalya'dan traktör ve İtalya, Belçika, Almanya, ABD, Fransa, Hollanda'dan tarım makineleri ithal edilmektedir (www.tarim.gov.tr).

2.1.2.2 Karma Yem Sanayi

Hayvancılık faaliyetleri içerisinde toplam işletme giderlerinin yaklaşık %70'ini yem masrafları oluşturmaktadır. Entansif hayvan beslemede beklenen maksimum verimin elde edilebilmesi için gereksinim duyulan besin maddesi açığının karma yemle karşılanması zorunludur.

Ülkemizde 1956 yılında kurulan ve bir kamu kuruluşu olan Yem Sanayii Türk A.Ş.'nin faaliyete geçişi, karma yem sanayinin başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Bu kuruluş, ilk karma yem fabrikasını 1958 yılında işletmeye açmıştır. 1992 yılında önderlik görevini yapmış olan Yem Sanayi T.A.Ş. özelleştirme kapsamına alınmış ve kuruluşun bütün fabrikaları özelleştirilmiştir. Bugün karma yem üretimi özel sektör fabrikaları tarafından yapılmaktadır (www.tarim.gov.tr).

Hayvancılıkta ihtiyaç duyulan karma yemler fabrikalarımızda üretilmekte, ancak zaman zaman çekilen yem hammaddesi sıkıntısı ise ithalat yoluyla karşılanmaktadır. Mısır, soya küspesi, balık unu ve mineral yemler gibi yem sanayinin ana hammaddelerinin tamamı üretimle karşılanamamaktadır. Yem hammaddeleri ithalatına bağlı olarak oluşan fiyat dalgalanmaları, yem sanayi ve hayvancılıkta mevsimsel sıkıntılar yaratmaktadır.

2.1.2.3 Tohumluk ve Fidan Üretimi

Tohumculuk endüstrisi, fide ve fidan üretim faaliyetlerini kapsayacak şekilde ele alındığında bu endüstrinin; tarla, çayır-mera, yem, çim ve sebze bitkileri tohumluğu, meyve ve asma fidanları ve sebze fideleri, süs bitkileri, soğan, fide ve fidanlarını üreten bileşenlerden oluştuğu görülmektedir. Bu nedenle tohum ve fidan üretimi gıda sanayi üzerine özellikle kaliteli hammadde ihtiyacı yönünden doğrudan etkilidir.

Türkiye tohumluk üretimi, tohumculuk sektöründeki gelişmelere bağlı olarak, son 30-40 yılda artış eğilimi göstermiştir. 1963 yılında yürürlüğe giren Tohumlukların, Tescil, Kontrol ve Sertifikasyonu Hakkındaki Kanun çerçevesinde çalışmalar 1980'li yıllarda hız kazanmış ve tohumlukların kayıt dönemi başlamıştır.

Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'na kayıtlı 31'i kamu, 90'ı özel sektör statüsünde olmak üzere, toplam 121 üretici kuruluş bulunmaktadır. Bunlardan, 45 kuruluş bir araya gelerek Türkiye Tohumculuk Endüstrisi Birliği çatısı altında birleşmiştir. Birlik merkezi İsviçre'de bulunan Uluslararası Tohum Ticaret Federasyonu (FIS) 'na üyedir.

Türler itibariyle buğday, arpa, yemelik baklagiller, pamuk ve yem bitkileri tohum üretimleri, ağırlıklı olarak kamu kuruluşlarınca gerçekleştirilmektedir. Soya, hibrit mısır, hibrit ayçiçeği, patates ve sebze türleri tohumlukları ise, genellikle özel sektöre üretilmektedir.

1980'li yıllarda yaklaşık 165 bin ton olan toplam tohumluk üretimi, son 20 yıllık süreçte %50 oranında artarak 1997-1999 yıllarında ortalama yaklaşık 252 bin ton/yıl seviyesine çıkmıştır. Ülkemizde üretilen tohumluğun yaklaşık %72'sini arpa ve buğday oluşturmaktadır. Patates, pamuk, mısır ve ayçiçeği tohumları ilave edildiğinde, sertifikalı tohumluk üretiminin yaklaşık %97'sine ulaşılmaktadır.

Ülkemizde, 56 bitki türüne ait tescil edilen yaklaşık bin çeşidin üçte biri özel sektör tohumculuk kuruluşlarına aittir. Son yıllarda tescil edilen çeşitlerde, özel sektör tohumculuk kuruluşlarının payı %60 oranına ulaşmıştır. 2007 yılı itibariyle, değişik bitki çeşitlerinde 3 bin tonun üzerinde tohumluk sertifikalandırılmıştır.

Ülkemizde sertifikalı tohumluk ve fidan üretimi yapan kuruluşların yaklaşık %80'i özel sektör kuruluşlarıdır. Tarla ve sebze bitkileri tohumluk üretimi yapan özel sektör kuruluşları daha çok patates, sebze türleri, yem bitkileri, çeltik, soya, yerbuğdayı, çim bitkileri ve süs bitkileri konusunda çalışmaktadır.

Meyve fidan üretiminde yıllar itibariyle büyük artışlar gözlenmektedir. Ülkemizde yetiştirilen toplam sertifikalı meyve ve asma fidanlarının yaklaşık %80-90'ı özel kuruluşlarca üretilmektedir. Geçici verilere göre 2001 yılı toplam meyve fidanı üretim miktarı 30-31 milyon dolayındadır.

Yıllar itibariyle tohumluk ihracat ve ithalatında farklılıklar gözlenmektedir. 1990 yılında tedarik edilen yaklaşık 214 bin ton tohumluğun 11 bin tonu ithal edilmiş, bu arada buğday başta olmak üzere yaklaşık 7 bin ton tohum ihraç edilmiştir. 2000 yılında ise 245 bin ton tohumluğun yaklaşık 23 bin tonu ithal edilmiş olup, yaklaşık 9 bin ton tohum da ihraç edilmiştir.

Ülkemizde üretilen meyve fidanlarının büyük kısmı yurt içinde tüketilmekte, düşük sayıda meyve fidanı ihraç edilmektedir. 2000 yılı itibariyle sadece 200 meyve fidanı ihraç edilmiştir.

Diğer taraftan, son yıllarda üretimine başlanan yeni ürün çeşitleri ithalatında belirgin artışlar gözlenmektedir. 1998 yılında yaklaşık 1,5 milyon adet olan meyve fidanı ithalatı, 2000 yılında 1,7 milyon ve 2001 yılında ise 2,7 milyona yükselmiştir.

Tarım ve Köy İşleri Bakanlığınca hazırlanan Yeni Bitki Çeşitlerine Ait Islahçı Haklarının Korunmasına İlişkin Kanun Tasarısında, Yeni Bitki Çeşitlerinin Korunması Uluslararası Birliği (UPOV)'nin 1991 yılı Sözleşmesi hükümleri ile Avrupa Birliğinin konuya ilişkin düzenlemeleri esas alınmıştır.

Türkiye'de, 1962 yılından itibaren Uluslararası Tohum Test Birliği (ISTA) sertifikası verilmektedir. Ayrıca, İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı (OECD) sisteminde eşdeğerliliği kabul edilen şekerpancarı, hububat, mısır, ayçiçeği, soya ve çayır mera yem bitkileri tohumluklarına, 1966 yılından bu yana OECD sertifikası düzenlenmektedir. 2001 yılında ihracata yönelik üretilen tohumluklardan, 8 bitki türüne ait 2565 ton tohumluğun OECD ve ISTA sertifikaları düzenlenmiştir (www.tarim.gov.tr).

2.1.2.4 Gübre Sanayi

Tarımda birim alanda ürün verimini artıran girdiler arasında ön sıralarda yer almaktadır. Yapılan araştırmalar, gübrelerin uygun metotlarla kullanılması halinde, ürün veriminde %50-80 oranında artışlara neden olacağını göstermektedir.

Türkiye'de gübre üreten ve pazarlayan üçü kamu ve üçü özel sektöre ait olmak üzere, altı adet üretici kuruluş bulunmaktadır. Üretilen başlıca gübreler; Amonyum

Nitrat, Amonyum Sülfat, Diamonyum Fosfat (DAP), Triple Süper Fosfat (TSP), Üre ve Kompoze gübrelerdir.

Sektörde 2000 yılında 3,1 milyon ton gübre üretilmiş ve 5,3 milyon ton gübre tüketimi gerçekleşmiştir. Son yıllarda gübre ihtiyacı ithalat yolu ile giderilmektedir. 2000 yılında yaklaşık 2,4 milyon ton gübre ithal edilmiş, buna karşılık 29 bin ton gübre de ihraç edilmiştir.

2.1.2.5 Tarımsal İlaç Sanayi

Tarımsal ilaç, girdiler içinde önemli paya sahiptir. Tarımda çeşitli mücadele yöntemleri uygulanmasına rağmen, ilaçlı mücadele önemini korumaktadır. İlaçlı mücadelede ağırlıklı olarak insektisitler, herbisitler ve fungusitler kullanılmaktadır.

Tarım ilaçları sanayi 1950'li yıllarda kurulmaya başlamıştır. Ülkemizde üretilen tarım ilaçlarının büyük çoğunluğu ülke içerisinde tüketilmekle birlikte, üretilen ilaçların %10-12'lik bölümü ihraç edilmektedir. Ancak, ülke ihtiyacının yaklaşık %25-32'si ithalatla karşılanmaktadır.

Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Kanunu çerçevesinde standart hale getirilen ilaç kullanım ve denetim hizmetleri, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından yürütülmektedir.

Türkiye'de tarımsal ilaç kullanımı polikültür tarımının uygulandığı bölgelerde daha yoğunudur. Buğday ve pamuk üretiminde tarımsal ilaç kullanımı, diğer bitkisel ürünlere göre daha fazladır.

Tarım ilaçları sektöründe en önemli bölümü oluşturan insektisitlerin %40'ı pamuk, %20'si ise meyve üretiminde kullanılmaktadır. İnsektisit kullanımında, organik fosforlu ilaçlar en önemli grubu oluşturmaktadır.

2.1.3 Tarıma Dayalı Sanayiler (Tarımdan Girdi Alan Sanayiler)

Türkiye'de imalat sanayinde tarıma dayalı sanayiler oldukça önemli yer tutmaktadır. Çünkü tarıma dayalı sanayi işletmelerinin hammadde ihtiyaçlarının büyük çoğunluğu yurt içi kaynaklardan karşılanmaktadır (Karlı v.d, 1996). Nitekim imalat sanayi işyeri sayısı içinde tarıma dayalı sanayinin payı %50 civarındadır. Bu sektörde, en fazla iş yeri ise sırasıyla; dokuma- giyim ve gıda sanayine aittir (TUIK, 2008). Ayrıca, Türkiye'de

tarıma dayalı sanayide yaratılan katma değer de reel olarak yıllar itibariyle artmaktadır. 1995 yılında yaratılan reel katma değer 341 milyon 134 bin TL iken, 1999 yılında 399 milyon 752 bin TL'ye yükselmiş 2008 yılında ise 404 milyon 133 bin olarak gerçekleşmiştir. En fazla katma değer yaratan alt sektör tekstil ve giyim sektörüdür. Bunu gıda-içki sektörü izlemektedir (Demirbaş ve Tosun, 2005).

Tarıma Dayalı Sanayi kapsamında, tarım ürünlerini hammadde olarak kullanan Gıda, Tütün ve Tekstil sanayi ele alınmıştır. Gıda Sanayi, Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması (USSS, 3.Rev) İmalat Sanayi Sınıflaması Grubunda 15 Kod Numaralı, Gıda Ürünleri ve İçecek İmalatı grubunu, Tekstil Sanayi, 17, 18 ve 19 Kod Numaralı, Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri Sanayi grubunu, Tütün Sanayi 16 Kod Numaralı, Tütün Ürünleri İmalatı grubunu kapsamaktadır (Demirbaş, 2004). Gıda sanayi bu sanayiler arasında en gelişmiş, en kapsamlı ve ekonomiye katkısı en fazla olan sanayidir. Gıda sanayi ilerleyen kısımlarda ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

2.1.3.1 Tekstil Sanayi

Türkiye'de tekstil sanayi 30-40 yıl içinde büyük gelişme göstermiş ve ihracatımızda etkili bir duruma gelmiştir. Ülkemizde dokuma endüstrisinin bütün çeşitleri, pamuk ipliği ve pamuklu kumaş, yün ipliği ve yünlü kumaş, yapay ipek ve kumaş, doğal ipek ipliği ve kumaşı, trikotaj, hazır giyim, halı-kilim, battaniye ve keçe gibi kaba dokumacılık vardır.

Türkiye'de ince dokunabilecek uzun lifli pamuk türlerinin ekilmesi pamuklu dokuma sanayinin gelişmesinde etken olmuştur. Ülkemizde pamuklu kumaş dokuma fabrikaları İstanbul, Eskişehir, Kahramanmaraş, Erzincan, Malatya, Konya (Ereğli), İzmir, Kayseri, İzmir (Bergama), Adana, Aydın (Nazilli), Antalya ve Manisa'da yer alır. Pamuklu dokuma konusunda özellikle özel sektör kuruluşlarının ağırlıklı payı vardır. Bunların büyük kısmı dünyaca tanınan büyük mensucat fabrikaları biçimindedir.

Yün sanayinde ise yün ipliği, yünlü kumaş, battaniye, kilim gibi dokuma işleri ile trikotaj gibi örme işleri yer alır. İlk yünlü dokuma fabrikası İstanbul Feshane (Defterdar) ve Hereke'de açılan fabrikalardır. Daha sonra bir kamu kuruluşu olan Merinos fabrikası açılmıştır. Günümüzde İstanbul, İçel, Adana, Edirne, Kayseri ve İzmir'de çok sayıda özel sektör kuruluşu yer alır. Hazır giyim fabrikaları büyük

çoğunlukla İstanbul, İzmir ve Ankara gibi büyük kentler çevresinde toplanmıştır. Konfeksiyon giyim olarak geçen bu sanayi alanına trikotaj (örme) sanayi de dâhildir.

Doğal ipek ipliği ve ipekli kumaş üretimi Bursa ilinde gelişmiştir. Yapay ipek konusundaki en büyük fabrika da Bursa-Gemlik'te yer alan Gemlik Suni İpek Fabrikasıdır. Önceleri ithal edilen yapay lifler son yıllarda Türkiye'de üretilmeye başlanmıştır. Ancak ipek dokumacılığının gerilemekte olduğunu da belirtmek gerekir.

Dokuma sanayinin en gelişmiş üretim alanlarından biri olan halıcılık ise çok eski tarihlerden beri yapılmaktadır. Ülkemizde Isparta, Uşak, Burdur, Denizli, Manisa, Niğde, Nevşehir, Kayseri, Konya, Sivas, Tokat, Erzurum, Ağrı illerinde el dokuması halılar üretilmektedir. Ülkemizde yaklaşık 250 bin adet el dokusu halı tezgahı bulunduğu tahmin edilmektedir. Fabrikasyon halı üretimimiz ise yıllık üretim bakımından oldukça önem kazanmıştır. Ancak ihracatta el dokusu halılar önem kazanır.

Dericilik ve deri endüstrisi de oldukça gelişmiştir. Bu işkoluna ait fabrika ve atölyelerin %80'e yakın kısmı İstanbul'da toplanmıştır. Ayakkabı, deri giyecek, deri eşya (valiz, çanta, kemer vb), fabrikalarının ürettiği ürünler son yıllar içinde büyük atılım yaparak ihracatta önemli bir pay oluşturmuştur.

Tekstil sektörünün, gerek ihracat, gerek istihdam, gerekse katma değer bakımından Türkiye için yeri ve önemi fevkalade büyüktür. İç ve dış gelişmelerden çok çabuk ve çok derin etkilenen bu sektör, kendisi ile birlikte Türk ihracatını ve diğer sektörleri adeta felç etmektedir. Tekstil sektörü, kriz ortamlarında Türkiye'nin yumuşak karnı olurken, kalkınma ve büyüme yıllarında ise en büyük umut olmaktadır.

Uzun yıllardan beri dış ticaretimizde “stratejik” bir sektör olma durumunu koruyan Tekstil ve Konfeksiyon Sektörünün; Toplam Üretim İçindeki Payı (GSMH) %11, Sanayi Üretimi İçindeki Payı %14, İmalat Sanayi Üretimi İçindeki Payı %16, İstihdam İçerisindeki Payı %11, Sanayi İçindeki İstihdam Payı %28, Toplam İhracat İçerisindeki Payı %38, Toplam İthalat İçerisindeki Payı %8 dir (Dış Ticaret Müsteşarlığı; 2008).

Türkiye, özellikle 1980'li yıllarda başlayıp 1990'lı yıllarla devam eden süreçte, dünya pazarlarına, ihracatının başını çektiği tekstil ve konfeksiyon sektörüyle girmiştir. Türkiye gibi kalkınmakta olan ülkelerin özellikle ihracata dayalı büyüme modeline

örnek teşkil eden bir ivme içerisinde 1997 yılına kadar dönem dönem üretim-ihracat ve istihdamda iniş ve çıkışlar gösteren sektör, üretim-istihdam ve ihracatta lokomotif olma özelliğini korumuştur.

Sektör; 1950 yılına kadar Tekstil, 1970 yılına kadar da hazır giyim sektöründe ithalata kilitlenmiş ve 1980’li yıllara kadar sadece iç piyasaya yönelik üretim yaparken 1980’li (özellikle de 90’lı) yıllarda ihracatın başını çektiği dışarıya açık büyüme politikaları ile beraber, hızla büyüyerek ihracatta büyük artışlar kaydetmiş ve ülkemizin de üretim, ihracat ve istihdamda olmazsa olmaz sektörü haline gelmiştir.

Bu süreçte, Türkiye’nin 1996 yılında girmiş olduğu Gümrük Birliği ile, artacağı düşünülen ihracatımız, gümrüklerin sıfırlanmasıyla birlikte aksine azalmış, ithalat ise artmıştır. “En avantajlı ve rekabet edebilecek sektör” olarak nitelendirilen Tekstil Sektörü, Gümrük Birliği sürecinde, rekabet imkânlarını kaybeder hale gelmiştir. 90’lı yıllarda Gümrük Birliği sürecinde sektörün önünde ne gibi engeller bulunduğu, faydazar zarar tablosunun hangi yönde gelişeceği gibi temel meseleler tartışılmamış, ‘Ne olursa olsun Gümrük Birliği’ anlayışıyla girilen süreç, sektörün bugünkü sıkıntılarının önemli ölçüde besleyicisi olmuştur.

Bugün dünya tekstil ve hazır giyim ticareti 395 milyar (169 milyar tekstil ve 226 milyar giyim) Amerikan Dolarıdır (DTÖ). Başlıca hazır giyim tüketicisi ülkeler, ABD, AB ve Japonya olup, bu ülkelerin yıllık ithalatı sırasıyla 66 milyar, 52 milyar ve 19 milyar Amerikan Doları dolayındadır. Avrupa Birliği ülkelerine yapılan tekstil ve hazır giyim ihracatında Türkiye, Çin’in hemen arkasından başı çekmektedir. Ülkeler bazında ise Almanya, ABD, İngiltere, Fransa, Hollanda ve Rusya Federasyonu, Türkiye’nin en önemli pazarları arasında yer almaktadır. Bu pazarın muazzam büyüklüğüne rağmen, Türkiye henüz yaklaşık 15 milyar dolarlık ihracat gerçekleştirmektedir. Her halükarda; tekstil sektörünün, gerek ihracat, gerek istihdam, gerekse katma değer bakımından Türkiye için yeri ve önemi büyüktür.

Sektörün Türk ihracatındaki payı yaklaşık olarak yüzde 38’dir. 1994-2001 tarihleri arasında tekstil sektörü büyük bir atılım yaparak ihracatta yüzde 52,9’luk bir artış sağlamıştır. 2001’de yaşanan Cumhuriyet tarihinin en büyük ikinci krizinden, tahmin

edileceği üzere en büyük zararı bu sektör görmüş olmakla birlikte, kendisini toparlayarak gelişim trendini yukarılara taşımayı başarmıştır.

Türkiye İhracatının lokomotifi konumundaki hazır giyim ürünlerinin ihracatı, (İTKİB verilerine göre) 2008 yılı Kasım ayı sonu itibariyle, yüzde 25.6 artışla 11 milyar 517 milyon 909 bin dolara, tekstil ve hammaddeleri ihracatı ise yüzde 23'lük artışla 3 milyar 663 milyon dolara çıkmıştır. Ancak bu iyi gelişmeye rağmen sektörde moraller bozuk durumdadır. Zira Çin'in kotasız rekabete başladığı 2005 yılından beri Türkiye tekstil stratejisini resmen hala oluşturamamıştır.

Yerli sanayimiz için, sektördeki sıkıntılardan kaynaklanan önemli bir tehlike de, yerli sanayicilerin yurtdışına kaçmalarıdır. Krizlerden kaynaklanan nedenlerle Tekstil ve Konfeksiyon sektörü, ülkemizi terk etmeye, yerli sanayicimiz başka ülkelere kaymaya başlamıştır (Özellikle Balkan ülkeleri ve Orta Asya'ya). Bu Tekstil ve Konfeksiyon sektörü için çok ciddi bir sıkıntı işaretidir.

Dünyanın küçülmesi, uluslararası pazarların yerel pazarlara oranla çekim hızının yükselmesi, Türkiye'nin stratejik sektörü olan Tekstil ve Konfeksiyonu da bu pazarlara yoğun olarak kaydırmıştır. Görüldüğü üzere; küreselleşmeyle birlikte açılan pazarlar, fırsat ve imkânlar getirdiği gibi risk ve krizleri de bünyesinde taşımaktadır.

2.1.3.2 Tütün Ürünleri Sanayi

Tütün ürünleri sanayi bazı kaynaklarda gıda sanayinin içerisinde ele alınmaktadır. Ancak gıda sanayinin sadece yaşamı devam ettirmeye yönelik ürünlerden meydana gelmesi gerektiği düşünüldüğünden, ayrıca TUİK verilerinde de ayrı bir kod numarası ile tanımlandığından tütün ürünleri, gıda sanayinden ayrı olarak ele alınmıştır.

Tütün, 17. yüzyıl başlarında, İngiliz ve Venedikli gemiciler aracılığıyla Osmanlı İmparatorluğu'na gelmiştir. İmparatorluk sınırları içinde ilk defa 1687 tarihinde, Makedonya'da tütün yetiştirilmeye başlanmıştır. Daha sonraları üretim giderek yaygınlaşmıştır. Yetiştiriciliğe gösterilen özen, uygulanan tarımsal yöntemler ve kaliteyi olumlu etkileyen ekolojik faktörlerin varlığı; uzun yıllar dünya pazarlarında yüksek kalitesi ile Türk tütünü olarak şöhret kazanmış oriental Türk tütünlerinin doğmasının başlıca sebepleri olarak görülmektedir. Türkiye, oriental tütün yetiştiriciliği yapan ülkelerin başında yer almakta ve dünyadaki oriental tütünün yaklaşık yüzde 35-40'ını

üretmektedir. Dünyada üretimi yapılan tütünün çok büyük bir bölümü sigara imalatında, geri kalanı ise (puro, pipo, vb.) diğer tütün mamullerinin imalinde kullanılmaktadır.

Tütün, Türkiye'nin ekolojik koşullarına ve sosyal yapısına çok uygun bir üründür. Ayrıca ihracat, istihdam, devlet gelirleri ve tarımsal gelir açısından Türkiye ekonomisine oldukça önemli bir katkı sağlamaktadır (VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı).

Türkiye dünya tütün üretiminde beşinci, ihracatında altıncı sırada yer almaktadır. Tütün Türkiye ihracatının %3 lük bölümünü oluşturmaktadır. Ayrıca tütün sanayinin gayri safi milli hâsılaya katkısı %3 civarındadır.

Türkiye'de tütün üretimi incelendiğinde son on yıllık dönemde özellikle kota uygulamasıyla beraber ekiliş alanının ve üretimin oldukça azaldığı, ayrıca veriminde düştüğü görülmektedir (Tablo 2.2).

Tablo 2.2: Türkiye'de Tütün Üretimi

	Ekilen alan (Dekar)	Üretim (TON)	Verim (kg/dekar)
1999	2.587.010	243.468	94
2000	2.365.690	200.280	85
2001	1.957.700	144.786	74
2002	1.910.000	152.856	80
2003	1.830.430	112.158	61
2004	1.927.100	133.913	69
2005	1.853.420	135.247	73
2006	1.461.669	98.137	67
2007	1.449.041	74.584	51
2008	1.468.741	93.403	64

Kaynak: TUIK (2009)

Tütün ürünleri imalatının yıllara ve sektörlere göre dağılımı incelendiğinde, yine son on yıllık süreçte devlet sektörünün giderek piyasadan çekildiği, özel sektörün ise payını arttırdığı görülmektedir. Toplam imalatta ise yaklaşık %17'lik bir artış söz konusudur.

Tablo 2.3: Yıllara Göre Tütün Ürünleri İmalatı (1997=100)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Devlet	109,7	101,3	103,8	104,6	95,5	80,0	68,3	47,4	66,5
Özel	109,1	106,4	120,3	124,7	145,3	148,6	115,9	154,1	180,8
Toplam	109,4	104,0	112,4	115,2	121,7	116,0	93,3	103,5	126,5

Kaynak: TUIK (2009)

Tütün üretimi yapan çiftçiler ve tütün sanayinde çalışanlar aileleri ile birlikte Türkiye nüfusunun %5' ini oluşturmaktadır. Daha ayrıntılı olarak ifade etmek gerekirse yaklaşık 5000 köyde, 586 bin tütün ekicisi aile tütün tarımı ile uğraşmaktadır.

Bölgelere göre tütün üretimine bakıldığında sıralama Ege Bölgesi (%55), Güneydoğu Anadolu Bölgesi (%25), Karadeniz bölgesi (%15), Doğu Anadolu Bölgesi (%3) ve Marmara Bölgesi (%2) şeklindedir.

Başlıca tütün alıcıları Tekel ve özel sektör firmalarıdır. Ancak Tekel'in özelleştirilmesinden sonra alıcılar yalnızca özel sektörden oluşmaktadır.

Türkiye özellikle oriental tip tütün ihracatında dünyada ilk sırada yer almaktadır. Başlıca rakip ülkeler ise Yunanistan ve Bulgaristandır. Türkiye tütün ihracatının yaklaşık olarak %40' ını ABD' ye %27'si AB ülkelerine, %33'ü ise diğer ülkelere yapılmaktadır. İhracat bölgeler açısından değerlendirildiğinde, ihraç edilen tütünlerin %73'ü Ege, %10'u Güneydoğu, %9'u Karadeniz bölgesinden olduğu görülmektedir (Güneş, 2002).

2.2 GIDA ÜRÜNLERİ VE İÇECEK İMALATI

Tarımsal hammaddeyi uygun yöntemlerle işleyen, hazırlayan, muhafaza eden ve ambalajlayan bir sanayi dalı olarak tanımlanan gıda sanayi, Türk ekonomisinin başlıca lokomotif sektörleri arasında yer almaktadır.

Gıda sanayi, imalat sanayinin daha çok tüketim malları üreten sanayiler grubunda yer alır. Gıda sanayi, imalat sanayi içinde önemli bir paya sahipken, nihai malların ve girdilerinin özelliklerine bağlı olarak, katma değer oranı diğer sektörlerle göre daha düşüktür. Bu durum, gelişmiş ülkelerde de geçerli olduğu bağlamda Türkiye'de daha da belirgindir. Nitekim 2008 yılı ortalaması olarak gıda sanayinin katma değer oranı %21,4 iken, A.B. ülkeleri ortalaması %24,2 'dir. Bu oranlar, her iki taraf içinde, ortalamaların çok altındadır. Gıda Sanayi sektörü ileri teknoloji ve bazı makine teçhizat dışında bütün girdilerini yurt içinden sağlayabilmektedir. Türk Ekonomisi bu sektörde karşılaştırmalı üstünlüğe sahiptir.

Türk Gıda Sanayinin Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) içindeki payı 2007 ve 2008 verilerine göre sırasıyla %7,8 ve %8 olarak gerçekleşmiştir. Sektörün imalat sanayinde

payı, aynı yıllar için sırasıyla %21,1 ve %22,6 olup, genel ihracattaki payı ise, %14,5 ve %13,9 olarak saptanmıştır. Bu payların 2009 yılı için tahmini rakamları ise, %22,4 ve %13,2 'dir (TÜİK, 2009).

Ana işlevi, tarımsal üretim artışının güvencesi olması gereken gıda sanayi, ülkemizde modern tesislerin yanı sıra birçok küçük kapasiteli ve dağınık bir bölgeye yerleşmiş küçük-orta ölçekli işletmeler halindedir.

Gıda sanayinde kapasite kavramı ayrı bir önem ve özel tanım taşımaktadır. Çünkü imalat sektörünün bu iş kolunda işlenen ürün ve miktarı ile alet-ekipman donanımı ve kullanımı doğrudan ilişkilidir. Bu tanımlama ile tesisin kapasitesi, kuruluş yerine ve hammadde üretim dönemlerine bağlı olarak, gıdayı sağlama olanakları ile kampanya dönemlerine bağlı üretim koşulları dikkate alınarak belirlenir.

Mevcut gıda işletmelerinin kurulu kapasiteleri incelendiğinde birçoğunun yurtiçi tüketimi karşılayacak düzeyde oldukları görülmesine rağmen, kapasite kullanım oranları, işletmeden işletmeye değişmekle birlikte %6 ile %83 arasında değişmektedir. Kapasite kullanım oranının düşüklüğünün birçok nedeni bulunmaktadır. Örneğin et işleme sanayinde, kontrol dışı kesimden; içme sütünde, kontrol dışı pazarlamadan (sokak sütçülüğü); bitkisel yağ sanayinde, hammadde seçimindeki hatadan; bisküvi sanayinde, iç tüketim yetersizliğinden; donmuş gıdada ise, hammadde ve iç tüketim yetersizliğinden kaynaklanmaktadır.

Kapasite kullanım oranının düşüklüğünün yarattığı olumsuzluklara ilaveten mevcut işletmelerden; ancak %1'inin ARGE ünitesi mevcut olup, kalite kontrol anlayışı açısından batılı işletmelerle aynı düzeyde ve her türlü rekabet etme gücünde olduğu bilinmektedir.

Yaklaşık %3'ü ise, modern teknoloji uygulayan ancak batı normlarına göre küçük fakat ülkemizde büyük sayılan tesislerdir. Modern teknolojiyi uygulamaya çalışan ve batı normlarına göre çok küçük ölçekli kabul edilen işletmeler ise, %10 'luk bir pay almaktadır. Diğer geri kalan ve gıda sanayinde önemli bir sayısal ağırlığa sahip olan işletmeler ise; imalathane, mandıra veya aile işletmelerinden oluşmaktadır.

2008 yılı içinde kapasite kullanım oranlarına bakıldığında da üretimdeki gelişmelere paralel bir durum söz konusudur. 2008'in ilk üç ayında imalat sanayi üretimi önemli ölçüde artarken, kapasite kullanım oranı da %71,3 ile en yüksek seviyeye erişmiştir. İkinci üç aylık dönemde üretim gerilerken, kapasite kullanım oranı da %67,9 'a düşmüştür. Düşme üçüncü üç ayda da devam etmiş ve %56,4 olmuştur (TÜİK).

Gıda sanayinin kapasite kullanım oranı ise 2008 'in ilk üç çeyreğinde sırasıyla %65,6, %62,3 ve %62,2 olmuştur. Görüldüğü gibi, tartısız kapasite kullanım oranı imalat sanayi ortalamasının altındadır. Ancak üçüncü üç ayda başka yerde sınıflandırılmayan gıda maddeleri sanayinin kapasite kullanım oranı %84,2 ile en yüksek kapasite kullanan sektör olmuştur.

Tartılı kapasite kullanım oranlarında da benzer gelişmeler görülmektedir. Toplam imalat sanayi için 2008 'in ilk üç ayında tartılı kapasite kullanımının en yüksek noktasına ulaşılırken, daha sonra bu oranlar gerilemiştir. Sırasıyla %77,5, %74,4 ve %72,0 'dır. 2008 'in üçüncü üç aylık dönemi için gıda sanayinin tartılı kapasite kullanım oranı %3,1 'dir. Başka yerde sınıflandırılmamış gıda sanayinin ise %86,3 'tür (TÜİK). Tartılı kapasite kullanım oranları, tartısıza göre daha fazladır. Bu sonuç büyük sanayi işletmesinin kapasite kullanım oranlarında daha hızlı bir gerileme olduğunu ifade eder. Yani krizden, büyük firmalar daha çok etkilenmekte ve küçülme yönüne gitmektedirler.

Gıda Sanayi üretiminin artış hızı hedefleri 2006, 2007, 2008 ve 2009 yılları için sırasıyla %6,6, 5,9, 5,4 ve 3,9 'dur. Üretim artış hızı hedeflerinde bir azalma seyri dikkati çekmektedir. Artış hızı gerçekleştirmelerinde de yine bir azalma seyri dikkati çekmektedir. Artış hızı gerçekleştirmeleri 2006 ve 2007 'de %6,6 ve 5,7 olmuştur. 2009yılı için yapılan gerçekleştirme tahmini ise %6,7 'dir. Yani hedef aşılmaktadır. Buna göre, üretim artış hızı hedeflerindeki azalmaya rağmen, gerçekleştirmeler hedeflere uygun veya üzerinde olmaktadır (TÜİK, 2010).

Buna göre Türkiye'de Gıda Sanayi üretiminin, nüfus artış hızının iki katından fazla bir hızla arttığını söyleyebiliriz. Bu durum, ihracat için gerekli üretim fazlasının sağlanması bakımından büyük önem arz etmektedir. Ancak, gıda sanayi ürünleri

talebinin, gelir elastikliği ve kişi başına reel gelir artış hızına bağlı olarak oluşan toplam talebinin daha yüksek bir hızla arttığı unutulmamalıdır.

Gıda Sanayi, genellikle girdisi yurt içinden sağlanabilen malları üretmektedir. Türk gıda sanayi günümüzde, küçük ve orta boy sanayi işletmelerinin hakim olduğu bir yapıdan, kitle üretimi yapan entegre sanayilere doğru bir geçiş halindedir. Bu geçişin sebebi geniş iç pazar imkânları yanında, dış Pazar taleplerinin de dikkate alınmaya başlanmasından ileri gelmektedir.

Türkiye’de artan nüfusun dengeli ve sağlıklı beslenmesi, tarımsal üretimin uygun şekilde değerlendirilmesine bağlıdır. Tarımsal üretimin artan oranda sanayide değerlendirilerek tüketiciye sunulması için gıda sanayinin yapısının sağlıklı şekilde geliştiği ve sorunlarının çözüldüğü bir ortamın varlığı önemli görülmektedir. Ülkemizde sanayileşme yolunda atılan adımların başlangıcında, gıda sanayi işletmeleri önemli yer almıştır. Ayrıca, Türkiye’de sanayileşme hareketinin ivme kazanmasını sağlayan gıda sanayi, kamu kimliğinden zaman içerisinde sıyrılarak özel kesim ağırlıklı bir yapı haline gelmiş, verimlilik ve kârlılığın önem kazandığı bir ortamda ekonominin önemli bir sektörü olmuştur. Gıda sanayi alt sektörleri itibariyle birbirinden farklı özellikler taşıyan ürün ve üretim çeşitlerini içermektedir. Gıda sanayi alt sektörleri, hammaddeyi çoğunlukla ülke içi kaynaklardan sağlayabilirken, az sayıda da olsa kimi alt sektörler hammadde açısından dışa bağımlılık göstermektedir. Sektörler bazında farklı özellikler taşıyan Türk gıda sanayini tek bir yapı biçiminde incelemenin zorlukları bulunmaktadır. Gıda; tütün ve sadece ilaç olarak kullanılanlar hariç olmak üzere, içkiler ve sakızlar ile hazırlama ve işleme gereği kullanılan maddeler dahil, insanlar tarafından yenilen ve/veya içilen ham, yarı mamul veya mamul her türlü maddeyi ifade etmektedir. Gıda sanayi ise, gıda maddelerinin hammaddeden başlayarak; depolama, tasnif, işleme, değerlendirme, dayanıklı hale getirme, ambalajlama işlerinden bir veya birkaçının yapıldığı ve gıda maddeleri satış yerlerine gönderilmek üzere depolandığı tesisler ile bu tesislerin tamamlayıcısı sayılacak yerlerin tamamını kapsamaktadır (IX. Kalkınma Planı).

Avrupa Birliği ve Codex Alimentarius Komisyonu ile bire bir uyumlu olan bu tanımlar incelendiğinde; halen DPT tarafından kullanılan Birleşmiş Milletler Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırması revize-3 (International Standard Industrial

Classification-İSİC rev.3) sınıflamalarına göre farklı sektörler içinde incelenmekte olan çay, meşrubat, alkollü içkiler, gıda katkı maddeleri gibi ürünler gıda tanımı kapsamındadır ve gıda sanayinin ilgi alanı içerisindeydir. Ancak bu çalışmada TUIK verileri esas alındığından sınıflama Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırması revize-3'e göre yapılmıştır. Bu tasnife istinaden gıda sanayi sınıflandırması kodlama düzenine göre aşağıdaki gibidir:

1 – İmalat Sanayi

15 - Gıda ürünleri ve içecek imalatı

151 - Sıvı ve katı yağlar, sebze, meyve, balık ve et üretimi işlenmesi ve saklanması

1511 - Mezbahacılık; etin işlenmesi ve saklanması

1512 - Balık ve balık ürünlerinin işlenmesi ve saklanması

1513 - Sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması

1514 - Bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağ imalatı

152 - Süt ürünleri imalatı

1520 - Süt ürünleri imalatı

153 - Öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta, nişastalı ürünler ve hazır hayvan yemleri imalatı

1531 - Öğütülmüş tahıl ürünleri imalatı

1532 - Nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatı

1533 - Hazır hayvan yemleri imalatı

154 - Diğer gıda maddeleri imalatı

1541 - Fırın ürünleri imalatı

1542 - Şeker imalatı

1543 - Kakao, okolata ve Şekerleme imalatı

1544 - Makarna, Şehriye, kuskus vb. mamullerin imalatı

1549 - Başka yerde sınıflandırılmamış gıda maddeleri imalatı

155 - İçecek imalatı

1551 - Alkollü içeceklerin damıtılması, arıtılması ve karşılaştırılması; mayalı maddelerden etil alkol üretimi

1552 - Şarap imalatı

1553 - Bira ve malt imalatı

1554 - Alkolsüz içecek imalatı, maden ve memba suları üretimi

Bu çalışmada gıda maddelerini gıda g¼venliĐi ve kalitesi y¼n¼nden olduğu kadar fiyatlarıyla da etkilediğinden yem sekt¼r¼ne de yer ayrılmıŐtır. Diğer taraftan, Avrupa Birliği tarafından Şubat 2002 tarihinde yayımlanan ve halen y¼r¼rl¼kte olan 178/2002 sayılı Y¼netmelik ¼lke gıda yasalarında içerilmesi gereken hususları belirlerken gıda ve yeme ilişkin h¼k¼mleri aynı mevzuat içerisinde inceleyerek h¼kme bağlamaktadır. DPT'nin kullandığı ISIC rev.3 sınıflamasına g¼re, yem sanayi gıda sanayi sekt¼r¼ içinde izlenmektedir.

2.2.1. T¼rk Gıda Sanayi'nin Mevcut Durumu

2.2.1.1. İŞletme Sayısı, Kapasite ve Kullanımı

Çeşitli kayıtlara g¼re gıda alanında faaliyet g¼steren işyeri sayısı farklılık g¼stermektedir. Ancak, gıda sanayi, tarıma dayalı bir sanayi dalı olarak T¼rkiye ekonomisinde ¼nemli bir yere sahiptir. Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) verilerine g¼re imalat sanayi içinde gıda sanayi, üretim değeri olarak %18-20'lik paya sahiptir. Tarım ve K¼y İŞleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel M¼d¼rl¼Đ¼ verilerine g¼re 2004-2007 yılları arasında gıda sanayi işyeri sayısı 22.243'den 27.543'e artış g¼stermiŐtir. Bu sayı T¼İK geçici sanayi sayımı sonuçlarında 30 bini aŐkın olarak verilmiştir. Hatta bazı kayıtlara g¼re 40 bini bulan işyeri sayısı, sekt¼rden ayrılmalarla 30-35 bin aralığına tekrar d¼Őm¼Őt¼r. Gıda sanayinde yerli sermaye ile faaliyette bulunan işletmeler kadar, yabancı sermaye ile birlikte ya da tamamı yabancı sermayeli iŐletmelere rastlamak

mümkündür. Özellikle, ülke ekonomisindeki iyileşme ve güven ortamı, yabancı sermayeli gıda yatırımcılarının ülkemizde faaliyetlerini cazip kılmaktadır. Türkiye’de gıda sanayinde alt sektörler açısından sayısal dağılıma bakıldığında; sanayinin %65’ini un ve unlu mamuller, %11’ini süt ve süt mamulleri %12’sini meyve-sebze işleme, %3,5’ini bitkisel yağ ve margarin, %3’ünü şekerli mamuller, %1’ini et mamulleri ve %4,5’luk kısmını tasnif dışı gıdalar, alkolsüz içecekler, su ürünleri sanayinin oluşturduğu görülmektedir (Tablo 2.4). Un ve unlu mamuller, süt ve mamulleri, meyve-sebze işleme gibi alt sektörlerdeki oranların yüksek olması, halkın tüketim alışkanlıklarının yanı sıra gelişmiş teknoloji uygulamayan (değirmen, mandıra, zeytin salamura işleme v.b.) işletmelerin sayısal fazlalığından da kaynaklanmaktadır.

Tablo 2.4: Gıda Sanayinde İşletme Sayısının Alt Sektörlere Dağılımı (%)

Gıda Sanayi Alt Dalları	2004	2005	2006	2007
Et ve Et Ürünleri	2,06	1,83	1,76	1,07
Süt ve Süt Ürünleri	14,58	13,68	14,12	11,06
Meyve ve Sebze İşleme	13,94	14,33	9,78	11,42
Su Ürünleri	0,14	0,11	0,16	0,20
Un ve Unlu Ürünler	57,6	59,27	62,67	65,44
Bitkisel Yağ ve Margarin	3,98	3,66	3,71	3,40
Şeker ve Şekerli Ürünler	3,56	3,26	3,62	3,15
Tasnif Dışı Ürünler	4,14	3,86	4,18	4,25
Toplam	100	100	100	100
Toplam (İşletme Sayısı: Adet)	22.243	23.654	23.951	27.543

Kaynak: Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı (2007)

Genelde küçük ve orta ölçekli işletmeler olarak faaliyetlerine devam eden gıda işletmeleri, mülkiyet yapısı açısından daha çok özel sektör kuruluşları niteliğindedir. Özellikle et, süt, yem gibi sanayilerde yaşanan özelleştirme ile günümüzde şeker ve çay hariç tamamıyla sektörde özel kesimin hakim olduğu söylenebilir. Kamu sektöründen özel sektöre doğru yapılanmanın, kârlılık ve verimliliği artırması, tüketiciye güvenli ve uygun fiyatlı ürünlerin sunumu ve üretim faaliyetinde etkinliğin yükseltilerek ekonomiye canlılık getirmesi beklenmektedir (Dokuzuncu Kalkınma Planı).

Ülkemizde gıda sanayinde yıllık ortalama kapasite kullanım oranı (KKO) 2004 yılı TÜİK verilerine göre %71’dir. Yıllar itibariyle değişiklik göstermekle birlikte genel eğilim olarak KKO %70’ler civarındadır. Kapasite ve kapasite kullanım oranları tablo 2.5’de sunulmuştur. İşletme sayılarının fazla olduğu et ve süt işleme, un ve bitkisel yağlar gibi sektörlerde kapasite kullanımını %50’nin altında kalmaktadır. Kapasite kullanımının düşük olmasında, mevsimsel dalgalanmalara bağlı kullanım dışı kalan

kapasiteler, ihracata yönelik gelişme politikası paralelinde yeni, ancak uzun vadeli ve istikrarlı olmayan ihracat pazarlarına yönelmesi, alt sektörlerin önemli bir kısmında, işlenen ürün miktarının yıllara göre değişiklik göstermesi ve bazı alt sektörlerde uygun hammadde teminindeki güçlükler etkili olmaktadır.

Tablo 2.5: Gıda Sanayi İşletmelerinde Kapasite ve Kapasite Kullanım Oranları (%) (2007)

Gıda Sanayi Alt Dalları	Kapasite (Bin Ton/yıl)	Kapasite Kullanım Oranı (%)
MEZBAHA ÜRÜNLERİ SANAYİİ		
Kırmızı Et Büyükbaş (BB)	1370	20
Kırmızı Et Küçükbaş (KB)	690	15
Kümes Hayvanları Eti	1500	70
SÜT VE SÜT MAMULLERİ SANAYİİ		
İşlenmiş İçme Sütü	2215	15
Beyaz Peynir	1108	25
Kaşar Peyniri	327	25
SU ÜRÜNLERİ MAMULLERİ SANAYİİ		
İşlenmiş Balık ve Kabuklu Ürünler	95	60
TAHİL VE NIŞASTA MAMULLERİ		
Buğday Unu ve İrmik	30000	36
Makarna v.b.	1040	50
Bisküvi	750	75
Nişasta bazlı şekerler	990	40
MEYVE VE SEBZE İŞLEME SANAYİİ		
Dondurulmuş Meyve Sebze	210	60
Meyve-sebze Konserveleri	434	70
Domates Salçası	683	50
Reçel, Marmelat	97	70
BİTKİSEL YAĞ VE MAMULLERİ		
Zeytinyağı	-	-
Bitkisel Ham Yağlar (kıрма kap.)	4800	36
Margarin	910	60
ŞEKER VE ŞEKERLİ MAM. SANAYİİ		
Şeker	3148	62
Sakız	200	40
Şekerleme, Çikolata ve Çik. Mam.	350	70
YEM SANAYİİ		
Karma Yem	11230	45

Kaynak: Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı (2007)

2.2.1.2. Üretim

Türkiye’de gıda sanayine ait üretim endeksi değişimi tablo 2.6’da verilmiştir. Buna göre 1998-2006 yılları arasında gıda sanayi üretim değeri itibariyle reel olarak %20,7 oranında azalmıştır. Bu azalma toplam olarak verilmiştir. 1997-2006 dönemindeki ortalama değişim ise -%24’dür. Azalmada en büyük pay %42,4 ile tasnif dışı kalan diğer gıda maddeleri imalatındadır. Aynı dönemde içecek imalatı %6,4, süt ürünleri imalatı ise %5,7 oranında artış göstermektedir. Gıda sanayi üretim değeri içinde tahıl

ve nişasta mamulleri sanayi en yüksek değeri almaktadır. Bunu süt ve et mamulleri sanayi izlemektedir. Gıda sanayi üretim endeksinde yıllık artışlar itibariyle değişimine bakıldığında; 2001 yılına kadar yıldan yıla azalma, 2001 yılında ufak bir artış, daha sonra 2006 yılına kadar yine azalma ve 2006 yılında yine küçük bir artış gözlemlenmektedir. Toplamda reel bir azalış söz konusu olmuştur. Bu iki yıldaki değişim dışında Türkiye gıda sanayi üretim endeksindeki eğilim, azalış yönündedir. Alt dallar itibariyle değişime bakıldığında; zeytindeki periyodisitenin zeytinyağı üretimine yansması nedeniyle bitkisel yağ sanayinde bir yıl artış onu takip eden yıl ise azalma söz konusudur. Son yıllarda ise su ürünleri sanayi üretim değeri artmaktadır. Gıda ürünleri içerisinde kümes hayvan eti, beyaz peynir, işlenmiş balık ürünleri, makarna, nişasta bazlı şekerler, salamura zeytin, zeytinyağı, bitkisel ham yağlar, yağlı tohum küspeleri, ve karma yem üretim değerindeki artışlar dikkati çekmektedir.

Tablo 2.6: Gıda Sanayiinde Üretim Değeri (1997=100)

1998	D	Ö	T
Gıda Ürünleri Ve İçecek İmalatı	-47,8	-16,2	-20,9
Sıvı Ve Katı Yağlar, Sebze, Meyve, Balıkve Et Üretimi İşlenmesi Ve Saklanması	28,6	-20,6	-18,9
Süt Ürünleri İmalatı	20,1	12,2	12,5
Niştalı Ürünler Ve Hazır Hayvan Yemleri İmalatı	-19,3	-4,3	-4,9
Diğer Gıda Maddeleri İmalatı	-79,4	-26,9	-39,7
İçecek İmalatı	-10,6	22,6	10,6
1999			
Gıda Ürünleri Ve İçecek İmalatı	-46,4	-19,6	-24,2
Sıvı Ve Katı Yağlar, Sebze, Meyve, Balıkve Et Üretimi İşlenmesi Ve Saklanması	8,4	-34,1	-32
Süt Ürünleri İmalatı	27,3	14,4	14,9
Niştalı Ürünler Ve Hazır Hayvan Yemleri İmalatı	3,5	-10,8	-10,3
Diğer Gıda Maddeleri İmalatı	-76,4	-25,7	-40,7
İçecek İmalatı	-12,5	71,5	36,1
2000			
Gıda Ürünleri Ve İçecek İmalatı	-60,3	-18,2	-24,3
Sıvı Ve Katı Yağlar, Sebze, Meyve, Balıkve Et Üretimi İşlenmesi Ve Saklanması	-28,5	-23,2	-23,4
Süt Ürünleri İmalatı	22,9	-1,3	-0,3
Niştalı Ürünler Ve Hazır Hayvan Yemleri İmalatı	-15,3	-12,1	-12,2
Diğer Gıda Maddeleri İmalatı	-81,9	-21,5	-37,3
İçecek İmalatı	-40,6	-3,7	-14,6

Tablo 2.6 (Devam)

2001			
Gıda Ürünleri Ve İçecek İmalatı	-41,9	-21,4	-24,3
Sıvı Ve Katı Yağlar, Sebze, Meyve, Balıkve Et Üretimi İşlenmesi Ve Saklanması	-16,3	-32,6	-32,1
Süt Ürünleri İmalatı	-23,7	1,8	0,2
Niştastalı Ürünler Ve Hazır Hayvan Yemleri İmalatı	346,2	-16,9	-14
Diğer Gıda Maddeleri İmalatı	-70,1	-18,5	-32,8
İçecek İmalatı	0,7	5,8	4,4
2002			
Gıda Ürünleri Ve İçecek İmalatı	-57,3	-21,3	-26,1
Sıvı Ve Katı Yağlar, Sebze, Meyve, Balıkve Et Üretimi İşlenmesi Ve Saklanması	-34,4	-30,8	-30,9
Süt Ürünleri İmalatı	87,0	10,5	13,3
Niştastalı Ürünler Ve Hazır Hayvan Yemleri İmalatı	7,7	-5	-4,4
Diğer Gıda Maddeleri İmalatı	-93,7	-27,9	-44,3
İçecek İmalatı	-2,5	15,5	11,0
2003			
Gıda Ürünleri Ve İçecek İmalatı	-53	-15	-20,1
Sıvı Ve Katı Yağlar, Sebze, Meyve, Balıkve Et Üretimi İşlenmesi Ve Saklanması	8,6	-26	-24,8
Süt Ürünleri İmalatı	-2,3	27,6	26,8
Niştastalı Ürünler Ve Hazır Hayvan Yemleri İmalatı	8,1	1,6	1,8
Diğer Gıda Maddeleri İmalatı	-88,9	-20,6	-38,8
İçecek İmalatı	0,5	23,7	17,7
2004			
Gıda Ürünleri Ve İçecek İmalatı	-66,8	-18,2	-23,3
Sıvı Ve Katı Yağlar, Sebze, Meyve, Balıkve Et Üretimi İşlenmesi Ve Saklanması	25,9	-28,1	-27
Niştastalı Ürünler Ve Hazır Hayvan Yemleri İmalatı	0,0	-5,3	-5,3
Diğer Gıda Maddeleri İmalatı	-96,7	-26,6	-43,1
İçecek İmalatı	-13,3	22,1	16,1
2005			
Gıda Ürünleri Ve İçecek İmalatı	-66,8	-18,2	-23,3
Sıvı Ve Katı Yağlar, Sebze, Meyve, Balıkve Et Üretimi İşlenmesi Ve Saklanması	25,9	-28,1	-27
Süt Ürünleri İmalatı	7,6	3,2	3,3
Niştastalı Ürünler Ve Hazır Hayvan Yemleri İmalatı	0,0	-5,3	-5,3
Diğer Gıda Maddeleri İmalatı	-96,7	-26,6	-43,1
İçecek İmalatı	-13,3	22,1	16,1
2006			
Gıda Ürünleri Ve İçecek İmalatı	-86,2	-15,1	-20,7
Sıvı Ve Katı Yağlar, Sebze, Meyve, Balıkve Et Üretimi İşlenmesi Ve Saklanması	-2,1	-15,2	-15
Süt Ürünleri İmalatı	-8	5,9	5,7
Niştastalı Ürünler Ve Hazır Hayvan Yemleri İmalatı	0,0	-8,2	-8,2
Diğer Gıda Maddeleri İmalatı	-96,5	-30	-42,4
İçecek İmalatı	10,7	6,4	6,4

Kaynak: Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı (2007)

2.2.1.3. Dış Ticaret

Tüm sanayi dallarında olduğu gibi, gıda sanayi için de önemli olan üretilen ürünün pazarlanmasıdır. Gıda sanayi ürünleri iç tüketimde kullanılmakla birlikte, ihracat da önem taşımaktadır. Ancak sanayinin büyüme ve gelişiminin sağlanmasında üretimin dış pazarlarda daha fazla değerlendirilmesi önemlidir. Bu nedenle pazarlama daha da önem kazanmaktadır. Gıda sanayinde ihracat işlenmiş üründen ziyade, hammadde şeklindedir. Genel olarak işlenmiş üründen daha fazla katma değer yaratılacağı bir gerçektir. Bunu küçük bir örnekle açıklamak gerekirse; örneğin meyve suyu ihracatımız kutulu üründen çok meyve pulpu şeklindedir. İhracat yapılan ülkeler meyve pulpunu işleyerek meyve suyuna dönüştürmekte, daha sonra ambalajlayarak satmaktadır. Bu nedenle hem ihracat değeri hem de yaratılan katma değer oldukça düşük olmaktadır. Kısacası imalat sanayinin diğer kollarında olduğu gibi mamul ürün yerine yarı mamul ürün ihracatımız daha çoğunluktadır.

A-İthalat

Türkiye’de 2005-2009 yılları arasında gıda sanayi ithalat değerleri tablo 2.7’de görülmektedir. 2008 yılına kadar artış gösteren değerler 2009 yılında ciddi bir düşüş göstermiştir. Sadece etil alkolde 2008’e göre çok az bir artış söz konusudur. 1999-2005 yılları arasında gıda sanayinde ithalat değeri reel ortalama olarak %62 (yıllık ortalama %8,3) oranında artış göstermiştir. İthalat değeri 2000 yılında bir önceki yıla göre %37,6 oranında artarken, bu artış sonraki yıllarda azalmıştır. İthalat değeri en yüksek olarak bitkisel ve hayvansal yağlar, mezbaha ürünleri ve nişastalı ürünlerde gerçekleşirken, en düşük olarak fırın ürünleri ile hazır yem sanayinde olmuştur.

Hammadde ithalatının yoğun olduğu gıda sanayii dalı: Bitkisel yağ sanayi

Bitkisel yağ sanayi, 4 milyon ton kırma, 1,5 milyon ton rafine 910 bin ton margarin kapasitesi ile 1,5 milyar ABD Dolarlık hacme sahip bir sektördür. Ancak sektör hammadde yetersizliği nedeniyle istenilen seviyelere gelememiştir. Ülkemizde yıllık 750.000 ton likit, 450.000 ton margarin, 150.000 ton ihracat ve diğer kullanım olmak üzere toplam 1.350.000 ton bitkisel yağ tüketilmektedir. Buna karşılık Türkiye üretimi, 600.000 ton ayçiçeği üretiminden elde edilen 240.000 ton ayçiçeği yağı, 1.300.000 ton pamuk çekirdeğinden elde edilen 175.000 ton pamuk yağı olmak üzere toplam 415.000 ton bitkisel yağdır. Bu hesaplama ülkemizin yıllık bitkisel yağ açığı yaklaşık 1.000.000 ton

ham yağ veya karşılığı yağlı tohumdur. Her yıl yağlı tohum ve ürünleri ithalatı için ödenen rakam 1 milyar ABD Dolarının üzerindedir.

Tablo 2.7: Gıda Sanayi İthalat Değeri

	2005	2006	2007	2008	2009
Mezbahacılık	368220558	413925300	425762649	374684861	186864978
Balık ürünleri	76672785	104751860	134439677	141358004	106248323
İşlenmiş sebze ve meyveler	63139304	74897110	104613133	179525447	118500650
Bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağlar	736680402	858251456	767378403	1611159600	1048316470
Süt ürünleri	66505388	80249477	115344070	133554652	89093340
Öğütülmüş tahıl ürünleri	91297811	83457694	135800807	183880378	123762545
Nişasta ve nişastalı ürünler	161413901	160695072	189297127	250422479	143833982
Hazır hayvan yemleri	61082301	72707109	87962740	113479460	76519044
Fırın ürünleri	15440304	18744989	24264958	36590823	30638501
Şeker	25489692	20294007	33268645	45507280	19414265
Kakao, çikolata ve şekerleme	66603235	93179018	103637931	143740157	116767769
Makarna, şehriye, kuskus vb. unlu mamüller	2238971	2532612	2953586	4422710	3886697
Başka yerde sınıflandırılmamış gıda maddeleri	326206016	393105255	442846061	431207057	295775200
Mayalı maddelerden etil alkol	35171893	47032175	56037969	66473041	66771769
Şarap	2703437	3609027	3572198	5348219	3105606
Bira ve malt	3480858	4200260	2308591	3606347	1471660
Alkolsüz içecekler, maden ve mamba suları	11831987	21426172	31510194	38138255	26717162
Toplam	2114178843	2453058593	2660998739	3763098770	2457687961

Kaynak: DPT (2009)

B-İhracat

Türkiye geniş ürün yelpazesi nedeniyle, gıda sektörünün bazı alanlarında önemli ihracat değerleri ortaya çıkarmıştır. Üretilen domates salçasının yaklaşık %50-60'ı, dondurulmuş meyve ve sebzenin %90'ı, konservenin %70-80'i, meyve suyunun %15-20'si ihraç edilmektedir. Ayrıca, un ve unlu mamuller (makarna, bisküvi v.b.) üretiminde önemli ihraç olanakları bulunmaktadır. Uygun ekosistemi ile Türkiye, organik tarım uygulanmasının sunduğu kuru üzüm, incir, kayısı olmak üzere üretilen 30'a yakın organik ürünü ihraç edebilecek potansiyele sahiptir. 2005-2009 yılları arasında gıda sanayi ihracat değerleri tablo 2.8'de verilmiştir. Buna göre gıda ihracat değerinin en yüksek olduğu gıda sanayi, meyve ve sebze işleme sanayidir. Ancak son yıllarda öğütülmüş tahıl ürünleri ve bitkisel ve hayvansal yağlar sanayi önemli ihracat değerlerine ulaşmıştır. 2005-2009 yılları arasında gıda sanayinde ihracat değeri 2009'a

kadar sürekli artarak reel olarak %100'ün üzerinde büyümüştür. 2009 yılında ise ithalat değerinde de olduğu gibi bir düşüş söz konusu olmuştur. Son yıllarda Makarna, şehriye, kuskus vb. unlu mamuller sanayinde, süt ürünleri sanayinde ve mezbahacılık sanayinde önemli artışlar söz konusudur.

Tablo 2.8: Gıda Sanayi İhracat Değeri

	2005	2006	2007	2008	2009
Mezbahacılık	66861031	60040974	82919692	111664668	141580233
Balık ürünleri	106013054	129318010	148489964	172886886	125168417
İşlenmiş sebze ve meyveler	1850017578	1788699763	2081571998	2318497695	1726929072
Bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağlar	497104373	497754202	410517464	784980134	439376101
Süt ürünleri	62341806	89069458	111886230	135786241	119562894
Öğütülmüş tahıl ürünleri	532173089	376567874	572334286	815348992	661044890
Nişasta ve nişastalı ürünler	48060198	55165006	52497459	68411057	45985499
Hazır hayvan yemleri	1928509	1583342	5243676	35840299	44506605
Fırın ürünleri	230809044	264496657	347423298	423910069	336078872
Şeker	4663339	58359241	16398153	20501900	2446981
Kakao, çikolata ve şekerleme	423556376	468175769	610573883	664596748	496949495
Makarna, şehriye, kuskus vb unlu mamüller	65507397	80319208	107889073	181952653	120102275
Başka yerde sınıflandırılmamış gıda maddeleri	234134423	322935335	439881605	544677454	437065164
Mayalı maddelerden etil alkol	22685435	29078784	34945177	32687097	19323141
Şarap	8443543	8539524	9375954	8069618	5900301
Bira ve malt	41843458	41757411	47952995	64147671	52058220
Alkolsüz içecekler, maden ve mamba suları	75517072	67273942	84588220	91877125	70673767
Toplam	2373581949	4339134500	5164489127	6475836307	4844751927

Kaynak: DPT (2009)

2.2.1.4 Yurtiçi Talep

Gıda sanayi ürünleri yurt içi tüketimine yönelik olarak gelişme göstermiştir. Özellikle artan nüfusun gıda gereksinimini karşılamak amacıyla faaliyetleri artan gıda firmalarının iç pazara yönelmeleri ve bu pazarda farklı ürün gruplarıyla tutunma çalışmaları, gelecek faaliyetleri için önemlidir. Bu süreçte toplumun tüketim harcamaları içinde gıdaya ayırdıkları pay, sanayinin üretimini şekillendirmek açısından büyük önem taşımaktadır. Genel olarak Türkiye’de son yıllarda tüketim harcamaları içinde konut kirasına yapılan harcamaların gıda harcamalarına paralel gittiği, hatta geçtiği, TÜİK’in hane halkı tüketim harcamaları anketinden çıkarılan önemli bir sonuç

olarak dikkati çekmektedir. Toplumların gelir düzeyinin, beslenme alışkanlıklarının ve sosyo-demografik yapısının gıda tüketimini şekillendirdiği bilinmektedir. Genel olarak gelir düzeyi artışı ile toplumların temel ihtiyaç ürünlerinden lüks tüketim mallarına kaydıkları ve toplam gelirleri içinde gıdaya daha az pay ayırdıkları bilinmektedir. Bu genel yapı göz önüne alındığında ve gıda tüketiminin alt sektörlere göre dağılımına bakıldığında, Türkiye’de et, süt ve tahıl-nişasta ürünleri sanayinin 2004-2008 yılları arasında en yüksek tüketim değerine sahip oldukları Tablo 2.9’da görülmektedir.

Belirtilen yıllarda gıda tüketim değeri sürekli artış göstermiş ve reel olarak ortalama %22 (yıllık ortalama %4.4) oranına ulaşmıştır. En yüksek reel artış %79 ile su ürünleri sanayinde ve %41 ile süt ve mamulleri sanayinde gerçekleşmiştir. Türkiye’de 2008 yılı haricinde tüketim değerleri sürekli artış göstermiştir. İç tüketimde miktar olarak en fazla değeri buğday unu ve irmik, ekme, şeker, yağ küspe, bitkisel ham yağ, yağlı tohum küspeleri, kümes hayvan eti ve işlenmiş süt ürünleri almaktadır. Bunlar içerisinde Türk gıda sanayinde yıllar itibari ile şeker tüketiminde nüfus artışına paralel bir artış gözlenmemektedir. Bunun da ana nedenleri, kaçak şeker girişi ve şeker alternatiflerinin kullanımında artış olarak sayılabilir. Pancar şekeri talebinin daralması sonucu, ülke açısından stratejik bir ürün olarak kabul edilen şekerin en önemli ham maddesinin ekim alanının daraldığı ve bunun yansıması olarak sosyo-ekonomik sorunların doğabileceği dikkate alınmalıdır (DPT, 2008).

2.2.1.5. Fiyatlar

Türkiye’de genel fiyat düzeyindeki değişimler ve bu değişimlerin sektörler itibarı ile, gıda sanayinin içinde bulunduğu gıda sanayi ve gıda sanayine hammadde veren tarım sektörü ile karşılaştırmalı durumu 2000-2004 yılları itibariyle Tablo 2.9’da görülmektedir. Genel olarak gıda sanayi ürün fiyatları genel indeks değerlerine yakın seyretmiştir. Ancak, gıda sanayine hammadde veren tarımsal ürün fiyatlarındaki artışlar, 2000-2004 yılları arasında sadece 2001 yılı hariç gıda ürünleri fiyat artışlarının sürekli üzerinde gerçekleşmiştir (Gıda Sanayi Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 2006).

Tablo 2.9: Gıda Sanayi Karşılaştırmalı Fiyat Endeksleri

Yıllar	Genel İndeks	Tarım, Avcılık, Ormançılık ve Balıkçılık	İmalat Sanayi	Gıda ve İçecek
2000	2.370	2.647	2.278	2.406
2001	3.830	3.766	3.796	3.772
2002	5.750	5.891	5.631	5.708
2003	7.219	7.889	6.972	7.148
2004	8.020	8.959	7.740	8.015
Yıllık Artışlar (%)				
2001	61,6	42,3	66,7	56,8
2002	50,1	56,4	48,3	51,3
2003	25,6	33,9	23,8	25,2
2004	11,1	13,6	11	12,1

Kaynak: TÜİK (2006)

Bazı gıda maddelerine ait fiyatlar ve yıllara yansımaları tablo 2.10'da görülmektedir. Gıda maddelerinin fiyatları genellikle artış eğilimindedir. Tablodaki fiyatlarda bunu desteklemektedir.

Tablo 2.10: Gıda Ürünleri Fiyatları

	2005	2006	2007	2008	2009
Buğday Unu	1,09	1,11	1,18	1,42	1,59
Ekmeç	1,19	1,21	1,44	1,72	2,12
Bisküvi	4,36	4,60	4,90	5,41	5,73
Makarna	1,05	1,15	1,32	1,72	2,15
Dana Eti	11,28	12,88	13,76	14,35	16,07
Koyun Eti	10,13	11,17	11,55	11,88	13,91
Tavuk	2,69	2,83	3,24	3,77	4,43
Taze Balıklar	7,28	7,63	8,34	7,94	8,73
Süt	1,60	1,48	1,65	1,88	1,87
Beyaz Peynir	4,86	4,92	8,94	10,82	10,89
Tavuk Yumurtası	0,15	0,10	0,23	0,20	0,24
Margarin	2,96	3,01	3,36	3,59	4,14
Zeytinyağı	7,55	9,44	9,83	10,08	11,18
Ayçiçek Yağı	2,97	2,93	3,21	4,22	5,07
Nohut	2,21	2,46	2,82	3,07	3,22
Mercimeç	2,05	1,97	1,84	2,47	4,42
Sebze Konservesi	2,39	2,41	2,50	2,76	3,25
Salça	2,48	2,45	3,11	3,63	3,63
Toz Şeker	2,06	2,13	2,03	2,14	2,45
İkramlık Çikolatalar	19,74	21,61	23,19	24,35	26,37
Tuz	0,55	0,63	0,68	0,71	0,86
Maden Suyu ve Sodası	1,17	1,18	1,32	1,39	1,59
Hazır Meyve ve Sebze Suları	1,85	1,88	2,01	1,96	1,97

Kaynak: TÜİK (2010)

2.2.1.6. İstihdam

TÜİK verilerine göre gıda sanayi istihdam endeksi ve değişim oranları Tablo 2.11'de verilmiştir. Bu verilere göre et ve et ürünleri imalatı, işlenmesi ve saklanması,

süt ürünleri imalatı ve öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatı sektörlerinde, çalışan sayısının yıldan yıla artış gösterdiği görülmektedir. Sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması, bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağların imalatı ve balık ve balık ürünlerinin işlenmesi ve saklanması sektörlerinde ise çalışan sayısı giderek azalmaktadır.

Tablo 2.11: Gıda Sanayi İstihdam Endeksi Ve Değişim Oranları (2005=100)

Gıda Sanayi Alt Dalları	2006	2007	2008	2009
Et ve et ürünleri imalatı, işlenmesi ve saklanması	102,5	108,6	116,4	113,7
Balık ve balık ürünlerinin işlenmesi ve saklanması	84,4	82,3	77,2	75,8
Sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması	102,6	104,3	99,8	98,0
Bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağların imalatı	102,2	95,5	88,5	84,1
Süt ürünleri imalatı	107,6	112,9	119,2	120,6
Öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatı	105,3	109,0	115,6	121,2

Kaynak: TÜİK (2010)

2.2.1.7. Diğer Sektörler ve Yan Sanayi ile İlişkiler

Gıda sanayinin en fazla ilişkili olduğu sektör, kendine hammadde kaynağı oluşturan tarım sektörüdür. Ancak bu ilişkideki temel sorun, Türkiye’de tarım sektörünün yeterli ve istenen kalitede hammaddeyi sürdürülebilir şekilde arz edememesidir. Bu sorun gıda sanayicileri tarafından dünyada yoğun olarak uygulanan bir modelle çözümlenmeye çalışılmaktadır.

Tarım ve Köy İşleri Bakanlığının verilerine göre ülkemizde tarımsal ürünlerin ortalama %30’u sanayide değerlendirilirken, bu oran gelişmiş ülkelerde %60-80 arasında değişmektedir. Yeterli ham madde üretimi yanında, kaliteli ve istikrarlı hammadde üretmek de oldukça önemlidir ve tarımsal üretimde temel hedef olarak ele alınmalıdır. Sektörün en yakın ilişkide olduğu tarım sektörü ile ilgili olarak, var olan durum geçmiş yıllarla karşılaştırıldığında, “hammadde iç tüketim ve dış ticaret açısından nitel ve nicel olarak yetersizdir ve bu yetersizlik şiddetle artmaktadır” denilebilir. Tarımda üretici fiyatlarının dünya fiyatları düzeyinde olmaması sanayici için sorundur. Ancak tarımsal üretimde maliyet yüksekliğine, düşük verimli üretim yanında özellikle girdi fiyatlarının yüksekliğinin ve bu arada devlet destek ve teşvik uygulamalarının yetersizliğinin neden olduğu da unutulmamalıdır. Diğer yandan tarımsal işletmelerin küçüklüğü, ölçek ekonomisi altında faaliyette bulunmaları, arazi parçalanmaları ile işletmelerin karlılık ve verimlilik azalışları, çok sayıda aracı olması ve son olarak pazara yönelik üretim yapısının gelişmemiş olması, tarımsal ürünlerde

maliyetin yüksekliğini etkileyen etmenler olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünya ülkelerinde özellikle gelişmiş ülkelerde desteklemeler tarımda olduğu kadar sanayide de önem taşımaktadır. Bu bakımdan örneğin Türkiye’de salça sanayinin durumu ilgi çekicidir. Dünyada çeşitli ülkelerde uygulanan teşviklerle salça sanayinde büyümeler gerçekleşirken bu durum domates ürünlerinin fiyatlarını düşürmektedir. Buna karşılık, Türkiye’de maliyet sorunu devam etmektedir. Dünyanın önde gelen domates salçası üretici ülkeleri, çiftçilerini ve sanayicilerini önemli ölçüde desteklerken, Türkiye’de bu alandaki yetersiz destekler sanayinin rekabet şansını azaltmaktadır. Özellikle ihracatta uygulanacak destekler hem sözleşmeli tarımı teşvik etmeli ve hem de kayıt dışılığı önlemelidir. Ülke ekonomisine ekonomik etkide bulunan ve ihracat ürünlerinde kullanılan domatesi üreten üreticilere ödenecek doğrudan destekler daha yüksek oranda uygulanabilir.

Gıda sanayinin tarım dışında, mal ve hizmet aldığı ulaşım (karayolu, demiryolu taşıması), enerji (elektrik, gaz, su), ambalaj, makine ve ekipman ile haberleşme, bankacılık ve sigortacılık sektörleriyle sıkı işbirliği ve iletişimi bulunmaktadır. Alt sektörlerde ise yan ürünler oldukça fazladır ve hepsi değerlendirilmektedir. Özellikle yem sektörü tarafından satın alınarak değerlendirilen çok çeşitli ürünler bulunmaktadır. Gıda sanayinin perakende, lojistik ve ambalaj sektörü ile de yakın ilişkisi bulunmaktadır. Perakendecilik, üretici ve tüketici arasında malların naklini sağlayan aracılık hizmetleridir. Bir başka deyişle mal ve hizmetlerin ticari amaçla kişisel gereksinimleri için kullanmama koşuluyla, doğrudan doğruya son tüketiciye pazarlanmasıyla ilgili faaliyetlerin bütünüdür. Bu bakımdan üretilen gıda maddelerinin nihai tüketiciye ulaşmasında en büyük işlevi perakende satış noktaları oluşturmaktadır. Mevcut verilere göre, Türkiye’de 20.621 adet market (hiper, zincir, süper market, orta market), 120.397 bakkal ve 64.302 uzman perakendeci (kuruyemişçi, büfe v.b.) olmak üzere toplam 205.320 satış noktası bulunmaktadır. Türkiye tüketim harcamalarının (66,7 milyar ABD Doları) %27,5’i gıda ve alkolsüz içeceklere karşılık gelmekte olup bu değer 18,34 milyar ABD Dolarıdır. Bu cironun 7,81 milyar ABD Dolarlık kısmı organize perakende denilen zincir marketler, hipermarketler, süper marketler tarafından gerçekleştirilmektedir. Organize perakendenin yanında gıda sektörü açısından önemli diğer satış noktası ise bakkaldır. Bakkallar gıda tüketim cirosunun 6,79 milyar ABD Dolarlık kısmını gerçekleştirmektedir. Gıda sektörü ile perakende sektörü arasında

yoğun bir ekonomik ilişki bulunmaktadır. Perakende sektörü, pazar lideri olma yönünde çaba gösteren şirketlerin birleşme ile büyüme yönünde hareket etmeleri kadar, dış yatırımcının da önemli ilgi sahalarından birisini oluşturmaktadır. Bu arada özellikle lojistik yatırımlarının gıda sektörü tarafından üstlenilmesi gıda firmalarına maliyet yükü getirmektedir. Maliyette özellikle ambalajın da etkisi bulunmaktadır. Bu maliyet doğal olarak ürüne yansıtılmakta, gıda fiyatları artış gösterebilmektedir. Lojistik sektörünün gıda işletmelerinden bağımsız olmasının, bu olumsuz yapının ortadan kalkmasına neden olabileceği düşünülmektedir (TÜİK).

2.2.1.8 Mevcut Durumun Değerlendirilmesi

Türkiye, gıda sektörünün hammaddesinin büyük oranda yerli üretimle karşılanabilmesi ve sahip olduğu coğrafi ve ekolojik koşulların uygunluğu avantajlar sağlamaktadır. Ancak, burada dikkat edilmesi gereken bir husus, tarım ürünlerinin ham olarak değil, işlenerek ve ilave katma değer yaratılarak ihracının sağlanmasıdır. Diğer yandan sanayideki ürün çeşitliliği, bir yandan riski azaltırken, diğer yandan da pazara hakimiyeti yani pazarlamada “tutundurma” adı verilen ve promosyonla birleştirilen faaliyetleri gündeme getirmektedir. Sanayi içerisinde bir yandan yurt içi piyasalarda rekabet ve pazar kapma yarışı sürerken, bir yandan da uluslararası piyasalarda söz sahibi olmaya yönelik faaliyetler artış göstermektedir. Sanayide özellikle yurt dışındaki piyasalarda hakim olma konusunda yabancı firma ya da işletmelerle evlilikler veya birlikte çalışmaları gözlenmektedir. Gıda sanayinde, özellikle son 25 yılda gerek satın alma ve gerekse ortak olma yolu ile gerçekleşen firma birleşmesi ya da şirket evliliği sayısı 2000 dolayındadır. Bu birleşmelerin çoğunluğu yerli firmalar arasında olmakla birlikte, çok sayıda yerli – yabancı firma evliliği de söz konusudur. Yabancı firma ile evliliklerin özelleştirme sürecinde ve kriz sonrasında özellikle arttığı gözlemlenmektedir.

Gıda ve içki alanındaki yabancı sermaye yatırımı 1995 yılında yaklaşık 192,5 milyon, 2000 yılında 23,4 milyon, 2002 yılında ise 269,8 milyon ABD Dolarıdır. Yerli ve yabancı firma evliliklerinin 70’i doğrudan tarım, yaklaşık 150’si ise gıda alanındadır. Bu birleşmelerin, özellikle teknoloji, istihdam ve ihracat açısından beklenen gelişmeyi sağlamadığı bilinmektedir.

Ülkemizde AB ile uyum çalışmaları ve Birlikle ortak gümrük ve uyum çalışmaları, gıda sanayini güçlü Avrupa rekabeti ile karşı karşıya getirecektir. Bu durum karşısında gıda sektörünün, yeni koşullara uyum sağlayarak uluslararası pazarda varlığını koruyabilmesi, Avrupa standartlarında üretim, ambalajlama, depolama, dağıtım ve kalite kontrolü yapmasına bağlıdır. Günümüzde KOBİ'lerin araştırma geliştirme faaliyetlerinin yetersizliği, ürün ve kalite geliştirme, pazarlama ve verimlilikten kaynaklanan sorunları devam etse de, bu alanda önemli yapısal çalışmalar sürmektedir. KOBİ'lerle ilgili Ar-Ge hizmeti sunulacak çalışmalar, rekabette olumlu ortam yaratacaktır. Gıda bilimi ve teknolojisi alanında Türk gıda sanayinin teknolojik yeteneğini yükseltmek ve ihracata yönelik rekabet gücünü artırmak gerekmektedir. Buna yönelik olarak Ar-Ge çalışmaları yürütülmekte, gıdalarda kalite kontrol analizleri konusunda ilerlemeler sağlanmaktadır. Danışmanlık ve eğitim hizmetleri konusunda yetişmiş kurum, kişi ve kuruluşlar artış göstermektedir. Sanayi, ekonomik olanaklar ölçüsünde yetersiz de olsa dünyanın önde gelen araştırma kuruluşları ile dünyadaki gelişmeler ve yenilikler konusunu izlemektedir. Tüm bu unsurlar sanayinin rekabet gücünün artırılmasında etkili olacaktır.

Gıda sanayinde bir başka önemli durum ise gıda güvenliği ve genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) konusudur. Günümüzde gittikçe önem kazanan bu konular gıda sanayinde hem üretimde hem de hammadde temininde bir takım sıkıntılar yaratmanın yanında özellikle GDO'lu ürünlerin verimliliğe katkısının büyük olacağı düşünülmektedir.

2.2.1.9 Sektörün Dünyadaki ve AB Ülkelerindeki Durumu

İnsan beslenme alışkanlığı ve sosyo-ekonomik yapısındaki değişimleri, gıda tüketim şeklini etkilemektedir. Ortaya çıkan talep değişimini karşılamaya yönelik sanayi faaliyetleri, üretim arzına ilişkin politikaları değiştirmekte, Ar-Ge ve pazarlama çalışmalarıyla bu talep karşılanmaktadır. Günümüzde kolay ve değişik şekillerde hazırlanabilen, mevsim dışı olmasına karşın doğal özelliklerini tazesine en yakın şekilde koruyan dondurulmuş gıdaların tüketimi artmaktadır. Dondurulmuş gıdalara talebin artmasında kadınların çalışma hayatına katılımı ve buna bağlı olarak yaşam tarzında ortaya çıkan değişiklikler de önemlidir. Dünyamızda son yıllarda teknolojik, sosyal ve ekonomik değişimlerin gerçekleşmesi çok hızlı olmaktadır. Ekonomilerin

küreselleşmesi, devletin ekonomiden geri çekilmesi ve piyasa ekonomisinin tüm coğrafi alanlara ve toplumlara yayılması, tüm işletmeleri, hükümetleri ve aynı zamanda sivil toplumları da etkilemektedir. Bu hızlı değişim, gelişmekte olan ülkelerde çok zayıf bir yapıya sahip olan ve ekonomik faaliyetlerin büyük bir oranını oluşturan tarıma dayalı gıda dünyasını ve kendi başına korunmasız kırsal dünyayı önemli ölçüde etkilemektedir. Bu kapsamda; piyasa ekonomisi içinde gıda güvencesini sağlayabilen, rekabetçi gıda sanayi geliştirme stratejilerini hem doğal çevreye saygılı hem de geçimlerini ondan sağlayan insanların kalkınmasını sağlayacak tedbirlerin alınması önem kazanmaktadır. Öte yandan dünyanın en gelişmiş ekonomileri olan ABD ve AB'de ekonomik büyümenin yavaşladığı ve işsizliğin giderek arttığı görülmektedir. Söz konusu ülkeler ekonomik sorunlarını aşmak amacıyla küreselleşme akımı ile dünya ticaretinde liberalleşmenin sağlanması ve her ülkenin aynı kurallara uyması için DTÖ, IMF, DB gibi kuruluşlar kanalıyla çalışmalar yapmaktadır. Özellikle bu kuruluşlar, gelişme yolundaki ülkelere tarımsal desteklerin kaldırılmasını ve tarımsal üretimlerin kısıtlanmasını istemektedir. Tarımsal üretimin kısıtlanması, desteklerin kaldırılması gıda üretimini ve ticaretini doğrudan etkilemektedir.

Diğer yandan küreselleşme ile dünyada gıda konusu önemini artırarak, beslenme ve sağlık sorunlarının üretim ve ticarete yeni akımlar oluşturması gündeme gelmiştir. Son dönemde giderek daha yoğun karşımıza çıkan İyi Tarım Uygulamaları (Good Agricultural Practice-GAP) ile küreselleşen gıda ticaretinde üretim ve tüketim ekseninde yer alan taraflar (hükümetler, gıda işleme firmaları, çiftçiler, perakendeciler v.b.) gıda güvenliği, gıda güvencesi, kalite ve çevre ile ilgili kaygıların giderilmesi, kısaca tarımsal üretime ilişkin çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliğin sağlanmasını amaçlamaktadır. Bu çerçevede geliştirilen İyi Tarım Uygulamaları, söz konusu tarafların bir araya gelmesiyle çiftçi ve hükümetlerin ihtiyaçlarının giderilmesi ve gıda işleme zincirinde uygulanması gereken işlemler üzerine odaklanmıştır.

Genel olarak gıda tüketimi; taze ve dondurulmuş gıdalar, hazır yemekler, su ürünleri, beyaz et ürünleri, Organik gıda ve tüketilmeye hazır/ısıtılan gıdalar doğal katkı maddeleri kullanımı ya da daha az kimyasal katkı maddesi kullanılan gıdalar düşük tuz, şeker, asit, yağ içeriği olan ürünler Tatlandırıcılar Sağlıklı ve fonksiyonel gıdalar Sağlık ve besleyici özelliklerinin etiket üzerinde yer aldığı gıdalar küçük ambalajlı ürünler

markalı ve kalite olgusunun öne çıktığı ürünler yönüne doğru gitmektedir. Bu çerçevede sanayi üretimi şekil alarak artan ve değişen talebi karşılama yönünde çalışmalarını yapmaktadır.

Dünyada gelişen trend ise tüketicilerin kaliteli ürünleri uygun fiyatlarla satın almalarını sağlayan, korumacılıktan arındırılmış serbest pazar ekonomisinin yerleşmesi yönünde düzenlemelerin yapılmasıdır. Dolayısıyla bundan sonra Türkiye’de politikalar belirlenirken kalite, verimlilik ve fiyat konularında dünya pazarlarında rekabet gücü yüksek bir ülke olmamızı sağlayacak düzenlemelere yer verilmelidir.

Son yıllarda 361 milyar ABD Doları tutarında olan dünya gıda ticareti içinde Türkiye %1 gibi oldukça düşük bir pay almaktadır. Sektör içinde önemli yer işgal eden bitkisel yağlar, hububat, süt ürünleri ve tavuk etinde ise ülkemizin payı %0,1 gibi çok daha düşük orandadır. Dünya ticaretinde 60 milyar ABD Dolarının üstünde ihracata ulaşan su ürünleri ihracatında payımız sadece %0,3’tür. Dünyada talebi giderek artan ve ülkemiz koşullarının üretimine elverişli olduğu organik tarım ürünlerinin dünya ihracatı ise 21 milyar ABD Dolarının üstündedir ve ülkemiz ihracatının payı sadece %0,2’dir. Dünyanın en önemli ekonomik ve sosyal birleşmesi olan ve sahip olduğu nüfus ve ekonomik karakteri ile uluslararası ticareti etkileyen AB’de, gıda sanayi önemli bir yere sahiptir. Bu sektörde elde edilen katma değer yaklaşık olarak ulaştırma ve kimya sanayinin katma değerine eşit durumdadır. En yüksek katma değeri, ülkeler bazında sırasıyla Almanya (%23,2), İngiltere (%19,49), Fransa (%17,2), İspanya (%12) ve İtalya’da (%10,3) sağlamaktadır (FAO).

Sektörde meydana gelen bazı ufak dalgalanmalara karşın genelde üretim, tüketim ve dış ticaret fazlası artmaktadır. Buna karşılık sektörün istihdam oranında azalma gözlenmektedir. Bu da birim işgücü başına verimlilikte artış olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Sektörde çalışanların sayısı dikkate alındığında, kuruluşların ezici çoğunluğunun 20 kişiden az işçi istihdam ettiği görülecektir. Bu durum Avrupa Birliği’nde KOBİ’lere verilen önemin nedenini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte sektörde çalışanların yarıdan fazlasının büyük ölçekli kuruluşlarda çalışması ve ciro oranının üçte ikisinden fazlasının bu kuruluşlar tarafından yapılması, sektörün yapısı içinde %1,7 oranında olan sanayi işletmelerinin sektöre ne derece hakim olduklarını göstermektedir.

AB'deki gıda sanayinde üretim değerlerine bakıldığında, en yüksek üretim değeri et ve süt sanayinde gerçekleşmektedir. Bunu, endüstriyel ekmekçilik, şekerli ve kakaolu mamuller ve karma yem izlemektedir.

2.2.2 Sözleşmeli Tarımsal Üretim Modeli

2.2.2.1. Modelin Çerçevesi

Sözleşmeli tarım, firmalar ve üreticiler arasında ürünün ekimi dikimi veya üretimden önce yapılan çiftçinin belirli bir ekiliş alanı ve üretimi gerçekleştirme sorumluluğunu yüklemesine karşın, firmaların da elde edilecek ürünü belirli koşullarda almayı taahhüt etmesine dayalı üretim ve pazarlama modeli olarak tanımlanabilir. Sözleşmeli tarımı doğuran nedenleri şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Sözleşmeli tarım gibi bütünleşme hareketlerinin en önemli itici güçlerinden birisi tüketici pazarındaki gelişmelerdir. Tüketicinin daha bilinçli hale gelmesi, oluşan talebin sürekli karşılanabilmesi, kalite ve istenen miktarda üretim, sözleşmeli tarım için ana nedenlerden biridir.
- Sözleşmeli tarım, yeni üretim tekniklerinin uygulama alanına hızlı bir şekilde aktarılmasının yolu olarak görülmektedir.
- İşleme sanayinde sabit yatırım masrafları gelmektedir. Bu durumda üretim dalgalanmaları, işletmeleri olumsuz yönde etkileyecektir. Özellikle hammadde sağlamasındaki dalgalanma bunda önemli rol oynamaktadır. Sürekli istenen miktar ve kalitede girdi sağlamanın en etkin yolu olacak model olarak örünmektedir.
- Tarımsal faaliyet çok sayıda dağınık ve küçük işletmelerde yürütülüyor ise, sermaye ve yönetim açısından önemli eksiklikler bulunabilmektedir. Model bu eksiklikleri de giderme iddiasındadır.
- Bunlara ek olarak riskin azaltılması, maliyetin düşürülmesi, yönetim şeklinin iyileştirilmesi, pazarlık gücünün kazanılması, pazarın iyileştirilmesi, uygun girdi sağlanması, yeni teknolojilerin adaptasyonu ve geliştirilmesi, sermaye temini gibi faktörler de sıralanabilir.

Kırsal kesimde pazara dönük sözleşmeler, örneğin ürün alma antlaşması, ya da iş gücü ve makine kullanımında sözleşme yapılabilir. Modelde adı geçen sözleşme bu tür sözleşmelerden farklıdır. Üretim-Pazarlama ile ilgili bir veya daha fazla düzenlemeyi içerir ve başkasına devredilemez. Bu tür sözleşmelerde firma davranışlarının üretici üzerinde etkisi vardır. Modeli sınırlı sözleşme ve tam yetkili sözleşme diye sınıflandırmak mümkündür. Sınırlı sözleşmede, üretici sadece aldığı girdiler nedeniyle bir borç ilişkisine girer. Alım garantisi yoktur. Ya da sadece alım sözleşmesi yapılarak, çiftçinin belirli nitelikte ürünü için bir Pazar garantisi sağlamaktadır. Tam yetkili sözleşmede ise, hem girdi sağlanır, hem de belirli nitelikte ürünü için alım garantisi verilir. Sözleşmeli ürünün temel özellikleri şöyle sıralanabilir:

A- Ürünün Yapısı: Dünyadaki sözleşmeli tarım uygulamaları belirli oranlarda yoğunlaşmıştır. Sözleşme yapılacak ürünün sanayide kullanım olanakları, dayanıklılığı, üreticilerin sosyal ve ekonomik özellikleri ve üretim coğrafi dağılımı gibi özellikler, sözleşmeli üretimin tercih edilmesinde etkili olabilmektedir. Nitekim dünyada daha çok şeker kamışı ve pancarı, meyveler, sebzeler, et ve yumurta tavukçuluğunu birtakım arpa, et ve süt üretiminde sözleşmeli üretim başarılı olarak uygulanabilmiştir.

B- Fiyatlar ve Fiyat politikası: Fiyatlandırma politikası modelin başarısı veya başarısızlığını belirleyen ve firma yöneticilerine söz konusu model ile ilgili bir faktör olarak kolaylıkla kontrol edebilen bir araçtır. Sözleşmelerde ürün fiyatlarının belirlenmesinde pazarın yapısı etkili olmaktadır. Sözleşmeler, fiyat değişkeni bakımından dört grupta toplanabilir:

1. Sabit Fiyatlı Sözleşmeler: Sözleşme onayladığı zaman kesin olarak ürünün alıcıya satış fiyatı bellidir. Bu tip sözleşmeler ile pazar riski, üreticiden alıcıya transfer edilmiş olmaktadır.

2. Pazar Fiyatı Esasına Dayanan Sözleşmeler: Bu tip sözleşmeler ise tek ve kesin bir satış fiyatı vermemektedir. Alıcı firma ürün bedelini satış zamanı piyasada oluşan fiyat üzerinden ödemekle ve böylece fiyat riski üretici üzerinde kalmakta ve üreticilere sadece pazar garantisi sağlanabilmektedir.

3. Üretim Masrafları Esasına Dayanan Sözleşmeler: Hasattan sonra üreticinin üretim maliyeti hesaplanır. Üretim maliyetine sözleşmede belirtilen bir oranda üretici kar payı ilave edilerek alıcı firmaların ürün satın alma fiyatı elde edilir.

4. Fiyatı Belirli Olmayan Sözleşmeler: Bu sözleşmelerde fiyatla ilgili herhangi bir düzenleme bulunmamaktadır. Sadece üretici ürününü ilgili alıcıya satış için sözleşme yapmaktadır. Satış fiyatı yukarıdaki üç yöntemden biri esas alınarak belirlenebilir. Birçok tarım ürününün hasat edilmesi ve pazara arz edilmesinden sonra piyasa fiyatı oluşur. Sözleşmeli üretimde yetiştirilen üründe fiyat belirsizliğine karşı, eğer sözleşme ile güvence altına alınan fiyat, hasat tarihinde piyasa fiyatından daha düşük ise, üretici daha yüksek piyasa fiyatından vazgeçtiği için, yüksek bir fırsat maliyeti ya da faydadan kayıp nedeniyle sözleşmenin maliyeti yükselmektedir. Piyasa fiyatı, garanti edilen fiyattan daha düşük ise, alıcı firma gerekli hammaddeyi en uygun fiyattan tedarik etme avantajını kaybetmiş olacaktır. Ancak sözleşme fiyatının objektif olarak belirlenmesi ve üretici ve alıcıların karşılıklı çıkarlarının korunması gerekmektedir. Özellikle sabit fiyatlı sözleşmelerde, üretici belli bir satış fiyatı üzerinden ürünü satacağını bildiği ölçüde gözlenen ürünlerde sözleşmeli üretimin yapılması ile ürün fiyatındaki devri dalgalanmadan hem üretici hem de sanayi korunabilir. Ayrıca çiftçi belirli bir sözleşme fiyatı üzerinden elde edeceği geliri belirleyerek üretim ve yatırım hacmini yönlendirebilir.

C- Makro Ekonomik ve Kurumsal Politikalar: Alıcı ve üreticinin ürün bedellerini ödeme sistemi alıcı ve işleyicinin monopol veya monopson (tek alıcı) olma durumları da sözleşme modelinin temel belirleyicisidir. Ayrıca ulusal tarım sanayi ve ticaret politikalarının bir aracı olarak sözleşmeli üretim, devlet tarafından teşvik edilebilir. Bu amaçla özellikle çiftçi eğitimi ve yayım girdi sübvansiyonu ve tarımın kredilenmesi ile sözleşmeli üretimin ilişkilendirilmesi yararlı olacaktır.

D- Sözleşme Süresi: Sözleşme yapılmasında amaç, taraflar arasında arz ve talep uyumunun sağlanması olduğundan, sözleşme süresi bu amaca yönelik olarak kesin bir biçimde belirlenmelidir.

E- Üreticilerin Alıcı Firmalarla Ortaklığı: Modelin uygulanmasındaki başarının yükseltilmesi için, gerektiğinde üreticilerin sanayi ve ticaret işletme belirli bir sermaye ile katılımı ve ortaklığı sağlanabilmektedir.

2.2.2.2 Modelin Dünya ve Türkiye’de Uygulamaları

A- Dünyada Uygulamaları

Sözleşmeli tarım uygulamaları yeni bir yaklaşım değildir. 1885 sonrası dönemde Japonlar tarafından Taiwan’da şeker üretimi için kullanılmıştır. 20. yüzyılın başlangıcında ise Orta Amerika’da ABD muz firmalarınca uygulanmıştır. Gerçek anlamda sözleşmeli tarımın geçmişi 1940’lara gitmekte olup bu tarihlerde Avrupa ve Kuzey Amerika’da tohumluk üretiminde kullanılmıştır. 1945 sonrası tohum endüstrisinin yeniden yapılanması 1970 ve 1980’lerde tohumculuk şirketlerinin birleşmelerini ve işbirliğine gitmelerini gerektirmiştir. Bu kesimde yaşanan küreselleşme eğilimleri endüstride sözleşmeli üretimin gelişmesi ve yayılmasıyla paralellik göstermektedir. Burada genel olarak yerel şirketler uluslararası taleplerini üreticilere bildirir ve böylece birinde üreticiyle yerel firma, diğerinde ise yerel firma ile uluslararası şirketler arasında olmak üzere iki ayrı sözleşme yapılmış olur. 20. yy sonlarına doğru Batı Avrupa, Kuzey Amerika ve Japonya da sözleşmeli tarım gıda sanayinin kritik bir unsuru olmuştur. Son 20 yılda uluslararası çok uluslu şirketler, Dünya Bankası, Asya Kalkınma Bankası gibi uluslararası finans kurumalarının desteği ile az gelişmiş ülkelerde önemli gelişmeler olmuştur . Bunlar sözleşmeli tarımın kırsal kesim kalkınmasında sosyal örgütlenme modeli içinde, incelemişler ve kırsal kalkınma ve iskan projeleri ile birlikte kullanmışlardır. Sözleşmeli tarım ilkeler itibariyle değişmekle birlikte hemen her ülkede uygulama alanı bulmuştur. Örnek verecek olursak, Orta Amerika da Heinz del Monte, Unitel, Brands gibi şirketler özellikle yaş meyve ve sebze ihracatında büyük Pazar payına sahiptir. Bu firmalar üreticilere ya hasat sırasında ya da üretim faaliyetinin başında sözleşme yapmaktadırlar. Çok uluslu veya uluslararası şirketler tarıma dayalı sanayide sözleşmeli üretim modelini benimsemişlerdir. Uluslararası bir firma olan Nestle süt toplama ve işlemeyle domates gibi ürünlerin üreticilere yaptığı sözleşmeler ile temin etmektedir. ABD’de sözleşmeli üretim 1950 lerde broiler yetiştiriciliği ile başlamış ve 1970 lerde domuz yetiştiriciliğinde uygulanmıştır. Örneğin dünyanın en büyük bira fabrikası olan Coors

Bira Sanayi iyi kalitede biralık arpaya Colorado, Nebraska eyaletlerinden 1500 çiftçiyle sözleşme yaparak temin etmektedir. Firma kendi tesislerinde ürettiği arpa tohumluğunu da sözleşme yaptığı çiftçilere vermektedir. Ekimden hasat tarihine kadar teknik elemanlar her dönemde sözleşmeli arpa yetiştirilen tarlaları kontrol etmektedir. ABD'de 1990 verilerine göre sözleşmeli tarım uygulamaları domuz yetiştiriciliğinde %8, pamukta %12 iken, broilerde %90 ve sebze işlemede %80'e ulaşmıştır. Avrupa Birliği'nde tarım ürünlerinin sözleşmeli yetiştirilme oranları ülkelere göre değişiklik göstermektedir. Ünelere göre dana etinin %3-95'i, sütün %1-99'u, tavuk etinin %15-95'i, yumurtanın %10-70'i, şeker pancarının %100'ü, patatesin %2.5-71'i, bezelyenin %85-100'ü, sanayi tipi domatesin %100'ü sözleşmeli olarak yetiştirilmekte ve pazarlanmaktadır.

B- Türkiye'de Uygulamaları

Günümüzde Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketi (T.Ş.F.A.Ş) 379 bin 578 çiftçiyle, pancar ekicilerinin istihsal kooperatifler birliği (PANKOBİRLİK) tarafından işletilen Amasya Konya ve Kayseri şeker fabrikaları da yaklaşık 57 bin çiftçiyle sözleşmeli pancar tarımı yapmaktadır. Şeker pancarından sonra sözleşmeli üretimin uygulandığı ürün sanayi tipi domateştir. Şeker pancarı alıcısı sadece birer kamu kuruluşu kooperatifi olmasına karşın, sözleşmeli sanayi tipi domateste alıcı, gıda sanayinde faaliyette bulunan çok sayıda ve değişik niteliklerdeki işletmelerdir. Meyve ve sebze işleme sanayinde sözleşmeli tarım uygulaması yaygın olarak görülürken, bu sanayi kuruluşları çeşitli nedenlerle spot alımlar da yapmaktadır. Bu entegrasyon genellikle sanayi ve ticaret kesimlerinde hammadde olarak kullanılan ürünler ve özellikle tohumculuk endüstrisinde gelişmiştir. Bursa, Balıkesir, Çanakkale, İzmir ve Manisa illerinde domates bezelye ve meyve suyu ve konserve üreten üreticiler ile bölgede faaliyette bulunan sanayi tesisleri arasında entegrasyona gidilmiştir. TİGEM de 1965 ten bu yana sözleşmeli tohumluk üretimi çalışmaları yapılmaktadır. Özel sektörün tohum üretimindeki rolünün artması ve piyasa payının artmasına paralel olarak TİGEM sözleşmeli tohum üretimi alanlarını kademeli olarak daraltmıştır. 1991 de soya fasulyesi tohumluğu üretimine son verilmiştir. Günümüz de ise sadece TİGEM işletmelerinde tohum üretimi yapılmakta ve sözleşmeli üretim yapılmamaktadır. Ülkemizde çoğunlukla yabancı sermaye ile ortaklaşa faaliyet gösteren tohumculuk şirketleri tohum üretimlerinin önemli kısmını Akdeniz ve Marmara bölgelerinde ki

çiftçiler ile yaptıkları sözleşmeler ile temin etmektedirler. Türkiye Kalkınma Vakfı 1996 da GAP ta (Şanlıurfa ve Diyarbakır) sözleşmeli mısır üretimi yaptırmıştır. Ekim alanı arttırışını sınırlayan en önemli faktör olan kurutma tesisinin kurulması 1997 yılında TKV tarafından gerçekleştirilmiş olup, gelecek yıllarda sözleşmeli ekim alanının birkaç katına çıkması beklenmektedir.

Ülkemizde 1967'den itibaren Bilecik'te tarımı yapılan şerbetçi otu üretiminde 1985'te Bilecik ili şerbetçi otu teknik komitesinin girişimi ile sözleşmeli üretime geçilmiştir. Üretim , içki sanayisinin talebinin yaklaşık %40'ını karşılayabilmektedir. Üretimde arz talep dengesinin kurulabilmesi için Bilecik'te TARBES adlı firma üreticilerle 10 yıllık sözleşme yapmaktadır.

Günümüzde Antalya ve Muğla bölgelerinde kesme çiçek, Balıkesir, Bolu ve Adapazarı illerinde burley ve virginia tipi tütün, Niğde Nevşehir ve diğer illerde de besicilik ve tavukçuluk gibi alanlarda sözleşmeli üretim modeli uygulanmaktadır. Bu alanların çoğu yenidir. Özellikle Ege ve Akdeniz bölgesinde dondurulmuş meyve ve sebze, konserve sanayinde söz konusu firmalar çok çeşitli sebze ve meyvelerin temini için sözleşmeli üretim yapmaktadır. Ayrıca ülkemizin değişik yerlerindeki süt birliklerinde belirli dönemler ile süt üreticileri adına anlaşma yapmak için ihaleler düzenlemekte ve bu ihaleyi kazanan firma belirli süreler ile sözleşme ile saptanan fiyat üzerinden üreticinin sütünü toplamaktadır.

2.2.2.3 Modelin Hukuki Durumu

Sözleşmeli üretim 1996 yılında çıkarılan tebliğe kadar borçlar kanunu hükümlerine göre yapılıyordu. BK nın 1.maddesi tarafların yasalara aykırı olmamak koşuluyla sözleşme yapmakta serbest olduklarını ifade eder. Bu ifade genel olarak tüm sözleşme tiplerine uygulanabilecek olan çerçeve bir hüküm niteliğindedir. Ancak taraflar BK nın 181 ve devamında ki, maddelerde düzenlenmiş olan değişik tip sözleşmelerden birine uygun olarak bir sözleşme yapabilirler. BK nın 1.maddesine aykırı olmamak koşuluyla bunlar kendine özgü yapısıyla sözleşmeler niteliğindeki satış vekalet ve bileşik sözleşmeler olabilecektir.

Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı 30 haziran 1996 tarihinde 22.682 sayılı resmi gazetede sözleşmeli tarımsal ürün yetiştiriciliği ile ilgili usul ve esaslar hakkında tebliğ

yayınlanmıştır. Bu tebliğde ülkemizde sözleşmeli üretim uygulamalarını disipline etmek, uygulamaların yaygınlaşmasını sağlamak ve bu alandaki hukuki boşluğu gidermek amaçlanmıştır. Ancak ülke genelinde uygulayıcı kuruluşlarca yeterince dikkate alınmadığı tarım kuruluşları ile üretici örgütlerinin konu ile yeterince ilgilenmedikleri gözlenmektedir.

TKB 1 Ağustos 1998'de yeni bir tebliğ yürürlüğe sokmuştur. Bu tebliğ ile getirilen yeni düzenlemeler şunlardır:

a. Ürüne ait varsa TSE standardı veya alıcı tarafından belirlenecek kalite normları sözleşmede yer alacaktır.

b. Ürünle ilgili olarak üretici tarafından bankalardan alınacak tarımsal kredilerde alıcının kefil olması ile ilgili düzenleme kaldırılmıştır.

c. Üreticinin, üretim süresince üretim yapılan yerde oturma zorunluluğu kaldırılarak, üretici veya vekilinin üretim süresince üretime katılma zorunluluğu getirilmiştir.

d. Sözleşmeli hayvansal ve su ürünleri üretiminin bakanlıkça belirlenen esaslara uygun yapılabilmesi, tebliğ kapsamına alınmıştır.

e. Sözleşme kapsamında ürüne ve üretim yöntemlerine ait teknik hususların elbirliği, ek bir teknik şartname kapsamında alıcı ve üretici tarafından belirlenmesi kararlaştırılmıştır.

f. Üretici ve alıcının anlaşması halinde sözleşmeye konu olan ürünlerin tarım sigortaları kapsamında sigorta ettirilmesine imkan tanınmıştır.

g. Fiyatlandırmada ürünün ödemeye esas fiyatının üretici ve alıcı arasında serbest piyasa prensipleri çerçevesinde yapılacak sözleşmeye göre belirlenmesi esası getirilmiştir.

h. Ödemelerde ürün bedelinden aynı ve nakit avans düşüldükten sonra kalan kısmın sözleşmede belirtilen ödeme planına göre yapılması öngörülmüştür.

i. Sözleşmeye uyulması halinde T.K.B. ile il ve ilçe müdürlüklerince görevlendirilecek heyetteki kişi sayısı en az ikiden üçe çıkarılmıştır.

j. Alıcı ve üreticilerin sözleşmedeki taahhütlerine uymamaları halinde tespit edebilecek tazminat miktarının hesabında, ticari kredi faizi üzerine TCMB reeskont faizi oranında faizin alınacağı ile ilgili değişiklik yapılmıştır.

k. Anlaşmazlık sorunlarının çözümünde her iki tarafın temsilcileri ile birlikte yapılan tespit sonucu anlaşma sağlanamazsa, sorunun yargıya intikal ettirileceği gibi hususlarda düzenleme yapılmıştır.

2.2.3 Gıda Güvenliği ve GDO’lu Ürünler (Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar)

2.2.3.1 Gıda Güvenliği

İnsanların yaşamak, fiziksel ve akli gelişimlerini sağlamak için yeterli miktarda gıdayı alabilmeleri ve bu gıdaların sağlık yönünden güvenli olması insan haklarının esasını oluşturmaktadır.

Gıda güvenliği 5179 sayılı yasada “gıdalarda olabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve her düzeyde türlü zararların bertaraf edilmesi için alınan tedbirler bütünü” olarak; Gıda hijyeni “gıda maddelerinin sağlıklı olması için alınması gereken tüm tedbirler” şeklinde tanımlanmıştır.

İnsanlar tükettiği gıdanın güvenilir ve tüketime uygun olmasını bekler. Bununla birlikte gıda kaynaklı hastalıklar bütün dünyada en önemli halk sağlığı sorunlarından birisi olmayı sürdürmektedir. Ayrıca gıda kaynaklı hastalıklara bağlı olarak ekonomik kayıplar, turizm, kültürel kaynaşma ve benzeri sosyo-ekonomik kayıplara da neden olmaktadır. Gıda maddelerinin bozulması sonucu büyük ekonomik kayıplar oluşmaktadır.

Uluslararası gıda ticareti ve dolaşımının artması beraberinde önemli sosyal ve ekonomik yararlar sağlaması yanında hastalıkların dünyada yayılmasına da sebep olmaktadır. Birçok ülkede gıda sanayi alanında gelişen üretim, hazırlama ve dağıtım tekniklerinin de etkisiyle tüketim alışkanlıklarında değişiklikler meydana gelmiştir. Bu nedenle etkin hijyen kontrolü, gıda kaynaklı hastalıklar ve gıda bozulmalarının halk

sağlığı ve ekonomi üzerindeki olumsuz etkilerinin giderilmesinde en önemli faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda, gıda zincirinde yer alan herkes yani çiftçi, yetiştirici, üretici, gıda endüstrisinde yer alanlar ve tüketiciler gıdaların güvenilir ve tüketim için uygun olmasından sorumludurlar.

Bu açıdan incelendiğinde gıda güvenliği, gıda zinciri boyunca kontrol sistemleri ve programlarının gerek ulusal ve gerekse uluslararası düzeyde uygulanmasını gerektirmektedir. Gıda güvenliğinin sağlanmasında, çiftlikten sofraya konsepti kapsamında su ve toprak yönetimi, bitki ve hayvansal üretim, gıda maddelerinin üretimi, depolanması, işlenmesi ve atık kontrolü büyük önem taşımakta ve bu amaçla İyi Üretim Uygulamaları (GMP), İyi Hijyenik Uygulamalar (GHP), İyi Veteriner Uygulamaları (GVP) gibi çeşitli uygulamalar yapılmaktadır. Gene son yıllarda güncel olan Tehlike Analizleri ve Kritik Kontrol Noktaları Sistemi (HACCP) gıda sanayinde uluslararası standard programlarında ve ulusal mevzuat içerisinde incelenmektedir.

FAO (Dünya Gıda ve Tarım Örgütü) ve WHO (Dünya Sağlık Örgütü) tarafından da temel bir insan hakkı olarak belirtilen kaliteli, güvenilir gıda ve tüketicinin korunması kavramları birçok ülkede sosyal ve ekonomik açıdan irdelenmiştir.

İç ve uluslararası pazarda gıda maddeleri ticaretinin artması iyi kalitede ve güvenilir gıda üretiminde, tarımsal ve hayvansal üretimdeki gelişmeleri olumlu yönde etkilemiştir. Bu bağlamda gıda kontrolü ulusal mevzuat içerisinde yer alarak, güvenilir gıda üretiminin sağlanması yanında tüketicie kadar uzanan aşamalarda kontrol hizmetlerinin yürütülmesiyle halk sağlığı açısından önemli bir ilerleme sağlanmıştır (Çelik, 2008).

Gıda kontrol sistemi gıdanın güvenilir ve kaliteli olmasını sağlamak amacıyla resmi ve özel kuruluşları bünyesinde barındırmaktadır. Dolayısıyla gıda kontrolünde;

- Gıda kontrol organizasyon ve yönetimi
- Gıda yasası, yönetmelikler ve benzeri düzenlemeler
- Muayene, denetleme hizmetleri
- İyi uygulamalar ve kalite güvenceleri
- İzlenebilirlik, risk yönetimi
- Laboratuvar hizmetleri

- Bilgilendirme, eğitim, iletişim ve benzeri uygulamalar önem kazanmıştır.

A-Gıdada Mikrobiyel Risk

Gıda güvenliği kapsamında en önemli risklerden birisi mikrobiyel kontaminasyon ve gelişimidir. Esasen, gıdada bulunabilen mikroorganizmalar yararlı da olabilirler. Bilindiği üzere eski zamanlardan beri peynir, yoğurt, ekmek, fermente et ürünleri gibi çeşitli gıda maddeleri üretiminde çeşitli mikroorganizmalar kullanıla gelmiştir.

Son yıllarda bazı probiotik gıdaların güncel hale gelmesiyle birlikte, yine gıdada bulunabilen bazı mikroorganizmaların ve dolayısıyla bu tip gıdaların popülaritesi artmıştır. Probiotikler, sindirim ve solunum fonksiyonlarının iyileşmesi yanı sıra immünolojik etkileri ile önem kazanmış, özellikle çocuklarda enfeksiyonların engellenmesinde önemli bir etken olabildiği belirtilmiştir.

Buna karşın, gıdada bulunabilen mikroorganizmalara bağlı olarak birçok gıda kaynaklı hastalık ortaya çıkabilmekte ve bunların bir kısmı ölümlle sonuçlanmaktadır. Gıda kaynaklı hastalıklar sadece önemli bir halk sağlığı problemi değil aynı zamanda ticari açıdan bakıldığında uluslararası boyutuyla da önem taşıyan bir olgudur. Dolayısıyla, günümüzde gıda üretimi ve dağıtım işi ile uğraşan kuruluşlar açısından gıda zincirinde güvenlik ve hijyen büyük bir önem taşımaktadır.

İzlenebilirliğin sağlandığı ve sağlıklı kayıtların tutulduğu ülkelerde rapor edilen gıda kaynaklı hastalıklar incelendiğinde epidemiolojik ve istatistiksel veriler doğrultusunda mikroorganizmalardan kaynaklanan hastalık olaylarında artışlar olduğu belirtilmektedir. Gıda kaynaklı hastalık olgularında özellikle Salmonella, Campylobacter ve enterohemorajik Escherichia coli gibi patojenler; cryptosporidium, cryptospora ve trematodlar gibi parazitler hastalık etkeni olarak sıklıkla görülmektedir. Bunun yanı sıra, hastalıklarda tedavi amaçlı veya yetiştiricilikte koruyucu ve geliştirici olarak kullanılan antibakteriyel maddelerin bilinçsiz uygulanması sonucu dirençli patojenler ortaya çıkabilmekte ve halk sağlığı açısından ciddi bir risk oluşturmaktadır.

FAO/WHO, gıda kaynaklı halk sağlığı risklerinin ortaya konması, yönetimi ve giderilmesi açısından risk bazlı programlar geliştirmektedir. Bunun oluşumunda Mikrobiyolojik Risk Değerlendirmesi Uzmanlar Komitesi (JEMRA), Gıda Hijyeni

Kodeks Komitesi (CCFH) gibi kuruluşlar etkin rol üstlenmişlerdir. Benzer şekilde ülkemizde, ulusal düzeyde Türk Gıda Kodeksi Komisyonu ve buna bağlı alt komisyonlar vasıtasıyla gıda güvenliği risklerinin ortaya konması, değerlendirilmesi ve yönetimi için mevzuat çalışmaları sürdürülmektedir (Çelik, 2008).

B-Gıdada Kimyasal Riskler

Gıda güvenliğinde biyolojik riskler yanında kimyasal tehlikeler de bulunmakta ve halk sağlığı açısından önem taşımaktadır. Gıdanın kimyasallarla kontaminasyonu hava, su ve toprak yani çevre kirliliği paralelinde oluşmaktadır. Burada toksik metaller, polikarbonlu bileşikler ve dioksin veya kullanımı olan pestisitler, hayvansal ilaçlar ve diğer tarım ilaçlarının kontaminasyonda önem taşıdığı bilinmektedir. Bunun yanı sıra, gıda üretiminde ve hazırlanmasında kullanılan katkı maddeleri ve kontaminantlarda halk sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir.

Bu nedenle, uluslararası düzeyde FAO / WHO' nın Gıda katkıları Uzmanlar Komitesi (JECFA) 1956' dan beri gıda katkısı olarak kullanılabilen maddelerin güvenilirliğini kontrol etmektedir. Bugün için bu katkılar dışında, gıdadaki kontaminantlar, doğal olarak bulunan toksik etkili maddeler ile veteriner ilaç kalıntıları üzerinde de değerlendirmeler yapmaktadır. JECFA 1500 gıda katkısı ile 40 kontaminant ve doğal toksik etkili madde, 90 veteriner ilaç kalıntısı üzerinde değerlendirme yapmıştır. Birçok ülke ulusal mevzuatlarında bu değerlendirmeleri göz önüne almaktadırlar (Çelik, 2008).

C-Gıda Güvenliğinde Tüketicinin Rolü

Gıda güvenliği kapsamında tüketicinin korunması önem taşımaktadır. Bu açıdan, ulusal mevzuat içerisinde sağlık ve tüketicinin korunmasına yönelik düzenlemeler süratle tamamlanmalıdır. Bu düzenlemeler gıda zincirinde yer alan üretici, taşıyıcı, satıcı ve diğer kesimleri kapsamalıdır.

Gıda zincirinin son halkası olan tüketici açısından bakıldığında, burada özellikle bu kesimin gıda maddelerinin evde muhafazası, işlenmesi, hazırlanması gibi konularda bilgilendirilip yönlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Tüketici kaynaklı hatalar sonucu oluşan hastalık ve gıda bozulmaları, gıda zincirinin önceki aşamalarında yer alan sektörleri de etkilemekte ve şüphe altında bırakmaktadır.

Dolayısıyla tüketicilerin, gıdanın kontaminasyonu ve gıda kaynaklı patojenlerin gelişiminin engellenmesi gibi hususlarda yapılması gerekli kullanım, muhafaza ve hazırlama koşulları açısından gıda hijyeni konusunda yeterli ve doğru bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Ayrıca, tüketicinin evde gıda güvenliği açısından uyulması gerekli hijyen konusunda bilinçlenmesi dışında, kaliteli ve güvenilir gıda üretimi için bütün zincir üzerinde oluşturacağı baskı diğer önemli işlevi olarak değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak, gıda güvenliği ve hijyen kapsamında göz önüne alınacak konular oldukça geniş bir perspektifte değerlendirilmelidir. Son zamanlarda güncel olan “tek tıp tek sağlık” konsepti de göz önüne alındığında Veteriner Halk Sağlığı kapsamında çiftlikten sofraya gıda güvenliğinde mutlak bir rol üstlenen Veteriner Hekimler ile halk sağlığı konusunda hizmet veren başta İnsan Hekimleri olmak üzere diğer meslek gruplarının koordineli bir şekilde bir arada çalışması kaçınılmaz olarak görülmektedir (Çelik, 2008).

2.2.3.2 GDO’lu Ürünler

Konu üzerinde araştırmalarını sürdüren Bilim Kurulları, GDO’lu ürünlerin insanların bağışıklık sisteminde, santral sinir yapısında tahribatlar yapabileceği, mikroplu hastalıklara karşı kullanılacak antibiyotiklerin etkinliğini azaltabileceği, kanser ve alerjik reaksiyonlara neden olabileceği üzerinde ısrarla durmaktadırlar. Bir ilacın bile insanlar üzerinde yaygın kullanılabilmesi için 20-25 yıllık çalışmalar gerektirdiği halde, henüz 1996’larda ortaya çıkan ve beraberlerinde pek çok rizki taşıyan GDO’lu ürünleri insanlara ,bilgilerinin dışında kullanırmak için gösterilen bu aceleci tavır bütün tüketicileri, sağlık ve denetim birimlerini düşündürmelidir.

GDO’lu bitkiler, doğada yetişen diğer bitkilerden farklı olarak, genomlarında kendi türlerine ait olmayan genleri taşıdıklarından, bu bitkilerin yetiştirildiği ülkelerde, başta sağlık olmak üzere, çevre ve sosyo-ekonomik yapı üzerinde önemli riskler söz konusu olmaktadır.

A-Sağlık Riskleri

Potansiyel Alerjenlik: GDO’lu bitkilerden ve hayvanlardan elde edilen ürünlerin meydana getirebileceği risklerin başında alerji gelmektedir. Genetik yapı değişiminde,

verici kaynağın alerjen özelliklerinin transfer edilen bitkiye ya da hayvana geçmesi engellenemeyebilir. Nitekim 1996 yılında, Brezilya kestanesinde ve fındığından soya fasulyesine aktarılan geni içeren ürünler, alerji yapması nedeniyle, marketlerden toplatılmıştır.

Potansiyel Toksikite: Genetik olarak değiştirilmiş organizmalar, aktarılan yeni gen ürünlerini ve onlardan kaynaklanan sekonder metabolitleri içerdiğinden, potansiyel bir toksisiteye sahiptir. GDO'lu bitkilerde bulunan özellikle zararlı ot ve böcek öldürücü genler ile terminatör teknolojisi gereği aktarılmış olan genler de toksin üreterek çalışıklarından, dokularda birikme durumunda, önemli riskler oluşturmaktadır. Bu genlerin kullanılması pestisit kullanımını ortadan kaldırmıştır. Ancak, bu toksik madde kalıntılarının ortadan kalktığı anlamına gelmemektedir.

Bu toksinlerin uzun dönemde insan sağlığına olan etkilerine ilişkin yeterli bilgi bulunmamaktadır. GDO'lu ve normal patateslerle beslenen iki grup farede yapılan çalışmada; normal patateslerle beslenenlerde hiç bir sorun olmamasına karşın, GDO'lu ürünlerle beslenenlerin sindirim sistemlerinde önemli zararlar belirlenmiştir.

Potansiyel Kanserojenlik: GDO'lu bitkilerin doğrudan ve dolaylı olarak kanserojen etkisinin olabileceği birçok araştırmacı tarafından belirtilmektedir. Özellikle, herbisitlere dayanıklı GDO'lu pamuk, soya, mısır ve kolza çeşitlerinde kullanılan bazı kimyasal maddelerin doğrudan kanser yapıcı oldukları bilinmektedir. Öte yandan, sindirim sisteminde tam olarak sindirilmeden dolaşım sistemine geçerek kan hücreleri aracılığı ile normal genoma katılabilen yabancı DNA parçalarının da hastalıklarda etkili olma ihtimali söz konusudur.

Antibiyotiğe dayanıklı mikroorganizma oluşumu: Günümüzde kullanılan biyoteknolojik tekniklerle bitkilere aktarılan genlerin büyük bir çoğunluğu bakteri ve virüs kökenlidir. Gen aktarımı esnasında GDO'lu bitkilerin seçilebilmesi amacıyla antibiyotik dayanım izleme genleri kullanılmaktadır. Ancak, bu antibiyotik dayanım izleme genleri insan ve hayvan bünyesindeki bakterilere yatay olarak geçişiyle onların da genlerinin antibiyotiklere dayanıklı hale dönüştürülmesi gibi sağlık açısından büyük riskler söz konusudur.

Besin değerinde bozulma: GDO'lu bitkilerde, yeni özellikler kazandırılırken, bitkinin orijinal yapısında bulunan bazı kalite öğelerinde önemli azalmalar olduğu tespit edilmiştir. Örneğin, kalp hastalıklarına ve kansere karşı önemli bir koruyucu madde olan “phytoestrogen” bileşiklerinin, klasiklere oranla, GDO'lu bitkilerde daha az olduğu bilinmektedir (Çelik, 2008).

B-Çevresel Riskler

GDO'lu bitkiler üzerinde en çok tartışılan konuların başında çevreye verebileceği zararlar gelmektedir. Bilim adamlarının çoğu, GDO'lu bitkilerin ekolojik zararlarının olabileceği görüşünde birleşmektedir.

Toprak ve su kirliliği: GDO'lu bitkilerin kalıntılarındaki toksik maddelerin toprağa ve suya geçtiğine ilişkin çok sayıda araştırma sonucu bulunmaktadır. Bu nedenle, toksinlerin diğer organizmaların besin zincirine katılmaları da söz konusudur. Bazı genlerin ürettiği endotoksinlerin toprakta 33 hafta kaldığı belirlenmiştir. Öte yandan, GDO'lu bitkilerin ikinci kuşak üretimini engellemek amacıyla, uygulanan terminatör teknolojisi gereği, tohumlar üreticiye verilmeden önce yüksek dozda antibiyotik ile bulaştırılmaktadır. Bu tohumların ekilmesiyle toprağa önemli miktarda antibiyotik geçişi söz konusudur. Buğday ve pamuk gibi çok geniş alanlarda ekimi yapılan ürünlerde bu uygulamanın etkisinin ne kadar büyük olacağı açıktır. Klasik herbisitler ürüne de zarar verdiğinden, üreticiler tarafından son derece dikkatli ve düşük dozda kullanılır. GDO'lu çeşitler ot öldürücülere dayanıklı olduklarından, ürüne zarar vermeyeceği düşüncesiyle, daha fazla ilaç kullanımı söz konusu olmuştur. Denemeler sonucunda, GDO'lu soyalarda herbisit kullanımının bir kaç kat arttığı belirlenmiştir.

Faunada değişim: GDO'lu bitkilerin faunada yararlı akraba türlerin yok olmasına ve yeni zararlı popülasyonlarının oluşmasına neden olabileceği tartışılmaktadır. Özellikle, GDO'lu mısırlardaki Bt genlerinin sadece koçan kurtlarına etkili olduğunun söylenmesine karşın, mısır bitkilerinin arasında yetişen ve üzerinde bol miktarda mısır çiçektozu bulunan “Asclepias” adı verilen bitkilerle beslenen kral kelebeklerinin de öldüğü görülmüştür. Ayrıca, yararlı böceklerden olan “Ladybugs” (uğur böceği) ve “Lacewing” gibi böceklerin öldüğü, bu böceklerle beslenen arı ve kuşların da zarar gördüğü saptanmıştır. Bilindiği gibi, dayanıklı çeşitlerin oluşturduğu baskı sonucunda zararlılar zamanla tepkilerini değiştirebilmektedir. Bu durumda hem GDO'lu bitkiler

etkisiz hale gelmekte, hem de biyolojik savaşta Bt bakterilerinden yararlanma imkânı ortadan kalkmaktadır.

Mikroorganizmalarda değişim: Antibiyotiklere dayanım izleme genlerinin toprak bakterilerine geçmesi ya da terminatör teknolojisi gereği toprağa verilen yüksek dozdaki antibiyotiklerin baskısı nedeniyle dayanıklı yeni bakteri tiplerinin oluşma ihtimali her zaman vardır. Virüslere dayanıklı olarak geliştirilen GDO'lu bitkilerin, başka virüs tiplerinin ortaya çıkmasına neden olabileceği Michigan Üniversitesi'nde deneysel olarak kanıtlanmıştır. Virüs genleri, diğer virüs ve retrovirüslerin genleri ile karışabilmekte, bunun sonucunda da patojeniteleri artmış yeni virüsler oluşabilmektedir. Bu gen karışımının 8 hafta gibi kısa bir sürede gerçekleşebileceği deneysel olarak kanıtlanmıştır. Öte yandan, karnabahar mozaik virüsü GDO'lu mısır, pamuk ve kolzalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. "Pararetrovirüsler" grubundan olan bu virüsün, hepatit-B ve HIV virüsleri ile büyük benzerlik göstermesi, konunun önemini daha da artırmaktadır.

Florada değişim: Bitkilere kazandırılan yeni özellikler bu bitkilerin yaşadıkları çevredeki floranın bozulmasına, doğal türlerde genetik çeşitlilik kaybına, ekosistemdeki tür dağılımının ve dengesinin bozularak genetik kaynakları oluşturan yabancı türlerin yok olmasına neden olabilecektir. Çiçektozları, genetik kirlilikte en önemli etkidir. Mısır çiçektozlarının rüzgarın etkisi ile canlı olarak 1 km uzağa gidebildiği, yoncada arıların çiçektozlarını canlı olarak 2-3 mil uzağa taşıdıkları deneysel olarak belirlenmiştir. Genetik olarak değiştirilmiş bitki çiçektozlarının rüzgâr, kuş, arı, böcek, mantar ve bakterilerce taşınması sonucunda kilometrelerce uzaktaki bitki türleri de etkilenecek ve genetik bir kirlilik ortaya çıkabilecektir. GDO'lu ürünlerden gen geçişleri yabancı türlerin özelliklerini bozacak ve bitkisel gen kaynaklarının geri dönülmesi zor bir zararla karşı karşıya kalmasına neden olabilecektir. Ayrıca, GDO'lu bitkilerdeki herbisitlere dayanıklılık genlerinin yabancı akrabaları olan otlara geçmesiyle, tarımsal mücadele güçlüklerle karşılaşabilecektir. GDO'lu mısırlardan yabancı mısır türlerine gen bulaştığına ilişkin resmi raporlar yayınlanmaya başlanmıştır. Yabancı floradaki genetik yapı değişiklikleri, onların gen kaynağı olarak değerini tamamen yok edebilir. Arkansas Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada, GDO'lu çeltikten, çeltiğin yabancı gen kaynağı olan kırmızı çeltiğe gen geçişinin olduğu belirlenmiştir. GDO'lu bitkiler için geliştirilen

herbisitler, bu bitkilerin dışındaki tüm bitkileri kesin olarak öldürmektedir. Geniş alanlara uygulanan bu tip herbisitlerden yabancı floranın olumsuz etkilenmemesi mümkün değildir. Öte yandan, terminatör genlerin akraba türlere çiçektozları ile geçerek onların ikinci yıl tümüyle yok olmalarına neden olması yüksek bir ihtimaldir. GDO'lu bitkilerden kaynaklanabilecek genetik kirlilik, birçok yabancı türün anavatanı olan Türkiye için ayrı bir önem taşımaktadır.

Variyabilite ve beklenmeyen sonuçlar: Ekosistemler son derece karmaşık bir yapıya sahiptir. Özellikle, GDO'lu bitkiler gibi, yeni organizmaların sistem içine girmesiyle bazı bilinmeyen risklerin ortaya çıkması beklenebilir. Bu zamana ve yere bağlı olarak türler arası gen akışının sonucunda ortaya çıkabilecek gen etkileşimlerinden kaynaklanmakta olup, popülasyonda değişik bir karakterin ortaya çıkma ihtimali her zaman söz konusudur (Çelik, 2008).

C-Sosyo Ekonomik Riskler

Pahalılık: GDO'lu ürünlerin tohumları, GDO'lu olmayanlara göre, %25 ile %100 arasında daha pahalı olup her yıl yenilenme zorunluluğu söz konusudur. Fiyatının yüksek olması nedeniyle tohumluk alımını uzun süre devam ettiremeyecek olan küçük çiftçiler bu durumdan zarar göreceklerdir.

Tek tip çeşit ve ilaç kullanımı: Bitkisel üretimin GDO'lu çeşitlere dayandırılması, geleneksel tarımda yerel çeşitlerin kullanımında önemli azalmalara neden olabileceği gibi, tarımda tohumluk ve ilaç bakımından dışa bağımlılık sorununu da doğuracaktır.

Tohumluğun her yıl yenilenmesi: GDO'lu çeşitlerin sahip olduğu "terminatör gen" sistemi nedeniyle, tohumluk üretiminin çiftçiler tarafından yapılması olanaksızdır. Bu nedenle, tohumluğun üretici firmadan her yıl alınması zorunludur.

Çeşit karışımı: Aynı bölgede klasik ve GDO'lu çeşitlerin bir arada ekilmeleri halinde, çiçektozları nedeniyle, birbirlerine karışmaları kaçınılmazdır. Bu durumda, üreticilerin istedikleri tip ürünü özelliklerini bozmadan yetiştirmeleri imkânsız hale gelebilecektir. Bunlardan elde edilen ürünlerin de karışık olma olasılığı çok yüksek olacak ve tüketici açısından da önemli bir risk oluşturabilecektir.

GDO'lu çeşit yetiştiren ülke konumuna gelinmesi: Birçok Avrupa ülkesi, GDO'lu ürün yetiştirmeyen ülkelerden bile, dışalım yaptıkları ürünler için "Genetik Olarak

Değiştirilmiş Organizma” değildir belgesi istemektedir. Bu çeşitlerin yetiştirilmesi halinde, klasik ürünlerin pazarlanması da önemli ölçüde zorlaşacaktır (Çelik, 2008).

D-Din ve Etik Bakımından Konunun Sorgulanması

Müslümanlar ve Museviler domuz eti ve türevlerini tüketmedikleri için domuz geni karıştırılmış ürünlerden de yemek istemeyeceklerdir. Ayrıca Müslümanlar bazı böcek ve hayvan genlerinin kullanıldığı ürünlere karşı da rezerv koyacaklardır. Aynı şekilde vejeteryanlar ise hayvansal gen içeren tüm bitkisel ürünleri tüketmek istemeyecektir. Bu durumda GDO’lu ürünlerin etiketlerinde gerekli bilgilerin doğru ve açık bir şekilde verilmesi bir insanlık görevi olarak ortaya çıkmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

GIDA SANAYİNDE BİR UYGULAMA

Gıda sanayi, hammaddesini tarımdan alan bir sektördür. Giderek önemi artan bu sektörde verimlilik geliştirmesi çalışmaları sürekli olarak yapılmaktadır. Özellikle tarım sektöründe birim alandan daha fazla ürün elde etmek için yapılan çalışmalara her gün bir yenisi eklenmektedir. Ancak daha önce de bahsedildiği üzere verimlilik artışı bir yere kadar sağlanabilir. Bu nedenle etkinlik analizleri önem kazanmaktadır. Etkinlik ve kısmi verimlilik analizlerinden önce Türk Gıda Sanayinin mevcut durumu ile ilgili saptamalar bulunmak amacıyla GZTF analizi yapmanın oldukça yararlı olacağı düşünülmüştür. Bu analiz sonucunda Türk Gıda Sanayi ile ilgili tüm yanlar ortaya koyulmuş olacaktır. Etkinlik ve verimlilik analizlerinde kullanılan yöntemler ve veriler ayrıntılı olarak materyal-metot kısmında açıklanmıştır.

3.1 MATERYAL-METOT

Her çeşit üretim faaliyeti sonunda elde edilen üretimin, bu üretimde kullanılan girdilerden herhangi birine bölünmesiyle kısmi verimlilik oranları elde edilmektedir. Orana esas alınan girdinin, işgücü, arazi, sermaye olmasına göre hesaplanacak oranlara da işgücü verimlilik oranı, sermaye verimlilik oranı veya arazi verimlilik oranı denilmektedir. Kısmi verimlilik analizlerinde işgücü ve sermaye verimlilikleri hesaplanmıştır. İşgücü verimliliği hesaplanırken Türk Gıda Sanayine ait brüt üretim değeri, toplam çalışma saatine oranlanmıştır. Bu veriler TÜİK'ten sağlanmıştır. Sermaye verimliliği hesaplamasında ise 2003-2006 yıllarına ait dört yıllık veriler TÜİK'ten, 1999, 2000, 2001, 2002, 2007, 2008 yıllarına ait veriler ise DPT'den sağlanmıştır. Bu verileri elde etmek için sabit sermaye yatırımları ve satışları dikkate alınmıştır. Maddi mallara ilişkin brüt yatırımlar, araziye gayri safi yatırım, bina ve bina dışı inşaat yapıları, büyük tadilat ve onarımlardaki gayri safi yatırımlar, makine ve teçhizat brüt yatırım ve diğer maddi mallara yapılan yatırımlara ait değerler toplanmış bundan sabit sermaye satışı değeri çıkarılmış ve o yıla ait sermaye hesaplanmıştır. Ancak o yıl yapılan sermaye yatırım ve satışlarına ait etkilerin ancak bir sonraki yıl etkisini göstereceği hesap edilerek hesaplanan tüm bu sermaye değerleri bir yıl kaydırmalı olarak kullanılmıştır.

Hem işgücü hem de sermaye verimlilikleri değerleri 1997 yılı baz kabul edilerek indekslenmiştir. İndekslenmiş değerler bu konuda yaşanan gelişmeleri daha net olarak göstermektedir.

Bu çalışmada Türkiye Gıda Sanayi'nin alt dalları bakımından üretim performanslarını ölçmede Veri Zarflama Analizi (VZA) ve Malmquist verimlilik indeksi metotları kullanılmıştır. Her dal ya da alt dal bir ekonomik karar birimi olarak alınmış, aynı şekilde devlet ve özel sektörde yine birer ekonomik karar birimi olarak hesaplanmıştır.

Bu çalışmanın ana materyalini, 1999-2008 yıllarına ait Sanayi Üretim ve İstihdam, Sermaye istatistiklerinden alınan veriler oluşturmaktadır.

3.2 GZTF (SWOT) ANALİZİ

3.2.1 Gıda Sanayinin Güçlü Yönleri

- Öncelikle Türk Ekonomisi bu sektörde karşılaştırmalı üstünlüğe sahiptir.
- Türkiye gıda sanayi, tarımsal hammadde varlığı ve çeşitliliği bakımından dışa bağımlı olmayan bir potansiyel yapıya sahiptir.
- Gelişen alt yapı çerçevesinde teknoloji ve bilgi birikimini takip eden ve ileri ülkelerdeki gelişmelere adaptasyonun istendiği bir yapı söz konusudur.
- Sanayinin üretim potansiyeli ve ürün çeşitliliğinde izlenen teknolojik gelişmeler nedeniyle ilerlemeler bulunmaktadır.
- Dünyada sulanabilir alanlar son sınırına gelmişken, ülkemiz bu açıdan hala kullanılmayan arazi varlığı mevcuttur.
- Coğrafi konum ve pazar açısından sanayi avantajlara sahiptir. Özellikle AB, Ortadoğu ve Rusya önemli pazarlar açısından dikkati çekmektedir.
- Sanayinin dış satım potansiyeli bulunmaktadır. Bu potansiyel yükseltilebilir. Özellikle bazı gıda alt dallarında bu oran yüksektir ve bu yönüyle AB ülkeleri ile rekabet edilebilir bir düzey yakalanmıştır.
- Türkiye gıda sanayi dinamik bir yapıya sahiptir. İşgücü temini kolaylığı ve yetişmiş genç nüfus varlığı önemli bir şanstır.

- Gıda ürünlerinin tüketime özellikle de insan tüketimine yönelik oluşu ve vazgeçilmez nitelik taşımaları nedeniyle sanayide yatırımları özellikle de son yıllarda yabancı sermayeli girişini artırmıştır.
- Katma değeri yüksek ürünler üreten gıda sanayi, tüketim ve satın alma davranışlarındaki değişimlere hızlı olarak yanıt vererek dinamik yapısını korumaktadır.
- Girişimci ruh ve son yıllarda işletme yönetiminde gelişmeler vardır.
- Gıda mevzuatı alanında teknik anlamda uyumun sağlanması sanayi için rekabette avantajlar yaratacaktır.

3.2.2 Gıda Sanayinin Zayıf Yönleri

- Sanayinin en önemli sorunlarının başında, yeterli, kaliteli ve homojen hammadde temin etmede sorunlar bulunmaktadır.
- Sektörde küçük ve orta ölçekli işletme yoğunluğu ve yetersiz sermaye yapısı hakimdir.
- İşletme dayanışma hareketi ve yeterli güç birlikteliği sağlayamama sektörün zayıf yanını oluşturmaktadır. Bu durum düşük kapasite kullanımına yol açmakta ve ürün maliyetini yükseltmektedir.
- Yetersiz denetim ve kayıt dışılığın neden olduğu haksız rekabet söz konusudur. Vergi oranları yüksek ve orantısızdır.
- Yüksek üretim maliyeti ile özellikle uluslararası rekabette sorunlar yaşanmaktadır.
- Tüketici bilincinin tam olarak oluşmaması ve tüketici gelir düzeyindeki dağılım dengesizliği, gıda ürünlerine talebin niteliğini ve niceliğini etkileyerek, üretim kapasitesini olumsuz etkilemektedir.
- Gıda sanayi ile bilimsel araştırma kurumları arasında sorun çözümü, yeni teknolojiler ve ürün geliştirmeye yönelik yeterli işbirliği bulunmamaktadır.
- Üniversite-sanayi işbirliğinden yararlanamama ve yetersiz Ar-Ge kültürü sektörde yaygındır.
- DTÖ ve AB uygulamaları ve uyum sürecinde sektörün uyması gereken kotalar ve üretim azalmaları sanayi için sorun olabilecektir.

- Gıda üretiminde asgari teknik ve hijyenik koşullara uyumda sorunlar devam etmektedir.
- Sanayinin gelişimi için ara eleman eksiklikleri vardır, eğitim ve uzmanlaşma açısından olumlu yapı söz konusu değildir.
- İşletmelerde genel olarak gıda güvenliği ve kalite yönetim sistemi uygulamaları tatmin edici düzeyde değildir.

3.2.3 Gıda Sanayi için Tehditler

- Gıda sanayi işletmelerinde ara eleman eksikliği devam etmektedir.
- Küresel rekabet ve uluslararası anlaşmalar, sektörün dış ticaret politikalarını etkilemektedir.
- Sürekli değişen ve istikrarsız tarım politikaları ile gıda sanayi geleceğe güvenli bakmamaktadır.
- Ekonomik istikrarın bozulması ve kriz senaryoları sektör için önemli bir tehdittir.
- İç pazar yetersizliği ve dış satım belirsizliği sanayi üretimini tehdit etmektedir.
- Gıda alt dallarının bölgesel dağılım dengesizliğinin kırsal alanlara yansımaları vardır.

3.2.4 Gıda Sanayinin Önündeki Fırsatlar

- AB'ye uyum amacı ile çıkartılan kanun ve buna bağlı uygulamalar bulunması.
- Sözleşmeli tarımsal üretim uygulamaları ile sanayi-tarım ilişkilerinin artırılması.
- Türkiye'de yetiştirilen organik ya da ekolojik ürünlerin yaygınlığı ile sanayide değerlendirilme olanakları vardır.
- Yabancı sermaye ilgisi ve uluslararası işbirliğinin geliştirilmesi yoluyla sanayinin dünya gıda piyasalarına entegrasyon şansı artmaktadır.
- Gelişmiş kalite yönetim sistemlerine yönelim (ISO, HACCP, iyi tarım uygulamaları v.b.).
- Ürün geliştirme ve teknolojik yenileme faaliyetleri sanayi geliştirmektedir.
- Firma birleşmeleri ve çeşitli alanlarda sektörel örgütlenme eğilimi vardır.

- Gelişen promosyon teknikleri ve iyileşen piyasa koşullarına bağlı olarak artan tüketici talebi önemlidir.
- Yeni pazarlama teknikleri (e-ticaret gibi) ve müşteri odaklı pazar stratejileri ile ürünlere yeni ve hızlı pazar alanları ortaya çıkartmaktadır.
- Bilgiye erişim kolaylığı ve iletişim olanakları, sanayinin gelişimini artıracaktır.
- Bilim ve araştırma kuruluşlarıyla artan işbirliği ve bu konuda isteklilik vardır.
- Ar-Ge, yurt dışı pazarlarda tutundurma ve markalaşma için destek ve teşvikler hakkında gıda ihracatçılarına bilgilendirmeye yönelik çalışmaların artırılması gelişme için fırsattır.

3.3 KISMİ VERİMLİLİK ANALİZLERİ

Kısmi verimlilik analizlerinde brüt üretim değeri, çalışılan saat ve sabit sermaye yatırımları değerleri kullanılmıştır. Oranlanan değerler 1997 yılı baz alınarak endekslenmiş ve yüzde artışlar cinsinden tablo haline getirilmiştir. Yıllara göre brüt üretim değerlerinin aynı şekilde 1997 yılı baz alınarak endekslenmiş toplam değerleri Tablo 3.1’de sunulmuştur.

Tablo 3.1: Yıllara Göre Gıda Sanayinde Brüt Üretim Endeksi (1997=100.0)

	1999			2000			2001			2002			2003		
	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam
15	112,0	99,0	100,4	95,9	105,1	104,1	99,7	102,0	101,7	91,9	106,1	104,6	79,0	116,8	112,6
151	109,7	100,0	100,5	74,4	106,8	105,3	102,0	109,6	109,2	98,9	114,6	113,9	68,0	121,6	119,0
1511	111,6	105,0	106,3	74,0	121,2	111,7	104,5	114,3	112,3	101,6	124,1	119,6	67,4	123,9	112,5
1512	98,0	78,8	78,9	30,5	112,2	111,8	25,5	43,0	43,0	0,0	27,1	27,1	0,0	41,4	41,4
1513	0,0	113,5	113,5	0,0	117,6	117,6	0,0	128,3	128,3	0,0	137,5	137,5	0,0	144,0	144,0
1514	75,5	85,2	85,1	84,1	88,1	88,0	60,3	93,2	93,0	55,7	93,3	93,1	82,8	103,6	103,5
152	85,8	104,0	103,1	95,6	107,5	106,9	81,5	108,3	106,9	79,3	113,2	111,5	60,5	139,3	135,3
1520	85,8	104,0	103,1	95,6	107,5	106,9	81,5	108,3	106,9	79,3	113,2	111,5	60,5	139,3	135,2
153	99,2	109,4	109,1	89,7	115,0	114,1	112,8	90,0	90,8	115,9	91,6	92,5	52,5	100,2	100,3
1531	99,2	98,6	98,6	89,7	101,0	100,3	112,8	88,9	90,4	115,9	77,9	80,2	52,5	91,8	92,3
1532	0,0	144,3	144,3	0,0	164,3	164,3	0,0	137,5	137,5	0,0	261,4	261,4	0,0	262,4	262,4
1533	0,0	117,7	117,7	0,0	124,9	124,9	0,0	84,2	84,2	0,0	82,6	82,6	0,0	85,8	85,8
154	116,3	82,3	87,0	112,3	84,8	88,5	104,7	84,1	86,9	97,8	88,2	89,6	92,0	96,3	95,7
1541	142,7	78,1	78,8	140,0	83,1	83,8	213,8	85,1	86,6	214,9	89,3	90,8	268,0	101,1	103,0
1542	104,5	107,9	106,4	112,5	113,8	113,2	103,5	113,0	108,8	97,3	96,7	96,9	88,5	113,9	102,7
1543	0,0	78,3	78,3	0,0	79,6	79,6	0,0	77,1	77,1	0,0	85,9	85,9	0,0	89,6	89,6
1544	0,0	65,8	65,8	0,0	65,0	65,0	0,0	62,0	62,0	0,0	80,0	80,0	0,0	73,1	73,1
1549	146,9	81,9	96,4	109,4	81,4	89,5	99,7	80,8	87,3	90,3	87,6	91,5	88,2	96,8	99,4
155	162,4	79,5	116,9	119,9	88,2	114,7	156,8	84,5	114,8	113,3	89,7	108,8	84,2	99,4	114,2
1551	106,7	0,0	106,7	90,2	0,0	90,2	88,6	0,0	88,6	80,4	0,0	80,4	76,4	0,0	76,4
1552	236,0	75,0	116,2	145,1	83,4	99,2	218,3	98,9	129,5	96,5	115,4	110,6	46,8	109,1	93,2
1553	208,1	93,1	95,4	157,7	99,2	100,4	205,4	96,2	98,4	158,4	101,5	102,6	53,6	109,3	108,2
1554	98,8	149,9	149,3	86,6	170,0	169,0	114,9	143,0	142,7	117,8	142,0	141,7	160,0	179,3	179,1

Tablo 3.1 (Devam)

	2004			2005			2006			2007			2008		
	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam
15	60,1	118,6	112,2	42,5	128,3	119,0	43,0	136,3	126,1	47,2	149,8	138,6	51,9	164,6	152,2
151	40,4	113,5	110,1	35,3	121,8	117,7	38,1	131,5	127,1	41,9	144,5	139,7	46,0	158,8	153,5
1511	40,2	136,9	117,4	32,2	144,1	121,5	36,1	147,7	125,2	39,7	162,3	137,6	43,6	178,3	151,2
1512	0,0	49,7	49,7	0,0	54,3	54,0	0,0	57,7	57,4	0,0	63,4	63,1	0,0	69,7	69,3
1513	0,0	118,7	118,7	0,0	120,6	120,6	0,0	130,8	130,8	0,0	143,7	143,7	0,0	157,9	157,9
1514	48,0	101,8	101,5	95,3	117,5	117,4	77,5	130,5	130,2	85,2	143,4	143,1	93,6	157,6	157,2
152	64,4	149,8	145,5	63,3	161,2	156,2	57,3	180,5	174,2	63,0	198,3	191,4	69,2	217,9	210,3
1520	64,4	149,8	145,5	63,3	161,2	156,2	57,3	180,5	174,2	63,0	198,3	191,4	69,2	217,9	210,3
153	0,0	100,2	100,2	0,0	94,7	91,3	0,0	96,7	93,2	0,0	106,3	102,4	0,0	116,8	112,5
1531	0,0	86,2	86,2	0,0	90,0	84,3	0,0	92,1	86,3	0,0	101,2	94,8	0,0	111,2	104,2
1532	0,0	277,6	277,6	0,0	261,2	261,2	0,0	238,7	238,7	0,0	262,3	262,3	0,0	288,2	288,2
1533	0,0	90,5	90,5	0,0	75,0	75,0	0,0	80,6	80,6	0,0	88,6	88,6	0,0	97,3	97,3
154	88,8	102,3	100,5	90,0	110,5	107,7	87,2	114,2	110,5	95,8	125,5	121,4	105,3	137,9	133,4
1541	262,9	106,4	108,2	253,4	111,3	112,9	252,2	113,0	114,6	277,1	124,2	125,9	304,5	136,4	138,4
1542	77,5	136,7	110,8	80,4	153,7	121,6	70,1	169,5	126,0	77,0	186,2	138,4	84,6	204,6	152,1
1543	0,0	85,3	85,3	0,0	89,2	89,2	0,0	95,1	95,1	0,0	104,5	104,5	0,0	114,8	114,8
1544	0,0	73,0	73,0	0,0	74,8	74,8	0,0	77,1	77,1	0,0	84,7	84,7	0,0	93,1	93,1
1549	106,7	109,3	112,8	103,9	124,4	120,8	121,8	119,1	119,6	133,8	130,9	131,4	147,1	143,8	144,4
155	76,1	114,8	121,9	52,4	126,3	118,1	100,0	129,8	122,3	109,9	142,6	134,4	120,7	156,7	147,7
1551	48,2	0,0	48,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1552	55,7	125,6	107,7	2,2	118,0	88,4	0,2	112,8	84,1	0,2	123,9	92,4	0,2	136,2	101,5
1553	27,5	115,8	114,5	0,0	122,7	120,2	0,0	119,3	117,0	0,0	131,1	128,6	0,0	144,0	141,3
1554	172,8	217,6	217,1	207,5	264,4	263,7	399,7	287,0	288,2	439,2	315,4	316,7	482,6	346,5	348,0

3.3.1 İşgücü Verimliliği

İmalat sanayi verimliliği 1999-2008 arasındaki on yıllık dönemde yaklaşık olarak %62 oranında artmıştır. Bu rakam devlet ve özel sektör ayrımına göre incelendiğinde ise devlette %88, özel sektörde %63 oranında işgücü verimliliği artışı yaşanmıştır. Devlette yaşanan bu artıştaki en büyük neden özelleştirmelerdir. Verimliliği düşük işletmelerin satışı sonucunda, aslında işgücü verimliliğinde artış gibi gözükken bu durum daha ziyade devlet elindeki işletme sayısının azalmasından kaynaklanmaktadır. Gerçektende bu on yıllık dönemdeki işletme sayılarına bakıldığında imalat sanayinde devlet işletmelerinin sayısında %35'lik bir azalma söz konusudur (TÜİK, 2008). Aynı durum devlette %39 verimlilik azalışı, özel sektörde %49 verimlilik artışı ve toplam %43 verimlilik artışı yaşanan gıda sanayi için de geçerlidir. Gıda sanayi, imalat sanayi içerisinde özelleştirmenin çok yaşanmadığı sektörlerden biri olmuştur. Bu durum devlet işletmelerinde işgücü verimliliğinin giderek düşmesine yol açmıştır. Tam tersine özel sektördeki işgücü verimliliği ise giderek artış göstermiştir. Gıda sanayinde Özel sektörde yaşanan verimlilik artışının nedeni olarak da teknolojik gelişmeler gösterilebilir. Gıda sanayinde özellikle 2001'den itibaren ciddi bir işgücü verimliliği artışı söz konusudur. İmalat sanayi, gıda sanayi ve gıda sanayinin alt kollarındaki yıllara göre gıda sanayinde üretimde çalışılan saat başına kısmi verimlilik endeksi değerleri tablo 3.2'de verilmiştir.

Gıda sanayinin alt kolları incelendiğinde, devlette %149'luk verimlilik azalışının yaşandığı balık ve balık ürünlerinin işlenmesi ve saklanması sektörü göze çarpmaktadır. Rakamlarda görülen bu azalma aslında 2002'den sonra devletin tamamen bu sektörden çekilmesinden kaynaklanmaktadır. 1999'a kadar verimlilik artışının yaşandığı sektörde bu artışın nedeni, 1992'de özelleştirme kapsamına alınan kurumun yavaş yavaş satılmasıdır. Bu satışlardan sonra kurumun elinde sadece atıl durumdaki tesislerin kalması 1999-2002 arasında işgücü verimliliğinde azalmaya yol açmıştır. 2002'den sonra devletin tamamen bu sektörden çekilmesi ile birlikte devlette verimlilik değeri hesaplanamamış, bu nedenle %149'luk bir azalış görülmüştür. Aynı sektördeki özel firmalar incelendiğinde ise yaklaşık %1 lik bir artış söz konusudur. Alkolsüz içecek imalatı, maden ve memba suları üretimindeki büyük verimlilik yükselişi ise özellikle memba suyu üretim ve tüketimindeki artıştan kaynaklanmaktadır. Değişen tüketici istekleriyle birlikte bu alanda büyük gelişmeler yaşanmıştır. Üretiminde çok az insan

gücü kullanılan bu alan her geçen gün daha da büyümekte ve rekabete açık hale gelmektedir. Bu sektördeki yüksek oranda makineleşme beraberinde verimlilik artışı getirmiştir. On yıllık süre zarfında hem devlet, hem de özel alanda en yüksek verimlilik artışının yaşandığı bu sektörde toplamda verimlilik artışı %329 olmuştur. Bu da yıllık ortalama %25 civarında bir artışı ifade etmektedir. Dikkat çeken diğer alt sektörler ise alkollü içeceklerin damıtılması, arıtılması ve karşılaştırılması; mayalı maddelerden etil alkol üretimi, şarap imalatı ve bira ve malt imalatıdır. Devlet Şubat 2004’de Tekel’in satılmasıyla beraber alkollü içki sektöründen tamamen çekilmiştir. Bu nedenle 1997 yılı baz alınarak yapılan indekslemede özel sektör verileri yer almamakta, devlete ait verilerse 2004 yılında son bulmaktadır. Ancak 2005-2008 arası dönem incelendiğinde özel sektörde dört yılda toplam %117 işgücü verimliliği artışı sağlanmıştır. Gıda sanayi ve alt kollarında işgücü verimliliği açısından hem devlette hem de özel sektörde genel bir artış söz konusudur. Daha önce bahsedildiği üzere bu artışta en etken konular özelleştirmeler ve teknolojik gelişmeler olmuştur. Devletin birçok sektörden tamamen elini çekmesi, özel sektörün ise teknolojik değişimlere ayak uydurması gıda sanayinde atılıktan uzaklaşması açısından yararlı olmuştur.

Faaliyet alanlarına göre imalat sanayi, gıda sanayi ve gıda sanayinin alt kollarındaki üretimde çalışılan saat başına kısmi verimlilik endeksi değerleri Tablo 3.3’de verilmiştir. Veriler incelendiğinde 1999 yılında toplamda en fazla işgücü verimliliğine ulaşan sektörün alkolsüz içecek imalatı, maden ve memba suları olduğu görülmektedir. Bu sektör yalnızca 1999 yılında değil diğer yıllarda da büyük verimlilik artışı yaşamıştır. Tüm yılların işgücü verimliliği rekortmeni diyebileceğimiz sektörün 1997-2008 arasındaki toplam verimlilik artışı %430 civarındadır. Sektörün verimli olmasının nedenleri daha önce açıklanmıştı. Büyük verimlilik artışı sağlayan bir diğer sektör ise nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatıdır. Devletin hiç katkısının olmadığı sektör tamamen özel firmalardan meydana gelmektedir. 1997’den 2008’e gelindiğinde sektörün toplamda %240’lık bir işgücü verimliliği artışı sağladığı görülmektedir.

İmalat sanayi ile bir alt kolu olan gıda sanayi işgücü verimliliği olarak karşılaştırıldığında imalat sanayindeki artışın, gıda sanayinin üzerinde bir artış olduğu görülmektedir. Yıllık ortalama işgücü verimliliklerine bakıldığında imalat sanayinin toplamda %6,2 gıda sanayinin ise %5,3’lük bir artış yakaladığı belirlenmiştir.

Tablolar genel olarak incelendiğinde devlet işletmelerindeki işgücü verimliliğinin özel işletmelerin oldukça altında kaldığı, hatta birçok alanda yıllık işgücü verimlilik değişiminin negatif olduğu görülmektedir. Bu durum devlet işletmelerinin siyasi ve politik amaçlar için kullanıldığının, teknolojik değişimin uzağında kaldığının bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Alkolsüz içecek imalatı, maden ve memba suları alanında devlet işletmelerinde de bir işgücü verimliliği artışı söz konusu olduğundan bahsedilmişti. Ancak bu alandaki devlet işletmelerinin çoğunun yerel yönetim işletmeleri olduğu unutulmamalıdır. Yerel yönetim işletmelerinin iktisadi devlet teşebbüsleri (İDT) ve kamu iktisadi kuruluşlarından (KİK) daha verimli çalıştıkları bilinen bir gerçektir. Bu durum işgücü verimliliğinde de kendini göstermektedir.

Yine gıda sektörünün alt dallarına genel başlıklar halinde bakıldığında, yıllık ortalama olarak 151 kodlu sıvı ve katı yağlar, sebze, meyve, balık ve et üretimi işlenmesi ve saklanması dalında devlette %1,6, özel işletmelerde %5,5 ve toplamda %5,6 artış yaşandığı, 152 kodlu süt ürünleri imalatı dalında devlette %-1 azalma, özel işletmelerde %3,6 ve toplamda %3,3 artış yaşandığı, 153 kodlu öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta, nişastalı ürünler ve hazır hayvan yemleri imalatı dalında devlette %-8,3 azalma, özel işletmelerde %0,9 ve toplamda %0,7 artış yaşandığı, 154 kodlu diğer gıda maddeleri imalatı dalında devlette %0,7, özel işletmelerde %3,1 ve toplamda %4,7 artış yaşandığı, 155 kodlu içecek imalatı dalında ise devlette %5,1 azalma, özel işletmelerde %10,1 ve toplamda %12,9 artış yaşandığı görülmektedir.

Tablo 3.2: Yıllara Göre Gıda Sanayinde Üretimde Çalışılan Saat Başına Kısmi Verimlilik Endeksi (1997=100.0)

	1999			2000			2001			2002			2003		
	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam
1	109,0	107,2	107,5	108,3	117,9	115,7	116,8	117,2	116,9	136,0	126,3	126,9	147,0	136,3	136,1
15	103,7	108,0	103,3	94,5	113,0	108,8	101,2	126,5	118,0	104,5	131,2	126,2	102,5	144,3	139,5
151	150,4	102,0	104,5	131,2	105,7	107,6	205,8	131,1	134,6	223,3	136,6	140,4	177,4	147,0	149,7
1511	154,6	75,0	85,3	129,4	70,9	76,5	197,9	89,9	101,8	215,5	105,0	116,5	166,7	107,6	113,9
1512	149,4	75,8	78,3	50,9	102,3	105,9	47,0	133,3	133,7	0,0	47,8	47,8	0,0	60,0	60,0
1513	0,0	134,8	134,8	0,0	156,4	156,4	0,0	174,5	174,5	0,0	175,5	175,5	0,0	192,8	192,8
1514	93,8	97,1	97,2	165,8	104,5	106,2	139,6	127,5	129,2	103,6	131,7	132,8	167,7	144,1	145,8
152	68,4	102,4	100,9	72,2	95,4	94,4	65,1	97,1	95,4	91,4	91,4	90,5	55,3	108,3	105,4
1520	68,4	102,4	100,9	72,2	95,4	94,4	65,1	97,1	95,4	91,4	91,4	90,5	55,3	108,3	105,4
153	83,2	112,3	110,0	103,0	114,0	113,5	229,7	115,8	117,5	253,5	122,9	124,8	122,6	133,2	133,5
1531	83,2	115,4	110,9	103,0	114,4	113,4	229,7	117,1	119,6	253,5	110,1	114,0	122,6	130,7	131,7
1532	0,0	175,0	175,0	0,0	209,1	209,1	0,0	218,3	218,3	0,0	344,4	344,4	0,0	326,3	326,3
1533	0,0	105,1	105,1	0,0	106,1	106,1	0,0	107,8	107,8	0,0	110,3	110,3	0,0	111,7	111,7
154	103,5	100,9	89,6	102,7	107,3	96,9	100,8	114,3	98,8	96,9	118,5	107,6	105,1	127,1	121,1
1541	83,7	106,5	102,8	96,0	115,7	112,5	142,5	125,7	122,6	117,9	125,5	121,2	117,9	134,4	128,5
1542	71,9	77,2	76,6	77,3	86,2	84,3	72,1	101,2	81,3	68,3	81,7	73,9	71,5	93,0	91,3
1543	0,0	99,7	99,7	0,0	100,6	100,6	0,0	102,3	102,3	0,0	122,5	122,5	0,0	123,5	123,5
1544	0,0	70,2	70,2	0,0	67,5	67,5	0,0	82,9	82,9	0,0	109,8	109,8	0,0	164,6	164,6
1549	124,6	91,9	133,0	81,8	112,7	157,8	79,2	101,5	145,5	91,8	106,3	168,9	123,9	118,1	212,2
155	103,3	147,8	128,6	85,0	164,9	133,6	88,3	164,9	131,2	85,7	189,2	145,0	80,0	232,1	168,5
1551	105,0	0,0	105,0	83,4	0,0	83,4	85,0	0,0	85,0	87,6	0,0	87,6	86,3	0,0	86,3
1552	158,0	73,4	98,4	87,7	69,9	73,3	144,6	81,2	98,5	66,9	116,1	95,5	31,8	97,6	75,0
1553	159,9	74,3	99,6	88,8	70,8	74,2	163,4	128,0	118,6	141,2	142,1	131,5	50,3	196,4	171,4
1554	161,9	75,2	100,8	89,9	71,6	75,1	133,2	210,8	206,8	120,8	244,0	233,8	131,3	292,3	276,1

Tablo 3.2 (Devam)

	2004			2005			2006			2007			2008		
	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam
1	162,4	147,2	146,1	180,2	155,9	154,8	192,9	166,6	165,2	195,1	168,5	167,1	197,3	170,4	168,9
15	81,4	140,2	137,0	60,3	148,6	145,8	63,8	153,8	152,3	64,5	155,5	154,0	65,2	157,3	155,7
151	124,1	135,4	137,0	147,1	141,5	143,6	161,9	153,8	156,0	163,7	155,5	157,8	165,6	157,3	159,5
1511	116,2	105,8	107,5	126,9	110,1	111,6	145,0	112,0	114,2	146,6	113,3	115,5	148,3	114,5	116,8
1512	0,0	62,3	62,3	0,0	62,6	62,3	0,0	75,3	74,9	0,0	76,1	75,7	0,0	77,0	76,6
1513	0,0	172,3	172,3	0,0	169,8	169,8	0,0	186,2	186,2	0,0	188,3	188,3	0,0	190,4	190,4
1514	124,1	138,5	140,9	309,1	154,9	158,6	258,0	169,1	173,0	260,9	171,0	174,9	263,8	172,9	176,9
152	59,4	112,2	109,3	59,7	125,6	122,0	56,7	134,6	130,4	57,3	136,1	131,9	58,0	137,6	133,3
1520	59,4	112,2	109,3	59,7	125,6	122,0	56,7	134,6	130,4	57,3	136,1	131,9	58,0	137,6	133,3
153	0,0	126,3	126,3	0,0	116,5	112,3	0,0	118,6	114,4	0,0	119,9	115,7	0,0	121,3	117,0
1531	0,0	121,6	121,6	0,0	128,5	120,5	0,0	129,5	121,4	0,0	131,0	122,8	0,0	132,4	124,1
1532	0,0	291,4	291,4	0,0	268,1	268,1	0,0	233,4	233,4	0,0	236,0	236,0	0,0	238,7	238,7
1533	0,0	108,0	108,0	0,0	83,4	83,4	0,0	91,1	91,1	0,0	92,1	92,1	0,0	93,2	93,2
154	97,4	123,9	122,4	106,3	135,1	133,9	107,5	128,9	133,3	108,7	130,3	134,8	109,9	131,8	136,3
1541	109,8	130,8	125,0	105,7	140,5	133,6	110,5	134,6	128,9	111,7	136,1	130,3	113,0	137,6	131,8
1542	55,5	112,3	92,1	65,2	126,2	107,0	58,4	140,6	118,5	59,1	142,2	119,8	59,7	143,8	121,2
1543	0,0	109,8	109,8	0,0	119,2	119,2	0,0	105,6	105,6	0,0	106,8	106,8	0,0	108,0	108,0
1544	0,0	204,9	204,9	0,0	170,1	170,1	0,0	167,3	167,3	0,0	169,2	169,2	0,0	171,1	171,1
1549	173,6	110,7	215,3	151,9	111,6	220,4	178,3	114,5	236,6	180,3	115,8	239,3	182,3	117,1	241,9
155	83,7	259,2	214,7	24,2	228,5	230,9	50,8	242,5	251,0	51,4	245,2	253,8	51,9	248,0	256,7
1551	90,3	0,0	90,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1552	64,2	106,9	98,9	13,8	85,6	90,5	1,4	79,5	84,0	1,4	80,4	84,9	1,4	81,3	85,9
1553	47,9	193,4	188,6	0,0	171,3	167,9	0,0	181,2	177,5	0,0	183,2	179,5	0,0	185,3	181,5
1554	145,1	346,1	327,7	170,6	405,5	385,2	284,3	447,5	420,7	287,5	452,5	425,4	290,7	457,6	430,2

Tablo 3.3: Faaliyetlere Göre Gıda Sanayinde Üretimde Çalışılan Saat Başına Kısmi Verimlilik Endeksi (1997=100.0)

	1			15			151			1511			1512			1513		
	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam
1999	109,0	107,2	107,5	103,7	108,0	103,3	150,4	102,0	104,5	154,6	75,0	85,3	149,4	75,8	78,3	0,0	134,8	134,8
2000	108,3	117,9	115,7	94,5	113,0	108,8	131,2	105,7	107,6	129,4	70,9	76,5	50,9	102,3	105,9	0,0	156,4	156,4
2001	116,8	117,2	116,9	101,2	126,5	118,0	205,8	131,1	134,6	197,9	89,9	101,8	47,0	133,3	133,7	0,0	174,5	174,5
2002	136,0	126,3	126,9	104,5	131,2	126,2	223,3	136,6	140,4	215,5	105,0	116,5	0,0	47,8	47,8	0,0	175,5	175,5
2003	147,0	136,3	136,1	102,5	144,3	139,5	177,4	147,0	149,7	166,7	107,6	113,9	0,0	60,0	60,0	0,0	192,8	192,8
2004	162,4	147,2	146,1	81,4	140,2	137,0	124,1	135,4	137,0	116,2	105,8	107,5	0,0	62,3	62,3	0,0	172,3	172,3
2005	180,2	155,9	154,8	60,3	148,6	145,8	147,1	141,5	143,6	126,9	110,1	111,6	0,0	62,6	62,3	0,0	169,8	169,8
2006	192,9	166,6	165,2	63,8	153,8	152,3	161,9	153,8	156,0	145,0	112,0	114,2	0,0	75,3	74,9	0,0	186,2	186,2
2007	195,3	168,7	167,3	64,6	155,7	154,2	163,9	155,7	158,0	146,8	113,4	115,6	0,0	76,2	75,8	0,0	188,5	188,5
2008	197,8	170,8	169,4	65,4	157,7	156,1	166,0	157,7	159,9	148,7	114,8	117,1	0,0	77,2	76,8	0,0	190,9	190,9

Tablo 3.3 (Devam)

	1514			152			153			1531			1532			1533		
	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam
1999	93,8	97,1	97,2	68,4	102,4	100,9	83,2	112,3	110,0	83,2	115,4	110,9	0,0	175,0	175,0	0,0	105,1	105,1
2000	165,8	104,5	106,2	72,2	95,4	94,4	103,0	114,0	113,5	103,0	114,4	113,4	0,0	209,1	209,1	0,0	106,1	106,1
2001	139,6	127,5	129,2	65,1	97,1	95,4	229,7	115,8	117,5	229,7	117,1	119,6	0,0	218,3	218,3	0,0	107,8	107,8
2002	103,6	131,7	132,8	91,4	91,4	90,5	253,5	122,9	124,8	253,5	110,1	114,0	0,0	344,4	344,4	0,0	110,3	110,3
2003	167,7	144,1	145,8	55,3	108,3	105,4	122,6	133,2	133,5	122,6	130,7	131,7	0,0	326,3	326,3	0,0	111,7	111,7
2004	124,1	138,5	140,9	59,4	112,2	109,3	0,0	126,3	126,3	0,0	121,6	121,6	0,0	291,4	291,4	0,0	108,0	108,0
2005	309,1	154,9	158,6	59,7	125,6	122,0	0,0	116,5	112,3	0,0	128,5	120,5	0,0	268,1	268,1	0,0	83,4	83,4
2006	258,0	169,1	173,0	56,7	134,6	130,4	0,0	118,6	114,4	0,0	129,5	121,4	0,0	233,4	233,4	0,0	91,1	91,1
2007	261,2	171,2	175,2	57,4	136,3	132,0	0,0	120,1	115,8	0,0	131,1	122,9	0,0	236,3	236,3	0,0	92,2	92,2
2008	264,5	173,4	177,4	58,1	138,0	133,7	0,0	121,6	117,3	0,0	132,8	124,5	0,0	239,3	239,3	0,0	93,4	93,4

Tablo 3.3 (Devam)

	154			1541			1542			1543			1544			1549		
	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam
1999	103,5	100,9	89,6	83,7	106,5	102,8	71,9	77,2	76,6	0,0	99,7	99,7	0,0	70,2	70,2	124,6	91,9	133,0
2000	102,7	107,3	96,9	96,0	115,7	112,5	77,3	86,2	84,3	0,0	100,6	100,6	0,0	67,5	67,5	81,8	112,7	157,8
2001	100,8	114,3	98,8	142,5	125,7	122,6	72,1	101,2	81,3	0,0	102,3	102,3	0,0	82,9	82,9	79,2	101,5	145,5
2002	96,9	118,5	107,6	117,9	125,5	121,2	68,3	81,7	73,9	0,0	122,5	122,5	0,0	109,8	109,8	91,8	106,3	168,9
2003	105,1	127,1	121,1	117,9	134,4	128,5	71,5	93,0	91,3	0,0	123,5	123,5	0,0	164,6	164,6	123,9	118,1	212,2
2004	97,4	123,9	122,4	109,8	130,8	125,0	55,5	112,3	92,1	0,0	109,8	109,8	0,0	204,9	204,9	173,6	110,7	215,3
2005	106,3	135,1	133,9	105,7	140,5	133,6	65,2	126,2	107,0	0,0	119,2	119,2	0,0	170,1	170,1	151,9	111,6	220,4
2006	107,5	128,9	133,3	110,5	134,6	128,9	58,4	140,6	118,5	0,0	105,6	105,6	0,0	167,3	167,3	178,3	114,5	236,6
2007	108,8	130,5	135,0	111,9	136,3	130,5	59,1	142,4	120,0	0,0	106,9	106,9	0,0	169,4	169,4	180,5	115,9	239,6
2008	110,2	132,2	136,7	113,3	138,0	132,2	59,9	144,1	121,5	0,0	108,3	108,3	0,0	171,5	171,5	182,8	117,4	242,6

Tablo 3.3 (Devam)

	155			1551			1552			1553			1554		
	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam
1999	103,3	147,8	128,6	105,0	0,0	105,0	158,0	73,4	98,4	132,2	115,5	102,5	126,9	182,9	182,7
2000	85,0	164,9	133,6	83,4	0,0	83,4	87,7	69,9	73,3	143,1	127,5	121,4	106,7	210,9	209,5
2001	88,3	164,9	131,2	85,0	0,0	85,0	144,6	81,2	98,5	163,4	128,0	118,6	133,2	210,8	206,8
2002	85,7	189,2	145,0	87,6	0,0	87,6	66,9	116,1	95,5	141,2	142,1	131,5	120,8	244,0	233,8
2003	80,0	232,1	168,5	86,3	0,0	86,3	31,8	97,6	75,0	50,3	196,4	171,4	131,3	292,3	276,1
2004	83,7	259,2	214,7	90,3	0,0	90,3	64,2	106,9	98,9	47,9	193,4	188,6	145,1	346,1	327,7
2005	24,2	228,5	230,9	0,0	0,0	0,0	13,8	85,6	90,5	0,0	171,3	167,9	170,6	405,5	385,2
2006	50,8	242,5	251,0	0,0	0,0	0,0	1,4	79,5	84,0	0,0	181,2	177,5	284,3	447,5	420,7
2007	51,4	245,5	254,1	0,0	0,0	0,0	1,4	80,5	85,1	0,0	183,5	179,7	287,9	453,1	426,0
2008	52,1	248,6	257,3	0,0	0,0	0,0	1,4	81,5	86,1	0,0	185,8	182,0	291,5	458,8	431,3

3.3.2 Sermaye Verimliliği

İmalat sanayinde sermaye verimliliği 1999-2008 arasındaki on yıllık dönemde yaklaşık olarak, %61 artış göstermiştir. Bunu devlet ve özel sektör olarak ele aldığımızda rakamların %88,2 ve %63,1 olduğu belirlenmiştir. Aynı rakamlar yıllık ortalama olarak ele alındığında imalat sanayinde devlette %8,8 özelde %6,3 ve toplamda %6,1 yıllık ortalama sermaye verimliliği artışı olduğu görülmektedir. Rakamlar değerlendirildiğinde imalat sanayinde sermaye verimliliğinin daha çok devlet işletmelerinde artış gösterdiği görülmektedir. Aslında işletme sayıları incelendiğinde devlete ait işletme sayısının giderek azaldığı da belirlenen başka bir durumdur (TÜİK, 2008). Bu durum imalat sanayinde faaliyet gösteren devlet işletmelerinde sermaye verimliliğinin yükselmesinin nedeni olarak gösterilebilir. Çünkü devlete ait sabit sermaye yatırımları artmak yerine tam tersine sermaye satışları meydana gelmiştir. Bu durum verimliliğin artmasına yol açmıştır. Özel sektörde ise sermaye yatırımları özellikle bu yıllarda artış göstermiştir. Bu nedenle imalat sanayinde faaliyet gösteren özel firmaların sermaye verimlilikleri düşük çıkmaktadır. Bu durumun ileriki yıllarda daha iyiye gideceği düşünülmektedir.

İmalat sanayinin bir alt kolu olan gıda sanayi ise aynı dönemde imalat sanayinde meydana gelen verimlilik artışlarına yaklaşılamamıştır. Devlet işletmelerinde %38 verimlilik düşüşünün yaşandığı dönemde özel işletmeler ise %49 artış meydana gelmiştir. Toplamda ise %52'lik bir artış söz konusudur. Yıllık olarak ele alırsak, sırası ile devlet, özel ve toplamda -%3,8, %4,9, %5,2 yıllık ortalama sermaye verimliliği değişimi yaşanmıştır. Sermaye verimliliğindeki bu ciddi düşüşün nedeni devletin alkollü içki pazarından tamamen çekilmesidir. Devletin bu sektörden çekilmesi brüt üretim değerinde korkunç bir düşüş yaratmış, ancak sermayeye etkisi aynı hızda gerçekleşmemiştir. Bu nedenle devlet işletmelerinde ciddi bir sermaye verimliliği düşüşü meydana gelmiştir. Özel sektör ise bu pazara girdiğinde oldukça yüklü yatırımlar üstlenmiş ve aynı şekilde bunun karşılığını üretim değeri olarak aynı hızda elde edememiştir. Bu nedenle sermaye verimliliği özel sektörde negatif değerler görmemiş ancak çok da yüz güldüren değerlere ulaşmamıştır. Özel sektöründe sermaye yatırımlarının karşılığını yavaş yavaş alacağı düşünüldüğünde bu durumun ileriki yıllarda düzeleceği ve verimlilik artışının daha yukarılara çekileceği düşünülmektedir. **Ancak unutulmaması gereken bir durum da verimlilik rakamlarının sonsuza dek**

artış gösteremeyeceğidir. Bunun nedeni ister işgücü olsun ister sermaye olsun verimlilik artışının sonsuz olmamasıdır. Çünkü bu bir oran olduğuna ve payda hiçbir zaman sıfır olamayacağına göre sonsuza dek verimlilik artışı söz konusu değildir. Bu nedenle karşımıza etkinlik kavramı çıkmakta ve verimlilikte son noktaya gelirse bile bu sefer acaba girdileri ne kadar daha etkin kullanabiliriz sorusu sorulmaktadır.

Gıda sanayinin ilk ana dalı olan 151 kodlu sıvı ve katı yağlar, sebze, meyve, balık ve et üretimi işlenmesi ve saklanması dalı incelendiğinde, devlette, özel sektörde ve toplamda sırası ile %15,1, %55,2, %55 oranında sermaye verimliliği değişimi yaşanmıştır. Devlet işletmeleri açısından bakıldığında en fazla sermaye verimliliğinin yaşandığı daldır. Alt dallar incelendiğinde, devlet işletmeleri sadece 1514 kodlu bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağ imalatı dalında sermaye verimliliği artışı yaratabilmişlerdir. Bu dalda devlet işletmeleri %170 özel işletmeler ise %76 oranında artış yaratmışlardır. Toplamda ise rakam %80 dir. Devlet ve özel sektör karşılaştırıldığında özel sektörün devlet işletmelerinden daha verimsiz çalıştığını söylemek yanlış olmayacaktır. 1512 kodlu balık ve balık ürünlerinin işlenmesi ve saklanması dalı ile 1513 kodlu sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması dalında ise herhangi bir devlet üretimi bulunmamaktadır. Özel sektör açısından bakıldığında aynı sıra ile sermaye verimliliği değişimlerinin son on yıllık dönemde, %1,2 ve %55,5 olarak gerçekleştiği görülmektedir. diğer bir alt dal olan 1511 kodlu mezbahacılık; etin işlenmesi ve saklanması dalında ise verimlilik değişimi aynı dönemde devlette %-6,3 özel sektörde ise %39,5 olarak gerçekleşmiştir.

İkinci ana dal olan 152 kodlu süt ürünleri imalatı dalında ise verimlilikler aynı sıra ile %-10,4, %35,2, ve %32,4 olarak hesaplanmıştır. Yıllık ortalama sermaye verimliliği gelişimi ise yine aynı sıra ile %-1, %3,5 ve %3.2 olarak gerçekleşmiştir. Bu dalda alt dal olarak sadece 1520 kodlu süt ürünleri imalatı bulunmaktadır. 152 ve 1520 kodlarının altındaki değerler aynı rakamlardır. Bu nedenle sadece 152 kod altında bulunan rakamlar alınmıştır. 1999-2008 yılları arasındaki on yıllık sürecin süt ürünleri imalatı açısından fazla verimlilik artışı yaratmadığı görülmektedir. Bu durumun zaten oldukça mekanize hale gelmiş sektörün artık verimlilik artışı yaratamadığından meydana geldiği düşünülmektedir.

Üçüncü ana dal olan 153 kodlu öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta, nişastalı ürünler ve hazır hayvan yemleri imalatı dalında sermaye verimliliği artışı son on yıllık dönemde incelendiğinde devlet işletmeleri, özel işletmeler ve toplamda sırası ile, %-83,1, %8,9 ve %7,0 olarak hesaplanmıştır. Yıllık ortalama verimlilik artışları ise %-8,3, %0,9 ve %0,7 olarak gerçekleşmiştir. Alt dallar açısından incelendiğinde 1532 kodlu nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatı dalı ile 1533 kodlu hazır hayvan yemleri imalatı dalında devlet üretimi olmadığı görülmektedir. aynı dallarda 1999-2008 yılları arasındaki on yıllık dönemdeki sermaye verimliliği değişimi yine aynı sıra ile %63,6 ve %-11,9 olarak gerçekleşmiştir. Diğer bir alt dal olan 1531 kodlu öğütülmüş tahıl ürünleri imalatında ise devlet işletmelerinde ciddi bir sermaye verimliliği düşüşü yaşanmıştır. Özel işletmeler ise %17 gibi düşük bir artışla son on yılı kapatmışlardır. Ancak bu daldaki özel işletmelerin fazlalığı sayesinde -%83 olan devlet işletmelerindeki verimlilik değişimine rağmen, toplamda %13'lük bir artış yaşanmıştır.

Dördüncü ana dal olan 154 kodlu diğer gıda maddeleri imalatı dalında aynı dönemde aynı sıra ile sermaye verimliliği değişimi, %6,4, %30,9 ve %46,7 olarak gerçekleşmiştir. Bu yıllık ortalama olarak hesaplandığında ise değerler sırası ile %0,6, %3,1 ve %4,7 olarak gerçekleşmiştir. Diğer gıda maddeleri imalatı dalında toplam beş adet alt dal bulunmaktadır. Bunlardan 1543 kodlu kakao, çikolata ve şekerleme imalatı ve 1544 kodlu makarna, şehriye, kuskus vb. mamullerin imalatı dallarında devlet üretimi bulunmamaktadır. Yalnızca özel sektörün yer aldığı bu dallarda sermaye verimliliği değişimi sırası ile %8,3 ve %101 olarak meydana gelmiştir. 1544 kodlu alt daldaki yüksek verimlilik artışının sektörün teknoloji değişimini gerçekleştirmiş olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Diğer bir alt dal olan 1541 kodlu fırın ürünleri imalatında verimlilik artışları devlet işletmelerinde %29, özel işletmelerde %31 ve toplamda %29 olarak gerçekleşmiştir. Devletin bu daldaki üretimi halk ekmek v.b. adlarla üretim yapan yerel yönetim işletmelerinden ibarettir. Verimlilik artışı ise yaklaşık aynı oranlarda gerçekleşmiş, toplamda da aynı değer elde edilmiştir. Bu durum devletin bu daldaki üretiminin özel sektörle neredeyse aynı oranlarda olduğunu göstergesidir. **Özelleştirilen birçok sektörde verimlilik artışlarının yüksek oranlarda gerçekleştiği görülse de devletin piyasa başarısızlıklarını önleme görevlerinden biri olan temel gıda maddelerindeki fiyat hareketlerini kontrol etme görevini yerine getirmesi açısından bu dal gibi bazı dallarda üretiminin olması**

toplum yararınadır. Bu nedenle devlet bazı mal ve hizmetlerin üretiminde yer almalı, mevcut üretim tesisleri ise özelleştirilmemelidir. Her ne kadar verimlilik açısından bakıldığında bu bir açmaz gibi görülse de piyasa başarısızlığını önleme açısından geçerli bir önlemdir. 1542 kodlu şeker imalatı dalında ise sermaye verimliliği değişimleri devlet işletmelerinde %-12,1 özel sektör işletmelerinde ise %66,5, toplamda ise %%44,5 olarak gerçekleşmiştir. Bu ana daldaki son alt dal olan 1549 kodlu başka yerde sınıflandırılmamış gıda maddeleri imalatında da devlet işletmeleri özel sektör işletmelerine nazaran daha fazla oranda sermaye verimliliği artışı gerçekleştirmiştir. Bu durum rakamlarla açıklandığında, devlet işletmelerinin %57,6, özel sektör işletmelerinin %25,2 değerlerini aldığı görülmektedir. Toplamda ise bu artış %108,8 olmuştur. Toplam artışın bu kadar fazla çıkmasının nedeni bu daldaki devlet işletmelerinin özel sektör işletmelerine göre oldukça fazla sayıda olması ve dolayısı ile devlet üretiminin özel sektörden fazla gerçekleşmesidir.

Beşinci ana dal olan 155 kodlu içecek imalatında ise özel sektör açısından oldukça verimli, devlet işletmeleri açısından ise tam tersi bir on yıl yaşanmıştır. Devlet işletmeleri sermaye verimliliğinde yaklaşık %-50'lik bir değişim yaşarken özel işletmeler ise %100'lük bir verimlilik artışı gerçekleştirmiştir. Toplamda ise rakam %128 dir. Bu durum yıllık ortalamalara vurulduğunda rakamlar aynı sıra ile %-5,1, %10, %12,8 dir. Daha önce bahsedildiği üzere bu durum tamamen devletin alkollü içecek sektöründen çekilmesinden, özel sektörün ise alkollü içecek sektörüne yeni girmesinden ve dolayısı ile endeks değerlerinin hesaplanamamasından kaynaklanmaktadır. Toplam dört alt dalın bulunduğu içecek imalatında devletin sermaye verimliliği artışı yaşadığı tek alt dal 1554 kodlu alkolsüz içecek imalatı, maden ve memba suları üretimidir. Artışlar sırası ile devlet ve özel sektörde, %129ve %382 olarak gerçekleşmiştir. Toplamda ise artış %329 dur. Yıllık ortalama sermaye verimliliği artışları ise aynı sıra ile %13, %38 ve %33 olarak meydana gelmiştir. Diğer bir alt dal olan 1551 kodlu alkollü içeceklerin damıtılması, arıtılması ve karşılaştırılması; mayalı maddelerden etil alkol üretiminde daha önce bahsedilen nedenlerden ötürü özel sektör verimliliği hesaplanamamıştır. Devlet işletmelerinin verimlilik değişimleri de yine daha önce bahsedilen nedenlerden dolayı negatiftir. 1552 kodlu şarap imalatı dalında devlet işletmeleri -%156 özel işletmeler ise %8 verimlilik değişimi yaşamıştır. Toplamda ise sektörde %13'lük bir azalma söz konusudur. İçecek imalatının son alt dalı olan 1553

kodlu bira ve malt imalatı dalında da devlet işletmeleri açısından çok fazla bir fark görülmemekte ve verimlilik değişimi %-159 olarak meydana gelmektedir. Ancak özel sektör işletmelerinde %111 gibi yüksek bir sermaye verimliliği artışı söz konusu olmuştur. Toplam artış ise %82 dir.

Yıllara göre gıda sanayinde sabit yatırım sermayesi birimi başına kısmi verimlilik endeksi ve faaliyetlere göre gıda sanayinde sabit yatırım sermayesi birimi başına kısmi verimlilik endeksi değerleri Tablo 3.4 ve Tablo 3.5’de verilmiştir.

Tablo 3.4: Yıllara Göre Gıda Sanayinde Sabit Yatırım Sermayesi Birimi Başına Kısmi Verimlilik Endeksi (1997=100.0)

	1999			2000			2001			2002			2003		
	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam
1	108,9	107,1	107,4	108,2	117,8	115,6	116,7	117,1	116,8	135,9	126,2	126,8	146,8	136,2	136,0
15	103,6	107,9	103,2	94,4	112,9	108,7	101,1	126,4	117,9	104,4	131,1	126,1	102,4	144,1	139,3
151	150,2	101,9	104,4	131,1	105,6	107,5	205,6	131,0	134,5	223,1	136,5	140,2	177,2	146,8	149,5
1511	154,4	74,9	85,2	129,3	70,8	76,4	197,7	89,8	101,7	215,3	104,9	116,4	166,5	107,5	113,8
1512	149,2	75,7	78,2	50,8	102,2	105,8	46,9	133,2	133,6	0,0	47,7	47,7	0,0	59,9	59,9
1513	0,0	134,7	134,7	0,0	156,2	156,2	0,0	174,3	174,3	0,0	175,3	175,3	0,0	192,6	192,6
1514	93,7	97,0	97,1	165,6	104,4	106,1	139,4	127,4	129,1	103,5	131,6	132,7	167,5	143,9	145,6
152	68,3	102,3	100,8	72,1	95,3	94,3	65,0	97,0	95,3	91,3	91,3	90,4	55,2	108,2	105,3
1520	68,3	102,3	100,8	72,1	95,3	94,3	65,0	97,0	95,3	91,3	91,3	90,4	55,2	108,2	105,3
153	83,1	112,2	109,9	102,9	113,9	113,4	229,5	115,7	117,4	253,2	122,8	124,7	122,5	133,1	133,4
1531	83,1	115,3	110,8	102,9	114,3	113,3	229,5	117,0	119,5	253,2	110,0	113,9	122,5	130,6	131,6
1532	0,0	174,8	174,8	0,0	208,9	208,9	0,0	218,1	218,1	0,0	344,0	344,0	0,0	325,9	325,9
1533	0,0	105,0	105,0	0,0	106,0	106,0	0,0	107,7	107,7	0,0	110,2	110,2	0,0	111,6	111,6
154	103,4	100,8	89,5	102,6	107,2	96,8	100,7	114,2	98,7	96,8	118,4	107,5	105,0	127,0	121,0
1541	83,6	106,4	102,7	95,9	115,6	112,4	142,3	125,6	122,5	117,8	125,4	121,1	117,8	134,3	128,4
1542	71,8	77,1	76,5	77,2	86,1	84,2	72,0	101,1	81,2	68,2	81,6	73,8	71,4	92,9	91,2
1543	0,0	99,6	99,6	0,0	100,5	100,5	0,0	102,2	102,2	0,0	122,4	122,4	0,0	123,4	123,4
1544	0,0	70,1	70,1	0,0	67,4	67,4	0,0	82,8	82,8	0,0	109,7	109,7	0,0	164,4	164,4
1549	124,5	91,8	132,9	81,7	112,6	157,6	79,1	101,4	145,3	91,7	106,2	168,7	123,8	118,0	212,0
155	103,2	147,6	128,5	84,9	164,7	133,5	88,2	164,7	131,1	85,6	189,0	144,8	79,9	231,8	168,3
1551	104,9	0,0	104,9	83,3	0,0	83,3	84,9	0,0	84,9	87,5	0,0	87,5	86,2	0,0	86,2
1552	157,8	73,3	98,3	87,6	69,8	73,2	144,4	81,1	98,4	66,8	116,0	95,4	31,8	97,5	74,9
1553	159,8	74,2	99,5	88,7	70,7	74,1	163,2	127,9	118,5	141,0	141,9	131,4	50,2	196,2	171,2
1554	161,7	75,1	100,7	89,8	71,5	75,0	133,1	210,6	206,6	120,7	243,7	233,5	131,2	292,0	275,8

Tablo 3.4 (Devam)

	2004			2005			2006			2007			2008		
	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam
1	162,2	147,0	145,9	180,0	155,7	154,6	192,7	166,4	165,0	194,9	168,3	166,9	197,0	170,2	168,8
15	81,3	140,0	136,9	60,2	148,4	145,6	63,7	153,6	152,1	64,4	155,4	153,8	65,2	157,1	155,6
151	124,0	135,3	136,9	146,9	141,3	143,4	161,7	153,6	155,8	163,5	155,4	157,6	165,4	157,1	159,4
1511	116,1	105,7	107,4	126,8	110,0	111,5	144,8	111,9	114,1	146,5	113,1	115,4	148,1	114,4	116,7
1512	0,0	62,2	62,2	0,0	62,5	62,2	0,0	75,2	74,8	0,0	76,1	75,7	0,0	76,9	76,5
1513	0,0	172,1	172,1	0,0	169,6	169,6	0,0	186,0	186,0	0,0	188,1	188,1	0,0	190,2	190,2
1514	124,0	138,3	140,7	308,8	154,7	158,4	257,7	168,9	172,8	260,6	170,8	174,8	263,5	172,7	176,7
152	59,3	112,1	109,2	59,6	125,5	121,9	56,6	134,5	130,3	57,3	136,0	131,7	57,9	137,5	133,2
1520	59,3	112,1	109,2	59,6	125,5	121,9	56,6	134,5	130,3	57,3	136,0	131,7	57,9	137,5	133,2
153	0,0	126,2	126,2	0,0	116,4	112,2	0,0	118,5	114,3	0,0	119,8	115,6	0,0	121,1	116,9
1531	0,0	121,5	121,5	0,0	128,4	120,4	0,0	129,4	121,3	0,0	130,8	122,6	0,0	132,3	124,0
1532	0,0	291,1	291,1	0,0	267,8	267,8	0,0	233,1	233,1	0,0	235,8	235,8	0,0	238,4	238,4
1533	0,0	107,9	107,9	0,0	83,3	83,3	0,0	91,0	91,0	0,0	92,0	92,0	0,0	93,1	93,1
154	97,3	123,8	122,3	106,2	135,0	133,8	107,4	128,8	133,2	108,6	130,2	134,7	109,8	131,7	136,2
1541	109,7	130,7	124,9	105,6	140,3	133,5	110,4	134,5	128,8	111,6	136,0	130,2	112,9	137,5	131,7
1542	55,4	112,2	92,0	65,1	126,1	106,9	58,3	140,4	118,4	59,0	142,0	119,7	59,7	143,6	121,0
1543	0,0	109,7	109,7	0,0	119,1	119,1	0,0	105,5	105,5	0,0	106,7	106,7	0,0	107,9	107,9
1544	0,0	204,7	204,7	0,0	169,9	169,9	0,0	167,1	167,1	0,0	169,0	169,0	0,0	170,9	170,9
1549	173,4	110,6	215,1	151,7	111,5	220,2	178,1	114,4	236,3	180,1	115,7	239,0	182,1	117,0	241,7
155	83,6	258,9	214,5	24,2	228,3	230,6	50,7	242,2	250,7	51,3	245,0	253,5	51,9	247,7	256,4
1551	90,2	0,0	90,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1552	64,1	106,8	98,8	13,8	85,5	90,4	1,4	79,4	83,9	1,4	80,3	84,9	1,4	81,2	85,8
1553	47,8	193,2	188,4	0,0	171,1	167,7	0,0	181,0	177,3	0,0	183,0	179,3	0,0	185,1	181,3
1554	144,9	345,7	327,3	170,4	405,1	384,8	284,0	447,0	420,2	287,2	452,0	425,0	290,4	457,1	429,7

Tablo 3.5: Faaliyetlere Göre Gıda Sanayinde Sabit Yatırım Sermayesi Birimi Başına Kısmi Verimlilik Endeksi (1997=100.0)

	1			15			151			1511			1512			1513		
	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam
1999	108,9	107,1	107,4	103,6	107,9	103,2	150,2	101,9	104,4	154,4	74,9	85,2	149,2	75,7	78,2	0,0	134,7	134,7
2000	108,2	117,8	115,6	94,4	112,9	108,7	131,1	105,6	107,5	129,3	70,8	76,4	50,8	102,2	105,8	0,0	156,2	156,2
2001	116,7	117,1	116,8	101,1	126,4	117,9	205,6	131,0	134,5	197,7	89,8	101,7	46,9	133,2	133,6	0,0	174,3	174,3
2002	135,9	126,2	126,8	104,4	131,1	126,1	223,1	136,5	140,2	215,3	104,9	116,4	0,0	47,7	47,7	0,0	175,3	175,3
2003	146,8	136,2	136,0	102,4	144,1	139,3	177,2	146,8	149,5	166,5	107,5	113,8	0,0	59,9	59,9	0,0	192,6	192,6
2004	162,2	147,0	145,9	81,3	140,0	136,9	124,0	135,3	136,9	116,1	105,7	107,4	0,0	62,2	62,2	0,0	172,1	172,1
2005	180,0	155,7	154,6	60,2	148,4	145,6	146,9	141,3	143,4	126,8	110,0	111,5	0,0	62,5	62,2	0,0	169,6	169,6
2006	192,7	166,4	165,0	63,7	153,6	152,1	161,7	153,6	155,8	144,8	111,9	114,1	0,0	75,2	74,8	0,0	186,0	186,0
2007	194,9	168,3	166,9	64,4	155,4	153,8	163,5	155,4	157,6	146,5	113,1	115,4	0,0	76,1	75,7	0,0	188,1	188,1
2008	197,0	170,2	168,8	65,2	157,1	155,6	165,4	157,1	159,4	148,1	114,4	116,7	0,0	76,9	76,5	0,0	190,2	190,2

Tablo 3.5 (Devam)

	1514			152			153			1531			1532			1533		
	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam
1999	93,7	97,0	97,1	68,3	102,3	100,8	83,1	112,2	109,9	83,1	115,3	110,8	0,0	174,8	174,8	0,0	105,0	105,0
2000	165,6	104,4	106,1	72,1	95,3	94,3	102,9	113,9	113,4	102,9	114,3	113,3	0,0	208,9	208,9	0,0	106,0	106,0
2001	139,4	127,4	129,1	65,0	97,0	95,3	229,5	115,7	117,4	229,5	117,0	119,5	0,0	218,1	218,1	0,0	107,7	107,7
2002	103,5	131,6	132,7	91,3	91,3	90,4	253,2	122,8	124,7	253,2	110,0	113,9	0,0	344,0	344,0	0,0	110,2	110,2
2003	167,5	143,9	145,6	55,2	108,2	105,3	122,5	133,1	133,4	122,5	130,6	131,6	0,0	325,9	325,9	0,0	111,6	111,6
2004	124,0	138,3	140,7	59,3	112,1	109,2	0,0	126,2	126,2	0,0	121,5	121,5	0,0	291,1	291,1	0,0	107,9	107,9
2005	308,8	154,7	158,4	59,6	125,5	121,9	0,0	116,4	112,2	0,0	128,4	120,4	0,0	267,8	267,8	0,0	83,3	83,3
2006	257,7	168,9	172,8	56,6	134,5	130,3	0,0	118,5	114,3	0,0	129,4	121,3	0,0	233,1	233,1	0,0	91,0	91,0
2007	260,6	170,8	174,8	57,3	136,0	131,7	0,0	119,8	115,6	0,0	130,8	122,6	0,0	235,8	235,8	0,0	92,0	92,0
2008	263,5	172,7	176,7	57,9	137,5	133,2	0,0	121,1	116,9	0,0	132,3	124,0	0,0	238,4	238,4	0,0	93,1	93,1

Tablo 3.5 (Devam)

	154			1541			1542			1543			1544			1549		
	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam
1999	103,4	100,8	89,5	83,6	106,4	102,7	71,8	77,1	76,5	0,0	99,6	99,6	0,0	70,1	70,1	124,5	91,8	132,9
2000	102,6	107,2	96,8	95,9	115,6	112,4	77,2	86,1	84,2	0,0	100,5	100,5	0,0	67,4	67,4	81,7	112,6	157,6
2001	100,7	114,2	98,7	142,3	125,6	122,5	72,0	101,1	81,2	0,0	102,2	102,2	0,0	82,8	82,8	79,1	101,4	145,3
2002	96,8	118,4	107,5	117,8	125,4	121,1	68,2	81,6	73,8	0,0	122,4	122,4	0,0	109,7	109,7	91,7	106,2	168,7
2003	105,0	127,0	121,0	117,8	134,3	128,4	71,4	92,9	91,2	0,0	123,4	123,4	0,0	164,4	164,4	123,8	118,0	212,0
2004	97,3	123,8	122,3	109,7	130,7	124,9	55,4	112,2	92,0	0,0	109,7	109,7	0,0	204,7	204,7	173,4	110,6	215,1
2005	106,2	135,0	133,8	105,6	140,3	133,5	65,1	126,1	106,9	0,0	119,1	119,1	0,0	169,9	169,9	151,7	111,5	220,2
2006	107,4	128,8	133,2	110,4	134,5	128,8	58,3	140,4	118,4	0,0	105,5	105,5	0,0	167,1	167,1	178,1	114,4	236,3
2007	108,6	130,2	134,7	111,6	136,0	130,2	59,0	142,0	119,7	0,0	106,7	106,7	0,0	169,0	169,0	180,1	115,7	239,0
2008	109,8	131,7	136,2	112,9	137,5	131,7	59,7	143,6	121,0	0,0	107,9	107,9	0,0	170,9	170,9	182,1	117,0	241,7

Tablo 3.5 (Devam)

	155			1551			1552			1553			1554		
	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam	Devlet	Özel	Toplam
1999	103,2	147,6	128,5	104,9	0,0	104,9	157,8	73,3	98,3	159,8	74,2	99,5	161,7	75,1	100,7
2000	84,9	164,7	133,5	83,3	0,0	83,3	87,6	69,8	73,2	88,7	70,7	74,1	89,8	71,5	75,0
2001	88,2	164,7	131,1	84,9	0,0	84,9	144,4	81,1	98,4	163,2	127,9	118,5	133,1	210,6	206,6
2002	85,6	189,0	144,8	87,5	0,0	87,5	66,8	116,0	95,4	141,0	141,9	131,4	120,7	243,7	233,5
2003	79,9	231,8	168,3	86,2	0,0	86,2	31,8	97,5	74,9	50,2	196,2	171,2	131,2	292,0	275,8
2004	83,6	258,9	214,5	90,2	0,0	90,2	64,1	106,8	98,8	47,8	193,2	188,4	144,9	345,7	327,3
2005	24,2	228,3	230,6	0,0	0,0	0,0	13,8	85,5	90,4	0,0	171,1	167,7	170,4	405,1	384,8
2006	50,7	242,2	250,7	0,0	0,0	0,0	1,4	79,4	83,9	0,0	181,0	177,3	284,0	447,0	420,2
2007	51,3	245,0	253,5	0,0	0,0	0,0	1,4	80,3	84,9	0,0	183,0	179,3	287,2	452,0	425,0
2008	51,9	247,7	256,4	0,0	0,0	0,0	1,4	81,2	85,8	0,0	185,1	181,3	290,4	457,1	429,7

3.4 ETKİNLİK VE TFV ANALİZLERİ

Teknik etkinlik değeri (TE) “1” olduğunda o EKB’nin tam etkin olarak üretim yaptığından bahsedilir. Genel olarak yıllara ait teknik etkinlik değerlerine bakıldığında etkinlik değeri “1” olan ekonomik karar birimleri o yıl için referans kabul edilmektedir. Toplam faktör verimliliği değişimi (TFVD), teknik etkinlik değişimi (TED) ve teknoloji değişimi (TD) endekslerinin 1’den büyük olması performanstaki iyileşmeyi ifade ederken, 1’den küçük olmaları gerilemeyi ifade etmektedir. Diğer bir ifadeyle, TED endeksinin 1’den büyük olması EKB’nin en iyi üretim sınırını yakalama (catchingup effect) etkisini ve TD endeksinin 1’den büyük olması ise üretim sınırının yukarı kaymasını veya yeniliği (innovation) ifade etmektedir. Yine, TED endeksi kendi içerisinde pür (saf) etkinlikteki değişme (PED) ve ölçek etkinliğindeki değişme (SED) endeksleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Ölçek etkinliği EKB’nin uygun ölçekte üretim yapma başarısını göstermekte olup ölçeğe göre sabit getiri teknolojisi ve ölçeğe göre değişken getiri teknolojisinin farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Teknik etkinlik değeri saf etkinlik değeri ile ölçek etkinliği değerinin çarpımı sonucu ortaya çıkmaktadır. Kısacası EKB’nin ölçek etkinliğini yakalamadaki başarısı teknik etkinlik değerini belirlemektedir.

3.4.1 İmalat Sanayi

İmalat sanayi yeni sınıflandırmaya göre toplam yirmi ana daldan oluşmaktadır. Kod numaraları 15 ile başlayıp 36 ile son bulmaktadır. Gıda sanayi bu alt dallar içerisinde 15 kod numarası ile ilk sırada yer almaktadır. Hem dünya nüfusunun giderek artması hem de tarım alanlarının giderek azalması sebebi ile özellikle beslenme ve dünyaya yeterlilik açısından giderek artan bir öneme sahiptir. Verimlilik artışının bir yere kadar olabileceği daha önce anlatılmıştı. Bu nedenle girdilerin daha etkin kullanılması sorunu özellikle sürdürülebilirlik açısından önemlidir.

İmalat sanayi için etkinlik ve TFV değerleri devlet ve özel sektör karşılaştırması şeklinde hesaplanmıştır. Ekonomik karar birimi olarak yalnızca devlet ve özel sektörün alınması etkinlik skorları açısından tam bir fikir vermemektedir. Çünkü etkinlik değeri “1” olan EKB’nin tam olarak etkin çalıştığını söylemek mümkün değildir. Ancak bu değerler, hangisinin diğerine göre ne kadar daha etkin çalıştığını anlamaya yardımcı

olmaktadır. O nedenle EKB olarak yalnızca bu iki sektörün ele alınması yanlış olmayacaktır.

Teknik etkinlik değerlerine bakıldığında on yıllık dönemde devlet ve özel sektör işletmelerinin 1999, 2000, 2001, 2003, 2004 ve 2007 yıllarında aynı etkinlikte çalıştıkları görülmektedir. Diğer dört yıl içinse rakamlar birbirine oldukça yakındır. Ortalamalardan da (ortalamalar geometrik ortalama şeklinde verilmiştir) anlaşılacağı üzere (0,936-1,000) özel sektör genelde devlet sektörüne göre bir parça daha etkin çalışmaktadır (Tablo: 3.6).

Tablo 3.6: Yıllara Göre İmalat Sanayi Teknik Etkinlik Değerleri

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Geo. Ort.
Devlet	1,000	1,000	1,000	0,980	1,000	1,000	0,803	0,816	1,000	0,804	0,936
Özel	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Girdiye yönelik TFVD ve bileşenlerine ait değerler incelendiğinde, 1999-2008 arasını kapsayan yıllara göre imalat sanayi ortalamaları (ortalamalar geometrik ortalama şeklinde verilmiştir) TED için 0,988, TD için 1,118, PED için 1,000, SED için 0,988 ve son olarak TFVD için 1,104 olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre yıllar bazında teknik etkinlikte bir azalma meydana geldiği söylenebilir. Ancak teknoloji değişiminin birden büyük çıkması sektördeki yeniliği ifade etmektedir. Teknik etkinlikteki düşüşün ölçek etkinsizliğinden kaynaklandığı açıkça görülmektedir. Buna rağmen TD değerinin birden büyük olması toplam faktör verimliliğindeki artışı sağlamıştır. Bu durumda toplam faktör verimliliğindeki gelişmenin teknolojik gelişmeden kaynaklandığını söylemek yanlış olmayacaktır (Tablo: 3.7).

Tablo 3.7: Girdiye Yönelik İmalat Sanayi Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	1,000	1,059	1,000	1,000	1,059
2001	1,000	0,956	1,000	1,000	0,956
2002	0,990	1,305	1,000	0,990	1,292
2003	1,010	0,000	1,000	1,010	0,000
2004	1,000	0,000	1,000	1,000	0,000
2005	0,896	2,193	1,000	0,896	1,965
2006	1,008	0,000	1,000	1,008	0,000
2007	1,107	0,000	1,000	1,107	0,000
2008	0,896	0,844	1,000	0,896	0,756
Geo. Ort.	0,988	1,118	1,000	0,988	1,104

Sektör ortalamalarına göre özel sektörde herhangi bir ölçek etkinsizliği söz konusu değildir. Teknoloji değişiminden kaynaklanan artıştan dolayı TFVD birden büyük çıkmıştır. Devlet sektöründe ise ölçek etkinsizliğinden kaynaklanan teknik etkinlik azalması meydana gelmiştir. Aynı şekilde teknoloji değişiminin birden büyük çıkması TFV değişimini arttırmıştır. İki sektör karşılaştırıldığında özel sektördeki TFV değişiminin devlet sektörüne göre bir miktar yüksek çıktığı görülmektedir (Tablo: 3.8).

Tablo 3.8: Girdiye Yönelik İmalat Sanayi Malmquist İndeks Sektör Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
Devlet	0,976	1,068	1,000	0,976	1,042
Özel	1,000	1,170	1,000	1,000	1,170
Geo. Ort.	0,988	1,118	1,000	0,988	1,104

Çıktıya yönelik sonuçların da girdiye yönelik olarak sonuçlardan fazla bir farkı yoktur. Sadece yıllar bazında bazı ufak yükseliş ve azalışlar söz konusudur. Yıllara göre ortalamalar TED için 0,993, TD için 1,116, PED için 1,005, SED için 0,988 ve TFVD için 1,109 dur. Aynı şekilde TED azalımı ölçek etkinsizliğinden, bu azalmaya rağmen TFV artışı ise teknolojik değişimden kaynaklanmaktadır (Tablo: 3.9).

Tablo 3.9: Çıktıya Yönelik İmalat Sanayi Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	0,982	1,093	1,016	0,966	1,073
2001	1,066	0,904	1,030	1,036	0,964
2002	0,988	1,202	1,000	0,988	1,187
2003	0,914	1,235	1,000	0,914	1,129
2004	0,967	1,198	1,000	0,967	1,159
2005	1,031	1,118	1,000	1,031	1,152
2006	0,998	1,127	1,000	0,998	1,125
2007	1,003	1,112	1,000	1,003	1,115
2008	0,998	1,091	1,000	0,998	1,090
Geo. Ort.	0,993	1,116	1,005	0,988	1,109

Sektörel bazda incelendiğinde girdiye yönelik hesaplamalarla aynı sonuca varılmaktadır. Ancak TFVD rakamları birbirine daha yakın gerçekleşmiştir. Çıktıya yönelik ölçüm sonuçlarında girdiye yönelik olanlara göre her iki sektörde de TFVD artışı söz konusudur (Tablo:3.10).

Gıda sanayi için hesaplanan toplam faktör verimliliği ve bileşenlerindeki değişim verileri yıllar bazında ele alındığında teknik etkinlik değerinin birden küçük çıktığı görülmektedir. Bu durumu sadece ölçek etkinsizliği ile açıklamak çok doğru olmayacaktır. Bu verilerde iki sektör ortalaması olarak hesaplama yapıldığı için TED'nin birden küçük çıkması devlet sektöründeki büyük düşüşlerden kaynaklanmaktadır (Tablo: 3.12). Ancak devlet işletmelerindeki etkinlik düşüşü ise tamamen ölçek etkinsizliğinden kaynaklanmaktadır. Her iki sektöründe TD değerleri birden büyük çıkmış, hatta endeksler aynı rakamlarda seyretmiştir. Bu nedenle devlet sektörünün özel sektör karşısında yaşadığı bu düşüş, ölçek etkinliğini yakalamadaki başarısızlığından kaynaklanmaktadır (Tablo: 3.13).

Tablo 3.12: Girdiye Yönelik Gıda Sanayi Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	0,907	1,023	0,915	0,990	0,927
2001	1,016	1,082	0,981	1,036	1,099
2002	0,937	1,080	0,996	0,940	1,012
2003	0,840	1,205	0,943	0,891	1,012
2004	0,782	0,989	0,905	0,864	0,773
2005	0,671	1,150	0,835	0,803	0,771
2006	0,994	1,095	1,013	0,982	1,089
2007	0,998	1,113	0,999	0,999	1,110
2008	0,992	1,118	0,999	0,993	1,109
Geo. Ort.	0,896	1,093	0,952	0,941	0,980

Sektör ortalamalarında dikkati çeken diğer bir husus ise özel işletmelerde TED, TD, SED değerlerinin birden büyük çıkmasıdır. Bu durumda TFV değişiminin birden büyük çıkmasındaki nedenler hem ölçek etkinliğinin üzerinde bir üretim yapmaları hem de teknolojideki iyi yönlü değişimleri olarak sıralanabilir. Her iki sektörde de yenilikçi bir politika izlenmiş üretim teknolojilerinde yenilemeye gidilmiştir. Ancak devlet sektöründeki ölçek etkinsizliği bu durumu baltalamış ve gıda sanayi geneli olarak TFV gelişimini negatif yöne çevirmiştir (Tablo: 3.13).

Tablo 3.13: Girdiye Yönelik Gıda Sanayi Malmquist İndeks Sektör Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
Devlet	0,796	1,093	0,907	0,878	0,871
Özel	1,009	1,093	1,000	1,009	1,103
Geo. Ort.	0,896	1,093	0,952	0,941	0,980

Çıktıya yönelik sonuçlar incelendiğinde ölçek etkinliği değerlerinin girdiye yönelik ölçümlere göre daha yüksek çıktığı görülmektedir. Ancak saf etkinlik değerlerinin daha düşük çıkması nedeni ile teknik etkinlik değeri ortalamasında bir değişiklik meydana gelmemiş, TD değerinin de aynı olması sebebi ile TFV değişimide aynı ölçüde yaşanmıştır (Tablo: 3.14).

Tablo 3.14: Çıktıya Yönelik Gıda Sanayi Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	0,907	1,023	0,951	0,953	0,927
2001	1,016	1,082	1,036	0,981	1,099
2002	0,937	1,080	0,94	0,996	1,012
2003	0,840	1,205	0,891	0,943	1,012
2004	0,782	0,989	0,864	0,905	0,773
2005	0,671	1,150	0,803	0,835	0,771
2006	0,994	1,095	0,982	1,013	1,089
2007	0,998	1,113	0,999	0,999	1,110
2008	0,992	1,118	0,993	0,999	1,109
Geo. Ort.	0,896	1,093	0,937	0,957	0,980

Çıktıya yönelik sonuçlar sektörel bazda incelendiğinde, hepsinin de girdiye yönelik sonuçlarla tamamen örtüştüğü görülmektedir (Tablo: 3.15).

Tablo 3.15: Çıktıya Yönelik Gıda Sanayi Malmquist İndeks Sektör Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
Devlet	0,796	1,093	0,878	0,907	0,871
Özel	1,009	1,093	1,000	1,009	1,103
Geo. Ort.	0,896	1,093	0,937	0,957	0,98

Daha önce bahsedildiği üzere gıda sanayinin beş alt dalı vardır. Bunlar **151** kodlu sıvı ve katı yağlar, sebze, meyve, balık ve et üretimi işlenmesi ve saklanması, **152** kodlu süt ürünleri imalatı, **153** kodlu öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta, nişastalı ürünler ve hazır hayvan yemleri imalatı, **154** kodlu diğer gıda maddeleri imalatı ve son olarak **155** kodlu içecek imalatıdır.

Alt dallara göre teknik etkinlik değerleri incelendiğinde en etkin üretim yapan alt dalın 155 kodlu içecek imalatı olduğu görülmektedir. Toplam on yılda 2002 yılı hariç diğer dokuz yılın tamamında referans gösterilen bu dal ortalama olarak 0,998 etkinlik

yakalamıştır. Maksimum etkinlik sınırının “1” olduğu düşünülürse, üretim sınırını yakalama başarısını gösterdiği söylenebilir. 151 kodlu alt dal yalnızca 2002 yılında referans kabul edilmiştir. Bu durumda üretim sınırına en yakın seyreden ikinci alt dal durumundadır. 2002 yılına kadar yükseliş gösteren bu alt dal daha sonra 2004 yılında üretim sınırından oldukça uzaklaşmış ancak ilerleyen yıllarda tekrar yavaş yavaş yükselişe geçmiştir. 2004 yılında bu dalda brüt üretim değerinin önceki yıla göre önemli ölçüde azaldığı, aynı şekilde işgücü ve sermaye verimliliklerinin de düştüğü görülmektedir. Üretim sınırına en çok yaklaşan alt dalın kodu ise 152 dir. Daha önce peynir imalatı v.b gibi dallara ayrılan süt ürünleri imalatı alt dalı yeni sınıflandırmaya göre dallara ayrılmamış ve süt ürünleri imalatı adı altında genel olarak toplanmıştır. Bu alt dalda 2008 yılında 155 kodlu alt dal ile birlikte referans gösterilmiştir. Ortalaması 0,711 dir. Genel olarak etkinlik değeri olarak aynı seviyelerde yer almış ancak 2008 yılında etkinliğini arttırmıştır. Üretim sınırına en uzak olan alt dallar ise hiçbir yıl referans kabul edilmeyen ve ortalamaları birbirine oldukça yakın olan 153 ve 154 kodlu alt dallardır. 153 kodlu öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta, nişastalı ürünler ve hazır hayvan yemleri imalatının teknik etkinlik değeri ortalaması 0,565, 154 kodlu diğer gıda maddeleri imalatının teknik etkinlik değeri ortalaması ise 0,537 dir (Tablo: 3.16).

Tablo 3.16: Yıllara Göre Gıda Sanayi Alt Dalları Teknik Etkinlik Değerleri

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Geo. Ort.
151	0,701	0,736	0,973	1,000	0,919	0,581	0,614	0,651	0,647	0,747	0,744
152	0,694	0,658	0,673	0,634	0,735	0,618	0,693	0,741	0,731	1,000	0,711
153	0,799	0,845	0,708	0,724	0,69	0,488	0,373	0,35	0,345	0,631	0,565
154	0,518	0,564	0,569	0,603	0,599	0,475	0,525	0,485	0,476	0,578	0,537
155	1,000	1,000	1,000	0,984	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998

Gıda sanayinin alt dallarına ait girdiye yönelik TFV ve bileşenleri verileri ele alındığında alt dal ortalamalarının gıda sanayi geneline göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum alt dalların ayrı ayrı daha başarılı oldukları, ancak toplam rakamlara göre genel analiz yapıldığında başarının düştüğü sonucunu doğurmaktadır. Yıllar bazında TED ortalaması 1,007 dir. Alt dallar en iyi üretim sınırını yakalamada oldukça iyi çalışmışlardır. TD değeri ise ortalama olarak 1,067 dir ve üretim sınırı yukarı doğru kaymıştır. Ortalama olarak ölçek etkinliğinin üzerinde üretim yapmaktadırlar. Bütün bu iyi gelişmeler TFV gelişimini olumlu etkilemiş ve ortalama

olarak 1,074 TFVD elde edilmiştir. Tüm yıllarda TFVD birden büyük seyretmiştir. Ancak en yüksek değerler 2003, 2006 ve 2007 yıllarında gerçekleşmiştir. TD değerinde ise sadece iki yılda birin altına düşülmüştür (Tablo: 3.17).

Tablo 3.17: Girdiye Yönelik Gıda Sanayi Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	1,028	1,022	0,985	1,044	1,051
2001	1,027	0,987	1,049	0,979	1,014
2002	1,006	1,061	0,981	1,026	1,068
2003	1,005	1,203	1,065	0,944	1,210
2004	0,785	1,343	0,829	0,946	1,054
2005	1,001	1,057	0,950	1,053	1,058
2006	0,997	1,111	0,996	1,001	1,108
2007	0,989	1,127	0,995	0,994	1,115
2008	1,285	0,784	1,245	1,032	1,008
Geo. Ort.	1,007	1,067	1,005	1,001	1,074

Alt dallara göre ortalama değerlerde aynı şekilde memnuniyet vericidir. Tüm alt dalların ortalama TFVD değerleri birden büyüktür. Dolayısı ile hepside performanslarını arttırmışlardır. Performans artışları hem teknolojik yeniliklerden hem de ölçek etkinliğinden kaynaklanmaktadır. En yüksek TFVD gösteren alt dal 152 kodlu süt ürünleri imalatıdır. Gıda sanayi açısından bu değerler oldukça iyidir. Alt dallar kendi üretim alanlarında oldukça dinamik bir yapıya sahiptirler. TFVD açısından 155 kodlu içecek imalatı dördüncü sıradadır. Bu durum daha önce de bahsedildiği üzere özelleştirmelerden kaynaklı veri aktarımı ile ilgilidir. Saf etkinlik değerleri de genel olarak birden büyük seyretmiştir. Ölçekten kaynaklanan etkinliğin etkisi ile birlikte teknik etkinlik değerlerinde de oldukça iyi bir performans artışı meydana gelmiştir (Tablo: 3.18).

Tablo 3.18: Girdiye Yönelik Gıda Sanayi Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
151	1,007	1,071	0,995	1,012	1,079
152	1,041	1,062	1,027	1,014	1,106
153	0,974	1,053	1,008	0,967	1,026
154	1,012	1,069	0,998	1,014	1,083
155	1,000	1,080	1,000	1,000	1,080
Geo. Ort.	1,007	1,067	1,005	1,001	1,074

Aynı verilerin çıktıya yönelik yıllar bazında ortalama sonuçlarına bakıldığında, girdiye yönelik sonuçlarla örtüştüğü görülmektedir. Hem girdi tabanlı hem de çıktı tabanlı üretim sınırını yakalama başarısı gösterdiklerini söylemek hatalı olmayacaktır. Saf etkinlik değeri çıktıya yönelik analizde birden küçük çıkmıştır. Ancak saf etkinlik değerinin daha büyük değerde olması teknik etkinlik değişiminin girdiye yönelik olanla aynı değerde kalmasını sağlamıştır (Tablo: 3.19).

Tablo 3.19: Çıktıya Yönelik Gıda Sanayi Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	1,028	1,022	1,044	0,985	1,051
2001	1,027	0,987	0,969	1,06	1,014
2002	1,006	1,061	1,026	0,981	1,068
2003	1,005	1,203	0,991	1,014	1,210
2004	0,785	1,343	0,928	0,845	1,054
2005	1,001	1,057	0,963	1,04	1,058
2006	0,997	1,111	0,961	1,038	1,108
2007	0,989	1,127	0,999	0,99	1,115
2008	1,285	0,784	1,045	1,23	1,008
Geo. Ort.	1,007	1,067	0,991	1,016	1,074

Çıktıya yönelik alt dallar bazında ortalamalar incelendiğinde ise, aynı durum görülmekte, dolayısı ile her iki analizinde tutarlı olduğu kanaatine varılmaktadır (Tablo: 3.20).

Tablo 3.20: Çıktıya Yönelik Gıda Sanayi Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
151	1,007	1,071	0,993	1,014	1,079
152	1,041	1,062	1,014	1,027	1,106
153	0,974	1,053	0,965	1,010	1,026
154	1,012	1,069	0,984	1,029	1,083
155	1,000	1,080	1,000	1,000	1,080
Geo. Ort.	1,007	1,067	0,991	1,016	1,074

3.4.2.1 Sıvı Ve Katı Yağlar, Sebze, Meyve, Balık ve Et Üretimi İşlenmesi ve Saklanması (151)

Gıda sanayi alt dallarının ilki olan 151 kodlu sıvı ve katı yağlar, sebze, meyve, balık ve et üretimi işlenmesi ve saklanması da kendi içerisinde dört dala ayrılmaktadır. Bunlar sırası ile 1511 kodlu mezbahacılık; etin işlenmesi ve saklanması, 1512 kodlu balık ve balık ürünlerinin işlenmesi ve saklanması, 1513 kodlu sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması, 1514 kodlu bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağ imalatıdır. 151 kodlu dal gıda sanayi genelinde olduğu gibi hem devlet, özel sektör ayrımına göre hem de kendi içerisindeki dallanmaya göre analiz edilmiştir.

Devlet ve özel sektör ayrımına göre yapılan analizlerde ilk değerler, yıllar bazında teknik etkinlik değerleridir. Bu değerler incelendiğinde 2004 yılına kadar devlet sektörünün etkinlik rakamlarının iyi seyrettiği ancak 2004 yılında büyük bir düşüş yaşandığı görülmektedir. Daha önce bu alt dal için anlatılan 2004 yılı itibarı ile yaşanan düşüşün kaynağının devlet sektörü olduğu anlaşılmaktadır. Özel sektörde ise 1999, 2001, 2002 ve 2008 yıllarında devlete göre etkinsizlik söz konusudur. Yıllar bazında ortalamalar incelendiğinde devlet sektörü ortalaması 0,708, özel sektör ortalaması ise 0,848 dir. Kısacası özel sektör çok ezici olmasa da bu alanda da devlet işletmelerine göre üstünlüğe sahiptir (Tablo: 3.21).

Tablo 3.21: Yıllara Göre 151 Kodlu Alt Dal Teknik Etkinlik Değerleri

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Geo. Ort.
Devlet	1,000	0,864	1,000	1,000	0,677	0,321	0,300	0,302	0,306	1,000	0,708
Özel	0,622	1,000	0,695	0,716	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,622	0,848

İkinci analizler ise girdiye yönelik hesaplanan TFV ve bileşenleri değerleridir. Bu değerlerde diğerlerinde olduğu üzere yıllık bazda ve alt dal bazında hesaplanmıştır. Verilere bakıldığında 151 kodlu alt dalın teknik etkinlik değişimi ortalamasının 0,962 olduğu görülmektedir. Bu durumda bir performans düşüşü yaşandığı görülmektedir. ancak teknolojik değişim ortalamasının birden büyük olması toplam faktör verimliliği ortalamasını olumlu etkilediği görülmektedir. saf etkinlik değeri de birden büyük çıkmıştır, fakat ölçek etkinsizliğinden doğan bir etkinlik performansı azalması söz konusudur (Tablo: 3:22).

Tablo 3.22: Girdiye Yönelik 151 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	1,179	0,683	1,209	0,975	0,806
2001	0,897	1,848	1,000	0,897	1,657
2002	1,015	1,057	1,000	1,015	1,073
2003	0,972	0,816	1,000	0,972	0,793
2004	0,688	0,859	0,956	0,720	0,591
2005	0,967	1,115	1,046	0,924	1,078
2006	1,004	1,182	1,000	1,004	1,186
2007	1,007	1,108	1,000	1,007	1,116
2008	1,004	1,109	1,000	1,004	1,113
Geo. Ort.	0,962	1,047	1,021	0,942	1,007

Sektörel bazdaki ortalamalara bakıldığında, teknik etkinlik değişiminin birden küçük çıkmasına devlet işletmelerinin neden olduğu görülmektedir. bu durumda devlet işletmelerindeki ölçek etkinsizliğinden kaynaklanmaktadır. Her iki sektöründe saf etkinlik değişim indeksleri birden büyük çıkmıştır. Ancak devlet işletmelerindeki ciddi ölçek etkinsizliği sonuçları tamamıyla etkilemektedir. Teknoloji değişim indekslerinin birden büyük çıkması nedeniyle TFVD değeri toplamda birden büyük çıkmıştır. Ancak söylendiği üzere devletteki ölçek etkinsizliği bu sektörün TFVD değerinde olumsuz etkilemiş ve performansını negatif yönde değiştirmiştir (Tblo:3.23).

Tablo 3.23: Girdiye Yönelik Malmquist İndeks 151 Kodlu Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
Devlet	0,878	1,046	1,000	0,878	0,918
Özel	1,054	1,048	1,043	1,011	1,105
Geo. Ort.	0,962	1,047	1,021	0,942	1,007

Çıktıya yönelik yıllık ortalamalar ise saf etkinlik ve ölçek etkinliği değişimi değerleri dışında örtüşmektedir. Değerler yıllara göre değişiklik gösterse de ortalama olarak örtüşmektedir. Ancak saf etkinlikteki düşüş ölçek etkinliğindeki artışla dengelenmekte ve ortalama düzeyinde çok fazla farklılık meydana gelmemektedir (Tablo: 3.24).

Tablo 3.24: Çıktıya Yönelik 151 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	1,179	0,683	1,049	1,124	0,806
2001	0,897	1,848	1,000	0,897	1,657
2002	1,015	1,057	1,000	1,015	1,073
2003	0,972	0,816	1,000	0,972	0,793
2004	0,688	0,859	0,592	1,162	0,591
2005	0,967	1,115	1,688	0,573	1,078
2006	1,004	1,182	1,000	1,004	1,186
2007	1,007	1,108	1,000	1,007	1,116
2008	1,004	1,109	1,000	1,004	1,113
Geo. Ort.	0,962	1,047	1,005	0,957	1,007

Sektörel bazda ortalamalarda da fazla bir değişiklik yoktur. Çıktıya ve girdiye yönelik değerler oldukça yakın seyretmiştir. Aynı şekilde yalnızca saf etkinlik ve ölçek etkinliği değişimlerinde farklılıklar vardır.

Tablo 3.25: Çıktıya Yönelik Malmquist İndeks 151 Kodlu Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
Devlet	0,878	1,046	1,000	0,878	0,918
Özel	1,054	1,048	1,011	1,043	1,105
Geo. Ort.	0,962	1,047	1,005	0,957	1,007

Devlet ve özel sektör ayırımına göre yapılan analizlerden sonra 151 kodlu sıvı ve katı yağlar, sebze, meyve, balık ve et üretimi işlenmesi ve saklanması dalının kendi dalları itibarı ile analizleri aşağıda verilmiştir.

1999-2008 yılları arasındaki on yıllık dönemde teknik etkinlik değerlerinin hesaplanmasında her yıl 1513 kodlu sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması dalı referans kabul edilmiştir. Üretim sınırını her yıl yakalama başarısı gösteren bu dalda hatırlanacağı üzere devlet üretimi yoktu. Bu dala ait işgücü ve sermaye verimlilikleri de diğer dallar göre oldukça yüksekti. Üretim sınırından en fazla uzaklaşan dal ise 1512 kodlu balık ve balık ürünlerinin işlenmesi ve saklanmasıdır. Bu dal için de işgücü ve sermaye verimliliklerinde özelleştirmeden yaşanan sorunlar dile getirilmişti. 1511 kodlu mezbahacılık; etin işlenmesi ve saklanması ve 1514 kodlu bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağ imalatı dalları da sebze ve meyve dalına göre neredeyse yarı yarıya etkin

çalıştıkları belirlenmiştir. Ancak unutulmaması gereken konu bu teknik etkinlik değerlerinin yıllar için tek tek hesaplandığı, teknik etkinlik değişiminin ise bir yıl öncesine göre yaşanan gelişimi verdiğidir. Bu nedenle teknik etkinlikleri yıllar itibarı ile düşük çıksa dahi TFV ve bileşenlerine ait değişimler o dala ya da sektöre ait gelişmeyi yansıttıkları için bu değerler pozitif olabilmektedir. Kısacası TFV ve bileşenlerine ait değerlerin pozitif olması o dalın kendi içindeki gelişmeyi yansıtmakta ve diğer dallarla sadece gelişim karşılaştırmasına olanak vermektedir (Tablo: 3.26).

Tablo 3.26: Yıllara Göre 151 Kodunun Alt Dallarının Teknik Etkinlik Değerleri

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Geo. Ort.
1511	0,588	0,464	0,509	0,576	0,464	0,613	0,661	0,586	0,584	0,589	0,560
1512	0,401	0,646	0,255	0,053	0,089	0,151	0,164	0,175	0,176	0,178	0,183
1513	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1514	0,536	0,508	0,538	0,512	0,544	0,700	0,906	0,924	0,923	0,924	0,678

Girdiye yönelik değerler incelendiğinde, yıllar bazında ortalamalara ait TFV ve bileşenleri değerleri, TD bakımından performans düşüşü göstermiştir. Ancak sektördeki teknolojik gelişmeler ve üretim sınırının yukarı kayması toplamda TFV değişimini olumlu yönde etkilemiştir. Hem saf etkinlik hem de ölçek etkinliği birden küçük seyretmiştir (Tablo: 3.27).

Tablo 3.27: Girdiye Yönelik 151 Kodunun Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	1,048	1,197	0,964	1,087	1,254
2001	0,823	1,218	1,096	0,751	1,003
2002	0,689	1,078	0,805	0,856	0,743
2003	1,092	1,144	1,002	1,089	1,249
2004	1,305	0,741	1,073	1,217	0,967
2005	1,108	1,000	1,169	0,947	1,107
2006	0,992	1,183	0,905	1,096	1,174
2007	1,000	1,120	0,997	1,003	1,119
2008	1,006	1,097	1,007	0,999	1,104
Geo. Ort.	0,993	1,076	0,997	0,996	1,068

Girdiye yönelik alt dal ortalamalarında ise 1512 kodlu balık ve balık ürünlerinin işlenmesi ve saklanması haricindeki tüm alt dalların TFVD'nin birden büyük çıktığı, dolayısı ile bir performans artışı olduğu görülmektedir. Aynı durum TED değerleri içinde söz konusudur. Dalların hepsinin de TD değerleri birden büyüktür. Bu durumda en kötü üretim performansının 1512 nolu koda ait olduğu rahatlıkla söylenebilir. Üstelik ölçek etkinliği değerine bakıldığında bu kötü performansın ölçek etkinliği ile çok alakalı olmadığı da görülmektedir (Tablo: 3.28).

Tablo 3.28: Girdiye Yönelik 151 Kodunun Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
1511	1,000	1,076	0,997	1,003	1,076
1512	0,914	1,076	0,962	0,950	0,983
1513	1,000	1,076	1,000	1,000	1,076
1514	1,062	1,076	1,029	1,032	1,143
Geo. Ort.	0,993	1,076	0,997	0,996	1,068

Çıktıya yönelik değerlerin ortalamalar açısından neredeyse tamamen örtüştüğü görülmektedir. Ancak tek tek rakamlar incelendiğinde aralarında yıllara göre ufak tefek farklılıklar olduğu açıkça görülmektedir. Özellikle ölçek etkinliği değerleri açısından girdiye yönelik performansın çıktıya yönelik olandan daha iyi olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır (Tablo: 3.29). Aynı durum alt dal ortalamaları açısından da geçerlidir (Tablo: 3.30).

Tablo 3.29: Çıktıya Yönelik 151 Kodunun Alt Dallarını Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	1,048	1,197	1,087	0,964	1,254
2001	0,823	1,218	0,751	1,096	1,003
2002	0,689	1,078	0,856	0,805	0,743
2003	1,092	1,144	1,089	1,002	1,249
2004	1,305	0,741	1,217	1,073	0,967
2005	1,108	1,000	1,048	1,057	1,107
2006	0,992	1,183	0,991	1,001	1,174
2007	1,000	1,120	1,003	0,997	1,119
2008	1,006	1,097	0,999	1,007	1,104
Geo. Ort.	0,993	1,076	0,996	0,997	1,068

Tablo 3.30: Çıktıya Yönelik 151 Kodunun Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
1511	1,000	1,076	1,003	0,997	1,076
1512	0,914	1,076	0,950	0,962	0,983
1513	1,000	1,076	1,000	1,000	1,076
1514	1,062	1,076	1,032	1,029	1,143
Geo. Ort.	0,993	1,076	0,996	0,997	1,068

3.4.2.2 Süt Ürünleri İmalatı (152)

Süt ürünleri imalatı dalında başka bir alt dallanma yoktur. Bu nedenle sadece devlet ve özel sektöre dayalı analizler yapılmış ve toplam sektör incelenmiştir.

Devlet ve özel sektör etkinlik değerlerinden rahatlıkla görüldüğü üzere özel sektör işletmeleri çok daha etkin çalışmışlar ve üretim sınırını yakalama başarısı göstermişlerdir. Bu durum sektördeki en büyük üretim tesislerine sahip olan, verimlilik değerleri diğer devlet işletmelerine göre oldukça yüksek olan Süt Endüstrisi Kurumunun özelleştirilmesi sonucunda meydana gelmiştir. Tesisleri zaman içerisinde yayılarak satılan ve 2002 yılından sonra verimli tüm tesisleri özelleştirilen ya da kapatılan kurumun toplam sektörde yarattığı etkinlik kaybı Tablo: 3.31'de açıkça görülmektedir.

Tablo 3.31: Yıllara Göre 152 Kodlu Alt Dal Teknik Etkinlik Değerleri

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Geo. Ort.
Devlet	0,555	0,671	0,508	0,699	0,223	0,226	0,186	0,132	0,135	0,134	0,280
Özel	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Yıllık bazda ortalamalar ise özel sektörün üretim sınırını yakalamadaki başarısı ile TED olarak çok fazla düşüş göstermemiş, hatta sektördeki yenilenme çalışmaları nedeni ile TFVD birden büyük çıkmıştır. Görüldüğü üzere sektörün saf etkinlik değeri birden küçüktür. Ölçek etkinliğinin de yakalanamaması sonucunda performans düşüşü kaçınılmaz olmuştur (Tablo: 3.32).

Tablo 3.32: Girdiye Yönelik 152 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	1,100	0,969	1,061	1,037	1,066
2001	0,870	1,019	0,941	0,924	0,887
2002	1,173	0,984	1,223	0,960	1,155
2003	0,565	1,464	0,713	0,792	0,827
2004	1,007	1,116	1,021	0,986	1,123
2005	0,908	1,194	0,948	0,958	1,084
2006	0,843	1,215	0,940	0,897	1,025
2007	1,008	1,101	1,003	1,005	1,110
2008	0,996	1,116	0,999	0,997	1,112
Geo. Ort.	0,924	1,123	0,975	0,948	1,037

Her ne kadar devlet sektörü için TED ortalaması 0,854 çıksa da bunun yıldan yıla değişim ortalaması olduğu unutulmamalıdır (Tablo: 3.33). Bu sektörde özel sektör verilerinin yüksek çıkması devlet işletmelerinin özelleştirilmesi gerektiği kamsına varılmasına yol açmamalıdır. Süt ürünleri imalatı gıda sanayi için kilit rol oynayan bir sektördür. Beslenmede önemli bir role sahiptir. Gerektiği yerde devlet müdahalesi gerektirebilen bir sektördür. Bunun yanında bu sektördeki devlet işletmelerinin verimli olduğu, sektörün en büyüğü olduğu daha önce de ifade edilmişti. Devlet işletmeleri aynı zamanda kar getiren işletmelerdi. Bu konudaki açıklamalar sonuçlar ve önerilerle ilgili bölümde daha ayrıntılı olarak verilecektir.

Tablo 3.33: Girdiye Yönelik Malmquist İndeks 152 Kodlu Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
Devlet	0,854	1,123	0,950	0,899	0,958
Özel	1,000	1,123	1,000	1,000	1,123
Geo. Ort.	0,924	1,123	0,975	0,948	1,037

Çıktıya yönelik sonuçlar incelendiğinde hem yıllar bazında hem de sektörel bazda ortalamaların tamamen örtüştüğü görülmektedir (Tablo: 3.34 ve 3.35). Girdiye yönelik analizlerle çıktıya yönelik analizlerin örtüşmesi sektördeki etkinlik kararlılığına örnek teşkil etmektedir. On yılda hem özel sektör açısından hem de devlet sektörü açısından girdi ve çıktı tabanlı üretim sınırı birbirine göre fazla değişim göstermemiştir. Ancak

genelde özel işletmeler için üretim sınırı yukarı kaymış, devlet işletmeleri içinse bir düşüş göstermiştir.

Tablo 3.34: Çıktıya Yönelik 152 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	1,100	0,969	1,037	1,061	1,066
2001	0,870	1,019	0,924	0,941	0,887
2002	1,173	0,984	0,960	1,223	1,155
2003	0,565	1,464	0,792	0,713	0,827
2004	1,007	1,116	0,986	1,021	1,123
2005	0,908	1,194	0,958	0,948	1,084
2006	0,843	1,215	0,897	0,940	1,025
2007	1,008	1,101	1,005	1,003	1,110
2008	0,996	1,116	0,997	0,999	1,112
Geo. Ort.	0,924	1,123	0,948	0,975	1,037

Tablo 3.35: Çıktıya Yönelik Malmquist İndeks 152 Kodlu Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
Devlet	0,854	1,123	0,899	0,950	0,958
Özel	1,000	1,123	1,000	1,000	1,123
Geo. Ort.	0,924	1,123	0,948	0,975	1,037

3.4.2.3 Öğütülmüş Tahıl Ürünleri, Nişasta, Nişastalı Ürünler Ve Hazır Hayvan Yemleri İmalatı (153)

Gıda sanayinin üçüncü alt dalı 153 kodlu öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta, nişastalı ürünler ve hazır hayvan yemleri imalatıdır. Bu alt dal da kendi içinde üç dala ayrılmaktadır. Bunlar sırası ile 1531 kodlu öğütülmüş tahıl ürünleri imalatı, 1532 kodlu nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatı ve 1533 kodlu hazır hayvan yemleri imalatıdır. Bu sektör için analizler hem devlet, özel sektör olarak hem de kendi dalları itibarı ile yapılmıştır.

Bu sektörde 2003 yılına kadar devlet ve özel sektör işletmelerinin etkinliklerinde herhangi bir kararlılık yoktur. Yıllan yıla üretim sınırını yakalama başarı gösterip referans alınan sektör değişmiştir. 2004 yılından sonra devlet bu alandan tamamen çekilmiştir. Bu nedenle herhangi bir etkinlik değeri gözükmemektedir. Ayrıca son beş yıldaki verilerin sıfır olmasından dolayı geometrik ortalama hesaplanamamıştır. Özel

sektör içinse ortalama teknik etkinlik değeri 0,830 dur. Bu rakam da açıkça bir performans düşüşü işaret etmektedir. Zaman içerisinde özellikle yem sektörünün yatırımlardan doğan sermaye artışı ve dolayısı ile meydana gelen verimlilik düşüşünü geride bırakacağı öngörülebilir (Tablo: 3.36).

Tablo 3.36: Yıllara Göre 153 Kodlu Alt Dal Teknik Etkinlik Değerleri

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Geo. Ort.
Devlet	0,674	0,710	1,000	1,000	0,485	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Özel	1,000	1,000	0,407	0,382	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,830

Girdiye yönelik TFV ve bileşenlerine ait değerler incelendiğinde, yıllara ait ortalama değerlerin, TED bakımından bir performans düşüşünü gösterdiği ancak TFVD bakımından ortalamanın 1,037 çıktığı ve bir gelişim yaşandığı söylenebilir. Bunun nedeni teknoloji değişiminin birden büyük çıkmasıdır. 2000 ve 2002 yıllarında teknoloji değişimi de negatif yönlü gerçekleşmiş ancak diğer yıllardaki pozitif gelişme bu göstergeleri değiştirmeye ve toplamda teknoloji değişiminin pozitif olmasına yol açmıştır. Yinede sektörde bir ölçek etkisizliği söz konusudur. Saf etkinlik değişimi değerleri de genellikle birden küçük seyretmiştir (Tablo: 3.37).

Tablo 3.37: Girdiye Yönelik 153 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	1,100	0,969	1,061	1,037	1,066
2001	0,870	1,019	0,941	0,924	0,887
2002	1,173	0,984	1,223	0,960	1,155
2003	0,565	1,464	0,713	0,792	0,827
2004	1,007	1,116	1,021	0,986	1,123
2005	0,908	1,194	0,948	0,958	1,084
2006	0,843	1,215	0,940	0,897	1,025
2007	1,008	1,101	1,003	1,005	1,110
2008	0,996	1,116	0,999	0,997	1,112
Geo. Ort.	0,924	1,123	0,975	0,948	1,037

Sektöre ait ortalama değerler ise özel sektörün TFV gelişimi yaşadığı, devlet sektörünün ise tam tersine bir performans düşüşü içerisinde olduğunu göstermektedir. bu nedenle sektör genelinde yaşanan negatif teknoloji değişiminin devlet sektöründen

kaynaklandığı söylenebilir. Bu durum tamamıyla devlet işletmelerindeki ölçek etkisizliğinden kaynaklanmaktadır (Tablo: 3.38).

Tablo 3.38: Girdiye Yönelik Malmquist İndeks 153 Kodlu Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
Devlet	0,854	1,123	0,950	0,899	0,958
Özel	1,000	1,123	1,000	1,000	1,123
Geo. Ort.	0,924	1,123	0,975	0,948	1,037

Aynı verilerin çıktıya yönelik analizleri sonucunda hesaplanan değerleri tamamıyla girdiye yönelik değerlerle örtüşmektedir (Tablo: 3.39 ve 3.40).

Tablo 3.39: Çıktıya Yönelik 153 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	1,100	0,969	1,061	1,037	1,066
2001	0,870	1,019	0,941	0,924	0,887
2002	1,173	0,984	1,223	0,960	1,155
2003	0,565	1,464	0,713	0,792	0,827
2004	1,007	1,116	1,021	0,986	1,123
2005	0,908	1,194	0,948	0,958	1,084
2006	0,843	1,215	0,940	0,897	1,025
2007	1,008	1,101	1,003	1,005	1,110
2008	0,996	1,116	0,999	0,997	1,112
Geo. Ort.	0,924	1,123	0,975	0,948	1,037

Tablo 3.40: Çıktıya Yönelik Malmquist İndeks 153 Kodlu Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
Devlet	0,854	1,123	0,950	0,899	0,958
Özel	1,000	1,123	1,000	1,000	1,123
Geo. Ort.	0,924	1,123	0,975	0,948	1,037

Bu alt dalın kendi dallarına ait etkinlik değerleri ise tablo: 3.33’de verilmiştir. Bu verilere göre her yıl üretim sınırını yakalayan ve referans alınan tek bir dal olmuştur. O da 1532 kodlu nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatıdır. Diğer iki dal da en iyi üretim sınırından oldukça uzakta kalmıştır. Daha önce bahsedildiği üzere bu değerler EKB’lerin karşılaştırılması açısından önem taşımaktadır. Yoksa EKB’nin kendi

içerisindeki gelişimini ölçmek için sadece TFV ve bileşenlerine ait değerler yeterli olmaktadır. Hem 1531 kodlu öğütülmüş tahıl ürünleri imalatı hem de 1533 kodlu hazır hayvan yemleri imalatı 1532 kodlu nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatına göre oldukça kötü bir performans sergilemişlerdir (Tablo: 3.41).

Tablo 3.41: Yıllara Göre 153 Kodunun Alt Dallarının Teknik Etkinlik Değerleri

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Geo. Ort.
1531	0,435	0,333	0,357	0,101	0,143	0,128	0,143	0,189	0,188	0,200	0,199
1532	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1533	0,492	0,389	0,301	0,101	0,113	0,120	0,089	0,132	0,131	0,132	0,166

Girdiye yönelik TFV ve bileşenlerine ait yıllar bazında ortalama değerler incelendiğinde sektörün TFV değişimi açısından gelişim gösterdiği ve bu gelişimin teknoloji kaynaklı olduğu görülmektedir. Ancak sektöre ait bir ölçek etkisizliğinden de bahsedilebilir. Zaten bu durum TED değerlerine de yansımıştır. 2001, 2004, 2005 ve 2006 yıllarında TFV gelişimi negatif yönde olmuştur. Ancak diğer yıllardaki (özellikle 2002) gelişmeler TFVD ortalamasının birden büyük çıkmasına yol açmıştır (Tablo: 3.42).

Tablo 3.42: Girdiye Yönelik 153 Kodunun Alt Dallarını Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	0,846	1,352	0,902	0,938	1,144
2001	0,940	0,878	0,991	0,949	0,825
2002	0,457	3,000	0,729	0,626	1,370
2003	1,165	0,939	1,102	1,057	1,094
2004	0,982	0,967	1,026	0,958	0,950
2005	0,939	0,863	0,968	0,970	0,810
2006	1,253	0,788	1,143	1,097	0,987
2007	0,995	1,122	0,991	1,003	1,116
2008	1,023	1,099	1,028	0,996	1,125
Geo. Ort.	0,925	1,117	0,979	0,945	1,034

Dallar bazında ortalamalar incelendiğinde, 1531 ve 1532 kodlu dalların TFV gelişimi gerçekleştirdikleri, 1533 nolu dalın ise burada da performans düşüşü yaşadığı görülmektedir. bütün dalların teknoloji değişimleri birden büyüktür. Ancak 1531 ve 1533 kodlu dallar ölçek etkisizliği nedeni ile TED düşüşü yaşamışlardır. Bu iki dalın saf etkinlik değerleri de birden küçük çıkmıştır (Tablo: 3.43).

Tablo 3.43: Girdiye Yönelik 153 Kodunun Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
1531	0,917	1,117	0,985	0,931	1,025
1532	1,000	1,117	1,000	1,000	1,117
1533	0,864	1,117	0,954	0,906	0,966
Geo. Ort.	0.925	1,117	0.979	0.945	1,034

Çıktıya yönelik sonuçlar tamamı ile girdiye yönelik sonuçlarla örtüşmektedir. Sadece analizin girdiye ve çıktıya yönelik olmasından dolayı saf etkinlik ve ölçek etkinliği değerleri yer değiştirmiştir (Tablo: 3.44 ve 3.45).

Tablo 3.44: Çıktıya Yönelik 153 Kodunun Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	0,846	1,352	0,938	0,902	1,144
2001	0,940	0,878	0,949	0,991	0,825
2002	0,457	3,000	0,626	0,729	1,370
2003	1,165	0,939	1,057	1,102	1,094
2004	0,982	0,967	0,958	1,026	0,950
2005	0,939	0,863	0,970	0,968	0,810
2006	1,253	0,788	1,097	1,143	0,987
2007	0,995	1,122	1,003	0,991	1,116
2008	1,023	1,099	0,996	1,028	1,125
Geo. Ort.	0,925	1,117	0,945	0,979	1,034

Tablo 3.45: Çıktıya Yönelik 153 Kodunun Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
1531	0,917	1,117	0,931	0,985	1,025
1532	1,000	1,117	1,000	1,000	1,117
1533	0,864	1,117	0,906	0,954	0,966
Geo. Ort.	0.925	1,117	0.945	0.979	1,034

3.4.2.4 Diğer Gıda Maddeleri İmalatı (154)

Gıda sanayinin dördüncü alt dalı olan 154 kodlu diğer gıda maddeleri imalatı da kendi içinde beş dala ayrılmaktadır. Bunlar sırası ile 1541 kodlu fırın ürünleri imalatı, 1542 kodlu şeker imalatı, 1543 kodlu kakao, çikolata ve şekerleme imalatı 1544 kodlu makarna, şehriye, kuskus vb. mamullerin imalatı ve son olarak 1549 kodlu başka yerde

sınıflandırılmamış gıda maddeleri imalatıdır. Bu alt dalda da analizler diğerlerinde olduğu gibi devlet, özel sektör ayrıca dalların ayırımına göre yapılmıştır.

Devlet ve özel sektörün karşılaştırıldığı etkinlik değerleri tablo: 3.65’de sunulmuştur. Bu değerlerde ilk üç yıl devlet, sonraki yedi yılda ise özel sektörün en iyi üretim sınırını yakalamada başarı gösterdiği ve referans kabul edildiği görülmektedir. Ortalama değerler ise 0,779 ve 0,933 dür. Özel sektörün bu alanda da biraz daha performanslı çalıştığı görülmektedir. Ancak diğer alt dallardaki gibi geniş bir makas bulunmamaktadır.

Tablo 3.46: Yıllara Göre 154 Kodlu Alt Dal Teknik Etkinlik Değerleri

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Geo. Ort.
Devlet	1,000	1,000	1,000	0,908	0,797	0,686	0,638	0,640	0,643	0,635	0,779
Özel	0,693	0,792	0,910	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,933

Girdiye yönelik sonuçlar incelendiğinde bu dalın devlet ve özel sektör olarak toplamında TED ortalamasının 0,995 olduğu görülmektedir. Değerin birden küçük çıkma sebebi ölçek etkisizliğinden kaynaklanmamaktadır. Tam tersine sektör ölçek etkinliğinin üzerinde bir üretim yapmakta ancak saf etkinlik değerleri düşük olduğu için bu TED değerlerini etkilemektedir. Yıllara göre TFVD incelendiğinde beş yıl kötü beş yıl iyi performans yaşandığı görülmektedir (Tablo: 3.47). Sektörel bazda ortalamalar ise özel sektördeki TFV değişiminin pozitif yönde, devlet sektöründeki TFV değişiminin ise negatif yönde olduğuna işaret etmektedir. Devlet sektöründeki performans düşüşü ölçek etkisizliğinden kaynaklıdır (Tablo: 3.48).

Tablo 3.47: Girdiye Yönelik 154 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	1,069	0,966	1,010	1,058	1,032
2001	1,072	0,919	1,000	1,072	0,985
2002	0,999	0,988	1,000	0,999	0,987
2003	0,937	1,160	0,912	1,027	1,087
2004	0,928	1,036	0,972	0,954	0,962
2005	0,964	1,191	1,001	0,964	1,149
2006	1,001	0,974	1,032	0,970	0,976
2007	1,002	1,111	0,999	1,003	1,113
2008	0,994	1,119	0,999	0,995	1,112
Geo. Ort.	0,995	1,047	0,991	1,004	1,042

Tablo 3.48: Girdiye Yönelik Malmquist İndeks 154 Kodlu Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
Devlet	0,951	1,047	0,980	0,970	0,996
Özel	1,042	1,047	1,002	1,039	1,091
Geo. Ort.	0,995	1,047	0,991	1,004	1,042

Çıktıya yönelik sonuçlarda da herhangi bir farklılık görülmemekte, sadece hesaplamaların yönünden kaynaklı saf etkinlik ve ölçek etkinliği değişimi değerlerinin yer değiştirdiği izlenmektedir. Bazı yıllarda değerler birbirinden çok az farklılık gösterse de bu durum analizin kararlılığını bozmamaktadır (Tablo: 3.49 ve 3.50).

Tablo 3.49: Çıktıya Yönelik 154 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	1,069	0,966	1,189	0,899	1,032
2001	1,072	0,919	1,000	1,072	0,985
2002	0,999	0,988	1,000	0,999	0,987
2003	0,937	1,160	0,979	0,957	1,087
2004	0,928	1,036	0,954	0,972	0,962
2005	0,964	1,191	0,964	1,001	1,149
2006	1,001	0,974	0,970	1,032	0,976
2007	1,002	1,111	1,003	0,999	1,113
2008	0,994	1,119	0,995	0,999	1,112
Geo. Ort.	0,995	1,047	1,004	0,991	1,042

Tablo 3.50: Çıktıya Yönelik Malmquist İndeks 154 Kodlu Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
Devlet	0,951	1,047	0,970	0,980	0,996
Özel	1,042	1,047	1,039	1,002	1,091
Geo. Ort.	0,995	1,047	1,004	0,991	1,042

154 kodlu diğer gıda maddeleri imalatı alt dalı kendi içindeki dallanmaya göre analize tabi tutulduğunda yıllara göre teknik etkinlik değerleri tablo:3.51’de görüldüğü gibidir. Burada her yıl en iyi üretim sınırını yakalayan ve referans gösterilen tek bir dal vardır. O da 1549 kodlu başka yerde sınıflandırılmamış gıda maddeleri imalatıdır. Diğer bütün dallar neredeyse bu dalın yarı performansını göstermişlerdir. Yinede bir sıralama yapmak gerekirse en iyi üretim sınırından en fazla uzaklaşan dal 1544 kodlu makarna,

şehriye, kuskus vb. mamullerin imalatıdır. Bu durum bu mamullerin fazla satış sıkıntısı olmamasından ve kar marjlarının daha fazla olmasından kaynaklanmaktadır. Rekabetin daha gelişmiş olduğu sektörlerde haliyle girdilerin kullanımı sorunu belirgin olarak ortaya çıkmaktadır.

Tablo 3.51: Yıllara Göre 154 Kodunun Alt Dallarının Teknik Etkinlik Değerleri

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Geo. Ort.
1541	0,636	0,661	0,841	0,703	0,627	0,550	0,560	0,516	0,525	0,517	0,606
1542	0,632	0,665	0,703	0,461	0,445	0,415	0,488	0,525	0,533	0,521	0,531
1543	0,609	0,566	0,623	0,673	0,527	0,380	0,394	0,350	0,355	0,352	0,468
1544	0,363	0,307	0,406	0,564	0,568	0,606	0,473	0,449	0,462	0,457	0,457
1549	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Girdiye yönelik analizin TFV ve bileşenlerindeki değişim değerlerine bakıldığında yıllara göre ortalama değerler bize sektör performansının iyi olduğunu, bunun teknoloji değişiminden kaynaklandığını göstermektedir. Ancak burada da bir ölçek etkinsizliği göze çarpmaktadır. Ya makineler tam kapasite çalıştırılmamakta ya da mevcut üretimin üzerinde kapasiteye sahip alet- makine istihdam edilmektedir (Tablo: 3.52).

Tablo 3.52: Girdiye Yönelik 154 Kodunun Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	0,970	1,116	0,911	1,065	1,082
2001	1,144	0,883	1,120	1,022	1,010
2002	0,961	1,237	0,996	0,965	1,189
2003	0,926	1,351	0,991	0,934	1,250
2004	0,911	1,166	0,817	1,116	1,063
2005	0,994	1,095	1,163	0,854	1,088
2006	0,965	1,063	0,926	1,042	1,025
2007	1,015	1,092	1,008	1,007	1,108
2008	0,989	1,126	0,994	0,995	1,114
Geo. Ort.	0,984	1,119	0,987	0,997	1,101

TFV ve bileşenlerine ait değerler dallar bazında ele alındığında 1549 ve 1544 kodlu dalların TED değerlerine göre performanslarında artış yaşadıkları diğerlerinin ise bu on yıllık süre zarfında bir düşüş içerisinde oldukları görülmektedir. ancak 1541 kodlu dalın

ölçek etkinliğinin üzerinde çalıştığı da görülen bir başka yöndür. 1549 nolu dal ise tam ölçeğine göre üretim yapmaktadır. Teknoloji değişimleri tüm dallar açısından aynıdır ve birden büyüktür. Bu durum TFV değişimine olumlu yansımış ve tüm dalların TFV değişimi açısından bir gelişme içerisinde oldukları görülmektedir (Tablo: 3.53).

Tablo 3.53: Girdiye Yönelik 154 Kodunun Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
1541	0,977	1,119	0,961	1,017	1,093
1542	0,979	1,119	1,000	0,979	1,095
1543	0,941	1,119	0,943	0,998	1,053
1544	1,026	1,119	1,033	0,993	1,148
1549	1,000	1,119	1,000	1,000	1,119
Geo. Ort.	0,984	1,119	0,987	0,997	1,101

Çıktıya yönelik analiz sonuçlarında bazı farklılıklar vardır. Girdiye yönelik analiz sonuçlarında hem saf etkinlik değişimi hem de ölçek etkinliği değişimi birden küçüktür. Oyda çıktıya yönelik analizlerde saf etkinlik değişiminin birden büyük olduğu görülmektedir. girdiye yönelik sonuçlarda saf etkinlik değeri altı yıl, çıktıya yönelik analizlerde ise beş yıl birden küçük seyretmiştir. Durum sektörün daha çıktı ağırlıklı çalışması şeklinde özetlenebilir (Tablo: 3.54).

Tablo 3.54: Çıktıya Yönelik 154 Kodunun Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	0,970	1,116	0,992	0,978	1,082
2001	1,144	0,883	1,028	1,113	1,010
2002	0,961	1,237	1,126	0,854	1,189
2003	0,926	1,351	0,964	0,960	1,250
2004	0,911	1,166	0,937	0,973	1,063
2005	0,994	1,095	0,984	1,010	1,088
2006	0,965	1,063	1,007	0,958	1,025
2007	1,015	1,092	1,003	1,012	1,108
2008	0,989	1,126	0,999	0,990	1,114
Geo. Ort.	0,984	1,119	1,003	0,981	1,101

Aynı şekilde dallar bazında ortalama değerlerde farklılıklar göze çarpmaktadır. Girdiye yönelik analizler sadece bir dalın saf etkinlik değeri birden küçükken çıktıya yönelik analizlerde ise iki dalın saf etkinlik değeri birden küçüktür (Tablo: 3.55).

Tablo 3.55: Çıktıya Yönelik 154 Kodunun Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
1541	0,977	1,119	1,016	0,961	1,093
1542	0,979	1,119	1,000	0,979	1,095
1543	0,941	1,119	0,997	0,944	1,053
1544	1,026	1,119	1,002	1,024	1,148
1549	1,000	1,119	1,000	1,000	1,119
Geo. Ort.	0,984	1,119	1,003	0,981	1,101

3.4.2.5 İçecek İmalatı (155)

Gıda sanayinin son alt dalı ise 155 kodlu içecek imalatıdır. Bu alt dal kendi içerisinde de dört dala ayrılmaktadır. Bunlar sırası ile 1551 kodlu alkollü içeceklerin damıtılması, arıtılması ve karşılaştırılması; mayalı maddelerden etil alkol üretimi, 1552 kodlu şarap imalatı, 1553 kodlu bira ve malt imalatı, 1554 kodlu alkolsüz içecek imalatı, maden ve memba suları üretimidir. Bu alt dal daha önceden de hatırlanacağı üzere hem işgücü, hem de sermaye açısından en verimli daldı. Analizler devlet ve özel sektör ayrımına göre, ayrıca kendi içindeki dallanmaya göre yapılmıştır.

Yıllara göre devlet, özel sektör ayrımıyla elde edilen etkinlik değerleri incelendiğinde, devlet sektörünün sadece 1999 yılında en iyi üretim sınırını yakaladığı ve referans gösterildiği, diğer bütün yıllarda özel sektörün bu başarıyı yakaladığı görülmektedir. Genel ortalamaya bakıldığında ise devlet işletmelerinin özel sektör işletmelerinin üçte biri oranında etkin çalıştığı belirlenmiştir (Tablo: 3.56).

Tablo 3.56: Yıllara Göre 155 Kodlu Alt Dal Teknik Etkinlik Değerleri

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Geo. Ort.
Devlet	1,000	0,705	0,997	0,569	0,292	0,217	0,044	0,160	0,163	0,161	0,348
Özel	0,704	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Aynı ayrımın girdiye yönelik TFV ve bileşenleri değerlerine bakıldığında yıllar bazında ortalama değerlerin bir performans artışını ifade ettiğini söylemek yanlış

olmayacaktır. Ancak bu performans artışı tamamıyla teknolojik yeniliklerden ve ölçek etkinliğinden kaynaklanmaktadır. Saf etkinlik değerleri birden küçüktür. Bu nedenle teknik etkinlik değerleri de birden küçük seyretmiştir (Tablo: 3.57).

Tablo 3.57: Girdiye Yönelik 155 Kodlu Alt Dal Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	1,000	0,864	1,000	1,000	0,864
2001	1,189	0,966	1,000	1,189	1,149
2002	0,755	1,219	1,000	0,755	0,920
2003	0,716	1,356	0,587	1,221	0,971
2004	0,861	1,281	0,976	0,883	1,103
2005	0,451	0,971	0,570	0,790	0,438
2006	1,908	1,107	1,398	1,365	2,113
2007	1,008	1,100	1,008	1,000	1,108
2008	0,994	1,125	0,993	1,001	1,118
Geo. Ort.	0,921	1,100	0,917	1,005	1,013

Alt dal ortalamalarına göre de aynı durum kendini göstermektedir. Ancak bu tablo: 3.58'den de anlaşılacağı üzere bu durum tamamıyla devlet işletmelerinden kaynaklanmaktadır. Özel sektör açısından bakıldığında 155 kodlu alt dalın performansı en yüksek alt dal olduğu söylenebilir. Bütün TFV ve bileşenleri değerleri özel sektör için birden büyüktür.

Tablo 3.58: Girdiye Yönelik Malmquist İndeks 155 Kodlu Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
Devlet	0,816	1,100	0,840	0,971	0,897
Özel	1,040	1,100	1,000	1,040	1,143
Geo. Ort.	0,921	1,100	0,917	1,005	1,013

Çıktıya yönelik sonuçlarda PED ve SED değerleri girdiye yönelik sonuçlardan farklı seyretmiştir. Bu durum ortalamalara da yansımıştır. girdiye yönelik olarak ölçek etkinliğinin birden büyük çıktığı bunun yanında saf etkinlik değerinin de çıktıya yönelik olana göre daha yüksek olduğu görülmektedir (Tablo: 3.59). Bu durum dallar bazında ortalamalardan da izlenebilmektedir (Tablo: 3.60).

Girdiye yönelik analizlerde yıllık ortalamalar incelendiğinde, ölçek etkinsizliğinden kaynaklı bir TED performans düşüklüğü göze çarpmaktadır. Ancak teknolojik iyileştirmeler ve geliştirmeler TFV değişimini olumlu yönde etkilemiştir (Tablo: 3.62).

Tablo 3.62: Girdiye Yönelik 155 Kodunun Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	0,970	1,116	0,911	1,065	1,082
2001	1,144	0,883	1,120	1,022	1,010
2002	0,862	0,844	0,974	0,885	0,728
2003	0,681	2,345	0,607	1,122	1,597
2004	0,901	1,108	0,945	0,953	0,998
2005	0,706	1,506	0,879	0,803	1,063
2006	0,806	1,408	0,990	0,814	1,134
2007	0,850	1,451	0,766	1,109	1,233
2008	0,864	1,182	0,909	0,951	1,022
Geo. Ort.	0,978	1,101	1,002	0,976	1,076

Alt dal ortalamaları incelendiğinde TD değerlerinin aynı seyrettiği ve 1551 kodlu dal hariç diğerlerinin hepsinin de ölçek etkinliğinin üzerinde çalıştığı görülmektedir. 1551 ve 1552 kodlu dallar hariç diğer iki dalda da TFVD değerlerinin birden büyük çıktığı saptanmıştır. Özellikle 1554 kodlu dal ciddi bir performans artışı göstermiştir (Tablo: 3.63).

Tablo 3.63: Girdiye Yönelik 155 Kodunun Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
1551	0,764	1,292	1,000	0,764	0,987
1552	0,752	1,292	0,742	1,014	0,972
1553	0,864	1,292	0,831	1,040	1,117
1554	1,000	1,292	1,000	1,000	1,292
Geo. Ort.	0,839	1,292	0,886	0,947	1,085

Önceki analizlerde de bahsedildiği gibi girdiye ve çıktıya yönelik sonuçlara ufak nüans farklılıkları vardır. Bu farklar özellikle saf etkinlik ve ölçek etkinliği değerlerinde göze çarpmaktadır. Ancak bu TFV performansını etkilememiş, hem girdiye hem de çıktıya yönelik TED ve TFVD değerleri birbiri ile örtüşmüştür (Tablo: 3.64 ve 3.65).

Tablo 3.64: Çıktıya Yönelik 155 Kodunun Alt Dalları Malmquist İndeks Yıllık Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
2000	0,862	0,844	0,914	0,943	0,728
2001	0,681	2,345	1,028	0,662	1,597
2002	0,901	1,108	0,953	0,945	0,998
2003	0,706	1,506	0,803	0,879	1,063
2004	0,806	1,408	0,814	0,990	1,134
2005	0,850	1,451	1,269	0,670	1,233
2006	0,864	1,182	0,940	0,919	1,022
2007	0,978	1,101	0,999	0,978	1,076
2008	0,956	1,146	1,001	0,955	1,095
Geo. Ort.	0,839	1,292	0,961	0,873	1,085

Tablo 3.65: Çıktıya Yönelik 155 Kodunun Malmquist İndeks Alt Dal Ortalamaları

	TED	TD	PED	SED	TFVD
1551	0,764	1,292	1,000	0,764	0,987
1552	0,752	1,292	0,897	0,838	0,972
1553	0,864	1,292	0,951	0,909	1,117
1554	1,000	1,292	1,000	1,000	1,292
Geo. Ort.	0,839	1,292	0,961	0,873	1,085

SONUÇ VE ÖNERİLER

Tarım Türkiye ekonomisinin en önemli sektörlerinden biridir. Gerek hammadde, gerek istihdam, gerek dış ticarete katkı, gerek beslenme, gerekse giyinme yönünden incelendiğinde sektörün ekonomi açısından önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Ulusal gelirin oluşturulmasında tarımın ekonomi içindeki payı azalmakla birlikte, sanayiye sağladığı girdi, hizmet sektörü için yarattığı olanaklar göz önüne alındığında, tarım sektörü ulusal gelire görünenden daha fazla bir katkı sağlamaktadır. Bunun yanında, tarım sektörü dünyada stratejik unsurlar haline dönüşen gıda, giyinme, ekolojik dengenin kurulması, sağlıklı bir gelecek ve toplum yapısının oluşturulmasında sürdürülebilirlik işlevi ile toplumun geniş kesimlerini doğrudan ya da dolaylı olarak ilgilendirmektedir.

Tarım sektörü, ülkemizin ekonomik ve sosyal gelişmesinde önemli görevler üstlenmiş ve bu görevini günümüze kadar etkin bir şekilde sürdürmüştür. Ancak, uzun yıllar ekonominin temel unsuru olan tarım sektörünün, Türkiye ekonomisi içindeki azalan nispi payını, son yıllarda gelişme önceliği gösteren sanayi, ticaret ve hizmetler sektörlerine bırakmıştır. Her şeye rağmen ulusal gelirimizin %10'unu ve istihdamın %45'ini oluşturan tarım sektörü; gıdaların üretimi ve beslenme ile doğrudan ilgisi, aktif nüfus ve işgücünün yüksek değerler göstermesi, milli gelire katkısı ve sanayi sektörüne sağladığı hammadde ve sermaye yanında, sağlıklı çevrenin oluşması ve korunması, ekolojik dengenin kurulması ve sürdürülebilirliği açısından, tüm ülke halkını ilgilendirmesiyle, ekonomik ve sosyal bir sektör olma özelliğini korumaktadır.

Türkiye, tarım alanında dünyadaki gelişmeleri ve Avrupa Birliğine üyelik sürecinde Türk tarımının Ortak Tarım Politikası (OTP)'na uyumu da göz önünde tutulduğunda, kaynakların etkin kullanımı ile; ekonomik, sosyal, çevresel ve uluslararası gelişmeler boyutuyla, gıda güvenliği ilkesi çerçevesinde, artan nüfusun dengeli, yeterli, sağlıklı ve ekonomik beslenmesini esas alacak şekilde, rekabet gücü yüksek, sürdürülebilir bir tarım sektörünü oluşturacaktır.

Tarım sektöründe yaşanan sıkıntılar genel olarak işletmelerin oldukça küçük ölçekli olması, gizli işsizlik, sigorta problemleri ve desteklemeler şeklinde ifade edilebilir. İşletmelerin küçük ölçekli olması ve gizli işsizlik problemleri ancak tarımda

çalışan nüfusun kademeli olarak başka sektörlere kaydırılması ile mümkün olabilecektir. Böylelikle hem işletme ölçekleri büyüyecek, hem de aslında bu alanda faaliyette bulunuyormuş gibi gözükken nüfusun azalması ile birlikte gizli işsizlik sorunu çözümlenmiş olacaktır. Tarımda sigortalama faaliyetlerinin yetersizliği bu alandaki risklerin kişiden bağımsız olmasından kaynaklanmaktadır. Neredeyse tamamı ile doğa şartlarına bağımlı olan bu üretim fazla riskli olması nedeniyle yüksek primler gerektirmektedir. Üreticinin bu şartlarda ne bu primleri ödeyecek gücü ne de bu konuda yeterli bilinci vardır. Sigortalama problemlerinin önemli kısmının maddi kaynaklı olduğu düşünüldüğünde, burada da destekleme faaliyetleri ön plana çıkmaktadır. Desteklemeler yapılmakta ancak bu desteklemeler yeterli ve üretimi artırıcı nitelikte değildir. Desteklemelerin iyileştirilmesinin yanında özellikle Türkiye için stratejik önem taşıyan ürünlerde yoğunlaştırılması ve üreticiyi üretime sevk ettirmesi gereklidir. Bu konuda politika yapıcılara iş düşmekte ve popülist politikalardan vazgeçilmesi gerekmektedir.

Türkiye'de imalat sanayinde tarıma dayalı sanayiler oldukça önemli yer tutmaktadır. Çünkü tarıma dayalı sanayi işletmelerinin hammadde ihtiyaçlarının büyük çoğunluğu yurt içi kaynaklardan karşılanmaktadır. Nitekim imalat sanayi işyeri sayısı içinde tarıma dayalı sanayinin payı %50 civarındadır. Bu sektörde, en fazla iş yeri ise sırasıyla; dokuma- giyim ve gıda sanayine aittir (TUIK, 2008).

Gıda sanayi, imalat sanayinin daha çok tüketim malları üreten sanayiler grubunda yer alır. Gıda sanayi, imalat sanayi içinde önemli bir paya sahipken, nihai malların ve girdilerinin özelliklerine bağlı olarak, katma değer oranı diğer sektörlere göre daha düşüktür. Bu durum, gelişmiş ülkelerde de geçerli olduğu bağlamda Türkiye'de daha da belirgindir. Nitekim 2008 yılı ortalaması olarak gıda sanayinin katma değer oranı %21,4 iken, A.B. ülkeleri ortalaması %24,2 'dir. Bu oranlar, her iki taraf içinde, ortalamaların çok altındadır. Gıda Sanayi sektörü ileri teknoloji ve bazı makine teçhizat dışında bütün girdilerini yurt içinden sağlayabilmektedir. GZTF analizinde de belirtildiği üzere Türk Ekonomisi bu sektörde karşılaştırmalı üstünlüğe sahiptir. Bu durum belki de gıda sanayi açısından Türkiye'nin en güçlü yanındır.

Türk Gıda Sanayinin Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) içindeki payı 2007 ve 2008 verilerine göre sırasıyla %7,8 ve %8 olarak gerçekleşmiştir. Sektörün imalat sanayinde

payı, aynı yıllar için sırasıyla %21,1 ve %22,6 olup, genel ihracattaki payı ise, %14,5 ve %13,9 olarak saptanmıştır. Bu payların 2009 yılı için tahmini rakamları ise, %22,4 ve %13,2 'dir (TÜİK, 2009). Rakamlardan da anlaşıldığı üzere gıda sanayi Türkiye Ekonomisi için oldukça önemli değerlere sahiptir. Ancak bu değerlerin daha da arttırılabilir olduğu unutulmamalıdır.

Tüm sanayi dallarında olduğu gibi, gıda sanayi için de önemli olan üretilen ürünün pazarlanmasıdır. Gıda sanayi ürünleri iç tüketimde kullanılmakla birlikte, ihracat da önem taşımaktadır. Ancak sanayinin büyüme ve gelişiminin sağlanmasında üretimin dış pazarlarda daha fazla değerlendirilmesi önemlidir. Bu nedenle pazarlama daha da önem kazanmaktadır. Gıda sanayinde ihracat işlenmiş üründen ziyade, hammadde şeklindedir. Genel olarak işlenmiş üründen daha fazla katma değer yaratılacağı bir gerçektir.

Mevcut gıda işletmelerinin kurulu kapasiteleri incelendiğinde birçoğunun yurtiçi tüketimi karşılayacak düzeyde oldukları görülmesine rağmen, kapasite kullanım oranları, işletmeden işletmeye değişmekle birlikte %6-83 arasında değişmektedir. Kapasite kullanım oranının düşüklüğünün birçok nedeni bulunmaktadır. Örneğin et işleme sanayinde, kontrol dışı kesimden; içme sütünde, kontrol dışı pazarlamadan (sokak sütçülüğü); bitkisel yağ sanayinde, hammadde seçimindeki hatadan; bisküvi sanayinde, iç tüketim yetersizliğinden; donmuş gıdada ise, hammadde ve iç tüketim yetersizliğinden kaynaklanmaktadır.

Kapasite kullanım oranının düşüklüğünün yarattığı olumsuzluklara ilaveten mevcut işletmelerden; ancak %1'inin ARGE ünitesi mevcut olup, kalite kontrol anlayışı açısından batılı işletmelerle aynı düzeyde ve her türlü rekabet etme gücünde olduğu bilinmektedir. Yeni ürün geliştirme açısından yaşadığımız sıkıntıyı, kalite açısından yaşamadığımız görünen bir gerçektir. Gıda sanayi ürünleri yurt içi tüketimine yönelik olarak gelişme göstermiştir. Özellikle artan nüfusun gıda gereksinimini karşılamak amacıyla faaliyetleri artan gıda firmalarının iç pazara yönelmeleri ve bu pazarda farklı ürün gruplarıyla tutundurma çalışmaları, gelecek faaliyetleri için önemlidir. Genel olarak gelir düzeyi artışı ile toplumların temel ihtiyaç ürünlerinden lüks tüketim mallarına kaydıkları ve toplam gelirleri içinde gıdaya daha az pay ayırdıkları bilinmektedir. Bu durumda yapılması gereken ön önemli icraat AR-GE çalışmalarına daha fazla önem verilmesi olacaktır. Özellikle yeni ürün geliştirilmesi ve inovasyon

açısından gerekli olan bu çalışmaların yatırım maliyetlerinin yüksek olması yanında sektöre getireceği dinamizmin önemi açıkça görülmektedir.

Türkiye’de Gıda Sanayi üretiminin, nüfus artış hızının iki katından fazla bir hızla arttığını söyleyebiliriz. Bu durum, ihracat için gerekli üretim fazlasının sağlanması bakımından büyük önem arz eder. Ancak, gıda sanayi ürünleri talebinin, gelir elastikliği ve kişi başına reel gelir artış hızına bağlı olarak oluşan toplam talebinin daha yüksek bir hızla arttığı unutulmamalıdır. Bu durum incelendiğinde ileriki yıllarda Türk Gıda Sanayi üretiminin kendine yeteceği ancak ihracat için belki de yeterli ürün bulunamayacağı sonucuna ulaşılmaktadır. İhracat için yeterli ürün yaratmak bir problem teşkil ettiğinde önceki dönemlerde uygulanan iç talebi daraltma modellerinin bu sektör için uygulanamacağı da bir gerçektir. Bu nedenle sektörde verimlilik ve etkinlik artışı sağlanması gerektiği göz ardı edilemeyecek bir gerçektir.

Genelde küçük ve orta ölçekli işletmeler olarak faaliyetlerine devam eden gıda işletmeleri, mülkiyet yapısı açısından daha çok özel sektör kuruluşları niteliindedir. Özellikle et, süt, yem gibi sanayilerde yaşanan özelleştirme ile günümüzde şeker ve çay hariç tamamıyla sektörde özel kesimin hâkim olduğu söylenebilir. Kamu sektöründen özel sektöre doğru yapılanmanın, kârlılık ve verimliliği artırması, tüketiciye güvenli ve uygun fiyatlı ürünlerin sunumu ve üretim faaliyetinde etkinliğin yükseltilerek ekonomiye canlılık getirmesi beklenmektedir. Bu durum yapılan performans analizleri ile de göz önüne serilmiştir.

Daha öncede belirtildiği üzere gıda sanayinin en fazla ilişkili olduğu sektör, kendine hammadde kaynağı oluşturan tarım sektörüdür. Ancak bu ilişkideki temel sorun, Türkiye’de tarım sektörünün yeterli ve istenen kalitede hammaddeyi sürdürülebilir şekilde arz edememesidir. Bu sorun gıda sanayicileri tarafından dünyada yoğun olarak uygulanan bir modelle çözümlenmeye çalışılmaktadır. Bu model “Sözleşmeli Üretim” modelidir. Özellikle yeni yeni uygulanmaya başlayan tarımsal danışmanlık kavramının zaten bu uygulamanın içerisine entegre edilmiş olması sanayi açısından daha kolay işlenebilir ve kaliteli ürünler üretilmesi açısından önemlidir. Gıda sanayi açısından en büyük hammadde probleminin kalite ve arz kesikliliği olduğu bilinen bir gerçektir. Bu durumda sözleşmeli üretim modeli hem gıda sanayi için hem de tarım sektörü için oldukça yararlı olacaktır. Gıda üreticileri istedikleri kalitedeki ürüne istedikleri zamanda

sahip olacaklar ve dolayısı ile kapasite kullanım sorunu yaşamacaklardır. Tarımsal üretici ise malını pazarlama ve fiyat konusunda sorun yaşamadığı için üretim isteği ve geliri artacaktır. Kısacası bu model her iki taraf içinde üretim performansını arttırmada önemli yarar sağlayacaktır.

Türkiye, gıda sektörünün hammaddesinin büyük oranda yerli üretimle karşılanabilmesi ve sahip olduğu coğrafi ve ekolojik koşulların uygunluğu avantajlar sağlamaktadır. Ancak, burada dikkat edilmesi gereken bir husus, tarım ürünlerinin ham olarak değil, işlenerek ve ilave katma değer yaratılarak ihracının sağlanmasıdır. Diğer yandan sanayideki ürün çeşitliliği, bir yandan riski azaltırken, diğer yandan da pazara hakimiyeti yani pazarlamada “tutundurma” adı verilen ve promosyonla birleştirilen faaliyetleri gündeme getirmektedir. Sanayi içerisinde bir yandan yurt içi piyasalarda rekabet ve pazar kapma yarışı sürerken, bir yandan da uluslararası piyasalarda söz sahibi olmaya yönelik faaliyetler artış göstermektedir. Sanayide özellikle yurt dışındaki piyasalarda hakim olma konusunda yabancı firma ya da işletmelerle evlilikler veya birlikte çalışmaları gözlenmektedir. Yabancı firma ile evliliklerin özelleştirme sürecinde ve kriz sonrasında arttığı gözlemlenmektedir.

Ülkemizde AB ile uyum çalışmaları ile birlikte ortak gümrük ve uyum çalışmaları, gıda sanayini güçlü Avrupa rekabeti ile karşı karşıya getirecektir. Bu durum karşısında gıda sektörünün, yeni koşullara uyum sağlayarak uluslararası pazarda varlığını koruyabilmesi, Avrupa standartlarında üretim, ambalajlama, depolama, dağıtım ve kalite kontrolü yapmasına bağlıdır. Günümüzde KOBİ'lerin araştırma geliştirme faaliyetlerinin yetersizliği, ürün ve kalite geliştirme, pazarlama ve verimlilikten kaynaklanan sorunları devam etse de, bu alanda önemli yapısal çalışmalar sürmektedir. KOBİ'lerle ilgili Ar-Ge hizmeti sunulacak çalışmalar, rekabette olumlu ortam yaratacaktır. Gıda bilimi ve teknolojisi alanında Türk gıda sanayinin teknolojik yeteneğini yükseltmek ve ihracata yönelik rekabet gücünü artırmak gerekmektedir. Buna yönelik olarak Ar-Ge çalışmaları yürütülmekte, gıdalarda kalite kontrol analizleri konusunda ilerlemeler sağlanmaktadır. Danışmanlık ve eğitim hizmetleri konusunda yetişmiş kurum, kişi ve kuruluşlar artış göstermektedir. Sanayi, ekonomik olanaklar ölçüsünde yetersiz de olsa dünyanın önde gelen araştırma kuruluşları ile dünyadaki

gelişmeler ve yenilikler konusunu izlemektedir. Tüm bu unsurlar sanayinin rekabet gücünün artırılmasında etkili olacaktır.

Son yıllarda 361 milyar ABD Doları tutarında olan dünya gıda ticareti içinde Türkiye %1 gibi oldukça düşük bir pay almaktadır. Dünyada talebi giderek artan ve ülkemiz koşullarının üretimine elverişli olduğu organik tarım ürünlerinin dünya ihracatı ise 21 milyar ABD Dolarının üstündedir ve ülkemiz ihracatının payı sadece %0,2'dir. Sektörde yaşanan politika belirsizliği ve yetersizliği nedeniyle hem tarım hem de gıdada karşılaştırmalı üstünlüğe sahip Türkiye dünya içerisinde bu üretimlerden yeterince pay alamamaktadır. Bu durum kazanılmış üstünlüğün, karşılaştırılmış üstünlüğe baskın çıkmasıdır ve tamamı ile politik yetersizlikten kaynaklanmaktadır. Kim neyi, ne kadar, ne zaman üretecek, hangi üründe uzmanlaşacak, hangi ürün desteklenecek soruları cevapsız kalmaktadır. Politika yapıcıları ve uygulayıcılarına önemli görevler düşmekte ve bu durumun düzeltilmesi için sorumluluk almaları gerekmektedir.

Sektörde meydana gelen bazı ufak dalgalanmalara karşın genelde üretim, tüketim ve dış ticaret fazlası artmaktadır. Buna karşılık sektörün istihdam oranında azalma gözlenmektedir. Bu da birim işgücü başına verimlilikte artış olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Sektörde çalışanların sayısı dikkate alındığında, kuruluşların ezici çoğunluğunun 20 kişiden az işçi istihdam ettiği görülecektir. Bu durum Avrupa Birliği'nde KOBİ'lere verilen önemin nedenini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte sektörde çalışanların yarıdan fazlasının büyük ölçekli kuruluşlarda çalışması ve ciro oranının üçte ikisinden fazlasının bu kuruluşlar tarafından yapılması, sektörün yapısı içinde %1,7 oranında olan sanayi işletmelerinin sektöre ne derece hâkim olduklarını göstermektedir.

Gıda sanayi için yapılan performans analizleri şimdiye kadar anlatılan durumları desteklemektedir. Ancak bu çalışmada Türkiye geneli için yapılan bu performans analizlerinin bölgelere ve yerleşim yerlerine göre de farklılık göstereceği unutulmamalıdır. Nitekim bu konuda Karadağ, Önder ve Deliktaş tarafından 2005 yılında yapılan çalışmada, Türk imalat Sanayi'nin taşra düzeyinde faktör verimliliği gelişimi ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Metot olarak Malmquist indeksi ve veri zarflama analizi kullanılmıştır. Zonguldak, Gaziantep, Kocaeli ve Kayseri'de verimlilik artışı yüksek olarak belirlenmiştir. Ayrıca Armağan, Özden ve Bekçioğlu tarafından

2008 yılında yapılan çalışmada, Malmquist indeks yaklaşımıyla 1994-2003 yılları arasındaki 10 yıllık periyotta bitkisel üretimin NUTS1 düzeyindeki etkinlik ve toplam faktör verimliliği hesaplanmış ve bölgeler arasında farklılık olduğu gözler önüne serilmiştir.

İmalat sanayi verimliliği 1999-2008 arasındaki on yıllık dönemde yaklaşık olarak %62 oranında artmıştır. Bu rakam devlet ve özel sektör ayrımına göre incelendiğinde ise devlette %88, özel sektörde %63 oranında işgücü verimliliği artışı yaşanmıştır. Devlette yaşanan bu artıştaki en büyük neden özelleştirmelerdir. Verimliliği düşük işletmelerin satışı sonucunda, aslında işgücü verimliliğinde artış gibi gözükken bu durum daha ziyade devlet elindeki işletme sayısının azalmasından kaynaklanmaktadır. Gerçektende bu on yıllık dönemdeki işletme sayılarına bakıldığında imalat sanayinde devlet işletmelerinin sayısında %35'lik bir azalma söz konusudur (TÜİK). Aynı durum devlette %39 verimlilik azalışı, özel sektörde %49 verimlilik artışı ve toplam %43 verimlilik artışı yaşanan gıda sanayi için de geçerlidir. Gıda sanayi, imalat sanayi içerisinde özelleştirmenin çok yaşanmadığı sektörlerden biri olmuştur. Bu durum devlet işletmelerinde işgücü verimliliğinin giderek düşmesine yol açmıştır. Tam tersine özel sektördeki işgücü verimliliği ise giderek artış göstermiştir. Gıda sanayinde Özel sektörde yaşanan verimlilik artışının nedeni olarak da teknolojik gelişmeler gösterilebilir. Gıda sanayinde özellikle 2001'den itibaren ciddi bir işgücü verimliliği artışı söz konusudur.

İmalat sanayi ile bir alt kolu olan gıda sanayi işgücü verimliliği olarak karşılaştırıldığında imalat sanayindeki artışın, gıda sanayinin üzerinde bir artış olduğu görülmektedir. Yıllık ortalama işgücü verimliliklerine bakıldığında imalat sanayinin toplamda %6,2 gıda sanayinin ise %5,3'lük bir artış yakaladığı belirlenmiştir. devlet işletmelerindeki işgücü verimliliğinin özel işletmelerin oldukça altında kaldığı, hatta birçok alanda yıllık işgücü verimlilik değişiminin negatif olduğu görülmektedir. Bu durum devlet işletmelerinin siyasi ve politik amaçlar için kullanıldığının, teknolojik değişimin uzağında kaldığının bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Alkolsüz içecek imalatı, maden ve memba suları alanında devlet işletmelerinde de bir işgücü verimliliği artışı söz konusu olduğu görülmüştür. Ancak bu alandaki devlet işletmelerinin çoğunun yerel yönetim işletmeleri olduğu unutulmamalıdır. Yerel yönetim işletmelerinin iktisadi

devlet teşebbüsleri (İDT) ve kamu iktisadi kuruluşlarından (KİK) daha verimli çalıştıkları bilinen bir gerçektir.

İmalat sanayinde sermaye verimliliği 1999-2008 arasındaki on yıllık dönemde yaklaşık olarak, %61 artış göstermiştir. Bunu devlet ve özel sektör olarak ele aldığımızda rakamların %88,2 ve %63,1 olduğu belirlenmiştir. Aynı rakamlar yıllık ortalama olarak ele alındığında imalat sanayinde devlette %8,8 özelde %6,3 ve toplamda %6,1 yıllık ortalama sermaye verimliliği artışı olduğu görülmektedir. Rakamlar değerlendirildiğinde imalat sanayinde sermaye verimliliğinin daha çok devlet işletmelerinde artış gösterdiği görülmektedir. Aslında işletme sayıları incelendiğinde devlete ait işletme sayısının giderek azaldığı da belirlenen başka bir durumdur (TÜİK). Bu durum imalat sanayinde faaliyet gösteren devlet işletmelerinde sermaye verimliliğinin yükselmesinin nedeni olarak gösterilebilir. Çünkü devlete ait sabit sermaye yatırımları artmak yerine tam tersine sermaye satışları meydana gelmiştir. Bu durum verimliliğin artmasına yol açmıştır. Özel sektörde ise sermaye yatırımları özellikle bu yıllarda artış göstermiştir. Bu nedenle imalat sanayinde faaliyet gösteren özel firmaların sermaye verimlilikleri düşük çıkmaktadır. Bu durumun ileriki yıllarda daha iyiye gideceği düşünülmektedir.

İmalat sanayinin bir alt kolu olan gıda sanayi ise aynı dönemde imalat sanayinde meydana gelen verimlilik artışlarına yaklaşamamıştır. Devlet işletmelerinde %38 verimlilik düşüşünün yaşandığı dönemde özel işletmeler ise %49 artış meydana gelmiştir. Toplamda ise %52'lik bir artış söz konusudur. Yıllık olarak ele alırsak, sırası ile devlet özel ve toplamda -%3,8, %4,9, %5,2 yıllık ortalama sermaye verimliliği değişimi yaşanmıştır. Sermaye verimliliğindeki bu ciddi düşüşün nedeni devletin alkollü içki pazarından tamamen çekilmesidir. Devletin bu sektörden çekilmesi brüt üretim değerinde korkunç bir düşüş yaratmış, ancak sermayeye etkisi aynı hızda gerçekleşmemiştir. Bu nedenle devlet işletmelerinde ciddi bir sermaye verimliliği düşüşü meydana gelmiştir. Özel sektör ise bu pazara girdiğinde oldukça yüklü yatırımlar üstlenmiş ve aynı şekilde bunun karşılığını üretim değeri olarak aynı hızda elde edememiştir. Bu nedenle sermaye verimliliği özel sektörde negatif değerler görmemiş ancak çok da yüz güldüren değerlere ulaşmamıştır. Özel sektöründe sermaye yatırımlarının karşılığını yavaş yavaş alacağı düşünüldüğünde bu durumun ileriki

yıllarda düzeleceği ve verimlilik artışının daha yukarılara çekileceği düşünülmektedir. Ancak unutulmaması gereken bir durum da verimlilik rakamlarının sonsuza dek artış gösteremeyeceğidir. Bunun nedeni ister işgücü olsun ister sermaye olsun verimlilik artışının sonsuz olmamasıdır. Çünkü bu bir oran olduğuna ve payda hiçbir zaman sıfır olamayacağına göre sonsuza dek verimlilik artışı söz konusu değildir.

Gıda sanayi için hesaplanan toplam faktör verimliliği ve bileşenlerindeki değişim verileri yıllar bazında ele alındığında teknik etkinlik değerinin birden küçük çıktığı görülmektedir. Bu durumu sadece ölçek etkisizliği ile açıklamak çok doğru olmayacaktır. Bu verilerde iki sektör ortalaması olarak hesaplama yapıldığı için TED'nin birden küçük çıkması devlet sektöründeki büyük düşüşlerden kaynaklanmaktadır. Ancak devlet işletmelerindeki etkinlik düşüşü ise tamamen ölçek etkisizliğinden kaynaklanmaktadır. Her iki sektöründe TD değerleri birden büyük çıkmış, hatta endeksler aynı rakamlarda seyretmiştir. Bu nedenle devlet sektörünün özel sektör karşısında yaşadığı bu düşüş, ölçek etkinliğini yakalamadaki başarısızlığından kaynaklanmaktadır.

Gıda sanayi alt dallarına göre teknik etkinlik değerleri incelendiğinde en etkin üretim yapan alt dalın 155 kodlu içecek imalatı olduğu görülmektedir. Gıda sanayinin alt dallarına ait girdiye yönelik TFV ve bileşenleri verileri ele alındığında alt dal ortalamalarının gıda sanayi geneline göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum alt dalların ayrı ayrı daha başarılı oldukları, ancak toplam rakamlara göre genel analiz yapıldığında başarının düştüğü sonucunu doğurmaktadır.

Gıda sanayi alt dallarının ilki olan 151 kodlu sıvı ve katı yağlar, sebze, meyve, balık ve et üretimi işlenmesi ve saklanması alt dalının teknik etkinlik değişimi ortalamasının 0,962 olduğu görülmektedir. Bu durumda bir performans düşüşü yaşandığı görülmektedir, ancak teknolojik değişim ortalamasının birden büyük olması toplam faktör verimliliği ortalamasını olumlu etkilediği görülmektedir. Saf etkinlik değeri de birden büyük çıkmıştır, fakat ölçek etkisizliğinden doğan bir etkinlik performansı azalması söz konusudur. Sektörel bazdaki ortalamalara bakıldığında, teknik etkinlik değişiminin birden küçük çıkmasına devlet işletmelerinin neden olduğu görülmektedir. Bu durumda devlet işletmelerindeki ölçek etkisizliğinden kaynaklanmaktadır. Her iki sektöründe saf etkinlik değişim indeksleri birden büyük çıkmıştır. Ancak devlet

işletmelerindeki ciddi ölçek etkinsizliği sonuçları tamamıyla etkilemektedir. Teknoloji değişim indekslerinin birden büyük çıkması nedeniyle TFVD değeri toplamda birden büyük çıkmıştır. Ancak söylendiği üzere devletteki ölçek etkinsizliği bu sektörün TFVD değerinde olumsuz etkilemiş ve performansını negatif yönde değiştirmiştir.

152 kodlu alt dalın devlet ve özel sektör etkinlik değerlerinden rahatlıkla görüldüğü üzere özel sektör işletmeleri çok daha etkin çalışmışlar ve üretim sınırını yakalama başarısı göstermişlerdir. Bu durum sektördeki en büyük üretim tesislerine sahip olan, verimlilik değerleri diğer devlet işletmelerine göre oldukça yüksek olan Süt Endüstrisi Kurumunun özelleştirilmesi sonucunda meydana gelmiştir. Bu sektörde özel sektör verilerinin yüksek çıkması devlet işletmelerinin özelleştirilmesi gerektiği kanısına varılmasına yol açmamalıdır. Süt ürünleri imalatı gıda sanayi için kilit rol oynayan bir sektördür. Beslenmede önemli bir role sahiptir. Gerektiği yerde devlet müdahalesi gerektirebilen bir sektördür. Bunun yanında bu sektördeki devlet işletmelerinin verimli olduğu, sektörün en büyüğü olduğu daha önce de ifade edilmişti. Bu durumda Süt Endüstrisi Kurumunun özelleştirilmesinin yanlışlıklar içerdiği söylenebilir.

Gıda sanayinin üçüncü alt dalı 153 kodlu öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta, nişastalı ürünler ve hazır hayvan yemleri imalatıdır. Bu sektörde 2003 yılına kadar devlet ve özel sektör işletmelerinin etkinliklerinde herhangi bir kararlılık yoktur. Yılda yıla üretim sınırını yakalama başarı gösterip referans alınan sektör değişmiştir. 2004 yılından sonra devlet bu alandan tamamen çekilmiştir. Sektöre ait ortalama değerler ise özel sektörün TFV gelişimi yaşadığı, devlet sektörünün ise tam tersine bir performans düşüşü içerisinde olduğunu göstermektedir. Bu nedenle sektör genelinde yaşanan negatif teknoloji değişiminin devlet sektöründen kaynaklandığı söylenebilir. Bu durum tamamıyla devlet işletmelerindeki ölçek etkinsizliğinden kaynaklanmaktadır.

Gıda sanayinin dördüncü alt dalı olan 154 kodlu diğer gıda maddeleri imalatı devlet ve özel sektörün açısından karşılaştırıldığında ilk üç yıl devlet, sonraki yedi yılda ise özel sektörün en iyi üretim sınırını yakalamada başarı gösterdiği ve referans kabul edildiği görülmektedir. Özel sektörün bu alanda da biraz daha performanslı çalıştığı görülmektedir. Ancak diğer alt dallardaki gibi geniş bir makas bulunmamaktadır.

Gıda sanayinin son alt dalı ise 155 kodlu içecek imalatıdır. Bu alt dal kendi içerisinde de dört dala ayrılmaktadır. Bunlar sırası ile 1551 kodlu alkollü içeceklerin damıtılması, arıtılması ve karşılaştırılması; mayalı maddelerden etil alkol etimi, 1552 kodlu şarap imalatı, 1553 kodlu bira ve malt imalatı, 1554 kodlu alkolsüz içecek imalatı, maden ve memba suları etimidir. Bu alt dal daha önceden de hatırlanacağı üzere hem işgücü, hem de sermaye açısından en verimli daldır.

Yıllara göre devlet, özel sektör ayırımıyla elde edilen etkinlik değerleri incelendiğinde, devlet sektörünün sadece 1999 yılında en iyi üretim sınırını yakaladığı ve referans gösterildiği, diğer bütün yıllarda özel sektörün bu başarıyı yakaladığı görülmektedir. Genel ortalamaya bakıldığında ise devlet işletmelerinin özel sektör işletmelerinin üçte biri oranında etkin çalıştığı belirlenmiştir.

Aynı ayırımın girdiye yönelik TFV ve bileşenleri değerlerine bakıldığında yıllar bazında ortalama değerlerin bir performans artışı ifade ettiğini söylemek yanlış olmayacaktır. Ancak bu performans artışı tamamıyla teknolojik yeniliklerden ve ölçek etkinliğinden kaynaklanmaktadır. Saf etkinlik değerleri birden kktr. Bu nedenle teknik etkinlik değerleri de birden kk seyretmiştir.

Özek sektör açısından bakıldığında 155 kodlu alt dalın performansı en yüksek alt dal olduğu söylenbilir. Bütün TFV ve bileşenleri değerleri özel sektör için birden büyüktür.

Alt dallara göre teknik etkinlik değerlerinden de anlaşılabacağı üzere her yıl en iyi üretim sınırını yalama ve referans gösterilme başarısı 1554 kodlu alkolsüz içecek imalatı, maden ve memba suları etimi tarafından gerçekleştirilmiştir.

Genel bir performans değerlendirilmesi yapıldığında özel sektör işletmelerinin devlet işletmelerine göre oldukça verimli ve etkin çalıştıkları söylenbilir. Bu konuda daha önce Kong, Marks ve Wan tarafından 1999'da yapılan çalışmada, 90'lı yıllarda devlet işletmelerinde teknik etkinlik, teknoloji değişimi ve toplam faktör verimliliği gelişimi ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Sonuç olarak bu değerlerin oldukça düşük olduğu hesaplanmıştır. Bu durum devlet işletmelerinin daha ziyade seçmene selam mantığı ile çalışmasından kaynaklanmaktadır. Gereğinden fazla işgücü kullanılması, özel sektörde gerçekleşen dinamizmin ve sinerjinin yakalanamaması, iktidarların politik

tercihleri devlet işletmelerini giderek atıl ve teknolojidenden uzaklaşır hale getirmiştir. Bu durum devletin tamamı ile sektörden çekilmesi gerektiği şeklinde yorumlanmamalıdır. Özelleştirilen birçok sektörde verimlilik artışlarının yüksek oranlarda gerçekleştiği görülse de devletin piyasa başarısızlıklarını önleme görevlerinden biri olan temel gıda maddelerindeki fiyat hareketlerini kontrol etme görevini yerine getirmesi açısından bu dal gibi bazı dallarda üretiminin olması toplum yararlıdır. Bu nedenle devlet bazı mal ve hizmetlerin üretiminde yer almalı (özellikle et ve süt ürünlerinde), mevcut üretim tesisleri ise özelleştirilmemelidir. Her ne kadar verimlilik açısından bakıldığında bu bir açmaz gibi görülse de piyasa başarısızlığını önleme açısından geçerli bir önlemdir. Ancak devlet işletmelerinin de zarar ettiklerinde bu zararın vergilerle karşılandığı unutulmamalıdır. Bu durumda devlet, insan sağlığı ve temel ihtiyaç maddeleri açısından önemli bir sektör olan gıda sanayinde yer almalı fakat çalışma metodları değiştirilmelidir. İstenildiğinde bu durumun yaratıldığı içecek sektöründe kanıtlanmıştır. Daha önce de bahsedildiği üzere bu sektördeki devlet işletmeleri genellikle yerel yönetim işletmeleridir. Bu durumda gıda sanayi içerisinde yer alacak devlet işletmelerinin yerel yönetimler tarafından yönetilmesinin daha uygun olacağı düşünülmektedir. Bunun yanında devlet sektöründe özellikle maliyet hesabı ve iş idaresi alanlarında uzman personel istihdamı mulaka gerekli olan bir başka konudur.

Gıda sanayinde teknik etkinlik değerleri oldukça iyi düzeydedir. Bu durum daha ziyade teknoloji değişiminden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle teknoloji değişiminin de bir sınırının olduğu unutulmamalı ve diğer etkinlik değerlerinde artış yaşanması için gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. 2006 yılında Jajri, Idris ve Ismail tarafından yapılan çalışmada, Malezya imalat sanayindeki teknik etkinlik, teknoloji değişimi ve toplam faktör verimliliği gelişimi ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Metot olarak Malmquist indeksi ve veri zarflama analizi kullanılmıştır. Teknik etkinlik artışının ve toplam faktör verimliliği gelişiminin pozitif yönde olduğu ancak teknoloji değişiminin artık sona erdiği sonucuna varılmıştır. Özellikle gıda sanayinde yüksek teknik etkinlik olduğu belirlenmiştir.

Gıda sanayi alt dalları genel olarak incelendiğinde meyve-sebze işleme sektörü ve içecek sektörünün diğer dallara göre daha başarılı olduğu belirlenmiştir. Meyve sebze işleme sektöründeki bu başarı özellikle hammadde çeşitliliği nedeniyle kazanılmış

üstünlükten kaynaklanmaktadır. İçecek sektöründe ise en başarılı alt dal olmasına rağmen yine de ürün çeşitliliği problemi vardır. Ancak bu problem daha ziyade tüketici tercihlerinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle tutundurma çalışmaları önem kazanmaktadır. İhracat için ise kurtuluş işlenmiş üründen geçmektedir. Sektörde işleme açısından herhangi bir sıkıntı olmamasına rağmen pazarlama hataları ve ihracat zorlukları nedeniyle işlenmiş ürün ihracatı oldukça azdır. Bu gıda sanayinin yağ dahil neredeyse tamamı için geçerlidir. Bu zorlukların aşılmasında sektörel dış ticaret şirketlerinin kurulması oldukça önemlidir. Bu şirketler yardımıyla ihracat zorlukları aşılacak ve üreticiler aracı kurumlara ihtiyaç duymadan ihracat yapabilir hale gelecektir. Nitekim Ekşi ve Arkadaşları tarafından 2005 yılında yapılan çalışmada Türk Gıda Sanayindeki yapısal değişimler ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Özellikle 1984 sonrası döneme ait rekabet katsayılarının düşük olarak seyrettiği ve bu durumdan kurtulabilmek için, tarım ve gıda sektörü entegrasyonunun yaygınlaştırıcı (sözleşmeli tarım), hammadde üretimini arttırıcı ve çeşitlendirici, gıda kontrol uygulamalarını etkinleştirici, hileli rekabeti önleyici ve yaratıcı rekabeti geliştirici politikaların uygulanması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Gıda sanayi için en önemli sorunun hammadde temini ve işlenmiş ürün pazarlaması olduğu belirlenmiştir. Bu durumda üretici ve sanayicinin bir arada hareket etmesi, KOBİ'lerin ölçek yetersizliğinden kaynaklanan sorunları aşabilmesi bakımından yatay ve dikey entegrasyonlar önemlidir. Bu ister sözleşmeli üretim olsun, ister sektörel dış ticaret şirketi olsun verimliliği ve etkinliği arttıracak, önemi giderek artan sürdürülebilir tarım ve organik tarım uygulamalarına hız verecek, aynı zaman Türkiye'nin hem tarım hem de gıda sektöründe sahip olduğu karşılaştırmalı üstünlüğü geri kazanmasına yol açacaktır.

KAYNAKÇA

- Afriat S.N. (1972)** Efficiency Estimation of Production Functions, *International Economic Review*, 13(3): 568–598
- Aigner, D., Lovell, C.A.K., Schmidt, P. (1977)** Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models, *Journal of Econometrics*, 6:21-37
- Akal, Z. (2002)** İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi, MPM yayınları, no:473, Ankara
- Alpkent, N. (1992)** Bitkisel Üretim Artışlarında Maliyetler ve Verimlilik, MPM Yayınları No: 472, Ankara
- Armağan G., A. Özden, S. Bekcioğlu (2008)** Efficiency and total factor productivity of crop production at NUTS1 level in Turkey: Malmquist index approach, *Quality and Quantity* (Published online: 19 December 2008), In Press, DOI: 10.1007/s11135-008-9216-5
- Bakırcı, F. (2006)** Üretimde Etkinlik ve Verimlilik Ölçümü Veri Zarflama Analizi, Atlas Yayınları, Ankara
- Banker, R.D., Morey, R.C. (1986)** Efficiency analysis for exogenously fixed inputs and outputs, *Operations Research* 34 4, pp. 513–521
- Baş, M. İ., Artar, A. (1990)** İşletmelerde Verimlilik Denetimi: Ölçme ve Değerlendirme Modelleri Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları: 435, Ankara
- Battese, G.E., Coelli, T.J. (1995)** A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production for Panel Data, *Empirical Economics*, 20:325-332
- Battese, G.E., Corra, G.S. (1977)** Estimation of a Production Frontier Model: With Application to the Pastoral Zone of Eastern Australia, *Australian Journal of Agricultural Economics*, 21:169-179
- Beaty, J. (1998)** Peter Drucker’a Göre Dünya, (Çev: Osman Akınhay), Sistem Yayıncılık, İstanbul

- Berger, A.N., Humphrey, D.B. (1997)** Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research, *European Journal of Operational Research* 98
- Bulmuş, İ. (2003)** Mikro İktisat, 5. baskı, Cantekin Matbaası, Ankara
- Büyükkılıç, D., Arpacıoğlu, H., Artar, A. (1990)** İmalat Sanayinde İller ve Bölgeler Düzeyinde Verimlilik ve Karşılaştırma , MPM Yayını No.419, Ankara
- Charnes, A., Cooper, W. and Rhodes E. (1978)** Measuring the Efficiency of Decision Making Units, *European Journal of Operational Research*, Vol.2, 429-444
- Chorafas, N. (1985)** Management Workstations for Greater Productivity, Mc. Graw Hill
- Coelli, T.J. (1995)** Recent Developments in Frontier Modelling and Efficiency Measurement. *Australian Journal of Agricultural Economics*, 39 (3):219-245
- Coelli, T, Rao, D.S.P, Battese, G.E. (2003)** An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. Kluwer Academic Publishers, Boston
- Cornwell, C., Schmidt, P., Sickles, R.C. (1990)** Production Frontiers with Cross-Sectional and Time-Series Variations in Efficiency Levels, *Journal of Econometrics*, 46(1/2): 185–200.
- Çağlar, A. (2003)** Veri Zarflama Analizi ile Belediyelerin Etkinlik Ölçümü, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstatistik Anabilim Dalı Doktora Tezi
- Çakmak, E. H., Dudu, H., Öcal, N. (2008)** Türk Tarım Sektöründe Etkinlik: Yöntem ve Hanehalkı Düzeyinde Nicel Analiz, TEPAV, s.1-154.
- Çelik, H. (2008)** Gıda güvenliği ve Hijyen, www.t-hasak.org
- Debreu, G. (1951)** The Coefficient of Resource Utilization, *Econometrica*, V.19/3: 273-292

- Deliktaş E. (2002)** Türkiye Özel Sektör İmalat Sanayiinde Etkinlik ve Toplam Faktör Verimliliği Analizi, ODTU Gelişme Dergisi, cilt 29, Sayı 3-4, ss. 247-284
- Demirbaş, N. (2004)** Ege Bölgesi'nde Tarıma Dayalı Sanayiinin Yeri ve Önemi, EÜZF Dergisi, Cilt:41, No:3, s.209-220
- Demirbaş, N., Tosun, D. (2005)** Türkiye'de Tarımın Sanayi ile Entegrasyonu, Ortaya Çıkan Sorunlar ve Çözüm Önerileri, ADÜ, Ziraat Fakültesi Dergisi 2(2): 27-34
- Dinçer, E. (2008)** Veri Zarflama Analizinde Malmquist Endeksiyle Toplam Faktör Verimliliği Değişiminin İncelenmesi ve İMKB Üzerine Bir Uygulama, MÜ, İ.İ.B.F. Dergisi, cilt:15 sayı:2
- Doğan, Ü. (1987)** Verimlilik Analizleri ve Verimlilik - Ergonomi İlişkileri, İzmir Ticaret Borsası Yayınları No: 31 , İstiklal Matbaası, İzmir
- DPT (1999)** Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ankara
- DPT (2006)** Gıda Sanayi Özel İhtisas Kurulu Raporu, Ankara
- Ekşi, A., Yurdakul, O., Emiroğlu, M., Güneş, E., Atamer, M., Topal, E., Deveci O., Taşdöğen, F. (2005)** Gıda Sanayinde Yapısal Değişimler, Türkiye Ziraat Mühendisliği 6. Teknik Kongresi, Cilt II., 1001-1017 s., 3-7, Ankara
- Fare, R., Grosskopf, S., Lovell, C.A.K. (1994)** Production Frontiers, Cambridge: Cambridge University Press
- Fare, R., Shawna, G., Mary, N., Zhongyang, Z. (1994)** Productivity Growth, Technical Progress and Efficiency Change in Industrialized Countries, The American Economic Review, March 1994, Vol.84, :66-80
- Farrell, M.J. (1957)** The Measurement of Productive Efficiency, Journal of Royal Statistical Society, Series A, CXX, Part 3, 253-290
- Gabrielsen, A. (1975)** On Estimating Efficient Production Functions Working Paper no A-35, Chr. Michelsen Institute, Department of Humanities and Social Sciences, Bergen, Norway

- Gerşil, M. (2007)** APC (Amerikan Verimlilik Merkezi) Çok Faktörlü Verimlilik Ölçme Modeli Ve Bir Uygulama , Ege Akademik Bakış , 7(2) 2007: 527-542
- Greene, W.M. (1993)** Maximum likelihood Estimation of Econometric Frontier Functions, *Journal of Econometrics*, 13(1): 27–56
- Grosskopf, S. (1996)** Statistical Inference and Nonparametric Efficiency: A Selective Survey.,*Journal of Productivity Analysis*, 7: 161–176
- Güneş, E., M. Albayrak ve B. Gülçubuk (2002)** Türkiye’de Gıda Sanayii, Tek Gıda İş Yayınları, ISBN–975–93141–0–X, 384 s., Ankara
- İçöz, Y. (2004)** Verimlilik, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Sayı: 5,
- Jajri, I., Ismail, R. (2006)** Technical efficiency, technological change and total factor productivity growth in Malaysian manufacturing sector, MPRA Paper No. 1966
- Karadağ, M., Önder, A. Ö., Deliktaş, E. (2002)** TFP Change in the Turkish Manufacturing Industry in the Selected Provinces:1990-1998”, 6th METU International Conference in Economics, September 11-14, Ankara
- Kaçıra, Ö. Ö. (2007)** Mısır Üretiminde Etkinlik Analizi: Şanlıurfa İli Örneği, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Doktora Tezi
- Karlı, B., Çelik, Y., Paksoy, S. (1996)** Türk Ekonomisinin Gelişmesinde Tarım Sanayi İlişkilerinin Rolü ve Tarımın Sanayi Sektörü İle Entegrasyonu, Türkiye 2. Tarım Ekonomisi Kongresi, ss.203-212
- Kıvrakoğlu, İ. (1998)** Verimlilik ve Kalite, *Kalite Dergisi* Sayı: 12 S.3
- Kong X., Marks R.E., Wan, G.H. (1999)** Technical efficiency, technological change and total factor productivity growth in Chinese state-owned enterprises during the early 1990s, *The Asian Economic Journal*, 13(3): 267-282, September

- Koopmans, T.C. (1951)** An Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities in T.C., Koopmans ed. Activity Analysis of production and Allocation, Cawles Commission for Research in Economics, Monograph No: 13, New York: Wiley
- Kök, R., Deliktaş, E. (2003)** Endüstri İktisadında Verimlilik Ölçme Ve Strateji Geliştirme Teknikleri (İş Dünyasından Örneklerle), DEÜ İİBF Yayınları İzmir
- Köse, A. H. (1992)** Büyüme ve Verimlilik, MPM Yayınları No: 471, Ankara
- Kumbhakar, S.C. (1990)** Production frontiers, panel data, and time-varying technical inefficiency, Journal of Econometrics, Elsevier, vol. 46(1-2), pages 201-211
- Kumbhakar, S.C., Lovell, C.A.K. (2000)** Stochastic Frontier Analysis, Cambridge University Press, Cambridge
- Lovell, C.A.K. (1993)** Linear Programming Approaches to the Measurement and Analysis of productive Efficiency, 2:175-248
- Meeusen, W., Van den Broeck, J. (1977)** Efficiency Estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error. International Economic Review, 18: 435–444.
- Miran, B. (2005)** Temel İstatistik, EÜ Basımevi, İzmir
- Özdamar, S. (1980)** Endüstriyel İlişkiler ve Verimliliğin Önemi,, MPM Yayınları No: 376, Ankara
- Özden A., Armağan G. (2005)** Aydın İli Tarım İşletmelerinde Bitkisel Üretim Faaliyetlerinin Verimliliklerinin Belirlenmesi ,Tarım Ekonomisi Dergisi ,11 , 2 ,111
- Pitt, M.M., Lee, L.F. (1981)** The Measurement and Sources of Technical Inefficiency in the Indonesian Weaving Industry, Journal of Development Economics, 9: 43–64.
- Prokopenko, J. (1987)** Productivity Management: A Practical Hand Book, International Labour Office, Geneva

- Richmond, J. (1974)** Estimating the Efficiency of Production, International Economic Review, 15: 515–521.
- Schmidt, P., Sickles, R.C. (1984)** Production Frontiers and Panel Data Journal of Business and Economic Statistics, 2: 299–326
- Suiçmez, H. (2007)** Türkiye’de Ekonomik Büyüme ve Verimlilik Artış Performansı Işığında Nasıl Bir Kalkınma Politikası Benimsenmeli, İşveren Dergisi
- Talim, M., Çıkm, A. (1974)** Tarımda Prodüktivite Kavramı ve Ölçülmesi, EÜ Ziraat Fakültesi Yayınları No: 250, Bornona
- Tarım, A. (2001)** Veri Zarflama Analizi : Matematiksel Programlama Tabanlı Görelî Etkinlik Ölçüm Yaklaşımı, Sayıştay Yayınları Araştırma/İnceleme/Çeviri Dizisi, No:15, Ankara
- Taymaz, E. (2001)** Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye imalat Sanayinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri, TUBITAK/TTGV/SIS, Ankara
- Togan, S. (2007)** Büyüme Stratejileri, İşveren Dergisi, Sayı: Ocak
- TÜİK (1999-2008)** Sanayi Üretim, İstihdam, Sermaye İstatistikleri
- Turunç, İ. (1986)** Teknolojik Değişmenin Ölçülmesi ve Verimlilik, MPM Yayınları No: 343, Ankara
- Yavuz, İ. (2001)** Sağlık Sektöründe Etkinlik Ölçümü, MPM Yayınları No: 654, Ankara
- Yavuz, İ. (2003)** Verimlilik ve Etkinlik Ölçümüne Yeni Yaklaşımlar, MPM Yayınları No: 667, Ankara
- Yeşilyurt, M. E. (2008)** Sektörel Dönüşüm Oranları, Ege Akademik Bakış, 8(1)
- Yücel, E. (1990)** Tütün Sanayiinde Firmalararası Verimlilik Karşılaştırmaları Milli Prodüktivite Merkezi, Ankara

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Altuğ ÖZDEN

Doğum Yeri ve Tarihi : Bornova - 1974

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : ADÜ Ziraat Fakültesi

Yüksek Lisans Öğrenimi : ADÜ Ziraat Fak. Tarım Ekonomisi Bölümü 2005

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Bilimsel Faaliyetleri :

Araştırma Projeleri:

Konak, K., C. Atıcı, G. Armağan, A. Özden, C. Bircan, 2006, Aydın Yöresinde Zeytinyağı İşletmelerinin İhracat ve Ekonomik Performanslarının Belirlenmesi ve İhracata Yönelik Öneriler, Bilimsel Araştırma Fonu Sonuç Raporu, Aydın

Armağan, G., A. Özden, 2009, Avrupa Birliği Sürecinde Türkiye'de Bazı İllerde Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Sosyo-Ekonomik Özellikleri ve Yeniden Yapılandırılması Üzerine Bir Araştırma, Bilimsel Araştırma Fonu Sonuç Raporu, Aydın

Uluslararası Hakemli Dergi Makaleleri:

G. Armagan, A. Özden, 2007, Determinations of Total Factor Productivity with Cobb-Douglas Production Function in Agriculture: the Case of Aydın-Turkey, Journal of Applied Sciences 7 (4): 499-502

Armagan G., A. Özden, S. Bekcioglu, 2008, Efficiency and total factor productivity of crop production at NUTS1 level in Turkey: Malmquist index approach, Quality and Quantity (Published online: 19 December 2008), In Press, DOI: 10.1007/s11135-008-9216-5

Armagan G., A. Koc, A. Özden, 2009, Food safety at the dairy farm level: knowledge, practices and attitudes of farmers, Milchwissenschaft (Milk Science International), 64 (1): 6-9

Ulusal Hakemli Dergi makaleleri:

Özden, A., G. Armağan, 2005, Aydın İl Tarım İşletmelerinde Bitkisel Üretim Faaliyetlerinin Verimliliklerinin Belirlenmesi, Tarım Ekonomisi Dergisi, 11(2):111-121

Uluslararası Sempozyum ve Kongre Bildirileri:

Armağan, G., A. Özden, 2009, Entrepreneurial Attitudes and Behaviours in Small-Scale Dairy Farms in Turkey, 111th Seminar, June 26-27, 2009, Canterbury, UK

Uluslararası Sempozyum ve Kongre Bildirileri:

Armağan, G., A. Özden, 2004, Avrupa Birliği ve Türkiye’de Süt Sektörü Verimliliklerinin Karşılaştırılması, Türkiye 6. Tarım Ekonomisi Kongresi, 16-18 Eylül 2004, Tokat

Armağan, G., A. Özden, A. D. Çardak, 2004, Aydın İlinde Süt İşleme Sanayinin Durumu, Türkiye 6. Tarım Ekonomisi Kongresi, 16-18 Eylül 2004, Tokat

Atıcı C., G. Armağan, A. Özden, 2006, Aydın Yöresinde Zeytinyağı İşletmelerinin İhracat Performanslarının Belirlenmesi ve İhracata

Yönelik Öneriler, Türkiye VII. Tarım Ekonomisi Kongresi, 13-15 Eylül 2006, Antalya

Armağan, G., A. Özden, 2008, Türkiye'de Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Tarımsal Yayım İhtiyaçları ve Üreticilerin Örgütlenme İle İlgili Düşünceleri, Türkiye VIII. Tarım Ekonomisi Kongresi, 25-27 Haziran 2008, Bursa

İş Deneyimi

Çalıştığı Kurumlar : ADÜ Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü
(Araştırma Görevlisi)

İletişim

e-posta Adresi : aozden@adu.edu.tr

Tarih : 08.02.2010