

**T.C. İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ**



**MOBİLYA SEKTÖRÜNDE TEDARİKÇİ KONUMUNDAKİ BİR  
FİRMA İÇİN YATIRIM ANALİZİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS BİTİRME TEZİ**

**İsmail KABAKÇI**

**Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı**

**Danışman Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Semra BİRGÜN**

**NİSAN 2010**

**T.C. İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ**

**MOBİLYA SEKTÖRÜNDE TEDARİKÇİ KONUMUNDAKİ BİR  
FİRMA İÇİN YATIRIM ANALİZİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS BİTİRME TEZİ**

**İsmail KABAKÇI**

**0560Y51205**

**Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı**

**Danışman: Prof. Dr. Semra BİRGÜN**

**Üye: Doç. Dr. Kemal Güven GÜLEN**

**Üye: Yrd. Doç. Dr. Vedat Zeki YENEN**

**NİSAN 2010**

# ÖNSÖZ

Bu çalışmada, Türkiye'nin ihracatında büyük bir yer tutan, Orman Ürünü yer alan MDF Mobilya Profili ve MDF Mobilya Paneli üretimi yapacak bir tesisin yatırımın analizi yapılmıştır.

İhracat içerisindeki payının her geçen gün artması ile birlikte sektör içerisinde yatırımları bulunan bir firma, MDF Mobilya Profili ve MDF Mobilya Paneli üretme kararı almıştır. Bu karar ile birlikte yatırım için analizler başlatılmış, bu çalışmada yer alan analizlerde yatırım analizinin bir parçası olarak değerlendirilmeye alınmıştır. Üniversite – Sanayi çalışmasına örnek sayılabileceğini düşündüğüm bu çalışma ile, teorik bilgilerin pratikte kullanılabilirliğini, bu bilgiler ışığında daha verimli sanayi projelerinin çıkarılabileceğini anlatmaya çalıştım.

Çalışmamı hazırlamam esnasında bana destek olan ve elinden gelen her türlü yardımı esirgemeyen, emeği geçen değerli hocam Prof. Dr. Semra BİRGÜN'e en içten teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Nisan - 2010

İsmail KABAĞÇI

## İÇİNDEKİLER

<b>ÖNSÖZ</b> .....	<b>ii</b>
<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	<b>iv</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	<b>VII</b>
<b>SEMBOL LİSTESİ</b> .....	<b>VIII</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>X</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>Xi</b>
<b>1.GİRİŞ</b> .....	<b>12</b>
<b>2. PROJE HAZIRLAMA VE YATIRIM KARARI ALMA SÜRECİ</b> .....	<b>17</b>
<b>3. YATIRIM PROJELERİNİN KAPSAMI</b> .....	<b>22</b>
3.1 Yatırımcı Ve Yatırım İle İlgili Genel Bilgiler.....	22
3.2 Ekonomik Etüd.....	23
3.2.1 Piyasa Araştırması .....	24
3.2.2 Kapasite Seçimi .....	35
3.2.3 Kuruluş Yeri Seçimi .....	37
3.3 Teknik Etüd.....	46
3.3.1 Ürünün Teknik Özelliklerin Belirlenmesi .....	47
3.3.2 Teknoloji Seçimi.....	47
3.3.3 Üretim Programının Belirlenmesi.....	48
3.3.4 Makine ve Donanım Seçimi .....	49
3.3.5 İşgücü İhtiyaçlarının Belirlenmesi .....	50
3.3.6 İş akış Şemalarının Belirlenmesi .....	51
3.3.7 Fabrika içi Yerleşme Düzeni ve Bina İhtiyacının Belirlenmesi.....	51
3.3.8 Proje Uygulama Planı .....	53
3.3.9 Üretim Maliyetlerinin Hesaplanması.....	55
3.4 Mali Etüd.....	57
3.4.1 Kuruluş Dönemi Toplam Yatırım Tutarının Hesaplanması.....	58
3.4.2 İşletme Sermayesi İhtiyacının Belirlenmesi .....	60
3.4.3 Toplam Yatırım Finansmanı Ve Sermaye Yapısı .....	62
3.4.4 İşletme Dönemi Giderlerin Hesaplanması .....	63
3.4.5 İşletme Dönemi Gelirlerinin Hesaplanması.....	63
3.4.6 Finansal Tablolar .....	64
3.4.7 Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi .....	66
3.4.8 Riskli Yatırım Projelerinin Analizi.....	71
3.4.9 Riskli Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi.....	74

<b>4. DÜNYADA VE TÜRKİYEDE MOBİLYA SANAYİ.....</b>	<b>77</b>
4.1 Türkiye Mobilya Sanayi Sektörünün GZFT Analizi .....	82
4.2 2007-2013 Dokuzuncu Kalkınma Planında Sektörde Beklenen Gelişmeler .....	83
4.2.1 Yurtiçi Talep Projeksiyonu .....	84
4.2.2 İhracat Projeksiyonu .....	84
4.2.3 İthalat Projeksiyonu .....	85
<b>5. MOBİLYA SANAYİ İÇİN MDF PROFİL VE MDF PANEL ÜRETİMİ YAPACAK FABRİKANIN YATIRIM ANALİZİ .....</b>	<b>86</b>
5.1 MDF Mobilya Profili ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisi Yatırımının Ekonomik Etüdü.....	86
5.1.1 Türkiye MDF Mobilya Profili Ve Paneli Arzı.....	87
5.1.2 Yurtdışı MDF Mobilya Profili Ve Paneli Talebi .....	90
5.2 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Yatırımı İçin Piyasa Araştırması.....	93
5.3 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Kapasitesi Seçimi .....	101
5.3.1 Regresyon Analizi İle MDF Profil Talebinin Tahmin Edilmesi Ve Üretim Kapasitesinin Belirlenmesi .....	101
5.3.2 Regresyon Analizi İle MDF Panel Talebinin Tahmin Edilmesi Ve Üretim Kapasitesinin Belirlenmesi .....	104
5.4 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisi Kuruluş Yeri Seçimi .....	107
5.5 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisi Yatırımı Teknik Etüdü .....	111
5.5.1 MDF Mobilya Profili Üretim Teknolojisi.....	115
5.5.2 MDF Mobilya Paneli Üretim Teknolojisi.....	116
5.5.3 Hammadde, Makine Ve Araç-Gereçlerin Belirlenmesi .....	117
5.5.4 İstihdam Ve Organizasyon .....	130
5.6 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisi Mali Etüdü .....	134
5.6.1 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisi Giderleri .....	134
5.6.2 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisi Yatırım Finansmanı.....	137
5.6.3 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisi İşletme Dönemine Ait Hesaplamalar .....	138
5.6.4 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisi Nakit Akım Analizi .....	141
5.6.5 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisine Ait Mali Ekonomik Analizler	143
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>147</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>148</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>151</b>
<b>ÖZGEÇMİŞİM .....</b>	<b>193</b>

## KISALTMALAR

<b>AB</b>	: Avrupa Birliği
<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>CNC</b>	: Bilgisayarlı Nümerik Kontrol
<b>DPT</b>	: Devlet Planlama Teşkilatı
<b>DTM</b>	: Dış Ticaret Müsteşarlığı
<b>EUA</b>	: Avrupa Mobilya Üreticileri Federasyonu
<b>GOSB</b>	: Gebze Organize Sanayi Bölgesi
<b>GZFT</b>	: Güçlü –Zayıf Yönler, Fırsat ve Tehditler
<b>IGEME</b>	: İhracatı Geliştirme Merkezi
<b>İTÜ</b>	: İstanbul Teknik Üniversitesi
<b>K.C.</b>	: Kazakistan Cumhuriyeti
<b>KKO</b>	: Kapasite Kullanım Oranı
<b>KOSGEB</b>	: Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme Birliği
<b>MDF</b>	: Medium Density Fiberboard
<b>NBD</b>	: Net Bugünkü Değer
<b>MOSDER</b>	: Mobilya Sanayicileri Derneği
<b>OSB</b>	: Organize Sanayi Bölgesi
<b>TEKMER</b>	: Teknoloji Geliştirme Merkezi
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu

## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 3.1</b>	Proforma gelir ve nakit akımları	71
<b>Tablo 3.2</b>	Proforma fon akımı	72
<b>Tablo 4.1</b>	Mobilya ithalatında önde gelen ülkeler ve ithalat değerleri	80
<b>Tablo 4.2</b>	Yurtiçi mobilya talep projeksiyonu	84
<b>Tablo 4.3</b>	Mobilya ihracat projeksiyonu	84
<b>Tablo 4.4</b>	Mobilya thalat projeksiyonu	85
<b>Tablo 5.1</b>	2003-2008 yılları arası MDF mobilya profili üretim miktarları	88
<b>Tablo 5.2</b>	2003-2008 yılları arası MDF mobilya paneli üretim miktarları	89
<b>Tablo 5.3</b>	MDF mobilya profili ve MDF mobilya paneli ihracatı	90
<b>Tablo 5.4</b>	MDF mobilya profili ihracat fiyatları	91
<b>Tablo 5.5</b>	MDF mobilya paneli ihracat fiyatları	92
<b>Tablo 5.6</b>	MDF mobilya profili ve MDF mobilya paneli ihracat verileri	92
<b>Tablo 5.7</b>	Rusya Federasyonu inşaat verileri	95
<b>Tablo 5.8</b>	1993-2007 yılları arası Rusya Federasyonunda Türk müteahhitlik hizmetleri	96
<b>Tablo 5.9</b>	Kazakistan mülkiyet şekillerine göre inşaat hacimleri	98
<b>Tablo 5.10</b>	Kazakistan 2007 yılı bina verileri	98
<b>Tablo 5.11</b>	Kazakistan 2006-2007 yılları arası kişi başına düşen alan	99
<b>Tablo 5.12</b>	Kazakistan 2007 yılı toplam inşaat alanları	100
<b>Tablo 5.13</b>	MDF Mobilya profili doğrusal sapmamaları karesi	103
<b>Tablo 5.14</b>	MDF Mobilya paneli doğrusal sapmaların karesi	106
<b>Tablo 5.15</b>	Kuruluş yeri yoğunluk seçimi	109
<b>Tablo 5.16</b>	Kuruluş yeri seçiminde tartı ağırlığı tespiti	110
<b>Tablo 5.17</b>	Kuruluş yerinin toplam değerlendirme puanları	111
<b>Tablo 5.18</b>	Panel ebatlama makinesi teknik özellikleri	122
<b>Tablo 5.19</b>	Çoklu dilme makinesi teknik özellikleri	123
<b>Tablo 5.20</b>	Profil işleme frezesi teknik özellikleri	123
<b>Tablo 5.21</b>	Otomatik profil besleme makinesi teknik özellikleri	124
<b>Tablo 5.22</b>	Profil kaplama makinesi teknik özellikleri	124
<b>Tablo 5.23</b>	Uçan testere teknik özellikleri	125
<b>Tablo 5.24</b>	Otomatik profil poşetleme makinesi teknik özellikleri	125
<b>Tablo 5.25</b>	Freze bıçağı bileme makinesi teknik özellikleri	126
<b>Tablo 5.26</b>	Otomatik panel yükleme robotu teknik özellikleri	127
<b>Tablo 5.27</b>	Panel işleme frezesi teknik özellikleri	128
<b>Tablo 5.28</b>	Panel kaplama makinesi teknik özellikleri	128
<b>Tablo 5.29</b>	Diagonal uçan testere teknik özellikleri	129
<b>Tablo 5.30</b>	Yıldız döndürme makinesi teknik özellikleri	130
<b>Tablo 5.31</b>	Otomatik panel istifleme robotu teknik özellikleri	130
<b>Tablo 5.32</b>	Otomatik panel ambalajlama makinesi teknik özellikleri	131
<b>Tablo 5.33</b>	İstihdam bilgileri	133
<b>Tablo 5.34</b>	Yatırım bilgileri	136
<b>Tablo 5.35</b>	Makine ve donanım bilgileri	137
<b>Tablo 5.36</b>	Yardımcı tesisler ve gereçler	137
<b>Tablo 5.37</b>	Taşıt araçları	138
<b>Tablo 5.38</b>	Finansman verileri	139
<b>Tablo 5.39</b>	İşletme giderleri	139
<b>Tablo 5.40</b>	Yardımcı malzeme ve işletme giderleri	140

<b>Tablo 5.41</b>	Amortismanlar	141
<b>Tablo 5.42</b>	İşletme gelirleri	142
<b>Tablo 5.43</b>	Gelir-Gider ve kar durumu	142
<b>Tablo 5.44</b>	Nakit akım	143
<b>Tablo 5.45</b>	Kara geçiş analizi	144
<b>Tablo 5.46</b>	Katma değer verileri	146
<b>Tablo A.1</b>	Kalkınmada Öncelikli İller Listesi	151
<b>Tablo C.1</b>	Türkiye Lif Levha Üretim Değerleri	158
<b>Tablo D.1</b>	Türkiye Deniz Limanları Listesi	159
<b>Tablo E.1</b>	Samsun O.S.B.Parsel Dağılım Tablosu	163
<b>Tablo E.2</b>	Samsun O.S.B.Sosyal Tesis Alanları Tablosu	164
<b>Tablo E.3</b>	Samsun O.S.B.'deki Üretime Geçen Tesislerin Sektörel Dağılımı	166
<b>Tablo E.4</b>	Samsun O.S.B.'deki Sanayi Parsellerindeki faaliyetler	167
<b>Tablo E.5</b>	Antalya O.S.B'deki Tesislerin Sektörel Dağılımı	177
<b>Tablo E.6</b>	Antalya O.S.B'deki Fiziki Gerçekleşme ORanları	177



## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1	Üretime ilişkin yatırım çeşitleri	14
Şekil 2.1	Yatırım projesinin aşamaları	17
Şekil 3.1	Farklılaştırılmamış pazarlama (Tüm Pazar) stratejisi	27
Şekil 3.2	Farklılaştırılmış pazarlama (Çok Pazar) stratejisi	28
Şekil 3.3	Yoğunlaştırılmış pazarlama ( Tek Pazar) stratejisi	29
Şekil 3.4	Talep tahmin yöntemleri	31
Şekil 4.1	AB ülkelerinde mobilya üretimine ilişkin bilgiler	78
Şekil 4.2	AB ülkelerinde mobilya Pazar dağılımı ve mobilya tüketimi	79
Şekil 4.3	Türkiye Mobilya Sektörü GZFT Analizi	82
Şekil 5.1	MDF Profil İş Akışı	116
Şekil 5.2	MDF Panel İş Akışı	117
Şekil 5.3	Organizasyon Şeması	134
Şekil C.1	Lif Levha Sektöründeki Firmaların İllere Göre Dağılımı	157
Şekil E.1	Samsun O.S.B'deki Üretime Geçen Tesislerin Sektörel Dağılımı	168

## SEMBOL LİSTESİ

- Sa** : Yoğunluk Derecesi  
**Ta** : Tartı Ağırlığı  
**Ga** : Toplam Ağırlık

## ÖZET

Bu çalışmada imalat sektöründe çalışacak MDF profil ve MDF panel üretim tesisleri yatırım analizi yapıldı. Yatırım analizi, yatırım ile ilgili temel kavramlar, proje hazırlama ve yatırım kararı alma süreci, yatırım projelerinin kapsamı, Dünyada ve Türkiye’de Mobilya sanayinin durumu ve tesis yatırımının analizi olmak üzere beş bölümde tamamlanmıştır.

Yatırım ile ilgili temel kavramlar bölümünde yatırım çeşitleri ile ilgili sayfalar bulunmaktadır. Bu bölümde yatırım çeşitleri detaylı olarak anlatılmıştır.

Proje hazırlama ve yatırım kararı alma süreci bölümünde, yatırım kararı almadan önce başlayan ve kesin üretime geçiş ile tamamlanan toplam sekiz adımdan oluşan yatırım kararı süreci anlatılmıştır.

Yatırım projelerinin kapsamı bölümünde, yatırım ile ilgili genel bilgiler, yatırımın mali, teknik ve ekonomik etütleri ile ilgili teorik bilgiler verilmiştir.

Dünya’da ve Türkiye’de mobilya sanayinin durumu bölümünde, tablolar ve finansal veriler ile bugünkü durum anlatılmış ve gelecek ile ilgili talep projeksiyonları belirlenmiştir.

Son bölümde kurulması düşünülen yatırımın analizi tamamlanmıştır. Analiz ile birlikte yatırımın nerede, ne kadar bütçe ile nasıl kurulacağı, yatırımın karlılığı belirlenmiştir.

## **ABSTRACT**

This thesis, studies the investment analysis of MDF profile and MDF panel manufacturing plants and consists of 5 chapters as following; Fundamental concepts of investment, Process of project preparation and investment decision, Scope of investment projects, Overview of furniture industry in Türkiye & in the world and Analysis of plant investment.

"Fundamental concepts of investment" chapter, examines types of investment in details .

"Process of project preparation and investment decision" chapter, examines the 8 steps investment starting with pre-decision phase and ends with production phase.

"Scope of investment projects" chapter, examines general information about investment and theoretical information regarding financial, technical and economic surveys of investment.

"Overview of furniture industry in Türkiye & in the world" chapter, examines contemporary status with tables and financial data; future demands and projections.

Final chapter, completes the investment analysis and states location, budget and profitability of the investment.

## 1.GİRİŞ

Yatırım, nakdi değerlerin tesis mallarına dönüşümünü ifade etmektedir. Bu anlamda yatırım, belirli bir zamanda bir kereye mahsus olmak üzere yapılan ve birbirini takip eden devrelerde gelir elde etme olanağını veren harcamadır ( Kargül, 1996).

Yatırım bir bütün olarak düşünüldüğünde, kararın alınmasından, işletmenin başlatılıp yürütülmesine kadar olan süreç bir dizi ilkelere uygun olarak yapılmalıdır. Bu ilkeler yatırımın her basamağında en ince noktalarına kadar planlanmayı, sürekli izlemeyi ve araştırmayı zorunlu kılar.

Yatırım kararları, güç koşullar altında oluşturulmuş sermaye dediğimiz bir üretim faktörünü yine zaman denilen bir limit aralığında herhangi bir konuya yüklemiş olmaktır. Bu yüzden ki yatırım kararları alınırken, mevcut kaynaklar israf edilmeden önce bu çok önemli kararı alabilmenin bileşke hesapları ortaya konmalı, fizibilite etütleri yapılarak karar alınmalıdır. Yatırım kararlarının, araştırma, analiz ve hesaplamalara dayandırılmadan, sadece sağ duyuya dayanarak yürütülmesi çok eskide kaldığı gibi, bu tür yatırımların ömürleri çok kısa sürmektedir (Kargül, 1996).

Bu çalışmada yatırım analizi ile ilgili teorik bilgiler ışığında, Mobilya endüstrisine mamul üreten MDF Profil ve MDF Panel üretim tesislerinin yatırım analizi yapılacaktır.

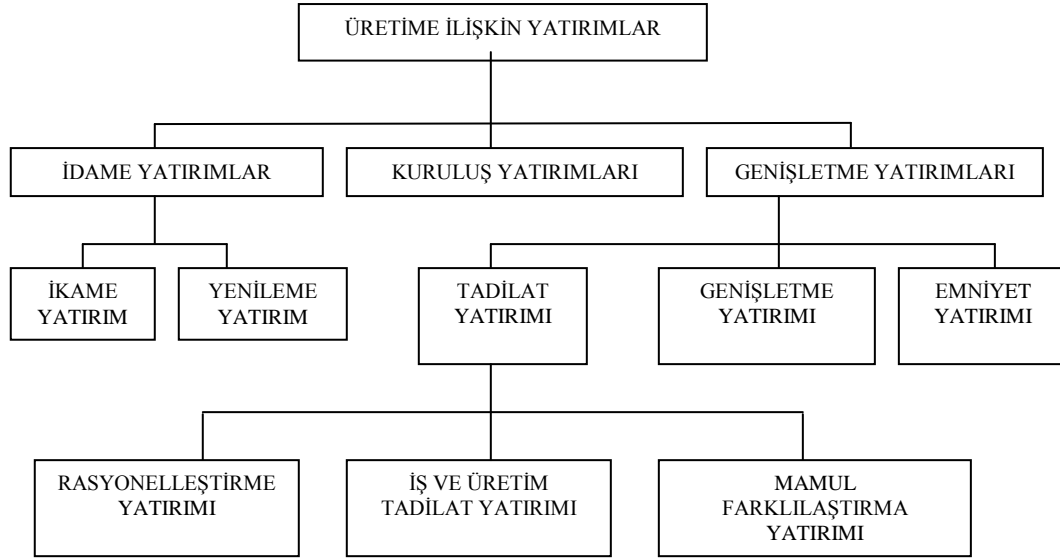
Proje, bir konu etrafında düşüncenin yoğunlaştırılması, sorunun çözüme kavuşturulması için tüm ayrıntıların düşünülmesi ve uygulanacak yöntemlerin sistematik olarak belirlenmesi ve ortaya konulması çabasıdır.

Yatırım projesi, belli bir üretim işini en az maliyetle gerçekleştirmek ve en yüksek ekonomik ve teknik etkinliğe ulaşmak için, hangi malın hangi kapasitede ve nerede üretileceğinin, bilgi ve verilerin sistematik kullanılması ile karşılaştırılması ve uygulamaya konulması davranışıdır (Şiltelioğlu, 2001).

Yatırım projeleri kıt kaynaklara en çok getiri veya fayda sağlamak amacıyla ilgili konuya ait tekil planlardır. Bir yatırım projesinden beklenenler aşağıdaki gibidir;

- Yatırım projesi ile yeni bir üretim kapasitesinin kurulması veya mevcut bir kapasitenin büyütülmesi amaçlanır.
- Yatırım projesi ekonomiden üretim faktörleri talep edecektir; iş gücü, sermaye malları ve muhtemel doğal kaynak kullanacaktır.
- Yatırım projesi belirli bir üretim teknolojisinin uygulanmasına neden olacaktır. Proje ile planlama arasındaki ilişkileri ortaya koyarken şu iki noktayı göz önünde tutmak gerekir.
  - Planda, ekonominin veya firmanın belirli bir zaman içindeki tüm faaliyetlerine ve amaçlarına toplayıcı bir gözle bakılır. Proje çalışması ise tekil bir iktisadi faaliyetin mümkün olan tüm ayrıntılarına inmek durumundadır.
  - Planlama bir ileriye bakış (projeksiyon) işlemidir. Geleceği tahmin, geçmişin verilerinden faydalanılarak yapılır. Proje çalışmasında geçmişin verileri derlenir ve değerlendirilir. Yatırım planlamasını ilk sistematik olarak ele alan Joel Dean yatırım planlarının içeriğini 3 noktada toplar.
    - Gelecek dönemde sermaye ihtiyacını tespit etmek,
    - Tespit edilen sermaye ihtiyacının ne kadarının firma tarafından, ne kadarının dış kaynaklardan karşılanabileceğini tespit etmek,
    - Mevcut olan veya tedarik edilebilecek fonların yatırım projeleri arasında dağılımını yapmaktır.

Bir işletmede çeşitli nedenlerden dolayı yatırım yapılabilir. İşletme genel olarak kurulabilmek, faaliyetlerinde devamlılık ve gelişme sağlamak için yatırım yapmak zorundadır. Bu üç nedene göre yatırımları Şekil 1.1'deki gibi gruplara ayırmak mümkündür.



Şekil 1.1 – Üretime İlişkin Yatırım Çeşitleri

Şekil 1.1’de görüldüğü gibi üretime ilişkin yatırımları, kuruluş yatırımları, idame yatırımları ve genişletme yatırımları olmak üzere 3 ana gruba ayırmak mümkündür. Bilindiği üzere kuruluş yatırımları işletmenin yeni kurulması veya bazı işletme faaliyetlerine yeni başlaması dolayısıyla, ilk defa, ilk kuruluş veya yeni kuruluş için yapılan yatırımlardır.

Buna karşılık idame yatırımları ise, mal ve hizmet üretimi faaliyetinde bulunan işletme veya işletme kısımlarının faaliyetlerini sürdürebilmeleri için yaptıkları veya yapacakları yatırımlardır. İşletmenin ömrünün sonsuz olduğu varsayımından hareketle, en azından sürekli olarak idame yatırımı yapmak gerekli olmaktadır. Bundan dolayıdır ki işletmenin eskiden veya rasyonel veya ekonomik olmayan tesislerinin yerine yenisinin ikame edilmesi gerekmektedir. Bu türdeki yatırımlar ikame veya yenileme yatırımları olarak nitelendirilmektedir. Burada eskiden tesislerin yenisini ile ikamesi, çoğu zaman ikame problemini teşkil etmektedir. İkame ve yenileme yatırımı denilince, ilk aşamada eskiden tesisin yenisinin aynısı ile değiştirilmesi düşünülebilir. Ancak bu varsayımı çoğu kez gerçekleştirmek mümkün değildir. Teknolojik gelişmeler dolayısıyla eskisinin yerine konacak olan yeni tesis eskiye kıyasla gerek kapasite, gerekse diğer bazı teknik özellikler açısından daha gelişmiş veya rasyonelleştirme yatırımı özelliğine sahip olmaktadır (Akkök ve Aydın, 1999).

İdame yatırımının diğer bir türü de onarım ve revizyon yatırımlarıdır. İşletme mevcut tesislerini, üretim gücünü muhafaza etmek amacıyla zaman zaman tamir ve revizyona

tabi tutar. Yatırım özelliğine sahip tamir, genellikle büyük tamirler ve uzun süre için tesisin üretim gücünü muhafaza etmeye yarar. Daha doğrusu yapılan büyük tamirler bir yıldan fazla süre için tesisin üretim gücüne katkıda bulunur. Aynı şekilde genel revizyon da uzun bir süre için tesisin üretim gücünü muhafazasına destek sağlar. Bu tür faaliyetlere bağlanan kaynaklar genellikle büyük tutarlara ulaşabilir. Büyük onarım ve revizyon için yapılan yatırımlar sadece tesisin üretim gücünü muhafaza etmesine değil, ayrıca kapasitesinin genişletme ve gelişmesini de etkilemektedir. Yatırımlara bu açıdan bakıldığında genişletme veya rasyonelleştirme yatırımı özelliği ortaya çıkmaktadır ( Kargül, 1996).

Hiçbir zaman yatırımlar sadece işletmenin üretim gücünü muhafaza etmek amacıyla yapılmaz aynı zamanda daha iyi tesislerin kurulması suretiyle işletmenin mevcut üretim gücünü daha da geliştirmekte ve genişletme edilmektedir. Bu amaçla yapılan yatırımlara genişletme yatırımları denilmektedir. Genişletme yatırımlarını, tadilat, genişletme ve emniyet yatırımları olmak üzere 3 grupta toplamak mümkündür.

Genişletme yatırımları içerisinde tadilat yatırımları oldukça büyük öneme sahiptir. Çünkü işletme politikası ile ilgili önemli unsurlar tadilat yatırımları içinde yer almaktadır. Nitekim işletmenin üretim maliyetleri, pazarlama politikası ile ilgili sorunları tadilat yatırımları aracılığıyla çözümlenmektedir. Tadilat yatırımları, rasyonelleştirme, iş ve üretim tadilat ve mamul farklılaştırma yatırımları olmak üzere 3 grupta toplanmaktadır.

Rasyonelleştirme yatırımları, yeni bir üretim yöntemine veya yeni bir teknolojiye sahip, eskiye kıyasla daha verimli ve daha ekonomik bir üretim tarzına imkan veren yatırımlardır. Rasyonelleştirme yatırımları modernleştirme yatırımları olarak da nitelendirilebilir. Çünkü gerek üretim kapasitesi, gerekse diğer teknolojik özellikleri açısından eski yatırımlara kıyasla yeniliklere sahiptir.

Tadilat yatırımlarından ikincisini iş ve üretim değişikliği yatırımları teşkil etmektedir. İşletmenin pazarlama programları zaman zaman değişebilir. Gerçi pazarlama programındaki mamul türleri sabit kalmakla beraber, mamullerin miktar nispetlerinin değişmesi gerekebilir. Değişen pazarlama programına işletmenin uyum sağlayabilmesi için tesislerde bazı değişikliklerden dolayı yatırım yapması gerekebilir. Bu türdeki yatırımlara iş ve üretim tadilatı yatırımları denir.



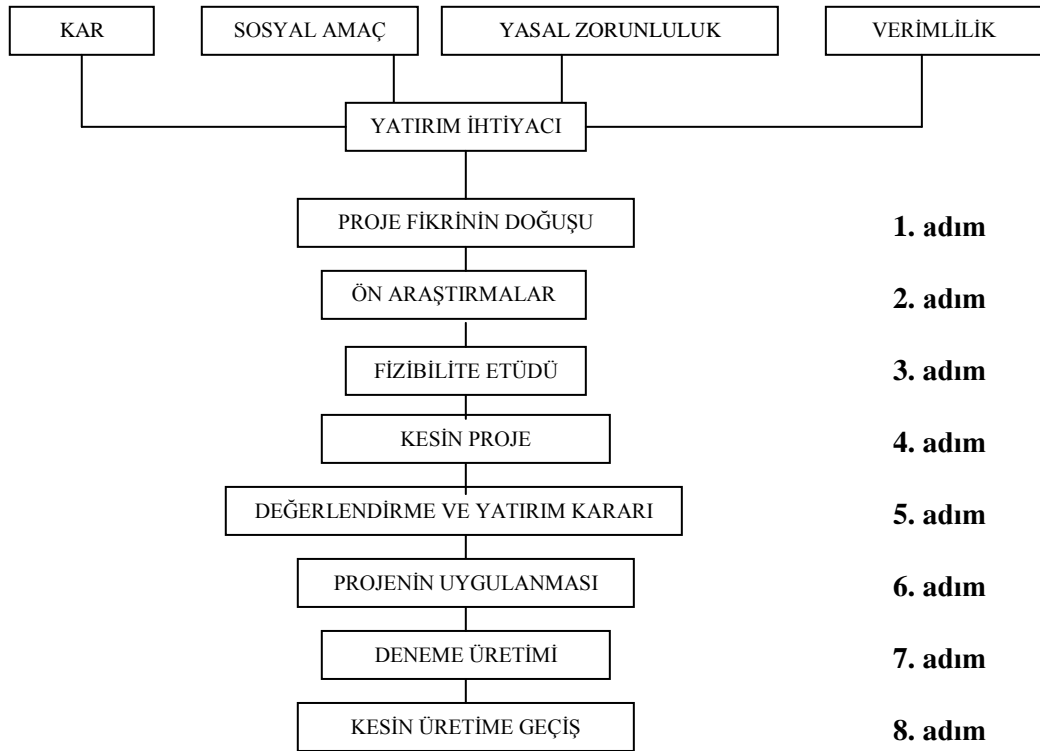
Diğer yatırım türü ise farklılaştırma yatırımlarıdır. Bu yatırımlar da iş ve üretim tadilatı yatırımlarına benzer, bir amaca sahiptir. İşletmenin üretim programına yeni mamul alması suretiyle üretim ve pazarlama programında ve yeni piyasalara girmesi dolayısıyla üretim yapısı ve pazarlama organizasyonunda değişiklikler yapması gerekir. Bu şekilde ortaya çıkan yatırımlara da farklılaştırma yatırımları denir.

Genişletme yatırımlarının diğer bir grubunu oluşturan genişletme yatırımları, işletmenin üretim gücünün veya kapasitesinin artan mal ve hizmet talebini karşılamak amacıyla artırılması için yapılan yatırımlardır. Genel olarak genişletme yatırımları iki şekilde ortaya çıkabilir. Ya mevcut kapasitenin genişletilmesi için ek tesisler kurulabilir veya daha büyük kapasiteli alternatif proje yeniden tesis edilebilir. Her iki şekilde rasyonelleştirme etkisi farklı derecede ortaya çıkmakta ve bu rasyonelleştirme etkilerine yatırım projeleri arasında tercih yapılmalıdır.

Tadilat ve genişletme yatırımları dışında genişletme yatırımlarının üçüncü ve sonuncu şekli de emniyet yatırımlarıdır. Bu yatırımlar uzun dönemli olarak kaynakların emniyet ve koruma tedbirlerine bağlanmasına yöneliktir. Bu konuda çok sayıda örnek verebiliriz. Nitekim, üretimdeki aksamaları önlemek için hammadde ve yarı mamul üreten işletmelere iştirak etmek, yenilikçi mamul üreten işletmelere iştirak etmek, yenilikçi ve dinamik üretim programını muhafaza etmek için sürekli araştırma ve geliştirme yapmak, pazarlamayı garanti etmek için reklam yapmak, optimum stok tutmak, optimum nakit tutma ve benzeri gibi örnekleri vermek mümkündür. Bu faaliyetlerin tümü için kaynaklar uzun bir süre bu faaliyetlere bağlanacaktır (Akkök ve Aydın, 1999)

## 2. PROJE HAZIRLAMA VE YATIRIM KARARI ALMA SÜRECİ

Yatırım projesi; yatırımın ekonomik ömrü, yatırım dönemi ve tasfiye dönemi boyunca ve genelde belirsizlik ve risk ortamında; rantabilitesinin ve yararlılık derecesinin ölçülmesi ile gerçekleştirilebilirliğinin belirlenmesi amacıyla yönelik bir plan olarak hazırlanır. Yatırım projesinin hazırlanması aşamasında ayrıca yatırım için gerekli olan fonların kaynakları üzerinde de durulur. Uzun süreli, büyük ölçüde kaynak ayırmayı gerektiren yatırım kararının sezgiler ile alınması düşünülemeyeceğine göre, bir seçenek olarak kararın doğruluğunu kanıtlayacak projeye dayandırılması gerekir. Bir yatırım projesini hazırlama, iktisatçıların, mühendislerin, mali analistlerin ve diğer ilgili alanlardaki uzmanların katılımı ile yapılan geleceğe ilişkin hesaplamalar sürecini kapsamaktadır. Yatırım projesinin fikir olarak tasarlanmasından, hazırlık, eleme, seçme, yatırımın gerçekleşmesi ve sonunda işletmeye alma dönemine kadar süren faaliyetler proje çalışmaları kapsamına girmektedir. Bir yatırım projesinin hazırlanmasındaki aşamaları Şekil 2.1'deki gibi başlıca sekiz grupta toplamak mümkündür (Kargül, 1996).



Şekil 2.1 – Yatırım Projesinin Aşamaları

**Proje Fikrinin Doğuşu :**Bir yatırım projesinin amacı belirli bir mal veya hizmet üretiminin gerçekleştirilmesidir. Üretilecek çok sayıda mal ve hizmet türü bulunduğuna göre, yatırımcılar pek çok sayıda yatırım alternatifi ile karşı karşıyadır. Bütün yatırım alanları üzerinde derinliğine bir inceleme yapmanın, ekonomik, teknik, finansal ve hukuki etütleri hazırlamanın güçlüğü nedeniyle, proje hazırlamadan önce ümit verici yatırım alanlarının belirlenmesi ile proje fikri doğar (Apak ve Demirel, 2009).

Yeni yatırım projelerinin ele alınması, işletmeler için ayrıntılı çalışmaları ve büyük maliyetleri getireceğinden, projeler arasında tercih yapmayı ve sonuçta yatırım kararı almayı gerektiren önemli faktörler vardır.

Bunlar;

- İşletmenin ( yatırımcının) amaçları ve politikası
- İşletmede ( Yatırımcıda / finansörde ) fon fazlalıklarının bulunması
- Üretimi etkin ve verimli kılmak
- Risk ve belirsizlik
- Üretim artışı sağlamak ve/veya yeni bir üretim kapasitesi yaratmak.

**Ön Araştırmalar :**Yatırım kararının nitelikleri itibari ile çok detaylı analizler sonucunda alınan kararlardır. Yatırım kararı işletmenin geleceğini önceden yönlendiren bir karar niteliği taşır. Yapılacak yatırımın büyüklüğü yatırım projesinin hazırlanmasında görev alan uzmanların sayısını önemli ölçüde etkiler. Bazı durumlarda, büyük yatırımları gerçekleştirmek için yüzlerce uzmanın aylarca çalışması gerekir. Yatırım projesinin hazırlanması bu yönüyle büyük harcama, zaman ve sistemli çalışmayı gerektirir.

Yatırım projesinin hazırlanması sürecinde yapılan ön araştırma başlıca aşağıdaki süreçleri kapsar;

- Yatırım ihtiyacının saptanması
- Yatırım ihtiyacının somut duruma getirilmesi
- Alternatif Yatırım mallarının saptanması
- Gerekli belgelerin toplanması (yatırım mallarına ilişkin)
- Yatırım mallarına yönelik olarak ön kontrolün yapılması

**Fizibilite Etüdü :** Ön araştırma, ümit verici yatırım alanlarının belirlenmesi için yapılmakta ve bir yatırım başarısının başlangıç noktasını teşkil etmektedir. Ön araştırma sonucunda ortaya çıkan yatırım alternatiflerinin ekonomik, teknik, finansal ve hukuki fizibilite etütlerinin hazırlanması yatırım projesinde temel araştırma safhasını oluşturur.

Fizibilite etüdü, yatırımcının ne üreteceği, nasıl üreteceği, üretilen malı ne fiyattan nereye satacağı, ne kadarlık bir yatırımın tutarına fon sağlayacağı yatırımdan ne kadar gelir sağlayacağı sorularına cevap vermelidir. Fizibilite etütleri yatırım için kesin proje hazırlanmadan önce ekonomik, teknik, finansal ve hukuki etütleri kapsar (Apak ve Demirel, 2009).

**Değerlendirme ve Yatırım Kararı :** Bir projenin uygulamaya elverişli olup olmadığını, noksan, zayıf ve hatalı hususlarının bulunup bulunmadığını, ekonomik ve teknik ömrü içerisinde kendisini ödeyip ödeyemeyeceğini veya karlılık derecesini ölçmek için yapılan çalışmaya proje değerlendirmesi denir.

Bir projenin değerlendirilmesi için yapılacak çalışmanın biçimi ve kapsamı, projenin ait olduğu sektörün özelliklerinden başka projenin hazırlanması için yapılan araştırma analiz ve dizayn gibi çalışmaların yoğunluğuna bağlıdır.

Projenin genel değerlendirilmesi fizibilite raporuna dayanır. Bu değerlendirme sonucunda yatırım kararının verilip verilmeyeceği açıklığa kavuşur. Yatırımcı fizibilite raporundaki bilgilerin ışığında başta ticari karlılık olmak üzere çeşitli verileri göz önünde bulundurarak yapacağı değerlendirme sonucunda karar verir.

Bir yatırım projesi yatırımcı tarafından değerlendirilebileceği gibi projeye ilgili farklı çevreler tarafından da değerlendirilebilir. Devlet, projenin teşvikten yararlanıp yararlanmayacağına ilişkin değerlendirmeyi yaparken, projeye fon sağlayacaklar projenin karlılığını, yerel yönetimler projenin bölgeye sağlayacağı katkıyı değerlendirirler.

Yatırım projesinin genel değerlendirilmesi sonucunda yatırımcı tarafından yatırım kararına varılabileceği gibi, projeye devletin ve diğer finansal kuruluşların katkıları da sağlanabilir

**Kesin Proje :** Hazırlanan yatırım projesi, ilgili çevreler ile değerlendirilip, kabulüne karar verildiğinde projenin kesin proje haline dönüştürülmesi gereklidir. Kesin proje aşamasında, yatırımcı hakkında genel bilgiler, işletmenin hukuki şekli ve proje hakkında genel bilgiler verilerek proje tanımlanıp, plan ve programlar ile ilişkisi ortaya konur. Daha sonra projede öngörülen yapıların, ayrıntılı planları ve projeleri hazırlanıp teknik hesaplamaları yapılır. İşletmenin üretim sürecinde kullanacağı makinelerin kapasiteleri, maliyetleri siparişten sonra teslim süreleri belirlenir. Üretim, patent veya lisans konusu olacaksa gerekli anlaşmalar yapılır.

**Projenin Uygulanması :** Yatırıma ilişkin ekonomik, teknik, finansal ve hukuki etütler yapıp proje ortaya çıktıktan sonra, ilgili çevrelerde tartışılıp yatırım kararı verilir, sıra projenin uygulanmasına gelir.

Yatırım projesi hazırlama amaçlarından biriside yatırımın nasıl ve hangi sürede gerçekleşeceğini ve işletmenin ne zaman üretime geçeceğini önceden belirlemektir. Yatırım projesinin uygulanarak gerçekleştirilmesi için belirli programların hazırlanıp uygulanması gereklidir. Bunlar arsanın satın alınması, iş gücü, yol, su, enerji problemlerinin halledilmesi, inşaat sahasının tanzim edilmesi, inşaaata başlanması, makine ve donatımın siparişlerinin verilmesi ve inşaat mahaline getirilmesi, montajın yapılması, hammadde temini, gerektiğinde iş görenlerin yetiştirilmesi ve pazarlama kanallarının hazırlanmasıdır.

Projenin uygulanması ve yatırımın gerçekleştirilmesi önceden belirtilen tarihte gerçekleştirilemez ise, projede tüm tahminler geçerliliğini büyük ölçüde yitirir. Her şeyden önce projede belirtilen satış gelirleri zamanında elde edilemeyeceği için, proforma finansal tabloların dengesi bozular. İşletme gelirlerine göre önceden belirleyip, ödeme planına bağladığı borçlarını ödemekte güçlük çekebilir. Bu durumda işletme yeni finansman kaynaklarına gereksinim duyar.

Projede öngörülen yatırım tutarı, ülkemiz gibi yüksek oranlı enflasyonun yaşandığı ülkelerde geçerliliğini koruyamaz ve projenin gerçekleştirilmesi için ek finansman kaynaklarına ihtiyaç duyulur.

Ayrıca işletmenin üretime geçme süresi uzadıkça ithalat ve ihracat koşulları değişebileceğinden, işletmenin uluslar arası pazarlara girilmesi zorlaşabilir. Aynı konuda hazırlanan yatırım projeleri diğer yatırımcılar tarafından daha erken realize edilebileceğinden, pazarlara girmek zorlaşır

**Deneme Üretimi :** Yatırım planları ne kadar ayrıntılı yapılırsa yapılsın yatırım gerçekleştirilip üretim aşamasına gelince bazı durumlarda istenilen nitelikte üretim yapmak mümkün olmayabilir. Bu ürünün pazara giriş aşaması önemli bir başlangıçtır. Tüketiciler ürünler ile ilk karşılaştıkları zaman o ürün hakkında karar verirler. Bu durumda önceden belirlenen kalite standardına ulaşmadan ürünleri pazara sunmak işletmeler için iyi olmayan sonuçlara neden olabilir. İşletmeler önceden belirlenen kalite standardına ulaşmaya kadar ürünleri pazara sunmazlar. Önceden belirlenen kalite standardına ulaşıldığında, ürünlerini sunma aşamasına gelinmiştir. Bu aşamaya kadar geçen süre ise, işletmede deneme üretim safhasıdır.

**Kesin Üretime Geçiş :** Üretime geçiş safhası, deneme üretiminin sonucunda faaliyetlerin önceden belirlenen standartlara ulaştığı safhadır. Bu safhada deneme üretimi dönemindeki aksaklıklar ortadan kaldırılmış, artık normal üretim faaliyetlerine başlanmıştır.

Üretime geçiş safhası tesisin resmen açılma safhasıdır. Bu safhaya gelinceye kadar yatırım ile ilgili bütün projeler gerçekleştirilmiştir. Üretime geçiş safhası işletmenin tanıtılması safhasının içinde önemli bir yer tutar. Bu nedenle işletmenin hangi özellikte ve kalitede malları ürettiğine ilişkin bilgilerin, tüketicilere iletilmesi gerekir. İşletmenin törenle açılışı ve açılışına ilişkin bilgilerin basın aracılığı ile duyurulması, bu safhada işletmenin tanıtılması açısından önemlidir.

İşletmenin üretime geçmesi ile birlikte, projenin hazırlanması ve uygulanması tamamlanmıştır. Artık işletme faaliyette bulunan diğer işletmeler gibi normal üretim faaliyetini sürdürmektedir (Sarıaslan, 1997).

### **3. YATIRIM PROJELERİNİN KAPSAMI**

Bir yatırım projesiyle birçok kişi, kurum veya kuruluş ilgilenebilir ve bunların yatırım projesinden beklentileri farklılık gösterebilir. Bu nedenle yatırımla ilgilenenler, hazırlanacak fizibilite raporunun kendi beklentilerine cevap vermesini isterler.

Gerek projenin ilgili bulunduğu kişilerin isteklerinden ve projenin özelliklerinden ileri gelen farklılıklar ve gerekse uygulamadaki gelişmeler karşısında, belirli proje kapsamı üzerinde ancak genel hatlarıyla durulabilmekte ve yatırım projesi bölümleri aşağıdaki biçimde sıralanabilmektedir.

- Yatırımcı ve yatırım ile ilgili genel bilgiler
- Ekonomik Etüd
- Teknik Etüd
- Mali Etüd

#### **3.1 Yatırımcı Ve Yatırım İle İlgili Genel Bilgiler**

Yatırımcı ile ilgili bilgiler iki durum için düşünülebilir. Bunlardan birincisi, yatırımla ilgili bir tüzel kişilik oluşturulmamış ya da oluşturulmayacaksa, kurucu olan gerçek kişilerin tanıtımına yönelik olacaktır. Bu durumda girişimci olan kişilerin bilgileri verilir. Ayrıca bu kişilerin ortaklıkları, bu ortaklıklardaki payları verilir.

Yatırım ile ilgili genel bilgiler, yatırımın türü, yatırımın gerekçesi ve tanıtımı, kuruluş yeri, yatırıma başlama ve yatırımın tamamlanması bölümlerinden oluşur.

Projede yatırım türü, genellikle kapasite yaratma açısından ele alınmakta ve yeni yatırım, genişleme yatırımı, yenileme yatırımı vb. olarak adlandırılmaktadır. Projenin bu türlerden hangisine uyduğu, hazırlanacak fizibilite raporunda belirtilmelidir. Diğer yandan projenin gerekçesi de yatırımın türüne bağlı olarak değişecektir. Bu nedenle, hangi tür yatırım yapılıyorsa, bu yatırımın yapılma nedenleri ve yatırımın tanıtımı, yatırım ile ilgili ön bilgiler açısından önem taşır.

Bu bölümde kuruluş yeri, il, ilçe olarak belirtilmeli ve bölge ile ilgili, işkolu açısından önemli görülebilen kimi özel bilgilere yer verilmelidir.

Yatırıma başlama, deneme çalışmasına geçilmesi ve sürekli çalışmaya başlama aşamalarının kısaca açıklanması, bu bölümde üzerinde durulması gereken bir diğer noktadır. Bu konularda verilecek bilgiler projeyi özellikleri itibariyle kısaca tanıttacak niteliktedir (Apak ve Demirel, 2009).

### **3.2 Ekonomik Etüd**

Fizibilite raporuna giren ekonomik etüd ve analizler genellikle şu koşulları kapsar;

- Piyasa Araştırması ve talep tahmini
- İşletme büyüklüğünün seçimi (Kapasite Seçimi)
- İşletmenin Kuruluş Yerinin Seçimi

Piyasa araştırması ve talep tahmini işletme kapasitesinin belirlenmesinde önemli bir çalışma olup bu çalışma ile proje konusu ürünün pazarda belirlenen fiyattan ne kadar satılabileceği (Toplam Talep), kurulacak tesisin bu pazardan ne kadar pay elde edebileceği, mevcut arz ve talebin gelişme eğilimi, tüketicilerin özellikleri, mevcut arz kaynakları ve bunların pazardan aldıkları paylar ile tamamlayıcı mallar ve özellikleri belirlemeye çalışır.

İşletme büyüklüğü, diğer bir deyişle üretim kapasitesi, “Bir işletmenin elindeki üretim faktörlerini en iyi şekilde kullanarak yaratabileceği üretim miktarı” veya kısaca “belirli bir sürede üretilebilecek mamülün havim veya sayısı” olarak tanımlanabilir. Bu bölümde tesisin üretim kapasitesi, işletmenin toplam talepten alabileceği pay ve toplam üretim kaynakları dikkate alınarak saptanmaya çalışılır. İşletmenin kuruluş yerinin seçimi de çeşitli faktörlerin incelenmesi ve değerlendirilmesi sonucunda belirlenir ( Ayanoğlu, 2006 ).

#### **3.2.1 Piyasa Araştırması**

Yatırım projelerinin hazırlanma sürecinde işletmenin büyüklüğünü belirleyen en önemli faktörlerden birisi pazarın yapısı ve pazardaki olası taleptir. Yatırım kararı veya yapılacak yatırımın büyüklüğü mevcut ya da olası talebe göre belirlenir (Kargül, 1996).



Piyasa Araştırması yeni kurulacak işletmeler açısından çok önemlidir. Çünkü hangi malın, hangi özelliklerle, hangi fiyatla, ne miktarda, kimlere nerelerde satılacağı piyasa araştırması ile belirlenir. Eğer işletmeler üretecekleri malların özelliklerini ve kimlere, nerelerde, ne miktarda satacaklarını önceden saptarlarsa, üretime geçildiğinde karşılaşılabilecek problemlerin önemli bir bölümü ortadan kaldırılmış olacaktır. Piyasa araştırmasının istenilen düzeyde yapılmaması işletmeleri ve ülkeyi bir dizi olumsuz durumla karşı karşıya bırakır. İşletmeler açısından bu olumsuzlukların en önemlileri, talebin yeterli olmadığı sektörlere yatırım yapıp üretilenlerin satılamaması ve dolayısıyla işletmenin istenilen kapasitede kullanılamamasıdır. Ülke açısından ortaya çıkabilecek olumsuzluklar ise, arz fazlası olan sektörlerde yatırım yapılması, sermaye mallarının gereksiz şekilde bu sektörlerde tahsis edilmesidir. Oysa sermaye bir üretim faktörüdür ve tüm ülkelerde bir maliyeti vardır. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde ise maliyet daha yüksektir.

Bu bağlamda araştırılması gereken başlıca konular;

- Piyasaları tanımlamak ve ölçmek,
- Piyasaların özelliklerinin analizi
- Piyasayı etkileyen faktörler
- Piyasaların projeksiyonları

**Piyasa Araştırması için Toplanması gereken veriler** :Yatırım projelerinin hazırlanması çalışmalarında piyasa analizi ile ilgili teorik modellerin kurulması kadar, pratik uygulamalar da önem kazanmaktadır. Piyasa analizleri yapılırken, işletmenin piyasa mekanizması içerisinde yaşama, tutunma olanakları ve piyasadaki etkinliği yanında piyasaı oluşturan bütün faktörler araştırılır. Ancak piyasa şartları belirlendikten sonra yatırım kararı verilebilir (Kargül, 1996).

Genel olarak bir piyasa araştırma süreci şu aşamaları kapsar;

- Yatırım projesi kapsamında ihtiyaç duyulan verilerin belirlenmesi ve bu ihtiyacın analizi,
- Bilgi kaynaklarının bulunması
- Bu kaynaklardan gerekli olan bilgilerin toplanması
- Toplanan bu verilerin analiz edilmesi

- Analiz sonucu elde edilen bilgilerin proje amacı doğrultusunda kullanılması.

Piyasa analizleri kapsamındaki verilerin, birincil ve ikincil kaynaklardan olmak üzere iki kaynaktan toplanması veya elde edilmesi söz konusu olmaktadır.

Birinci elden veriler, doğrudan doğruya esas kaynaklardan sağlanır. Bu bilgilere ulaşmak için mülakat, anket ve mektup gibi çeşitli yollardan yararlanılabilir. Söz konusu bilgiler orijinal kaynaklarından veya olası tüketicilerden sağlanır. Yukarıda da değinildiği üzere, proje üretimi amaçlanan mal veya hizmet türü yeni ise veya yeni bir yaklaşımla ürünün özelliklerinde değişiklik yapılarak üretilmesi amaçlanıyorsa, üretilmesi düşünülen yeni ürün ile ilgili olarak, daha önceden derlenmiş bilgileri bulmak olası değildir. Bu durumda yatırım projesini hazırlayan kuruluş ve kişilerin tek başlarına ya da kişi ve kuruluşlarla işbirliği yaparak birincil kaynaklara ulaşp, gerekli verileri toplamaları gereklidir.

Piyasa analizlerine ilişkin ihtiyaç duyulan bilgiler, daha önce başka kişi ve kuruluşlar tarafından toplanmış ise, bu verilerden yararlanılabilir. Bu durumda ikincil kaynaklardan bilgilere ulaşmak zaman ve harcamalardan tasarruf sağlar. İkincil kaynaklara örnek olabilecek kurumları ve kaynakları aşağıdaki gibi sınıflayabiliriz.

- Kalkınma planları ve yıllık programlar
- TİK yayınları
- Merkezi bankası yayınları
- Bilimsel tez, tebliğ ve bültenler
- Ticaret ve sanayi odaları, meslek odalarının yapmış oldukları araştırmalar
- Uluslar arası sosyal ve iktisadi organizasyonların araştırmaları

**Mevcut Talebin Belirlenmesi** : Piyasa araştırmasının ana bölümünü talep analizi oluşturmaktadır. Yatırım projesi analizinde piyasa araştırmasının birincil amacı efektif talebi belirlemektir. Bu özellikle projenin realizasyonu sonucu piyasaya girme, yerleşme ve pazar payı elde etmek açısından oldukça önemlidir. Gelecek yıllara ait pazar ve talep tahminlerinin yapılabilmesi için önce cari dönemdeki gerçek tüketim miktarını bulmak gerekir.

Rekabetin yoğun olduğu piyasalarda bugünkü tüketimin piyasadaki efektif talebe eşit olduğu genelde kabul görür. Eğer mal ve hizmet üzerinde çeşitli kısıtlamalar bulunuyorsa, görünen tüketim efektif talebe eşit olmamakta ve tehdit altında bir potansiyel talep ortaya çıkmaktadır. Bundan dolayı ürüne ait talep analizleri yapılırken baskı altında tutulan talep miktarı, piyasanın nitelik be niceliği ile sektörün yapısı da dikkate alınarak araştırmaya dahil edilmelidir (Apak ve Demirel, 2009).

**Pazar Araştırması ve Pazarlama Yaklaşımı :** Pazar bölümlendirme çalışmasından sonra işletmeler, hangi pazar ya da pazar bölümlerine girmeye çalışacaklarına karar verirler; yani hedef Pazar ya da pazarlarını seçerler. O halde hedef pazarı “firmanın hitap etmek istediği ve çekmek istediği müşteri grup ya da gruplar” şeklinde tanımlanabilir ( Kargül, 1996).

İşletme, önce pazarı bölümlenmeli ve kendi kaynaklarını, ürettiği malın veya hizmetin özelliklerini, Pazar bölümlerinin yapısını, bölümdeki rekabet durumunu dikkate alarak belirlemeli ve sonra seçtiği pazarlama bölümlerine uygun pazarlama karmasını geliştirmelidir.

Hedef pazarın belirlenmesi hem rakipleri görmeyi hem de pazardaki karlılığı yüksek ve tatmin edilmemiş ihtiyaçların keşfini sağlayacaktır. İşletme bunu yaparken ihtiyaçlarını karşılayabileceği ve aman içinde bunu devam ettirebileceği pazarı veya pazarları hedef almalıdır.

Hedef Pazar seçerken aşağıdaki faktörler dikkate alınmalıdır.

- İşletmenin Kaynakları
- Ürünün Özellikleri
- Ürünün Hayat Eğrisindeki yeri
- Pazarın Yapısı
- Rekabet Durumu

Görüldüğü gibi hedef pazarı veya pazarları seçerken birçok unsurun değerlendirilmesi söz konusudur.

Dolayısıyla neyi, niçin, kim ve nasıl satın alır sorularının araştırılması yöneticiyi, hedef pazarda satılan mallar, satın alma güdeleri, satın alma eylemi ve satın alma örgütü faaliyetleri konusunda bilgi sahibi olmayı yöneltir. Toplanan bilgilerin ışığında hedef

pazarla ilgili pazarlama bileşenlerinin neler olması gerektiği konusunda daha isabetli kararlar almak imkan dahilindedir. Ayrıca hedef pazarın, işletmenin ara hedef ve politikalarına olan uygunluğunu da incelemek mümkün olacaktır.

Hedef pazarın seçimi ile ilgili olarak tek bir cümle ile şöyle özetleyebiliriz. Pazarlama yönetimi, potansiyel müşterilerini onların istedikleri pazarlama bileşenlerini, kendi imkanlarını, işletme amaçlarını ve diğer kontrol edilemeyen değişkenleri tahlil ettikten sonra hedef pazar tayin edilmelidir.

Hedef Pazar seçiminde başlıca 4 strateji uygulanır.

- **Farklılaştırılmamış Pazarlama (Tüm Pazar) Stratejisi**

Farklılaştırılmamış pazarlama stratejisinde işletme tüm pazarı homojen olarak düşünmekte, dolayısıyla pazarın içinden bir bölümü seçmeye gerek duymamaktadır. Bu anlamda pazarlama karması elemanlarının bileşimini tek bir pazarda etkin olabilmeyi düşünerek planlayan işletmelerin uyguladığı strateji farklılaştırılmamış pazarlama stratejisi olarak tanımlanmaktadır. Tüm Pazar stratejisi işletmeye pazarın bölümlenmesinden kaynaklanan üretim ve pazarlama harcamalarında tasarruf sağlar. Özellikle tüketicilerin ürün niteliklerinde önemli farklar algılamadıkları standart ürünlerde farklılaştırılmamış pazarlama uygulanır. Tüm pazarda ürün marka ve işletme olarak iyi bir konum elde edildiğinde yüksek kar sağlanır.

Farklılaştırılmamış strateji pazarın tamamını hedeflemiş olsa da aslında tüm pazara ve tüketicilere ulaşmak zordur. Rakip sayısı arttığında Pazar payı hızla düşebilir. Ayrıca pazardaki ani değişiklikler de işletmeyi zor durumda bırakabilir.

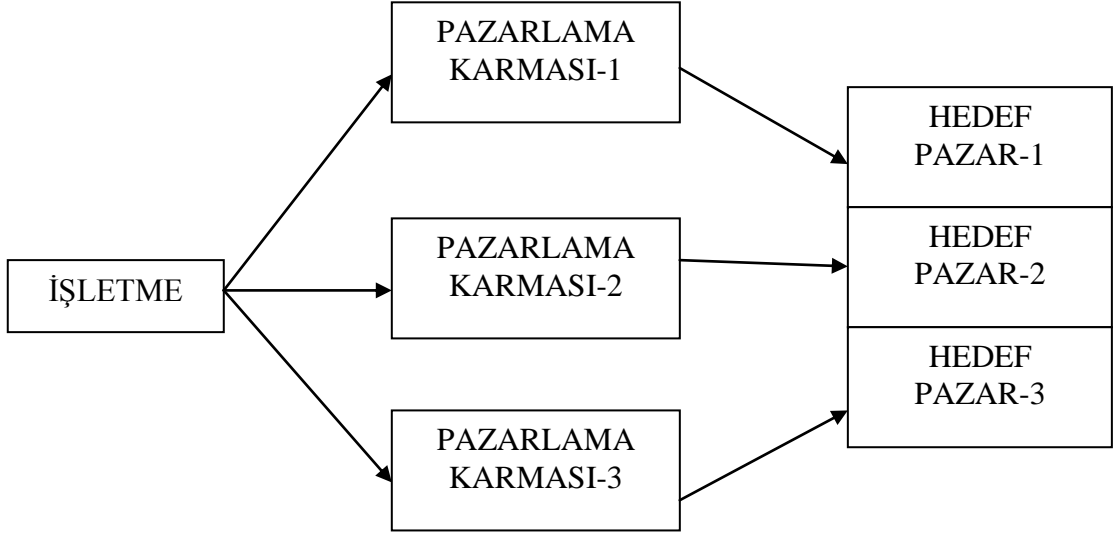


Şekil – 3.1 Farklılaştırılmamış Pazarlama ( Tüm Pazar) Stratejisi

- **Farklılaştırılmış Pazarlama (Çok Pazar) Stratejisi**

Farklılaştırma stratejisi ürünün, uygulanacak pazarlama programının ve özellikle fiyatın farklılaştırılması mümkün olan pazarlarda uygulanır. Farklılaştırma stratejisi olarak; ürün, hizmet, personel imaj farklılaştırılmasına da gidilebilir.

Bu stratejinin en önemli dezavantajı, maliyeti artırıcı olmasıdır. Her bir pazarlama diliminin ihtiyaçlarına cevap verecek ürün ve pazarlama karması geliştirmek, araştırma geliştirme maliyetlerini, mühendislik çalışmalarına ve pazarlama araştırmalarına olan ihtiyacı artıracaktır. Ayrıca farklı tüketicilere ulaşma isteği bu işi yapabilecek nitelikli insan kaynağını gerektirmektedir (<http://cygm.meb.gov.tr>, 2009).



Şekil 3.2 - Farklılaştırılmış Pazarlama ( Çok Pazar) Stratejisi

- **Yoğunlaştırılmış Pazarlama (Tek Pazar) Stratejisi**

Yoğunlaştırılmış pazarlama stratejisinde işletme yalnızca bir pazarlama karması oluşturarak bölümlere ayrılmış pazarın sadece bir tanesini hedeflemektedir. Yani sadece bir Pazar bölümü için tek bir ürün ve pazarlama karması oluşturur.

Bu strateji ile işletme, pazarın bir bölümüne yönelerek orada üstünlüğü ele geçirmeye yönelebilir. Diğer stratejilere göre bu amacı yoğunlaştırılmış strateji ile gerçekleştirmeye çalışmak daha muhtemeldir. Ancak işletmenin kaynakları ve pazardaki rakiplerin konumlarını ve güçlerini göz ardı etmemek gerekir.

Pazarın sadece bir bölümüne yönelik olarak yapılan pazarlama çalışmaları, aynı pazara yönelen işletme sayısı arttıkça işletmenin riskini artırır.



### Şekil 3.3 - Yoğunlaştırılmış Pazarlama ( Tek Pazar) Stratejisi

- **Dar Dilimli Pazarlama (Niş Pazar) Stratejisi**

Niş Pazarlama, dar anlamda belirlenmiş gereksinimleri veya çok özel bir dizi gereksinimleri olan daha küçük grupları kapsayan pazarlama stratejisidir. Niş pazarlamada işletme ilgilendiği pazarı giderek daha küçük pazarlama bölümlerine ayırarak, boşlukların olduğu bölümleri belirler ve bu boşlukları yeni ürün ve hizmetlerle doldurur.

Bazı istek ve ihtiyaçlar yeni olduklarından dolayı tatmin edilemezler, bazen de büyük işletmelerin girmeye değer bulmadıkları Pazar boşlukları vardır. İşte bu boşluklara Niş Pazar denir. Bu pazarlar bir tür ürün hedef Pazar olabilir. Niş pazarlar daha önce kimsenin fark etmediği ya da fark edilse bile girmeye değer bulunmayan pazarlar olduklarından başlangıçta rekabet yoktur.

Niş pazarlamada işletmenin pazara yakın olması çok önemlidir. Çünkü, niş pazarlamada, pazarda sürekli veri toplamak ve bunları değerlendirmek esastır. Bu pazarlamada esas olan ürün ve hizmet farklılaştırılmasıdır.

Niş pazarlamanın, müşteriye yakın olmak, rakip sayısının az olması ve kar marjının yüksek olması gibi avantajlarının yanında dezavantajları da bulunmaktadır. En büyük sorun niş pazarın küçülme riski veya rakip sayısının artma riskidir. Eğer böyle bir risk varsa da tek niş stratejisi yerine birden fazla niş stratejisi uygulanmalıdır.

Bu stratejiler ışığında bakıldığında işletmenin organizasyonel yapılanması, ürün yelpazesi içerisindeki özel ürünler, hedef pazarlardaki inşaat sektörünün hızlı büyümesi ve pazara yakınlık açısından Yoğunlaştırılmış Pazarlama ( Tek Pazar) Stratejisi benimsenmiştir.

Bu strateji dahilinde hedeflenen Pazar içerisindeki ülkelere ait bilgiler toplanmış ve pazarlama stratejisinde kullanılmak üzere veriler değerlendirilmiştir (Duran ,2009).

- **Talep Projeksiyonları**

Piyasa araştırmasında talep projeksiyonları, yatırımın gerçekleştirilme kararının verilmesinde ve kapasite büyüklüğünün seçiminde en önemli unsurdur. Doğaldır ki, yatırımı yapacak kişi ve kuruluşların sağlıklı karar alabilmesi için üretilecek olan mal ve hizmete olan talebi, piyasa payını, diğer firmaların paylarını vb. şeyleri bilmeleri gerekecektir.

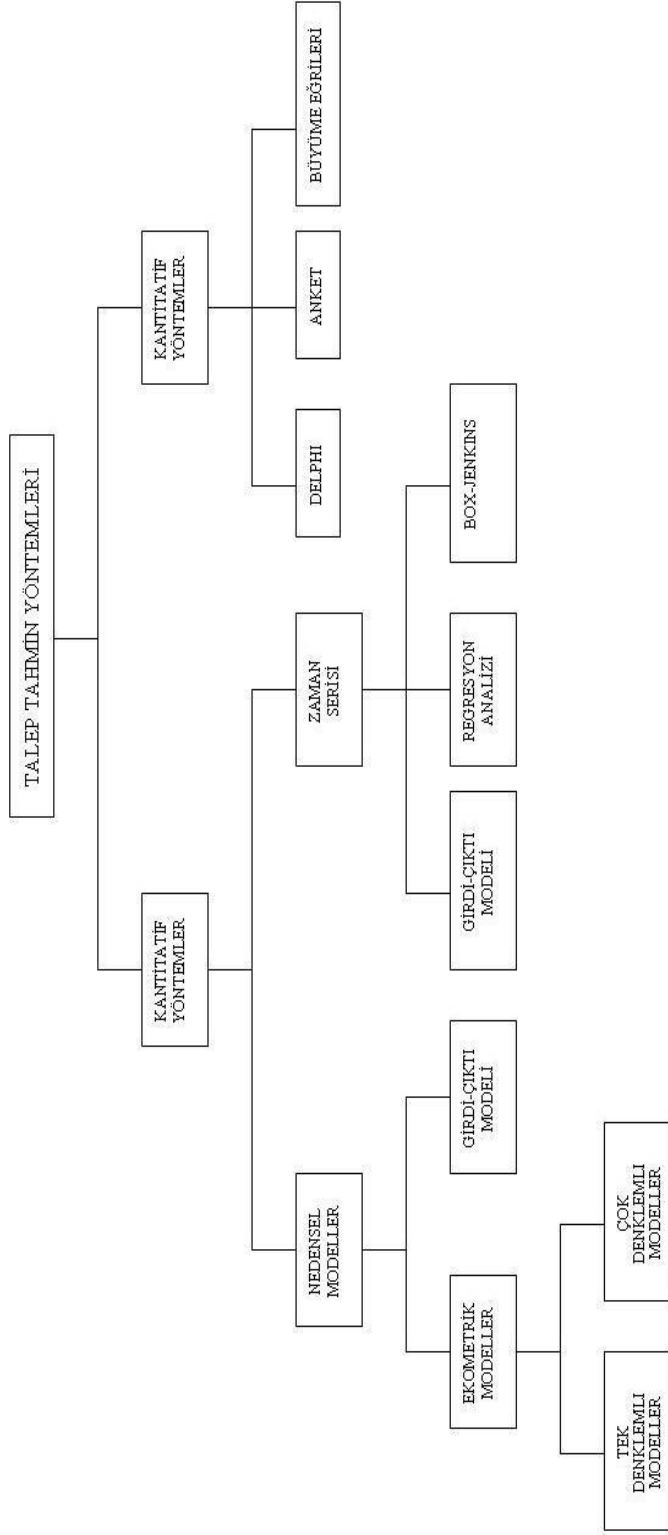
Talep projeksiyonları ile planlamanın karıştırılmaması gerekir. Talep projeksiyonu gelecekte üreteceğimiz mal ve hizmete yönelik talebin ne olacağını geçmişe bakarak tahmin etmektir. Planlama ise geleceğin tahminini de kullanarak uygun çözüme ulaşmayı amaçlar (Duran, 2009).

Talep projeksiyonları belirlemenin temel aşamalarını şöyle özetleyebiliriz;

- Belirli bir dönemde mevcut tüketimi ve tüketimin değişim oranlarını tanımlamak ve analiz etmek
- Toplam tüketim miktarını pazarın bölümlerine göre sınıflandırmak
- Geçmiş dönemde tüketimi etkileyen faktörleri ve bunların etkilerini açıklamak
- Bunların gelecekteki gelişmelerini ve talep üzerindeki etkilerini analiz etmek.

- **Talep Tahmin Yöntemleri**

Gelecekte talebin büyüklüğünü belirleyen faktörler mal ve hizmetin türüne ve nihai kullanım amacına göre farklılıklar gösterir. Talep tahmin yöntemlerinde dikkat edilecek önemli bir nokta geçmişteki ilişkilerin sabit kaldığıdır. Modele dahil edilmeyen faktörler hatayı önemli ölçüde artırabilir. Dolayısıyla bu hataları azaltmak için incelenen piyasa açısından, Türkiye ve dünya soysa-ekonomik ve politik durumları iyi analiz etmekle mümkün olabilir. Özellikle dışa açık bir ekonomide dünya, Türkiye ekonomisi, sektör, üreticiler ve tüketiciler arasında projeye konu olacak mal veya hizmetlerin niteliğine göre gereken ölçü ve düzeyde nedensellik analizi zorunlu olabilir. Talep tahmin yöntemlerini 2 ana başlık altında Şekil 3-4'deki gibi sınıflandırabiliriz (Kargül, 1996).



Sekil 3.4 – Talep Tahmin Yöntemleri



**Regresyon Analizinin Teorisi** : Regresyon analizi bağımlı bir değişken (örneğin bir ürüne olan talep) ile bağımsız bir değişken (örneğin zaman) arasındaki ilişkiyi belirler (Taha, 2000). Bağımsız değişken x ile bağımlı değişken y arasındaki genel regresyon formülü

$$y = b_0 + b_1x + b_2x^2 + \dots + b_nx^n + \varepsilon \quad (3.1)$$

Şeklinde yazılır. Burada  $b_0, b_1, \dots, b_n$  bilinmeyen parametrelerdir. Rastgele hata olan  $\varepsilon$ , sıfır ortalama ve sabit standart sapmaya sahiptir. Regresyon modelinin en basiti, bağımlı değişkenin zaman içerisinde doğrusal olarak değiştiğinin varsayıldığı modeldir. Şöyle ki,

$$y^* = a + bx \quad (3.2)$$

Olarak tanımlanır. a ve b sabitleri, gözlemlenen ve tahmin edilen değerler arasındaki farkların karesinin toplamını minimum kılmaya çalışan en küçük kareler yöntemi esas alınarak, zaman serisi verisinin kendisinden elde edilir.  $(y_i, x_i)$ , zaman serisini gösteren ham verinin i. Noktasını gösterebilir

$i = 1, 2, \dots, n$  ve

$$S = \sum_{i=1}^n (y_i - a - bx_i)^2 \quad (3.3)$$

gözlemlenen ve tahmin edilen değerler arasındaki sapmaların karesinin toplamı olarak tanımlansın. a ve b değerleri S'nin minimum kılınması için aşağıdaki gerekli koşulların çözümüyle belirlenir, şöyle ki;

$$\frac{\partial S}{\partial a} = -2 \sum_{i=1}^n (y_i - a - bx_i) = 0 \quad (3.4)$$

$$\frac{\partial S}{\partial b} = -2 \sum_{i=1}^n (y_i - a - bx_i)x_i = 0$$

Cebirsel işlemlerden sonra, aşağıdaki çözümü elde edilir.

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n y_i x_i - n \bar{y} \bar{x}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2} = 0$$

$$a = \bar{y} - b \bar{x}$$

Burada

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} \quad (3.5)$$

Olup, denklemlerden, a'nın değerini hesaplayabilmek için önce b'yi hesaplamamız gerektiği görülmektedir.

a ve b' nin tahmin edilmesi  $y_i$ 'nin herhangi bir olasılık dağılımı için geçerlidir. Bununla birlikte, eğer  $y_i$  sabit standart sapmayla normal olarak dağılmışsa, güven aralığı  $x = x^0$  'da tahmin edilen ortalama değerine göre (başka bir deyişle,  $y^0 = a + bx^0$ )

$$(a + bx^0) \pm t_{\frac{\alpha}{2}, n-2} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - y_i^*)^2}{n-2} \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{(x^0 - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2}}} \quad (3.6)$$

Şeklinde oluşturulabilir.

$(y_i - y_i^*)$  ifadesi bağımlı değişkenin zaman periyodunda i. gözlemlenen ve tahmin edilen değerleri arasındaki farkı gösterir.

Bağımlı değişken  $y$ 'nin gelecekteki tahminleri için, bu değerlerin tahmin aralığının (ortalama değerindeki güven aralığı yerine) belirlenmesiyle ilgileniriz. Tahmin edilebileceği gibi, gelecekteki değer tahmin aralığı ortalama değerdeki güven aralığından daha geniştir. Gerçekten, tahmin aralığı formülü,  $1/n$  teriminin ikinci karakök içindeki  $(n+1)/n$  değeriyle yer değiştirmiş olmasının dışında güven aralığının tamamen aynıdır.

Doğrusal tahmin denklemi  $y^* = a + bx$ 'in ham veriye ne kadar iyi uyduğu, aşağıdaki formülle bulunan korelasyon katsayısı  $r$ 'nin hesaplanmasıyla kontrol edilir:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n y_i x_i - n \bar{y} \bar{x}}{\left( \sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2 \right) \left( \sum_{i=1}^n y_i^2 - n \bar{y}^2 \right)} \quad (3.7)$$

Burada  $-1 \leq r \leq 1$  ise,  $x$  ve  $y$  arasında mükemmel bir doğrusal ilişki söz konusudur. Genellikle  $|r|$  değeri 1'e yaklaştıkça doğrusal ilişki artar. Eğer  $r=0$  ise  $y$  ve  $x$  bağımsız olabilir. Gerçekte, iki bağımlı değişken için  $r=0$  olması mümkün olduğundan,  $r=0$  bağımsızlık için sadece gerekli fakat yeterli olmayan bir durumdur.

**Pazar Payının Tahmini** : Pazar payı tahmininde, uzun süreli geleceğe dönük iş kolu gelişme tahminleriyle ortaya konulan tahmini talep miktarlarından, proje ile oluşturulacak kuruluşa düşen payın saptanması söz konusudur. Bu tespit işlemi, geçmişe dönük bilgilerden de yararlanılarak aşağıda belirtilen aşamalardan oluşur;

- Geçmiş dönemlerde ve projenin düzenlendiği dönemde talebin başlıca üreticiler arasında paylaşımı, dışalım miktar ve tutarları,
- Gelecek dönemlerde talebin paylaşma olasılığı,

Gelecekteki Pazar payı paylaşımını, geçmiş dönemlerdeki gelişmeler büyük ölçüde etkileyeceğinden geçmişteki durumun, ayrıntılı bir biçimde saptanması gerekir (Kargül, 1996).

Gelecekte kuruluşa düşebilecek Pazar payı, dönemler itibariyle üretim ve satışı oluşturacak, projenin kapasiteden yararlanma durumunu ortaya koyacaktır. Bu miktarların satış tutarı tahmini haline dönüştürülebilmesi için, satış fiyatı tahminlerinin de yapılması gerekir. Satış fiyatı tahmini, teknik çalışmalarla oluşacak, birim üretim

maliyetine bağılı olmakla beraber, bu konunun da Pazar payı bölüşümü hesaplamalarında inceleme konusu yapılan hususlarla birlikte ele alınması, araştırma verilerinin ayrı olması dolayısıyla uygun olacaktır.

Bu konulardaki tahmini gelişmelere göre talebin karşılanma durumu saptandıktan sonra talebin karşılanmayan bölümü, ilk çalışma döneminde kuruluşun Pazar payını oluşturacaktır.

**Fiyatlandırma Politikasının belirlenmesi :** Planlama çalışmalarında olduğu gibi proje düzenleme çalışmalarında da, uygulama sırasında oluşacak kesin satış fiyatına yaklaşmak söz konusudur. Fiyatın, maliyet, rakipler ve talebin etkisiyle oluştuğu genellikle kabul edilmektedir. Projede yararlanılacak satış fiyatının saptanmasında hem tahmini maliyet hesaplamalarının hem de kuruluş dışı etkenlerin göz önünde tutulması gereğini belirtmek uygun olacaktır. Dönemler itibariyle üretim ve satış miktarları belirlendikten ve bunların üretim maliyeti ve giderek birim maliyeti hesaplandıktan sonra sektör için varsa yasal sınırlamalar yoksa genel uygulama ile belirlenmiş karlılıklar göz önünde tutularak, birim maliyete, bu kar oranının uygulanması suretiyle tahmin satış fiyatı hesaplanır. Bu kar oranının sermaye için uygun bir kar payı ile risk payını karşılaması gerekir.

Dönemler itibariyle maliyet hesaplamalarında fiyat artışları göz önünde tutulduğu için, birim maliyete dayanan satış fiyatı tespitinde paranın satın alam gücündeki azalmanın ayrıca hesaba katılmasına gerek olmayacaktır (Kargül, 1996).

### **3.2.2 Kapasite Seçimi**

Bir yatırım projesinin hazırlanma sürecinde kapasitenin belirlenmesi aşamasında, hangi ölçü birimlerinin ve hangi zaman diliminin kriter olarak alınması gerektiği, işletmenin faaliyette bulunacağı sektördeki diğer işletmelerin kapasitelerinin belirlenmesinde kullanılan birimlerin etkisi altındadır. Ancak kapasitenin hangi ölçü veya ölçüler esas alınarak belirlenebileceği konusuna, projeyi hazırlayanların etkisi büyüktür.

Kapasite türleri, gerek teori ve uygulamada gerekse yatırımlara karar verme sürecinde değişik şekillerde sınıflandırılabilir. Değişik sınıflandırmalar sonucunda, değişik amaçlar için kullanılan çeşitli kapasite türleri ortaya çıkmıştır. Bu kapasite türlerinden sık olarak kullanılanlar aşağıda kısaca açıklanmıştır (Ayanoglu, 2006).

**Maksimum (Teorik) Kapasite** : Bir işletmenin makine ve donanımında hiçbir bekleme, gecikme, arıza, aksama veya duraklama olmaksızın sürekli olarak ve kalifiye işçiler elinde yaratılabilecek en yüksek üretim miktarıdır. Diğer bir deyişle maksimum kapasite, teknik açıdan yaratılabilir kapasitedir.

**Normal (Yapılabilir-Pratik) Kapasite** : Tamirler, beklemler, duraklamalar, çalışmaya hazır hale getirilir, montaj ve ayarlamalar temizlemeler, tatiller, kısaca faaliyet kesilmeleri göz önüne alınarak ulaşılabilen üretim miktarıdır.

**Fiili Kapasite** : Talep düzeyindeki değişiklikler ya da hammadde teminindeki yetersizlikler nedeniyle işletmenin belirli bir dönemde gerçekleştirdiği üretim miktarı normal kapasitede gerçekleştirilenden farklıdır. İşte herhangi bir dönemde kapasitenin yaratabildiği üretim miktarı “fiili kapasite” olarak adlandırılır. Eğer fiili kapasite normal kapasitenin altındaysa o zaman “atıl kapasiteden” söz edilir.

**Optimum Kapasite** : Ünite başına sabit ve değişir maliyetler toplamının minimum olduğu kapasiteye “optimum kapasite” denir. Bu kapasitenin altında veya üstünde bir üretim, birim başına maliyetleri yükseltir.

Optimum işletme büyüklüğü ile optimum kapasiteyi birbirine karıştırmamak gerekir. Optimum kapasite büyüklüğü, mevcut teknolojik şartlar altında ortalama maliyetlerin en az olmasını sağlayacak bir işletme büyüklüğüdür. Optimum kapasite ise (işletme büyüklüğü optimum olsun veya olmasın) maliyetlerin minimum olduğu kapasite seviyesidir.

**Kapasite Kullanım Oranı (Çalışma Derecesi)** : Herhangi bir dönemde fiili kapasitenin normal kapasiteye oranıdır ve normal kapasitenin ne kadarının kullanıldığını gösterir.

$$\text{Kapasite Kullanım Oranı} = \frac{\text{FiiliKapasite}}{\text{NormalKapasite}} \quad (3.8)$$

Bu oran yüzde ile ifade edilir. Kapasite kullanımını % 100 ise üretim kapasitenin tamamından yararlanıyor demektir ve ideal durumdur. Talebin düşük olduğu dönemlerde ise % 100’ün altındadır. Atıl kapasiteyle çalışıldığından birim maliyetler artar.

### 3.2.3 Kuruluş Yeri Seçimi

Bir proje çalışmasında uygun bir kuruluş yerinin seçimi oldukça önemlidir. Çünkü bir işletmenin üretim için faaliyette bulunduğu mekan olarak kuruluş yeri, üretim maliyetini ve pazarlama etkinliğini doğrudan etkilediği için bir işletmenin gelecekteki başarısında temel bir rol oynar. Öte yandan, kuruluş yeri bir kez seçilip tesis ya da fabrika kurulduktan sonra hatanın görülmesi ve giderilmesi mümkün olmayan uzun dönem sorunlarına yol açacaktır. Dolayısıyla, uygun bir seçimin titizlikle yapılması gerekir. Ancak kuruluş yeri seçiminin önemliliği kadar bu kararı etkileyen faktörlerin çokluğu ve nitelik farklılığı böyle bir kararın alınmasını oldukça güçleştirmektedir. Bu nedenle kuruluş yeri seçimi kararını, ilk aşamada genel coğrafik bölgenin, ikinci aşamada bu coğrafik bölge içinde mahalli bölgenin (yerleşim bölgesi) ve üçüncü aşamada da mahalli bölge içinde konumluk yer seçiminin yapılması biçiminde aşamalı olarak vermek etkileyici faktörlerin gücünü saptamak açısından uygun olacaktır. İkinci aşama kararı ile üçüncü aşama kararı birlikte alındığı için kuruluş yeri kararı çoğu kez bölge seçimi ve konumluk yer seçimi biçiminde iki aşamada ele alınır (Kargül, 1996).

#### Kuruluş Yeri Seçimini Etkileyen Faktörler

- Hedef Pazara Yakınlık
- Hammadde Kaynaklarına Yakınlık
- Ulaştırma İmkanları
- İşgücü Yeterliliği ve Maliyet
- Enerji Kaynakları ve Su
- Topoğrafya ve İklim
- Kamu Politikaları, Sosyal ve Kültürel Hizmetler

**Hedef Pazara Yakınlık** :Pazar, en basit anlamıyla alıcı ve satıcıları karşılaştıkları mahaller olarak tanımlanır (Kargül, 1996). Ulaştırma sisteminin yetersizliği, taşıma maliyetlerinin yüksekliği yada tüketicilerin talebinin çok kısa sürede karşılanmasını sağlamak amacıyla bir çok işletme kuruluş yeri olarak malların satılacağı pazarlara yakın bir yerde kurulmayı tercih edebilir.

İşletmenin üreteceği mal ve hizmetlere ilişkin talebin ülke sathına yayılmış olduğu durumlarda, kuruluş yeri faktörlerine etkili olan unsur olarak, dağıtım maliyetlerinin araştırılması ve bu maliyetlerin düzeyi, işletmenin kuruluş yeri kararı vermesini etkileyecektir.

İşletmelerin pazara yakınlığı, kuruluş yeri kararının verilmesinde, bazı işletmeler açısından öncelikli faktör olarak ele alınmaktadır. Nüfusun büyümesi ve talep hacminin artması işletmeleri pazara yakın yerlerde kurulmaya itmektedir. Ülkemizde, birçok işletmeleri pazara yakın yerlerde kurulmaya itmektedir. Ülkemizde, birçok işletmenin büyük şehirlerde veya büyük şehirlere yakın bölgelerde kurulmasının temel nedenlerinden birini, pazara yakınlık faktörü oluşturmaktadır.

İşletmelerin tüm ülke pazarı için mal üretmesi söz konusu ise ve işletmelerin ürettiği malların taşıma maliyetleri de yüksek ise, bu durumda işletmelerin, büyük tüketim merkezlerine uzaklıkları büyük fark göstermeyen yerleri kuruluş yeri olarak seçmeleri söz konusu olabilmektedir. Örneğin, Türkiye’de otomobil fabrikalarının büyük çoğunluğunun Bursa’da kurulmuş olması, bu faktörü öne çıkarmaktadır. Bursa konumu itibari ile İstanbul, Ankara, İzmir, Eskişehir gibi büyük yerleşim alanlarının ve ülkenin otomobil talebinin yüksek düzeyde bulunduğu yerleşim yerlerinin merkezi durumundadır.

Dar bir Pazar alanı içinde çalışan ve daha çok çevresel gereksinimi karşılayan işletmeler ile ana mamul için yarı mamul ve ana mamulün parçalarını üreten işletmeler, genellikle tüketim alanlarına veya mamullerini kullanan işletmelere yakın alanlarda kurulmaktadır. Örneğin, otomobil için malzeme ya da yarı bitmiş mal üreten işletmelerin, ana mamulü üreten işletmelerin yakınında kurulduğu görülmektedir.

Son yıllarda dünyada iletişimin ve ticaretin hızlı gelişmesi, globalleşme yönelimlerinin hızlanması ve global işletmelerin sayılarının artması, uluslar arası faaliyet gösteren birçok işletmeyi, talebin yoğun olduğu ülkelerde yatırım yapmaya yöneltmiştir (Günaydın, 2007).

**Hammadde Kaynaklarına Yakınlık :** Kuruluş yeri seçimin etkileyen faktörlerden biri de, yardımcı malzeme ve hammaddeleri temin imkanlarıdır. İşletmeler belirli bir malın üretimini gerçekleştirmek için çeşitli girdileri kullanmak zorundadır. Bu girdilerin bir bölümü, üretilecek malın ana unsurlarını oluştururken, diğer bir bölümü de üretilen mamulün içine küçük ölçülerde doğrudan veya dolaylı yollardan katılarak

mamulün içine küçük ölçülerde doğrudan veya dolaylı yollardan katılarak mamulün üretilmesini sağlar. Malın önemli bir bölümünün oluşturulmasını sağlayan ana girdiler hammadde, öbürleri ise, yardımcı madde veya yardımcı malzeme adını alır.

İşletmelerin faaliyet gösterdiği endüstrinin özelliklerine göre kullandığı yardımcı malzeme ve hammaddeler, çok çeşitli olabilmektedir. Ancak, işletmelerin kullandıkları yardımcı malzeme ve hammaddeleri 2 grupta sınıflamak mümkündür:

- Doğrudan ham olarak elde edilen, herhangi bir işlem sürecinden geçirilmemiş maddeler. Örneğin; ham petrol, madenler, kömür, tarımsal ürünler ve benzerleri
- Belirli bir işlem sürecinden geçmiş ancak, başka bir malın üretiminde kullanılabilen maddeler. Örneğin; işlenmiş deri, pamuk ipliği, sentetik elyaf, saç levha, kimyasal bileşikler ve benzerleri...

Hammaddeler ve yardımcı maddeler, işletmenin üretim kapasitesini etkileyebildiği gibi işletmenin kuruluş yerinin belirlenmesinde de etkili olabilmektedir. Hammaddesi doğal kaynaklara dayanan sektörlerde, kuruluş yerinin seçilmesinde ana etmen doğal kaynaklardır. Maden ve doğal kaynaklara bağlı olarak faaliyet gösteren sektörlerde, ilk aşamayı oluşturan doğal kaynağı işlemeye hazır hale getirme işlemi, kaçınılmaz olarak teknolojinin gereği olarak, hammaddenin yoğun olduğu bölgenin yakınında kurulması zorunluluğu vardır. Örneğin, linyitle çalışan bir termik santralinin, linyit kömürünün yoğun olduğu bir bölgede kurulması zorunludur.

Hammadde, tamamlanmış mamul haline dönüşürken işlem sürecinde büyük ölçüde ağırlığından kaybediyorsa, kuruluş yeri hammadde kaynağına yakın bir yerde seçilir.

Hammaddesi doğal kaynaklara dayanan sektörlerde kuruluş yeri, hammaddenin çıkarıldığı yere çoğu zaman yakın olmalıdır.

Hammaddeler çabuk bozulan tarımsal ürünler ise, bunları işleyen tarımsal gıda sektöründeki işletmeler, bu ürünlerin bol olarak yetiştiği bölgelerde kurulurlar.

Hammaddenin taşınması için özel ve pahalı ambalajlara gerek duyulan ve özel taşıma araçlarıyla taşınması nedeniyle taşıma giderleri yüksek olan et, süt, meyve ve sebze işleyen işletmelerde kuruluş yerlerini hammadde kaynaklarına yakın yerlerde seçmelidirler.

Hammadde, mamulün yapısına çok az ağırlık kaybıyla veya hiç kayba uğramadan katılıyorsa, bu durumda işletme, hammadde kaynağı ile Pazar arasında herhangi bir



mahalde kurulabilir. Hammadde naklinde güçlükle karşılaşılmıyorsa, taşıma maliyetleri mamul maliyeti içerisinde çok küçük bir yüzdeyi oluşturuyorsa, işletmenin kuruluş yerinin hammadde kaynağına yakın olması gerekmez.

Hammaddenin her bölgede yeterince bulunduğu durumlarda, hammadde faktörü kuruluş yeri seçiminde etkili olan bir faktör olmaktan çıkmakta diğer faktörlerin önemi artmaktadır.

Hammaddenin gerekli niteliklere sahip olması koşulu ile sürekli ve güvenilir olarak sağlanabileceği yer, kuruluş yeri olarak belirlenmelidir. Aşırı rekabet tehlikesi bulunması durumunda ya da hammadde kaynaklarının sağlanmasındaki bir olumsuzluk durumunda işletmeler, hammadde kaynağına sahip olma yolunu benimseyebilirler.

Yardımcı malzeme ve hammadde kaynakları, yer seçimini bazı durumlarda en önemli derecede etkileyen bir faktör olarak ortaya çıkarken, bazen de en tali derecede etkileyen bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. İşletmelerin faaliyet gösterdiği sektörün özelliklerine göre, bazı durumlarda işletmelerin hammadde kaynaklarına yakın olarak kurulması zorunluluk taşırken, bazı durumlarda bu zorunluluk tamamen ortadan kalkmaktadır (Günaydın, 2007).

**Ulaştırma İmkanları :** Hammaddelerin üretime ulaştırılması veya üretim tesislerinden malların tüketicilerin ihtiyaç duyduğu mahallere iletilmesi bir dizi taşıma işlemi ve bu işlemlere ilişkin maliyetleri ortaya çıkarır. Genel ilke olarak taşıma maliyetlerini minimize eden mahal, kuruluş yeri olarak seçilmelidir.

Taşıma faktörünün kuruluş yeri seçiminde tek başına etkili olduğu işletmeler bulunabileceği gibi, bu faktörün tali derecede önemli olabileceği işletmelerde vardır. Taşıma maliyetleri, hem işletmenin ihtiyaç duyduğu girdilerin maliyetlerini, hem de üretilen malları tüketicilere ulaştırma maliyetlerini etkiler.

İşletmelerin ihtiyaç duyduğu girdilerin istenilen nitelik ve nicelikte, istenilen zamanda ve istenilen yerde bulundurulması, ayrıca fiyat ve maliyetlerin uygun olması, çoğu zaman taşıma olanakları ile doğrudan ilişkilidir.

Hammaddelerin veya mamullerin taşınmasında çeşitli yöntemler kullanılabileceği gibi, mamulün niteline bağlı olarak belirli nitelikleri olan özel araçlarda kullanılmaktadır. Taşıma yöntemleri başlıca 5 yöntemle gerçekleştirilir. Bunlar;

1- Demiryolu

2- Karayolu

3- Su yolu

4- Havayolu

5- Boru Hattı ile

Günümüzde taşıma yöntemlerinin yaygınlaşması ve taşımanın hızının artıp maliyetinin nispeten azalması, üretilen mal ve hizmetlerin dünyanın çeşitli yerlerine taşınmasını olanaklı hale getirmiştir. Taşıma yöntemlerinin farklı olması, işletmeleri zaman ve maliyet seçeneği ile karşı karşıya getirmektedir. Hızlı bir taşıma yöntemi çoğu zaman yüksek maliyetleri ortaya çıkarırken, düşük maliyetli bir taşıma yöntemi ile de malların taşınması çoğu zaman uzun süreleri kapsamaktadır.

Taşıma maliyetleri, seçilen yöntem, kullanılan araçlara ve uzaklığa bağlı olarak değişiklik göstermektedir. İşletmenin ürettiği mamulün özelliğine, hammaddenin niteliğine ve üretim sırasında verdiği firelerin niteliğine bağlı olarak bir kuruluş yerinin belirlenmesi gerekir. Malın maliyeti içerisinde taşıma maliyetleri yüzde olarak yüksek bir düzeyde gerçekleşiyorsa, işletmenin kuruluş yeri seçiminde, taşıma faktörünün öneminin büyük olduğu ortaya çıkar. Bu durumda, taşıma maliyetlerinin minimum olduğu bir yerin kuruluş yeri olarak seçilmesi, işletmeye önemli ölçüde rekabet edebilme gücü yaratır.

**İşgücü Yeterliliği ve Maliyet** : Optimal kuruluş yerinin saptanmasında dikkate alınması gereken faktörlerin başında, her çeşit bilinçli didinmenin vazgeçilmez yürütücüsü olan insan gücü gelir. İşletmeler için insan gücü yaşamsal önemde pahalı bir üretim ögesidir. Kuruluş yerinin seçiminde, beceri kazanmış, eğitilmiş ve işletme amaçlarına yönelik emek sunumuna büyük ölçüde bağımlıdır. Kuruluş yerinin belirlenmesinde işgücü ile ilgili özellikler arasında, işgücünün çokluğu, becerisi, ücret düzeyleri, sendikalaşma derecesi ve çalışanların işe ilişkin tutumları önem kazanmaktadır.

İş gücünün değerlendirilmesinde, az gelişmiş bölgelerde gelişmiş bölgelere göre iş gücünün daha bol ve ucuz sağlanabileceği varsayılmaktadır. Büyük şehirlerin dışındaki bölgelerde, uzmanlık isteyen işler için eğitim düzeyi yüksek iş gücü bulmak biraz güçtür. Yerinde bir kuruluş yeri kararı, işletmelerin gerek duyduğu iş gücünün birkaç katının bulunabileceği bir bölgeye yönelik olur. Yatırım projesinin iş gücü gereksinimi varsa, bu durumda kuruluş yerinin iş gücünün yoğun olduğu bölgelerde belirlenmesi

gerekir. İş gücünün yoğun olmadığı bölgelerde işletmenin kuruluş yerinin belirlenmesi, işletmeler arasında iş gücü sağlamada, yoğun bir rekabetin yaşanmasına neden olur. Rekabet sonucunda ise, iş gücü maliyetleri artar.

Nitelikli iş gücünün işletmede istihdam edilmesi için, çekici bir ücret politikasının uygulanması gerekir. Ayrıca, nitelikli iş gücünün işletmede istihdam edilebilmesi için, işletmenin kurulacağı çevrenin, sosyal ve kültürel yapısı da önem taşımaktadır. İşletmenin kurulacağı bölgede, işletmede istihdam edilecek kişilerin sosyal ve kültürel ihtiyaçlarını sağlayacak hizmetlerin bulunması da önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Büyük yerleşim merkezlerinin yakınında bir kuruluş yerinin belirlenmesi, nitelikli iş gücü sağlanmasına önemli ölçüde olumlu katkı yapacaktır. İşletmenin nüfus olarak belirli bir yoğunluğa ulaşmamış, sosyal ve kültürel imkanları sınırlı bir bölgede kurulması, nitelikli iş gücü sağlamada önemli sorunları ortaya çıkarır (Günaydın, 2007).

**Enerji Kaynakları ve Su :** İşletmelerin üretim süreçlerinde kullandıkları temel girdilerin en önemlilerinden biri enerji ve yakıttır. Günümüzde, enerji ve yakıt kullanmadan herhangi bir mamulün üretilmesi çoğu zaman mümkün değildir. İşletmelerin kullandıkları başlıca enerji, elektrik enerjisidir. İşletmeler, elektrik enerjisi yanında, kömür, petrol türevleri ve doğal gazı yakıt olarak kullanmakta veya bunlardan enerji sağlamaktadır.

Bazı iş kollarında faaliyet gösteren işletmeler çok sınırlı miktarda enerji ve yakıt gereksinimi duyduklarından, bu iş kollarında faaliyet gösteren işletmelerin üretim maliyetleri içerisindeki enerji ve yakıt maliyetlerinin oranı düşük düzeyde gerçekleşir. Bazı iş kollarında faaliyet gösteren işletmelerin üretim maliyetlerinin içinde ise enerji, ve yakıt maliyetlerinin oranı yüksek düzeydedir. Yoğun enerji kullanan işletmelerde, bölgedeki enerji olanakları kuruluş yeri seçimi kararın da önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır.

Su bütün sektörlerde faaliyet gösteren işletmeler için kaçınılmaz bir girdidir. Suyun birçok sektörün üretim sürecinde önemli miktarlarda kullanıldığı görülmektedir. Su, bir işletmenin üretim sürecinde kullanılmasa dahi, işletmede çalışan iş görenlerin ihtiyaçlarının karşılanmasında gereklidir

**Topoğrafya ve İklim :** Kuruluş yeri seçiminde, bina ve tesislerin maliyetlerinin de göz önünde bulundurulması gerekir. Kuruluş yeri seçiminde, birçok faktörle birlikte tesisin

kurulacağı arsanın bedeli de önemlidir. Uygun bir kuruluş yerinde, çeşitli alternatifler arasından düşük maliyet ile bir arazi bulmak mümkün olabilir. Ancak, arazinin inşaata hazır hale getirilmesi ve bu arazide inşaat yapılması, diğer arazilere göre çok yüksek maliyetleri gerektirebilir. Bu nedenle, kuruluş yeri seçiminde arsanın topoğrafik durumu ve toprağın inşaata elverişliliği de önem taşımaktadır. Alım bedeli düşük olmakla birlikte, masraflı düzeltmeye, özel destekli temel yapımına, bütün kanalların su geçmez şekilde yalıtılmasına gerek olan bir yerde ucuza alınan bir arsanın gerçek maliyeti, pahalı yerdekinin çok üstüne çıkabilir.

İklim, birçok işletme için kuruluş yeri seçiminde önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. İklim koşulları işletmenin ürettiği malın kalitesini ve üretim maliyetlerini artırıcı ve azaltıcı yönde etkileyebilmektedir. İklim koşulları işletmede çalışanların sağlığını, çalışma yeteneğini, verimliliğini ve üretkenliğini önemli ölçüde etkiler. Isı derecesi, nemlilik derecesi ve bunların ani değişikliği, işletmede çalışan iş görenleri doğrudan etkilediğinden işletmedeki iş gücü verimliliğini ve üretim kalitesini etkilemektedir (Günaydın, 2007).

Bazı sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin ürettikleri malın kalitesine, iklimin etkisi bulunmaktadır.

Bir işletmenin daha verimli çalışması belli bir iklim koşullarına bağlı ise, bu durumun kuruluş yeri seçiminde öncelikle göz önünde bulundurulması gerekir.

**Kamu Politikaları, Sosyal ve Kültürel Hizmetler :** Alternatif bölgelerde hükümetlerin ve yerel yönetimlerin uyguladıkları vergi ve harçlar kuruluş yeri seçimini etkiler. Özellikle hükümetlerin uyguladıkları teşvik tedbirleri çerçevesinde vergi indirimleri ve düşük faizli yatırım kredilerinden yararlanma imkanları, işletmeleri bu teşviklerin uygulandıkları yerlere çekmektedir. Bu nedenle farklı bölgelerde uygulanan vergi ve yasal düzenlemeler, yeni endüstriler için sağlanan teşvik ve imtiyazlar ile kurumlar ve gelir vergileri, üretim veya tüketim vergileri, satın alam vergileri ile diğer ulusal veya yerel vergi ve harçlar araştırılmalıdır.

İşletme, sosyal bir sistemdir. Çevresindeki kurum, işletme ve örgütler ile iletişim içerisindedir. İşletmede görev alanların ve bunların aile fertlerinin sosyal ve kültürel ihtiyaçlarını gidermeye yarayacak kurumların bulunduğu yerlere yakınlıkta önemli bir kuruluş yeri faktörü olarak ortaya çıkmaktadır.

- **Kuruluş Yeri Seçimi Yöntemleri**

Kuruluş yeri seçimini etkileyen faktörler belirlendikten sonra, olası bölgeler içinde hangisinin en iyi yer olduğu saptanmaya çalışılır. Bunlar içinde en çok kullanılanlar “Karşılaştırma Yöntemleri” dir. Fakat günümüzde bilgisayarların iş dünyasına girmesi ve matematiksel programlama tekniklerinin geliştirilmesi sonucu, kuruluş yeri seçiminde “Yöneylem Araştırması” genel adıyla bilinen sayısal teknikler de kullanılmaktadır. Bunlar da;

- a) Ulaştırma Modelleri
- b) Doğrusal Programlama Modelleri
- c) Karma Tam Sayılı Programlama Modelleri

En çok kullanılan yöntemler arasında bulunan fakat yüksek düzeyde matematik bilgisi ve bilgisayar programlamayı gerektirmeyen “Karşılaştırma Modelleri” nin başlıcaları şunlardır;

- a) Faktör Karşılaştırılması ( Scoring) Yöntemi
- b) Maliyetleri Karşılaştırma Yöntemi
- c) Kazançları Karşılaştırma Yöntemi
- d) Karlılıkları Karşılaştırma Yöntemi

Bu yöntemlerden yararlanarak, faaliyet yeri, diğer bir deyişle kuruluş noktası seçilirken iki yol izlenebilir. Bunlardan birincisi, geniş coğrafi bölgeler arasında karşılaştırma yaparak şartları işletme amacına en uygun olanı seçmek ve daha sonra bu bölge içinde işletmenin yerini belirlemektir. İkinci yol ise geniş coğrafi bölgeler üzerinde durmadan doğrudan doğruya faaliyet yeri için en uygun olan yeri aramaktır. İlk yol daha kolay gibi görünse de, elverişsiz sayılan bölgeler içinde konumluk yeri için uygun olan yerler bulunabileceğinden sakıncalı görülmektedir (Ayanoğlu, 2006).

**Faktör Karşılaştırma Yöntemi :** Puanlama metodu yarı kantitatif bir modeldir. Daha açık bir ifade ile bu metod sayısal olarak ifade edilemeyen ve sayısal ifade edilebilen kuruluş yeri özelliklerinin beraberce dikkate alınmasına, muhtemel kuruluş yerlerinin seçiminde değerlendirilmesine ve bu kuruluş yerlerinin bir sıraya konulmasına imkan sağlar. Bu sıralama özelliği dolayısıyla metod sıralama metodu olarak da

nitelendirilmektedir (Akkök ve Aydın, 1999). Puanlama metodunun yapısını aşağıdaki şekilde açıklamak mümkündür;

- Kuruluş yeri kararı için geçerli olarak kabul edilen tüm özelliklerin bir listesi hazırlanacaktır. Asgari şartın yerine getirilmesini öngören 2. gruptaki özelliklerin listesi verilir önce asgari şartların yerine getirilmesi kontrol edilmesi amaca uygun olacaktır. Daha sonra birinci gruptaki kuruluş yeri faktörleri ile ilgili özelliklerinde puanlama metodu yardımıyla incelenecektir.
- İkinci aşamada bir kuruluş yeri faktörünün muhtemel farklı gerçekleşme şekillerine isabet eden yoğunluk dereceleri listelenir. Tahsisin mümkün olduğunca açık bir şekilde yapılabilmesi için yoğunluk derecesinin iyi tanımlanması gerekir. Her yoğunluk derecesi bir değerlendirme sayısı ve sıra sayısı ile ifade edilmektedir. Bu sıralama sayısı ölçeği 0'dan başlayıp 5'e kadar olabileceği gibi daha geniş aralıklı bir ölçekte olabilir. Burada en büyük ölçek puanı, örneğin 5, en iyi durumu, en küçük ölçek puanı en kötü durumu tasvir etmektedir.
- Üçüncü aşamada her kuruluş yeri özelliğinin tartı ağırlığının dikkate alınması yer almaktadır. Bilindiği gibi, önceki aşamada verilen değerlendirme sayısı, her özelliğin kendi durumunu göstermekte olup, yoksa özellikler arasındaki nispi ağırlığı dikkate almamaktadır. Kuruluş yeri özelliklerinin nispi ağırlıkları farklı olduğundan her özellik için nispi ağırlığında bilinmesi gerekir. Özelliklerin tartı ağırlıkları ya önceden sabit bir şekilde verilir veya özellikleri birbiriyle karşılaştırmak suretiyle tartı ağırlıkları bulunur.
- Dördüncü aşamada ise, muhtemel her kuruluş yerinin toplam değerlendirme puanları bulunacaktır. Her bir kuruluş yerinin özelliklerinin ağırlıklı değerlendirme puanı toplanarak suretiyle toplam puanı bulunur. Bu şekilde toplam puanları bulunan kuruluş yerlerinden en yüksek değeri veren kuruluş yeri seçilir. Bu kuruluş yeri en fazla fayda sağlayan kuruluş yeridir.

**Maliyetleri Karşılaştırma Yöntemi :** Bu yöntemde kuruluş yeri ile ilgili faktörlerin listesi yapıldıktan sonra her faktöre, toplam faaliyet giderleri içindeki paylarına göre birer tartı verilir. Daha sonra aday yerlerin her birinde bu faktörlerin en az ve en çok maliyetleri tahmin edilir. Bu tahminler, faktörlere verilen ağırlık katsayıları ile

çarpılarak bu çarpımların toplamı alınır. En düşük toplam maliyetleri veren bölge en uygun kuruluş yeri olarak seçilir.

**Kazançları Karşılaştırma Yöntemi :** Kazanç ölçütünün yönteminde satış gelirleri ve maliyet kalemleri her aday kuruluş yeri için tespit edilir. Bu yerler içinde en büyük kazancı sağlayan yer en önemli kuruluş yeri olarak seçilir. Yöntemin uygulanmasındaki en büyük sakınca, satış gelirlerinin tahmin edilmesidir. Özellikle piyasanın istikrarsız olduğu dönemlerde satış gelirlerinin tahmin edilmesi oldukça güçtür.

**Karlılıkları Karşılaştırma Yöntemi :** Kuruluş yeri seçiminde kullanılan yöntemlerden birisi de “karlılıkları karşılaştırma”dır. Bu amaçla öncelikle her aday kuruluş yeri için ayrıntılı yatırım tutarları hesaplanır. Ayrıca beklenen satış gelirleri ile üretim maliyetleri tahmin edilerek beklenen kazançlar bulunur. En yüksek rantabilitenin elde edilebileceği yer en uygun kuruluş yeri olarak seçilir.

Karlılıkları karşılaştırma yöntemi çok ve karmaşık hesaplamalar yapılması gerektirdiğinden ve satış gelirleri ile maliyetler (sık sık değişen koşullar nedeniyle) sağlıklı olarak belirlenemediğinden uygulanabilirliği kısıtlıdır.

### **3.3 Teknik Etüd**

Ürün Tasarımından başlamak üzere, ürün ile ilgili hammaddelerin belirlenmesi, taşınması, üretim teknolojisinin belirlenmesi ve buna bağlı makine, araç gereçlerin seçilmesi, yerleşim planlarının hazırlanması, iş akış şemalarının hazırlanması, organizasyon şemasının ve görev dağılımlarının belirlenmesi, üretim maliyetlerinin hesaplanması vb. hesaplamalar teknik etüd içerisinde değerlendirilmektedir (Ayanoglu, 2006).

#### **3.3.1 Ürünün Teknik Özelliklerin Belirlenmesi**

Mamul tasarımı olarak da adlandırılan bu çalışmada, pazara sunulmak amacıyla üretilecek ürün teknik özellikleri belirlenmeye çalışılır. Ürünün teknik dizaynı, mamulün fonksiyonel ya da performans özellikleri ile pazarlama ve satış özellikleri dikkate alınarak gerçekleştirilir.

Mamulün fonksiyonel özellikleri, ürünün hangi fonksiyonları yerine getireceği yani tüketicilerin hangi ihtiyaçlarını karşılayacağını ifade eder. Proje fikri aşamasında belirlenen bu ihtiyaçlar ekonomik etüd aşamasında yapılan piyasa araştırmaları sonucu açıklık kazanır ve ürün, tüketicilerin beklentilerini karşılayacak şekilde dizayn edilmeye çalışılır.

Mamulün pazarlama ya da satış özellikleri ise, belirlenen fonksiyonel özellikleri gerçekleştirecek şekilde tasarlanan ürünün, tüketicilerin istek ve zevklerine cevap verip veremeyeceğinin araştırılmasını amaçlar. Unutulmamalıdır ki tüketicilerin ihtiyaçlarını karşılayamayacak şekilde tasarlanan ürünün satış şansı azalır. Bunun için ürünün teknik dizaynı tüketicilerin zevk ve isteklerini de dikkate alarak tasarlanmalıdır (Akkök ve Aydın, 1999).

Sonuç olarak, üretimi düşünülen ürünün tüketicilerin ihtiyaçlarını hangi düzeyde karşılayacağı, ürünün boyutları, biçimi ve görünümü, rengi, kalitesi, güvenilirliği ve garanti süresi, rakip mallardan üstünlüğü varsa tamamlayıcı mallarla uyumu,, kullanım ve bakım kolaylığı gibi özellikleri dikkate alınarak fonksiyonel ve satış için bir tasarımının yapılması gerekir. Yapılan tasarımın mühendislik açısından üretime uygun olup olmadığına dikkat edilmelidir.

### **3.3.2 Teknoloji Seçimi**

Ürün tasarımı tamamlandıktan sonra açıklığa kavuşturulması gerekli olan, bu ürünün nasıl üretileceği. Üretim genelde bir mal ya da hizmet ortaya çıkarma veya bir değer yaratma süreci ise, bu sürecin nasıl olacağı da kullanılacak teknolojiye bağlıdır.

Böyle olunca bir proje çalışmasında tasarımı tamamlanmış ürünün nasıl üretileceğine ilişkin teknolojik alternatiflerin belirlenmesi bir zorunluluk olacaktır. Kuşkusuz teknolojik alternatifleri belirlemede temel amaç yalnızca kendi bilgilerimiz çerçevesinde bilinen teknolojileri seçenek olarak sıralamak değil, bir bütün olarak mevcut bilimsel gelişme düzeyinin ortaya koyduğu tüm teknoloji seçeneklerinden haberdar olmak olmalıdır. Ayrıca eğer mümkün ise, yeni ve daha etkin teknolojik seçenekler geliştirilmelidir. O halde önemli olan mevcut ya da geliştirebilecek tüm teknolojik seçenekler göz önünde bulundurulmalıdır (Akkök ve Aydın, 1999).

Proje çalışmasında proje ürününün üretilmesi için seçenek teknolojiler araştırılırken, bu teknolojilere ilişkin aşağıdaki bilgiler toplanmalıdır;



- Teknolojilerin mevcut ve potansiyel kullanımları
- Bu teknolojik seçenekler arasında patentli olanlar var ise bunların sahipleri olan firma veya kuruluşlar belirlenmeli ve başka firmalar ile yapmış oldukları lisans sözleşmeleri hakkında olanaklar ölçüsünde bilgi sağlanmalıdır.
- Teknolojilerin üretim sürecinde kullanım için gerektirdikleri hammadde, yarı mamul ve mallar
- Üretim için gerektirdiği ölçek ya da kapasite büyüklüğü
- Maliyete ilişkin temel bilgi ve veriler
- Teknolojinin gerektirdiği makine ve araç-gereç bakım ve onarım durumları ve maliyetleri
- Teknolojilerin gerektirdiği nitelikli iş gücü ve istihdam etme imkanları

Böylece tek tek belirlenen teknolojik seçeneklere ilişkin gerekli bilgiler toplanarak ve bitişik açıklandığı gibi değerlendirilerek en uygunu seçilmelidir.

Teknoloji seçimi, kuramsal olarak aynı çıktıyı ya da üretim düzeyini değişik girdi bileşimleri ile sağlayan teknolojik seçeneği belirlemeyi ifade eder.

### **3.3.3 Üretim Programının Belirlenmesi**

Üretim Planlama ve Kontrol sisteminde ilk aşama ürün ve üretim kaynakları hakkındaki verilerin toplanması, analizi ve bu analizlere dayanarak dönemler bazında çeşitli üretim bölümleri için saptanan hedeflerin yer aldığı toplu üretim planının hazırlanmasıdır. Alt hedeflerin entegrasyonu sonucu işletmenin ana hedefine ulaşması kolaylaşır. Üretim süreci, üretim planıyla gösterilen şekilde yerine getirilmeye çalışılır. Kontrol fonksiyonunun buradaki görevi, gelen bilgileri yorumlamak ve denetleme işlevini yerini getirmektir ( Aslan, 1997).

Ana üretim planlaması üretim hızının ve işgücü düzeyinin tespiti ve tamamlanmış mal, stok düzeyinin ve talebi karşılamak üzere fazla mesai ve dışarıya iş verme ihtiyacının belirlenmesi ile ilgilenen orta dönem bir üretim planlamasıdır (Ayanoğlu, 2006). Operasyonların planlanması ana planın temelini oluşturur. Operasyon planlamasında üç karar alınır;

- Hangi operasyonların gerekli olduğunun belirlenmesi
- Bu operasyonların hangi iş merkezlerinde yapılacağıının belirlenmesi

- Bu operasyonların sıralarının belirlenmesi

Ana üretim planı üretim türüne göre değişir. Sürekli üretimde ana plan oldukça statiktir ve üretilen her ürün için üretim çizelgesi aynı olacağından her ürün için plan yapmak gerekli değildir. Kesikli üretim de ise her bir ürün için ayrı bir üretim çizelgesi hazırlamak gerekir ve ana plan, üretilecek ürünün tipine ve miktarına bağlı olarak sık sık değişir. Bir işletmedeki tüm planlama faaliyetlerine “üretim planlama ve kontrol” denir. O halde üretim planlama ve kontrol’ün temel elemanları üretim planlama ile ilgili tüm diğer planların yerine getirilmesinde uygulanan faaliyetlerin tamamıdır.

### **3.3.4 Makine ve Donanım Seçimi**

Üretim yöntemi belirlenip, üretim teknolojisi seçimi yapıldıktan sonra sıra hangi makine ve donanımın kullanılacağına belirlenmesine gelir. Üretim sürecinde kullanılacak makine ve donanımların belirlenmesi, Seçilgen teknolojinin niteliğine göre değişiklik göstermektedir.

Teknolojinin en son geliştirilmiş yeni bir teknoloji olması, makine ve donanıma bağlanacak sermayenin yoğun olmasını ortaya çıkaracaktır. Bu nedenle bu teknoloji ”sermaye yoğun teknoloji” olarak isimlendirilmektedir. Bu tür bir teknolojinin en temel özelliği, insan gücü ile yapılabilecek işlerin mümkün olduğu ölçüde makine ve robot kullanılarak yapılmasıdır. Sermaye yoğun teknoloji seçildiğinde, bu teknolojinin niteliğine uygun makine ve donanıma ihtiyaç duyulması kaçınılmazdır.

Teknolojiler ne kadar geliştirilirse geliştirilsin, günümüzde emeğin yoğun olarak kullanıldığı teknolojileri “emek yoğun teknoloji” olarak tanımlanır. Bu tür teknolojilerin karakteristik özelliği ise makine ve donanım ile birlikte yoğun olarak emeğinde kullanılmasıdır (Kargül, 1996).

Bir yatırımın emek yoğun veya sermaye yoğun teknoloji özelliğinin sınırlarını ortaya koyduktan sonra işletmenin büyüklüğüne bağlı olarak ihtiyaç duyulan makine ve donanımların niteliklerinin belirlenmesi gerekir. Üretimde kullanılacak makinelerin seçiminde aşağıdaki özelliklerin araştırılması gereklidir;

- Makine ve donanım yerli yda yabancı imalat kaynaklarının hangisinden sağlanacağına belirlenmesi
- Makine ve donanımın, seçilen üretim yöntemine ve teknolojiye uyumu
- Makine ve donanımın montaj, tamir, bakım ve garanti süresi

- Makine ve Donanımın ekonomik ve teknik ömrü
- Makine ve teçhizatın imal ve işletmeye alınma süresi
- Üretim maliyetine, kapasiteye ve kaliteye etkileri,

İşletme, ihtiyaç duyduğu makine ve donanımın teknik özelliklerini belirleyerek, bu özelliklere uygun makine ve donanımın seçimi yoluna gidebilir. Ancak her zaman belirlenen özelliklere uygun makine ve donanımın kolaylıkla bulunması mümkün olmayacağından genellikle yukarıdaki faktörlerinde etkisiyle, mevcut makine ve donanım arasından işletme tarafından öngörülen özellikleri yaşayanların seçilmesi söz konusudur.

### **3.3.5 İşgücü İhtiyaçlarının Belirlenmesi**

Yatırım projesine konu olan işletme, gerek yatırım aşamasında kuruluş işlemlerini ve tesisleri gerçekleştirecek gerekse işletme faaliyete geçtiğinde üretim işlemlerinin yerine getirilmesini sağlayacak çeşitli niteliklerde personele ihtiyaç duymaktadır.

Yatırım aşamasında projeyi uygulayacak ve montajı gerçekleştirecek personel, geçici nitelikte olup yatırım gerçekleştiğinde işleri bitecek olan personeldir. Üretim aşamasında ihtiyaç duyulacak personel ise uzun süre işletmede çalışacak personeldir. Yatırım aşamasında ihtiyaç duyulan personel ve bu personel nitelikleri belirlenen ve işletmenin kuruluş dönemindeki faaliyetlerini yerine getirmek üzere görevlendirilebilir (Günaydın, 2007).

İşletmelerin faaliyete geçmesinden sonra üretim işlemlerini gerçekleştirecek personelin belirlenmesi ve bunların eğitilmesi işletme için büyük önem taşımaktadır. Faaliyete geçildiğinde ihtiyaç duyulacak iş gücünün önceden tespiti gerekmektedir. Konuyla ilgili olarak da çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır. Ancak bunlardan en yalın olanı, işletmede yapılacak işleri belirleyen, belirlenen işlerden benzerlerini belirli gruplar halinde sınıflayarak hangi işlerin hangi sınıfta yapılacağını ortaya koyan yaklaşımdır. Bir iş görenlerin yapacağını araştırılmasına gelir ve daha sonra nitelikleri tespit edilen personelin hangi kaynaklardan ne ölçüde sağlanabileceği ortaya konulur.

### **3.3.6 İş Akış Şemalarının Belirlenmesi**

Üretim süreci hammaddelerin mamul duruma dönüşümünü belirten işlemlerin, hareketlerin ve üretime ilişkin gerekli kontrol faaliyetlerinin sırasını belirlediğine göre,

bu sürecin tipinin seçilen teknoloji ve kapasite ışığında nasıl olacağını ve izleyeceği iş akımının belirlenmesi gerekir.

Bir ürünün hangi makine ya da ekipman da hangi işlem sırasına göre üretileceğinin bilinmesi üretim programının ilk aşamasıdır. Rota, bir ürünün hammadde halinden mamul haline gelinceye dek, iş yerinde izleyeceği yol anlamına gelir (Ayanoğlu, 2006). Rotalama yapabilmek için önce ürünün üretileceği üretim prosesini bilmek gerekir. Proses içinde yer alan operasyonların saptanması zorunludur. Proseste kullanılacak takımların, teçhizatın neler olacağı saptanmalı, miktarları ve kapasiteleri bilinmelidir. Operasyonların sırasının ve hızlarının bilinmesi bir başka zorunluluktur. Operasyon hızının uygulanan teknoloji tarafından belirlendiğini de hatırdan çıkarmamak gerekir.

### **3.3.7 Fabrika içi Yerleşme Düzeni ve Bina İhtiyacının Belirlenmesi**

Fabrika içi yerleşme ya da işyeri düzeni çalışması genel olarak üretim sisteminde yaratılan değer maksimum düzeye çıkarılması için makine, araç-gereç, personel, malzeme ve yardımcı hizmetlerin fabrika içindeki yerleşiminin en uygun bir biçimde belirlenmesini amaçlar. Bu genel çerçevede içinde uygun bir fabrika içi yerleşme düzeninin çalışan personelin, yöneticilerin ve üretim sistemi ile ilişkili diğer insanların ihtiyaçlarını karşılaması esastır. Bu genel amaçlara ek olarak iyi bir fabrika içi yerleşme düzeninin geliştirilmesinde aşağıdaki özel amaçlar göz önünde bulundurulur;

- Üretim sürecinde malzeme taşımına ilişkin maliyetleri ve zamanı en az düzeye indirmek,
- Çalışanlara yönelik tehlike ve kazaları en alt düzeyde tutmak,
- Üretim sürecinde denge sağlayarak darboğazların ortaya çıkmasını engellemek
- Makinelerin çalışanlar üzerindeki olumsuz etkilerini (Toz, Duman, gürültü vb.) en aza indirmek
- İyi bir çalışma ortamı sağlayarak çalışanların moralini yükseltmeli ve etkin bir biçimde çalışmalarını sağlamalıdır.
- İnşaat maliyetlerinin yüksek olması nedeni ile uygun büyüklükte bir yerleşim alanı ve bina hesabı yapılmalı ve tamamı kullanılmalıdır.

- İleride yapılabilecek yeniden yerleşim düzenlemelerinde kolaylık sağlayabilecek esneklikte olmalıdır.

Bu amaçların gerçekleştirilmesini sağlayacak uygun bir fabrika içi yerleşme düzeninin geliştirilmesi kapsamlı bir mühendislik çalışmasını gerektirir. Ancak proje çalışmalarında fabrika içi yerleşme düzeninin belirlenmesinde temel amaç, fabrika binası ihtiyacının ve ilişkili arazi ve inşaat giderlerinin tahmin edilmesidir. Bu nedenle proje çalışmasında fabrika içi yerleşme düzeninin ana hatları ile belirlenmesi yeterli olacaktır. Böylece teknik analizin bu aşamasında aşağıda açıklanan çalışmaların yapılması yeterli olacaktır.

**Üretim Alanı Yer İhtiyacının Tahmini :** Üretim alanı üretimin doğrudan yer aldığı;

- İş istasyonları alanı
- Kontrol alanları
- Depolama alanları

Gibi yerlerin toplam yüzölçümünü kapsar. Üretim akımını belirten süreç akım şemalarına dayalı olarak seçilen makine, ara.-gereç ve belirlenen iş gücü sayısına göre gerekli toplam yer alanı belirlenebilir.

**Yönetim ve Yardımcı Hizmetler Yer İhtiyacı Tahmini:** Üretim için yer ihtiyacına ek olarak üretim sisteminin diğer tüm yönetsel ve yardımcı hizmetler için gerekli yer alanının belirlenmesi gerekir. Oldukça doğru tahmin güç olmakla birlikte burada önemli olan inşa edilecek bina ya da binalara ilişkin olarak bilgi toplamak ve gerekli inşaat maliyetlerini hesaplamaya yardımcı olmaktır. Yönetim bürolarından araba park yerlerine, ısıtma ve soğutma merkezlerinden yemekhanelere kadar tüm yönetsel ve yardımcı hizmetler için gerekli yer alanı tahminleri gelecekte genişleme olasılıkları da göz önünde bulundurularak tahmin edilmelidir.

**Fabrika İçi Yerleşme Düzeninin Ana Hatları ile Belirlenmesi :** Genel olarak uygulamada en yaygın olarak görülen fabrika içi yerleşme düzenleri, seçilen üretim tipine göre farklılık gösteren, sürece ya da fonksiyona göre düzenleme ve ürüne göre düzenleme biçiminde iki türe ayrılır. En yaygın görülen sürece göre ve ürüne göre düzenleme tiplerinin kapsamını aşağıda özetlemek mümkündür.

**Süreç Ya da Fonksiyonel Düzenleme:** Bu tip düzenlemede makine, araç gereç, malzeme, personel ve yardımcı hizmetler üretim sürecindeki fonksiyonlarına göre

kümelenir ve düzenlenir. Bu tip düzenlemelerde imalatta iş akımları birbirine bağlı olarak planlanmadığı için üretimin tamamen durması çok enderdir. Ayrıca iş akım hızı makinelerden daha çok çalışanlar tarafından belirlendiği için üretimi teşvik eden ücret sistemleri kullanılabilir.

**Ürüne Göre Düzenleme :** Belli bir ürünün üretimi için gerekli olan işlemlerin yapım sırasına göre makine, araç-gereç, malzeme, personel ve yardımcı hizmetlerin fabrika içinde yerleştirildikleri bu tip düzenlemeler sürekli üretim tipini seçmiş olan işletmelerde uygulanır. Üretim tipinin süreklilik gösterme özelliğine göre biçimlendikleri için ürüne göre bir yerleşme düzeni için, talebin ve dolayısıyla üretim hacminin büyük ve süreklilik göstermesine ek olarak, ürünün üretiminde kullanılan parçaların standart yani birbirinin yerine kullanılabilir olması gerekir (Günaydın, 2007).

### **3.3.8 Proje Uygulama Planı**

Yatırım projesinin hazırlanma aşaması tamamlandıktan sonra yatırım kararının verilip, söz konusu yatırımın gerçekleştirilmesi aşamasına geçilir. Bu aşama, çeşitli faaliyetleri ve kendi içerisinde bir takım aşamaları gerektirir. Yatırım projesinin gerçekleştirilmesi çalışmalarının zaman ve yoğunluk açısından belirlenip uygulanması için yapılan plana termin planı veya proje uygulama planı denir (Aslan, 1997). Yatırım projesinin hazırlanmasından sonra yatırım faaliyetlerinin uygulanması, denetlenmesi ve değerlendirilmesi için, yatırım proje yöneticisinin elinde bulunması gereken en önemli araç proje uygulama planıdır.

Proje uygulama planları, yatırıma ilişkin olarak her iş grubunun hangi sürelerde gerçekleşebileceğinin önceden belirlenmesini sağlar. Her iş grubunun gerçekleşmesinin alacağı süre ve iş grubunun birbiri ile ilişkisinin kurulması, yatırımın gerçekleştirilip işletmenin faaliyete geçmesi için harcanması gereken zamanın dışındaki bekleme sürelerinin en aza indirilmesine yöneliktir.

Bir proje uygulama planında yapılacak başlıca işler;

- Projenin hazırlanması,
- Yatırım teşvik belgesinin alınma sürecinin başlatılması
- Arazinin satın alınması
- Arazinin inşaat elverişli hal getirilmesi

- İnşaat projesinin hazırlanma çalışmalarının başlatılması
- Fabrika organizasyonu ve makine yerleşim planlarının hazırlanması
- Yatırım aşamasında görevlendirilecek personelin belirlenerek işe alınması
- Alt yapı, Yol, su, elektrik, kanalizasyon ve bağlantı yapılarının inşaatına başlanması,
- Yatırım için inşaat ruhsatının alınması
- Fabrika inşaatı için hazırlık yapılarının yapılması
- Temel hafriyatı ve temelin atılması
- Makine donanımının seçilmesi ve siparişlerin verilmesi
- Fabrikanın kaba inşaatının tamamlanması
- Üretime geçiş aşamasında ihtiyaç duyulacak personelin işe alınıp, eğitim programına dahil edilmesi,
- Hammadde kaynaklarının araştırılıp, bağlantılarının yapılması,
- Fabrika binasının tamamlanıp, makinelerin montajına başlanması,
- Pazarlama faaliyetlerinin öngörülen doğrultuda başlatılması,
- İdari ve sosyal binaların tamamlanması,
- Deneme üretimine geçiş ve deneme işlemleri,
- İşletmeyi üretime alma ve resmi açılış töreni,

Proje uygulama planının hazırlanmasındaki en temel amaç, yatırımın gerçekleştirilme süresini mümkün olduğu kadar kısa tutabilmektir. Sürecin kısa tutulmasındaki amaç ise yatırılan sermayenin bir an önce üretime dönüştürülerek gelir elde etmektir. Bu süre uzadığında işletmenin kaçınmayacağı bir takım ek maliyetlerin ortaya çıkması mümkündür ve işletme pazara geç girerek pazardaki rekabet üstünlüğünü kaybedecektir.

### **3.3.9 Üretim Maliyetlerinin Hesaplanması**

Üretilen mal ya da hizmetlerin maliyetlerini oluşturan gider unsurları “işletme dönemi giderleri” olarak tanımlanır. Projenin faydalı ömrü süresinde planlanan yıllık

çalışma düzeylerine göre zorunlu olan harcamaların tümü işletme dönemi giderleri içinde düşünülür ( Kargül, 1996).

Yatırım projelerinin hazırlanması çalışmalarında maliyetler hesaplanırken dikkate alınan gider kalemleri şunlardır;

**Hammadde, Yardımcı madde ve İşletme Malzemesi Harcamaları :** Hammaddeler, belli bir ürünün üretiminde doğrudan doğruya kullanılan, şeklini ya da bileşimi değiştirerek ürünün bünyesine giren maddelerdir. Ürünün bünyesine, girerek onun oluşumuna katkıda bulunan, ancak onun aslını oluşturmayan maddeler ise yardımcı maddelerdir. İşletme malzemesi ise ürünün bünyesine girmeksizin üretime yardımcı olan malzemelerdir (Kargül, 1996).

Üretim için gereksinim duyulan hammadde ve yardımcı maddelerle işletme malzemesinin miktarı, her üretim bölümünde ortaya çıkacak ürünler ve kayıplar dikkate alınarak belirlenir. Bu girdiler, proje çalışmalarının yapıldığı dönemdeki cari fiyatlara ve bu fiyatlarda, gelecek dönemlerde ortaya çıkması muhtemel değişikliklere göre fiyatlandırılır. Bunların maliyet bedeli olarak fabrikaya giriş maliyetleri esas alınır.

**Ücretlerin Hesaplanması :** Kurulacak tesiste çalıştırılacak işçilerin ücret, ikramiye ve yan ödemelerinin saptanmasında benzer nitelikteki kuruluşlar ve iş kolu ortalamaları,, varsa toplu sözleşme koşulları, yasal en düşük ücret düzeyi göz önünde tutulur.

Çalışanlar arasında yöneticiler ve memurlarla ilgili ücret giderleri değişken niteliktedir. Bu nedenle yönetici ve memurlarla ilgili ücret giderleri değişik üretim seviyelerindeki iş tahminlerine ve bu nitelikteki personelin görevlerinin kapsamına göre hesaplanabilir.

**Genel Üretim Masraflarının Hesaplanması :** Bu tür giderler, üretim bölümlerinde harcanan yakıt, elektrik, su, buhar, gibi maliyet kalemleri ile bakım ve onarım giderlerini kapsar. Bu gruplar içindeki gider kalemlerinin sarfiyat miktarı, değişik kapasite kullanım oranları ve üretim araçlarının çalışma süreleri dikkate alınarak belirlenir.

**Genel Yönetim Giderlerinin Hesaplanması :** Bu grup içinde yer alan giderler üretimle doğrudan ilgili olmayan maliyet unsurlarıdır. Bunlar; kırtasiye vb. Büro malzemeleri, Kargo, yolluk, taşıma ve taşıt araçları giderleri, ağırlama, ısıtma, aydınlatma giderleri, yapı, makine, donanım, taşıt araçları vb'nin vergileri, meslek odaları, borsa, birlik, dernek, TSE ödentileri, damga ve harç pulları, noter, avukat ve



makine masrafları gibi projenin özelliğine göre sayısı daha da artırılabilir gider türlerinden oluşur.

Bu tür ödemelerin önceden saptanması güçtür, o yüzden ki genel yönetim masrafları dönemler itibarıyla değişmediğini kabul etmek yerinde olur.

**Amortismanların Hesaplanması :** Bir tesiste yer alan sabit yatırım varlıklarının kullanımı sonucu aşınma ve eskime gibi fiziksel bulaşma ve / veya teknolojik gelişme sonucu demode olmaları ile değer kayıpları söz konusudur. Bir makinenin eskimesi ya da demode olması, yasal koruma altına alınmış patentin teknolojik ömrünü doldurması sonucu uğranılacak değer kaybı bu duruma örnek gösterilebilir. İşte, bir işletmenin aktifinde yer alan bu tür varlıklardaki değer kaybını karşılamak için ayrılan paraya “amortisman” denir (Kargül, 1996).

Proje çalışmalarında üretim dönemi giderleri arasında yer alan amortismanlar, direkt bir nakit çıkışı değil yalnız kuruluş döneminde üstlenilen sabit yatırım giderlerini karşılamak amacı ile ayrılan fon olarak görülür. Vergi usul kanunu hangi sabit yatırım giderlerine hangi oranlarda amortisman uygulanacağını tablolar halinde vermektedir.

**Finansman Masraflarının Hesaplanması :** Kuruluş döneminden işletme dönemine sarkan faizler ile işletme döneminde planlanan kısa ve orta vadeli borç kredilerine ödenecek faiz ödemelerini ifade eder. Finans masrafları, iş hacminde meydana gelen gelişime bağlı olarak değişir.

**Satış Giderlerinin Hesaplanması :** Satış Komisyonları, reklam, fuar, inceleme, dağıtım, araştırma ve geliştirme masrafları ile ambalaj giderleri belirlenir. Bu masraflar dışında, süreklilik gösterecek özellikteki şüpheli alacak karşılıkları da bu grup içinde yer alır.

### **3.4 Mali Etüd**

Bir yatırım önerisinin toplam maliyeti yapılacak harcamaların amacı, tekrarlanma durumu ve projenin devri göz önüne alınarak yatırım harcamaları ve işletme giderleri olarak iki farklı biçimde kümelendirilir. Bir projenin kapsadığı zaman dönemi ya da yaşama devri “kuruluş dönemi” ve “işletme dönemi” olmak üzere iki devreye ayrılır. Yatırım önerisinin ortaya çıkışından tesisin işletmeye açılma zamanına kadar olan kuruluş dönemi içinde yapılan giderleri ve kurulmuş tesisin fiili olarak işletilmesi için

gerekli olan işletme ya da çalışma sermayesinden oluşur. İşletme sermayesi ve sabit yatırım giderleri toplamı kuruluş döneminde projenin toplam ve sabit sermaye yatırım giderleri toplamı kuruluş döneminde projenin toplam yatırım tutarını oluştururlar. Kuruluş döneminin uzunluğu ve harcamaların ortaya çıkış zamanları projenin uygulama planı tarafından belirlenmiş olacaktır. İşletme giderleri ise tesisin tam üretime başlamasından projenin “faydalı ömrü” sonuna kadar geçen işletme dönemi içinde yapılan harcamalardır. İşletme döneminin uzunluğu doğal olarak tesisin faydalı ömrüne bağlıdır. Bu nedenle proje analistleri bu faydalı ömrün ne kadar olacağını belirlemelidirler.

Kuşkusuz, yatırım alanına göre değişmekle beraber, bir tesisin “faydalı ömrü” üretimde kullanımına karar verilen temel makinelerin teknik ömürlerine ve teknolojik gelişme ve değişmelerin projenin üretim teknolojisini demode ederek ekonomik olmaktan çıkarmasına bağlıdır. Çünkü bir tesisin üretim teknolojisi ve kullandığı makinelerin teknik ömrü ne kadar uzun olursa olsun eğer teknolojik gelişme bunları demode ederek ekonomik olmaktan çıkarsa, tesisin faydalı ömrü sona erecektir. O halde bir proje için teknik ve ekonomik boyutlar birlikte düşünülerek uygun bir faydalı ömür ya da işletme dönemi belirlenmelidir. Ancak bu oldukça zor bir karardır. Çünkü sabit sermaye yatırımları genellikle uzun bir işletme dönemini kapsar ve bu dönem içinde teknolojik ve ekonomik değişimlerin ne olacağını tahmin etmek oldukça zordur. Bu nedenle pratik uygulamalar, yatırımın içinde yer alacağı sektörün ekonomik ve teknolojik koşullarına bağlı olarak sabit sermaye yatırımları için belirli bir işletme döneminin tesisin faydalı ömrü olarak alınmasını önermektedir (Günaydın, 2007).

### **3.4.1 Kuruluş Dönemi Toplam Yatırım Tutarının Hesaplanması**

Yatırım kararının alınmasından itibaren, işletme dönemine kadar olan yatırım tutarları bu bölümde ele alınacaktır.

#### **3.4.1.1 Sabit Sermaye Yatırım Harcamalarının Belirlenmesi**

Sabit Sermaye yatırımı, projenin hazırlanıp, tesisin kuruluşunun tamamlanması ve işletmeye hazır hale getirilmesi sürecine kadar geçen zaman içerisinde yapılan harcamaları kapsamaktadır. Başlangıçtan yatırım işletmeye hazır hale gelinceye kadar, arazi, bina, makine, araç-gereç ve benzeri sabit varlıkların sağlanması, inşa edilmesi, montajı ve faaliyete hazır hale getirilmesi ile ilgili bütün harcamalar de bu kapsamda ele alınmaktadır.

**Etüt ve Proje Giderleri :** Yatırım fikri kesinlik kazanıp, yatırım yapma kararı aşamasına gelindiğinde yatırımla ilgili çalışmalar başlamış olur. Yatırımla ilgili çalışmalar, bilgi ve emeğin kullanılmasını, bilgi ve emeğin kullanılması ise harcamaları gerektirir. Etüt ve proje giderleri, proje danışmanlarına ödenen ücretler, mühendislik firmalarına ödenen ücretler, çeşitli araştırmalarda görev alan personele ödenen ücretler, yolluklar, kırtasiye, matbaa, baskı giderleri ile bunlara benzer bir dizi giderleri kapsamına alır. Etüt ve proje giderlerine ait harcamalar başlıca dört aşamada ele alınır.

- Yatırım fikrinin doğmasına ilişkin araştırma ve görüşmeler için yapılan harcamalar,
- Ön fizibilite projesinin hazırlanması sürecinde yapılan araştırmalar,
- Kesin fizibilite projesinin hazırlanması sürecinde yapılan harcamalar,
- Projenin uygulanması sırasında projeye yönelik yapılan harcamalar.

**Patent ve Know-How Giderleri :** Teknoloji büyük bir hızla gelişmekte, kişi ve kuruluşların kapsamlı araştırmalar sonunda elde ettikleri buluşlara, her geçen gün bir yenisi daha eklenmektedir. Pazarda kalıcı bir yer edinmek, en ekonomik üretime ulaşmak dolayısıyla yatırımlarının karlılığını artırmak isteyen işletmeler, söz konusu buluşlardan yararlanmak, elde edilen fayda oranında da belirli giderlere katlanmak zorundadırlar. İşte bu giderlerin birisi, patent, diğeri ise know-how giderleridir.

**Arazi Bedeli :** Bir yatırım yapıp, üretime geçebilmek için her şeyden önce tesisin kurulması gereklidir. Tesisin inşa edileceği yer için yapılan ödeme tutarı, arazinin satın alınması bedelidir. Ayrıca bu masrafa satın alam için yapılan her türlü masraf, vergi, resim ve harçlar da eklenecektir.

**Arazinin Düzenlenmesi ve Hazırlık Yapıları :** Kuruluş yeri olarak seçilen arazinin inşaata uygun hale getirilmesi belirli düzenleme çalışmalarını gerektirebilir. Bu çalışmalar için yapılacak harcamalar, arazi düzenlemesi giderlerini oluşturur.

**İnşaat İşleri :** Yatırımı düşünülen tesisin tüm binalarının arazi üzerine inşası için yapılan giderlerin tamamıdır.

**Ulaştırma Yatırımları:** Yatırım tutarını etkileyen faktörlerden birisi de ulaştırma yatırımlarıdır. Ulaştırma yatırımları, tesis sahası içerisinde ulaşımı sağlayan iç yollar ve

tesisi ana ulaşım ağlarına ve ya köprü, iskele, rıhtım, istasyon, havaalanı gibi ulaşım birimlerine ağlayan bağlantı yolları için yapılması gerekli harcamalardır.

**Makine ve Donanımı :** Makine ve Donanım harcamaları, sabit sermaye yatırımları kapsamına girmektedir. Üretimi yapılacak ürünün üretim teknolojisinin belirlenmesinin ardından, bu teknolojiye uygun makine ve donanımın satın alınması için yapılan harcamaların tamamı, makine donanım masrafları olarak hesaplanır.

**Yardımcı Tesisler ve Bunlara İlişkin Makine ve Donanımlar :** Ana üretim birimlerinde faaliyetlerin yapılması sırasında, bu faaliyetlerin yapılmasına yardımcı olan ve tamamlayıcı görevi üstlenen tesisler ve bu tesislerde kullanılan makine ve donanımların satın alma masrafları olarak ele alınır.

**İşletmeye Alma :** Binalar inşa edilip, makinelerin montajı tamamlandıktan sonra sıra tesisin üretime geçmesine gelir. Ancak çoğu zaman, tesisin normal üretime geçirilmesi için belirli bir deneme süresine ihtiyaç duyulur. Ürünlerin önceden belirlenen kalite ve nitelikte üretilmesine kadar geçen süreye “deneme süresi”, bu sürede yapılan harcamalara ise “işletmeye alma” giderleri denir.

**Genel Giderler :** Yatırım harcama kalemleri içerisinde yer almayan,, ama yapılması kaçınılmaz olan giderler içerisinde sınıflandırılır. İşletmenin kurulması sırasında yapılan giderler ile sigorta, posta, telefon, kırtasiye, personel yetiştirme, eğitim, su, elektrik vb giderler genel giderler olarak isimlendirilir.

**Beklenmeyen Giderler :** Yatırım projesinin, sabit sermaye yatırımlarının hesaplanmasında tespit edilen maliyet rakamları tahmini olduğundan kesinlik ifade etmez. Ayrıca önceden tahmin edilemeyen bazı harcamaların da sonradan ortaya çıkması söz konusu olabilir. Bu nedenle yatırımın maliyetinde yer alan kalemler üzerinde başlangıçta ne kadar dikkatli durularak proje tutarının kesin tespitine çalışılırsa çalışılсын projenin ön görülen maliyetle işletmeye alınması her zaman mümkün olamayabilir. Bu nedendir ki projeye beklenmeyen giderlerin ilave edilmesi söz konudur.

**Yatırım Aşamasında Yapılacak Faiz Ödemeleri :** Yatırım için gerekli sermayenin bir kısmını veya tamamının dış kaynaklardan sağlanması durumunda, bunlar borç olduğu için bu fonlara ödene faizlerde yatırım maliyetleri kalemine eklenir.

Yapılacak faiz ödemelerinin belirlenmesinde, yatırım dönemi esas alınır. İşletme faaliyete geçtikten sonra ödenecek faizler, dönem giderleri adı altında yer alır ve işleyiş giderleri içerisinde düşünülür.

**Taşıt Araçları :** Hammadde ve malzemenin işletmeye, ürünlerinde satış noktalarına taşınması, personel servis arabaları vb. amaçlarla kullanılacak motorlu taşıt araçları için yapılacak harcamalar bu bölümde gösterilir.

### 3.4.2 İşletme Sermayesi İhtiyacının Belirlenmesi

Yeni bir yatırım için işletme sermayesi, üretime geçmeden önce elde bulunması gerekli net çalışma sermayesi tutarını ifade eder (Kargül, 1996). İşletme sermayesi ihtiyacını etkileyen ve direkt olarak işletmenin yapısı ile ilgili birçok faktör vardır. Bunlar da;

- İşletmenin çalışma konusu ve büyüklüğü
- Stok ve alacak devir hızları
- Satın alma ve satış koşulları
- Üretim sürecinin yapısı (hammaddeden ürün haline kadar geçen süre)
- Üretim miktarı ve üstlenilen maliyet
- Fon girişlerinin gösterdiği seyir

Şeklinde ifade edilebilir.

**Faaliyet Devri Katsayısına Göre İşletme Sermayesi İhtiyacının Hesaplanması:** Bu yöntemde, işletme sermayesi ihtiyacı, satış hacmi esas alınarak ve faaliyet devri ile ilişkilendirilerek hesaplanmaktadır. Hesaplama aşağıdaki formül kullanılır;

$$\text{İşletme Sermayesinin İhtiyacı} = \frac{A}{B} \quad (3.9)$$

A : Tahmini Yıllık İşletme Giderleri

B : Faaliyet Devri Katsayısı

Formülün payında yer alan tahmini yıllık işletme giderleri, satışları elde etmede kullanılan, tüm harcamaları ifade etmektedir. Bilindiği gibi hammadde, yardımcı madde, yakıt, su, elektrik, bakım onarım, işçilik ve benzeri kalemler için yapılan harcamalar, maliyet muhasebesi esaslarına göre belirli oranlarda üretilen mal

birimlerinde yüklenir. Toplam harcamalar, satılan malın maliyetini oluşturur. Bu maliyetler, tahmini yıllık işletme giderlerini oluşturmaktadır.

Faaliyet devri katsayısı, işletmenin faaliyetlerinin tamamlanılması için gereken sürenin yıllık toplam gün sayısı olan 365'e bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Üretim amacıyla katlanılan harcamaların bir yılda kaç defa geri döndüğünü hesaplamak için, öncelikle hammaddenin satın alındığı tarihten ürün haline getirilip, satıldığı tarihe kadar geçen sürenin bilinmesi gerekir. Ayrıca üretilen mallar kredili satılıyorsa, alıcılara ne kadar vade tanındığı, kasa ve bankalardaki paranın kaç günlük bir harcamayı karşılamaya yeterli olduğunun tespiti de gereklidir. Bir yıllık dönemdeki 365 gün sayısı, yukarıda sözü edilen süreler toplamına bölünürse,, faaliyet devri katsayısı bulunmuş olur.

$$\text{Faaliyet Devri Katsayısı} = \frac{365}{\text{Faaliyet Devri Süresi}} \quad (3.10)$$

**Günlük Masraf Tutarına Göre İşletme Sermayesinin Hesaplanması :** Bu yöntemde maliyet unsurlarının üretim sürecine katılma aşamaları ile faaliyetlerden sağlanan ve işletme sermayesi ihtiyacı doğurmayan kar, amortismanlar ve vadeli alışların yaratacağı krediler dikkate alınmaktadır.

**İşletme Sermayesi İhtiyacının Schmallenback Formülü ile Hesaplanması :**

$$S_i = S + \left(1 - \frac{K_b}{100}\right) \left(H_s \frac{V_2 - V_1}{12}\right) + G_g \frac{V_2}{12} \quad (3.11)$$

$S_i$  = İşletme Sermayesi

$S$  = Ortalama Stok Tutarı

$K_b$  = Satışlar üzerinden sağlanan brüt net kar oranı

$H_s$  = Yıllık satış tutarı

$G_g$  = Yıllık genel giderler

$V_1$  = Satıcıların tanıdığı vade (ay)

$V_2$  = Müşterilere tanınan vade (ay)

Bu formülün, üretim işletmelerine uygulanabilmesi için bazı değişikliklerin yapılması gerekir. Hammadde ve malzemenin, direkt işçilik ve genel ve imalat giderleri eklenerek, ürün elde edilinceye kadar geçen sürede, hammaddeye satıcıların tanıdığı vade dışında finansman ihtiyacı doğar. Bu finansman ihtiyacı da toplama ilave edilmelidir.

### **3.4.3 Toplam Yatırım Finansmanı Ve Sermaye Yapısı**

Projenin öngördüğü yatırımın realize olması için gerekli sabit sermaye miktarı ile işletme sermayesi tutarı hesaplandıktan sonra, bunların toplamı olan ilk yatırım tutarının hangi kaynaklardan finanse edileceği araştırılır. Söz konusu ilk yatırım tutarının finansmanında kullanılacak kaynaklar “öz kaynaklar” ve “yabancı kaynaklar” olarak gruplandırılabilir.

**Öz Kaynaklar :** Öz kaynaklar, işletmenin kurucuları tarafından gerek kuruluş sırasında gerekse daha sonra konulmuş bulunan fon kaynaklarını ifade eder. Bu geniş tanım içerisinde yer alan kaynak kalemleri olarak, ödenmiş sermaye, yedekler, yedek niteliğinde karşılıklar ve dağıtılmamış karlar sayılabilir.

**Yabancı Kaynaklar :** İşletmenin alacaklılarına borçlandığı miktar ile alacaklıların işletmeye sağladıkları kaynakların para ile ifade edilen değeri yabancı kaynakları oluşturur. Yabancı kaynakları vadelerine göre üçe ayırmak mümkündür

- Kısa Vadeli yabancı kaynaklar ( 1 yıl veya daha az bir süre)
- Orta vadeli yabancı kaynaklar (1-5 yıl arası süre )
- Uzun vadeli yabancı kaynaklar ( 5 Yıldan uzun süre)

Sabit sermaye yatırımlarının kısa vadeli yabancı kaynaklar ile karşılanması risk ve likidite açısından güçlük yaratabilir.

Orta ve Uzun vadeli yabancı kaynaklar sabit sermaye yatırımlarında tercih edilen yabancı kaynak türüdür.

### **3.4.4 İşletme Dönemi Giderlerin Hesaplanması**

Projenin faydalı ömrü boyunca öngörülen kapasite kullanım düzeylerine (KKO) göre teknik etüd aşamasında hesaplanan üretim maliyetlerine, istihsal vergisi, satış giderleri,

genel idare giderleri ve finansman giderleri eklenerek satış maliyeti dolayısıyla toplam işletme giderleri hesaplanmış olur.

### **3.4.5 İşletme Dönemi Gelirlerinin Hesaplanması**

Bir yatırım projesinin ekonomik ömrü içinde her yıl için elde edeceği tahmin gelirleri, proje konusu ürünün ön görülen birim fiyatı ile piyasa araştırması sonucu belirlenen satış miktarının çarpımına eşittir. Burada, üretilen tüm ürünlerin satılacağı yani hiç stok bulundurulmayacağı varsayımından hareket edilmektedir.

Projenin toplam gelirleri ise, işletme dönemi gelirlerine yatırımın ekonomik ömrü sonundaki artık değerinin yani yıpranmış makine ve araç-gereç ile binaların hurda değerinin ve arsa bedelinin eklenmesi ile bulunur (Günaydın, 2007).

### **3.4.6 Finansal Tablolar**

Finansal tablolar; proforma gelir ve nakit akımları tablosu, diğeri ise proforma fon akım tablosu olmak üzere iki çeşittir;

**Proforma Gelir ve Nakit Akımları Tablosu :** Bilindiği gibi işletmekte olan bir tesis için gelir tablosu geçmiş bir döneme ilişkin faaliyet sonuçlarını toplu olarak gösteren finansal bir tablodur. Gelecek dönemlere ilişkin olarak hazırlanan gelir tabloları gelir-gider bütçesi ya da proforma gelir tabloları olarak adlandırılır. Proje çalışmaları geleceğe yönelik olduğu için projenin gelir ve giderlerini birlikte gösteren tablolar, Tablo 3.1'deki gibi proforma gelir tabloları olarak bilinir.

Öte yandan, projenin yaşam devri boyunca karlılığının ve nakit durumunun bir bütün olarak değerlendirilebilmesi için projenin neden olduğu net nakit giriş ve çıkışlarının bilinmesi gerekecektir. Dolayısıyla bu amaçla da bir nakit yada fon akım tablosunun hazırlanması gerekir. Ancak projenin karlılığını değerlendirmede yalnız gerçek kaynak kullanımı ile ilgilenildiği için finansal yükümlülük olarak borç ödemeleri bu aşamada göz önüne alınmaz. Çünkü alınan borç ya da yabancı kaynak kullanım amacı açısından proje maliyetine faizi ile birlikte zaten eklenmektedir.



Tablo 3.1-Proforma Gelir ve Nakit Akımları

	Projenin Yaşam Devri (Kuruluş+İşletme Dönemi)					
	t0	t1	t2	.....	tn-1	tn
1.Gelirler (Artık Değer Dahil)						
2.İlk Yatırım Gideri (Kuruluş Dönemi Faiz Hariç)						
3.İşletmeGiderleri (Amortisman, Faiz Hariç)						
4. Faiz						
5. Amortisman						
6. Brüt Kar ( = 1-3-4-5 )						
7.Vergi ( 6 * Vergi Oranı)						
8. Net Kar ( = 6-7 )						
9. Net Nakit Akımı ( = 8+5-2 )						

Kaynak : Bursal v.d., 2002

**Proforma Fon Akım Tablosu** : Proforma fon akım tablosu, gelecek dönemlerde sağlanacağı tahmin edilen kaynaklarla bunların olası kullanım yerlerini gösteren bir tablodur. Uzun süreli bir planlama aracı olan proforma fon akım tablosu Tablo 3.2'deki gibidir,

- Projeyle gelecek dönemlerde sağlanacak kaynakları,
- Firmanın, planın kapsadığı dönem içindeki fon (kaynak ) gereksinmesi
- Projenin yaratacağı kaynakların ihtiyaçları karşılamada yeterli olup olmayacağını,
- Yaratılan Kaynakların yeterli olmadığı durumlarda bu farkın hangi yollarla karşılanabileceğini ortaya koyar.

Tablo 3.2-Proforma Fon Akımı

	YILLAR			
<b>I. FİRMANIN NORMAL FAALİYET SONUCU YARATTIĞI KAYNAKLAR</b>				
a) Kar ( Vergiden Önce)				
b) Amortismanlar				
<b>II. KULLANIM YERLERİ</b>				
1. Vergi Ödemeleri				
2.Kar Payı Dağıtımı				
3.Aktif Artışı				
a) Dönen Varlıklar				
b) Duran Varlıklar				
4.Borç Ödemeleri				
5. Sermayede Azalış				
<b>KULLANIM YERLERİ TOPLAMI</b>				
<b>III.FARK (I-II)</b>				
<b>IV. AÇIĞI GİDERİCİ KAYNAKLAR</b>				
1. Aktif Azalışı (Kasa-Bankalar Hariç)				
2.Borçlarda Artış				
a) Kısa vadeli Borçlarda Artış				
b) Uzun Vadeli Borçlarda Artış				
3.Sermaye Artışı				
<b>TOPLAM</b>				
<b>V. FON FARKI veya AÇIĞI</b>				
<b>VI. BİRİKİMLİ FON FAZLASI veya AÇIĞI</b>				

Kaynak : Bursal v.d., 2002

### 3.4.7 Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi

Düşünce aşamasındaki yatırım önerisi piyasa araştırması sonucu olgunluk kazanmış, yapılan analizlerle ürünün, nasıl, nerede üretileceği ve maliyetleri araştırılıp belirlenmiş, elde edilmesi beklenen gelirler tahmin edilmiştir. Bundan sonraki aşamada ise gerçekleştirilecek yatırımın ekonomik verimli ve karlı olup olmadığı araştırılır ve değerlendirilir. Bunun için birçok değerlendirme yöntemi ve ölçütü kullanılır. Fakat doğru ve uygun yatırım kriterinin kullanılması endüstri açısından gerekli ve önemlidir. Karlılığın artırılmasına ilave olarak uygun yatırım kriterinin kullanılmasının milli ekonomi açısından da doğurduğu önemli sonuçlar vardır. Ulusal ekonomik büyüme önemli ölçüde yatırımların büyüme haddine ve karlılığına bağlıdır. Ulusal büyümenin herhangi bir devletin hedefi olduğu varsayımı altında yatırım fonlarının doğru bir

şekilde dağılımı da önem kazanmaktadır. Bu nedenle, projenin değerlendirilmesinde kullanılan metodlar iki ana grup içinde düşünülebilir. Bunlar; yatırımın firma açısından yani yatırımcı açısından değerlendirilmesi ile genel ekonomi açısından değerlendirilmesidir. Ticari karlılık analizi de denilen birinci değerlendirmede yatırımcının amaçlarını gerçekleştirmek için hangi kriterlere ağırlık vereceği ve hangi metodları kullanacağı ele alınır. İkinci aşama ise, projenin firma yerine ulusal ekonomi açısından analize tabi tutulması demektir. Bu değerlendirme projenin milli gelire katkısı, istihdam ve ödemeler dengesi üzerindeki etkileri ve sosyal karlılığı gibi kriterlerin dikkate alınmasını gerekli kılar.

**Ticari Karlılık Analizi :** Ticari karlılık analizinde paranın zaman değerini dikkate almayan ve alan değerlendirme yöntemleri diye iki grupta incelenebilir.

- **En yüksek Kar Yöntemi**

Bu yönteme göre, projenin en iyi faaliyet döneminde elde ettiği karın yatırım tutarına oranı, yatırımın bir getiri haddi olarak kabul edilir.

$$R = \frac{P}{L} \quad (3.12)$$

R= Yatırımın Karlılık Oranı

P= Yatırımın En Yüksek Karı

L= Yatırım Tutarı

Yöntem “en yüksek karın projenin ortalama karlılığını yansıttığı” varsayımına dayanmaktadır. Bu nedenle gerçekleştirilmesi düşünülen yatırımın değerlendirilmesinde ve alternatif projeler arası karşılaştırmalarda geçerli bir yöntem değildir. Ayrıca yöntem, tekrar yatırıma dönüşen karlar ve amortismanların etkilerini de dikkate almamaktadır.

- **Ortalama Karlılık Oranı**

Ortalama karlılık oranı “vergiden sonraki ortalama karın yatırım tutarına oranı” olarak tanımlanabilir.

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{l} \quad (i=1,2,3,\dots,n) \quad (3.13)$$

Burada;

R= Yatırımın ortalama karlılık oranı

P<sub>i</sub>= Projenin i. Yılındaki karı

l= Yatırım Tutarı

n= Projenin ekonomik ömrü

Hesaplanan karlılık oranı, yatırımcı için kabul edilen asgari bir karlılık oranı ile karşılaştırılacak projenin kendi başına kabul edilip edilemeyeceği kararlaştırılır. Ayrıca projeler arasında seçim yapılırken, karlılık oranı büyük olan projeye öncelik verilir.

- **Geri Ödeme Süresi Yöntemi**

Geri Ödeme süresi, net nakit girişlerinin toplamını, yatırılan sermayeye eşitleyen yıl sayısıdır. Başka bir deyişle, yapılan harcamaların ne kadar süre içinde geri alınabileceğini gösterir.

Geri ödeme süresi, yıllık nakit girişlerinin sabit ya da değişen miktarlarda oluşuna göre farklı şekilde hesaplanır. Projeden beklenen yıllık nakit girişleri birbirine eşit yatırılan sermayenin ne kadar sürede geri alınabileceği;

$$GAS = l / NA \quad (3.14)$$

GAS : Geri Alım Süresi

l : Yatırım Miktarı

NA : Yıllık Net Nakit Akışı

Formülüyle ölçülür.

Beklenen yıllık nakit akımları birbirine eşit değilse, yani dalgalanma gösteriyorsa, projenin her yıl sağlayacağı net nakit girişi yatırım maliyetine eşit oluncaya kadar toplanarak geri ödeme süresi hesaplanır. Kısaca;

$$I = NA_1 + NA_2 + NA_3 + \dots \text{yada} \quad (3.15)$$

$$\sum_{i=1}^n I_m = \sum_{m=1}^n NA_m$$

Şeklinde formüle edilebilir. Burada;

I= Yatırım harcamaları

NA= Yıllık nakit girişleri

m= Yatırım süresi

n= Yatırımın ekonomik ömrüdür.

Paranın zaman değerinin hesaba katıldığı analizlerde ise, paranın satın alma gücü yıldan yıla değişme gösterir. Dolayısıyla farklı dönemlerde elde edilen gelirlerin ya da harcamaların birbirleriyle karşılaştırılmaları da yanıltıcı olur. Bu sakıncayı gidermek amacıyla nakit akımları, akımın gerçekleştiği dönem göz önüne alınarak bugünkü değere dönüştürülür.

- **Paranın bugünkü değerinin hesaplanması**

Özellikle uzun vadeli yatırımlarda, paranın nominal değerindeki değişmeler nedeniyle yatırımlara ilişkin nakit akımlarının karşılaştırılmalarının gerçeği yansıtabilmesi için bu değerlerin aynı zaman düzeyine indirilmesi gerekir. Bunun için:

$$A = \frac{S}{(1+r)^n} \quad (3.16)$$

A= n. Dönem sonundaki paran bugünkü değeri

S= n. Dönemdeki para

r= Faiz Oranı

n= (1,2,3,...,n)

- **Paranın birikimli bugünkü değerinin bulunması**

Projede, yatırım tutarları veya nakit girişleri her yıl aynı miktardaysa, bunların n. Dönemin sonunda ulaşacağı değer, birikimli bugünkü değerlerin hesaplamasıyla bulunur. O halde 1 TL'nin n. dönem sonundaki birikimli bugünkü değeri;

$$1. \text{ Yıl için } BD = \frac{1}{1+r}$$

$$2. \text{ Yıl için } BD = \frac{1}{1+r} + \frac{1}{(1+r)^2}$$

$$3. \text{ Yıl için } BD = \frac{1}{1+r} + \frac{1}{(1+r)^2} + \frac{1}{(1+r)^3}$$

.....

$$n. \text{ Yıl için } BD = \frac{1}{1+r} + \frac{1}{(1+r)^2} + \frac{1}{(1+r)^3} + \dots + \frac{1}{(1+r)^n}$$

$$A = \sum \frac{1}{(1+r)^n} \text{ 'dir}$$

- **İndirgenmiş Geri Ödeme Süresi**

Paranın zaman değerini dikkate alan bu kriter, daha önce değindiğimiz geri ödeme süresi yönteminden daha gerçekçi sonuçlar verir. Buna göre geri ödeme süresi,

$$\sum_{n=1}^m \frac{l_n}{(1+r)^n} = \frac{NA_{m+1}}{(1+r)^{m+1}} + \frac{NA_{m+2}}{(1+r)^{m+2}} + \frac{NA_{m+3}}{(1+r)^{m+3}} + \dots \quad (3.17)$$

Şeklinde hesaplanabilir. Burada m; yatırımın tamamlanma süresini ifade eder. Eşitliğin solundaki terim, yatırımın tamamlanma süresine göre indirgenmiş değerini (yani proje maliyetini), sağındaki terimlerde yatırımın faydalı ömrü boyunca sağlayacağı nakit girişlerinin indirgenmiş değerini gösterir.

- **Net Bugünkü Değer Yöntemi**

Bir yatırım projesinin net bugünkü değeri, projenin faydalı ömrü boyunca elde edeceği nakit girişlerinin bugünkü değerleri toplamı ile nakit çıkışlarının bugünkü değerleri toplamı arasındaki farktır.

$$NBD = \sum_{m+1}^n \frac{NA_n}{(1+i)^n} - \sum_{n-1}^n \frac{l_n}{(1+i)^n} \quad (3.18)$$

$NA_n = n$ . Yıldaki net nakit girişi

$l_n = n$ . Yıldaki yatırım tutarı

$m =$  yatırımın tamamlanma süresi

$i =$  İskonto Oranı

$n - m =$  Projenin ekonomik ömrü

$n = (1,2,3,\dots,m,\dots,n)$ 'dir

Projenin ekonomik ömrü sonunda hurda değeri varsa NBD;

$$NBD = \sum_{m+1}^n \frac{NA_n}{(1+i)^n} + \frac{H}{(1+i)^n} - \sum_{n-1}^n \frac{l_n}{(1+i)^n}$$
 eşitliğinden bulunur. Eğer yatırım dönemi bir

yıl veya daha az sürüyorsa yatırım tutarının indirgenmesi gerekmez. Bu durumda eşitlik;

$$NBD = \sum_{m+1}^n \frac{NA_n}{(1+i)^n} + \frac{H}{(1+i)^n} - l_n \quad \text{şeklini alır.} \quad (3.19)$$

Net bugünkü değer kriterine göre projenin kabul edilebilmesi için net bugünkü değerın sıfırdan büyük olması ( $NBD > 0$ ) gerekir. Yani projenin tamamlanmasından sonra elde edilecek tüm gelirlerin güncel değerleri, yapılan harcamaların güncel değerlerinden fazla olduğunda proje karlı olabilecektir.

Yöntemin uygulanmasında karşılaşılan en önemli sorun iskonto oranının belirlenmesidir. Çünkü bu oran basit faiz haddi değildir ve ülke ekonomisi açısından bir değer taşır. Bunun için, belirlenecek oran,, net bugünkü değeri gerçeğe yakın bir şekilde saptayabilmelidir. İskonto oranı sermaye piyasasında uzun vadeli faiz yüzdesine eşit olmalıdır. Sermaye piyasasının gelişmediği ekonomilerde indirgeme oranının, sermayenin alternatif maliyetini yansıtması gerekir. Yani başka bir alana yatırılacak aynı miktar sermayenin sağlayacağı karı yansıtmalıdır. İskonto oranı belirlenirken sermaye maliyetinden başka, aynı iş kolundaki normal karlılık oranı, benzer yatırımlardaki karlılık oranı, piyasa faiz haddi gibi değişik faktörlerde dikkate alınmalıdır. Ayrıca, geleceğin belirsizliğine karşılık belli bir risk oranı da sermaye maliyetine eklenmelidir.

- **İç Karlılık Oranı Yöntemi**

Bir proje net bugünkü değer yaklaşımında eğer belli bir iskonto oranında “+” net bugünkü değere sahipse, bunun anlamı “Projenin getirisi gerçekte % 10’dan büyük olacaktır.” Diğer taraftan “-” net bugünkü değere sahipse, bunun anlamı “Projenin getirisi iskonto oranından düşük olacaktır”. Ayrıca da proje eğer “0” net bugünkü değere sahipse, bunun anlamı da “Projenin getirisi iskonto oranına eşit olacaktır”. Bu son ifadeden hareketle, bir projenin iç karlılık oranı “projenin nakit akımlarına uygulanan ve sıfır net bugünkü değer yaratan iskonto oranı” olarak tanımlanabilir. Bu durum net bugünkü değer, yönteminin matematiksel sonucu olarak da görülebilir. Genel olarak, iç karlılık oranı (r),

$$\sum_{t=0}^n \frac{A}{(1+r)^t} = 0 \text{ şeklinde gösterilebilir.} \quad (3.20)$$

### **3.4.8 Riskli Yatırım Projelerinin Analizi**

İşletmeler riskli yatırım değerlemesinin de bir takım bekleyişlere, tahminlere dayanarak yatırım kararı verirler. Bekleyişlerinin gerçekleşmemesi, örneğin getirilerin beklenenden düşük hatta negatif olması, yatırımın riskli olduğu kanısını uyandırır.

Kazancın beklenen düzeyden farklı olmasına “risk” denilmektedir. Bu bağlamda, bir projenin gerçekleşen getirisi, beklenen, tahmin edilen getiriden ne kadar büyük farklılıklar, sapmalar gösterebiliyorsa, söz konusu projenin riskinin o kadar yüksek olduğu söylenebilir (Kargül, 1996).

#### **3.4.8.1 Risk Belirleme Yöntemleri**

Duyarlılık analizleri ve Olasılık analizi ile yatırım projesinin riskleri belirlenmeye çalışılır.

**Duyarlılık Analizi :** Duyarlılık analizi bir projenin kapsamında yer alan değişken ve parametrelerin nasıl ve hangi derecede projenin getirilerini etkileyeceğini inceleyen bir yöntemdir. Dolayısıyla temel amacı bir değişkenin (fiyat, satış miktarı, iskonto oranı vb.) değişim aralığı içindeki değişmelerinin projenin karlılığı üzerindeki etkilerini hesaplamaktır. Böylece proje analisti proje sonuçlarını en çok etkileyen değişkenleri saptar ve bu değişkenler üzerinde dikkatini yoğunlaştırır. Çünkü projenin duyarlı olduğu ve değişkenlerdeki değişmeler projenin karlılığını önemli ölçüde etkileyecektir. O



halde bu kritik değişkenlere ilişkin daha doğru tahmin yapabilmek için daha fazla bilgi toplamak ve analiz etmek gerekecektir. Ayrıca muhtemel değişmelere karşılık gerekli önlemlerin önceden alınması mümkün olabilecektir. Ancak duyarlılık analizinde bir değişkenlerin değerleri sabit tutulur. Başka bir ifade ile duyarlılık analizi “ceteris paribus” koşulu altında bir değişkendeki belli bir değişmenin projenin karlılığı üzerinde tam olarak nasıl bir değişme meydana getireceğini bulmayı amaçlar (Apak ve Demirel, 2009).

Duyarlılık analizi için belli bir yöntem söz konusu değildir. Bu amaçla bir projenin değişkenlerini projenin karlılığına ya da diğer genel sonuçlarına ilişkilendiren her hangi bir yöntem kullanılır. Uygulamada duyarlılık analizi amacı ile başvuru yöntemler genellikle başa baş (kara geçiş noktası) analizi ve indirgenmiş nakit akımları yöntemleri olarak da bilinen net bugünkü değer ve iç karlılık oranı analizleridir.

**Başabaş Analizi:** Bu yöntem bir projede kar ve zararın başa baş olduğu ya da kar ile zararın sıfır olduğu üretim noktasını belirlemeyi amaçlar. Kara geçiş ya da başa baş noktasında toplam satış geliri (hasılatı) toplam üretim maliyetine eşittir. Yani;

$$Q * b = S + d * Q \quad (3.21)$$

Q = Üretim Miktarı

b = Birim Fiyatı

S = İşletme döneminde normal bir yılda faiz dahil toplam sabit giderleri

d = Birim değişken maliyeti

Yukarıdaki formüle göre

$Q = \frac{S}{(b-d)}$  olacaktır. Eğer başa baş noktası satış geliri “H” olarak bulunmak

istenirse,, bu noktadaki üretim miktarını fiyat ile çarpmak yeterli olacaktır. Yani,

$$H = b * Q \quad \text{ya da} \quad H = \left( \frac{S}{(b-d)} \right) * b \quad \text{olacaktır. Buradan da; } H = \frac{S}{1 - \frac{b}{d}}$$

başabaş noktasındaki satış geliri TL olarak bulunur.

O halde bu varsayım ile proje değişken maliyetlerdeki değişmelere daha duyarlı olacak ve böyle bir değişme olasılığı varsa projenin riski artacaktır.

**İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi :** Duyarlılık analizi amacı ile en yaygın kullanılan yöntemdir. Çünkü proje değerlendirmenin temeli olan net bugünkü değer ve iç karlılık yöntemleri aracılığı ile projenin temel değişkenlerindeki değişimleri doğrudan projenin karlılığına ilişkilendirir. İndirgenmiş nakit akımları yöntemlerinden net bugünkü değer için daha önceki bölümlerde açıklanan formülünü örnek alalım.

$$NBD = \sum_{t=0}^n \frac{(G_t - I_t - C_t - F_t - D_t)(1 - V) + D_t}{(1 + r)^t} \quad (3.22)$$

NBD : Net Bugünkü değeri

G : Gelirleri

I : İlk yatırım tutarını

Ç : İşletme giderlerini

F: Faizleri

D: Amortismanları

V: Vergi Oranını

r: Sermaye maliyeti oranını

t: Zamanı (yılları)

n: Projenin yaşam devri yıl sayısını göstermektedir.

Projenin karlılığını NBD'nin formülde belirtilen temel değişkenlere duyarlılığı, bir değişkende en muhtemel değeri etrafında değişimler yaparak ve diğer değişkenlerin değerlerini de sabit tutarak belirlenebilir.

**Olasılık Analizi :** Yatırım projelerini riske göre inceleyen yaklaşımlardan diğeri olan olasılık dağılımı yaklaşımı, en yaygın kullanılan yöntemdir. Bu yöntemde projenin sağlayacağı nakit girişlerinin beklenen değeri olasılıklarla çarpılarak bulunmakta ve bulunan değer risksiz iskonto oranı üzerinden, şimdiki değere indirgenerek, projenin değerlendirilmesi yapılmaktadır.

$$EA = \sum_{i=1}^k NNGI * P_i \quad (3.23)$$

Olasılık dağılımı yaklaşımında yatırım projelerinin değerlendirilmesinde proje riski belirlenirken, standart sapmanın da bulunması gereklidir.

Standart Sapma, olasılık dağılımındaki dağılışın ölçüsüdür ve aşağıdaki gibi formüle edilmektedir.

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (BNG - NNG)^2 * P_i} \quad (3.24)$$

$\sigma$  = Standart Sapma

$BNG$  = Beklenen Nakit Giriş

$NNG$  = Net Nakit Giriş

$P_i$  = Olasılık derecesi

### 3.4.9 Riskli Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi

Yatırım projelerinin değerlendirilmesinde risk faktörünü göz önüne alan yöntemlerden biri olan iskonto oranını farklılaştırma yöntemi; yatırımlardan beklenen en az iç karlılık oranını değiştirme temeline dayanmaktadır.

$$r = R_f + R + e \quad (3.25)$$

$r$  = Riske göre düzeltilmiş iskonto oranı

$R_f$  = Risksiz faiz oranı

$R$  = İşletmenin taşıdığı normal risk primi

$e$  = Ek prim

Bu yöntemde risk primi tamamen analizcinin tahminlerine dayalı olarak belirlenmektedir. Bu durum yönteme yöneltilen eleştirilerin başında gelmektedir. Ayrıca yöntemde risksiz faiz oranı ve işletme risk primine ilave bir risk primi söz konusudur. İşletme risk primi zaten göz önünde bulundurulduğundan ekstra bir prim hatalı sonuçlara yol açabilmektedir.

- **Belirlilik Eşiti Yaklaşımı**

Proje değerlemede risk faktörünü göz önünde bulunduran diğer bir yöntem, yatırımın ekonomik ömrü boyunca sağlayacağı nakit girişlerini, risk derecesine göre, düzelten belirlilik eşiti yaklaşımıdır. Bu yaklaşıma göre, projenin net şimdiki değeri aşağıdaki gibi hesaplanacaktır;

$$N\$\$ = \sum_{i=1}^n \frac{a_i (NNGI)}{(1+r)^i} - I_0 \quad (3.26)$$

Denklemden  $a_t$  katsayısı 0 ile +1 arasında risk ile ters orantılı olarak kullanılmaktadır. Yatırım projesinin gelecekte sağlayacağı nakit girişinin risk derecesi  $a_t$  değeri ise şöyle hesaplanacaktır.

$$a_t = \frac{NNG}{NNG_i} = \frac{\text{Kesin Saglanacak Nakit Girişi}}{\text{Beklenen Nakit Girişi}} \quad (3.27)$$

- **Belirlilik Eş Değeri Yöntemi**

Olasılık hesaplamaları ile uğraşmayan diğer bir riskli proje değerlendirme yöntemi belirlilik eş değeri yöntemi olarak adlandırılır. Riske göre uyarlanmış iskonto oranı yöntemine seçenек olan bu klasik yöntemde göre, projenin yaşam devri boyunca tahmin edilen net nakit akımlarının belirlilik eş değerleri yani belirli olan değerleri belirlenir ve daha sonra risksiz bir iskonto oranı kullanılarak bugüne indirgenir.

Her yıldaki belirlilik eş değerleri belirlemek için ilişkin yıldaki net nakit akımı  $\infty_t$  gibi bir belirlilik eş değeri katsayısı ile çarpılır. 1 ile 0 arasında değerler alan  $\infty$  belirlilik eş değeri katsayıları, her yıldaki tahmini net nakit akımlarının (riskli net nakit akımlarının) belirli olan miktarının kendisine bölünmesi ile elde edilir. Yani;

$$a_t = \frac{A'_t}{A_t} = \frac{\text{Belirli Net Nakit Girişi}}{\text{Riskli Net Nakit Girişi}} \quad (3.28)$$

Ve buna göre;

$$NBD = \sum_{t=0}^n \frac{a_t(A_t)}{(1+r)^t} \quad (3.29)$$

Riskli net nakit akımının belirli miktarı, karar vericinin riski ile belirli olan arasında kayıtsız ya da kararsız miktar olarak belirlenir.

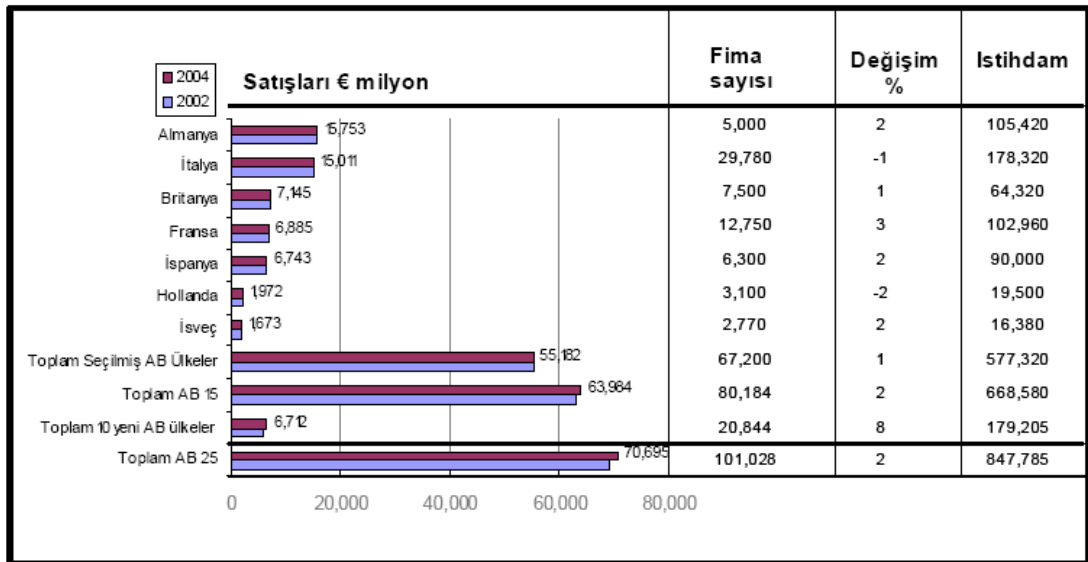
#### 4. DÜNYADA VE TÜRKİYEDE MOBİLYA SANAYİ

Düşük teknoloji ve sermaye ile emek yoğun faaliyet gösterdiği düşünülen mobilya sanayi, hızlı bir dönüşüm geçirerek geçmiş yıllara oranla çok daha bilgi ve sermaye yoğun bir sektör olma yolunda ilerlemektedir. Türkiye mobilya sanayinde çoğunluğu geleneksel yöntemlerle çalışan atölye tipi, küçük ölçekli işletmeler ağırlıktadır. Ancak, 1990'lı yıllardan itibaren orta ve büyük ölçekli işletmelerin katılımlarıyla ülke imalat sanayii içinde %3'lük üretim katkısıyla önemli bilgi ve sermaye ağırlıklı imalat kolu olmuştur.

Üretim miktarı ölçümlerinde net resmi bir rakam olmamakla birlikte üretici firma sayısı, üretim miktarları, satış fiyatları, ihracat rakamları ile birlikte değerlendirildiğinde ve inşaat sektörünün büyüklüğüyle sektördeki kayıt dışılık dikkate alındığında Türkiye mobilya sektörü üretiminin 6 milyar doları aştığı düşünülmektedir. Türkiye imalat sanayinde 2005 yılı rakamlarıyla %8'lik büyüme ile en hızlı büyümeyi gerçekleştiren sektörlerden birisi olmuştur. Ancak, sektör genel konumuyla iç piyasaya dönüktür. Büyük işletmelerin sektöre girmesiyle hem iç pazara hem de dış pazara yönelen mobilya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin bir kısmında sipariş üretimi yapılırken büyük bir çoğunluğunda, oturma grubu (sandalye, çek yat, koltuk) ve tablalı mobilya (mutfak, banyo, ofis, yatak odası, yemek odası, genç odası) üretimleri gerçekleştirilmektedir. Çoğunluğu geleneksel yöntem ve tezgahlarla çalışan küçük işletmelerin ağırlıkta olduğu sektörde büyük ölçekli firmalar otomasyonlu üretim gerçekleştirmektedir.

Dünya mobilya üretimi yaklaşık 220 milyar dolar olup bunun 150 milyar dolarlık bölümü üretici ülkelerde tüketiciye sunulurken 70 milyar doları aşan bölümü uluslar arası ticarete konu olmaktadır. Bu rakam dünya toplam mal ihracatının %1'lik bölümüne denk gelmektedir. Türkiye'nin 6 milyar dolarlık üretim kapasitesi dünya mobilya üretiminin % 2,7'sini oluşturmakla birlikte, 645 milyon dolar ile dünya mobilya ihracatından % 0,92 pay almaktadır. Mobilya dış ticaretinde son 6 yılda göze çarpan başlıca gelişim mobilya pazarının dışa açılma oranındaki artış olup 2050 yılında bu pazarın 1 trilyon doları geçeceği tahmin edilmektedir. Üretimin % 30'u büyük ölçekli firmalar tarafından gerçekleştirilmektedir ve bunların dış ticaretteki payı da %30'dur.

25 ükeli AB, Çin ve ABD dünya mobilya üretiminin önemli kısmını gerçekleştirmektedirler. Birçok AB ülkesinde mobilya imalatı temel bir sanayi olup dünyada rekabetçi bir konuma sahiptir. 2004'te dünya mobilya üretiminin yaklaşık yarısını gerçekleştiren AB mobilya sektörü yaklaşık 70 milyar avroluk üretim hacmine sahiptir. Almanya ve İtalya en büyük mobilya üreticileri olarak, kaliteli ve özgün tasarımlı mobilyalarıyla dünya mobilya sektöründe Çin ve Amerika'dan sonra en büyük ihracatçı ülkelerdir. Üretimde önemli diğer ülkeler ise Britanya, Fransa ve İspanya'dır. Sonuç itibariyle, AB mobilya sanayii uzmanlaşmış olup, pek çok alt sektörden oluşmaktadır. Döşenmiş mobilyalar en büyük üretim grubudur. AB ülkeleri ahşap mobilya transit ticaretinde de önemli bir konuma sahiptir. AB'de mobilya üretimi 2001, 2002 ve 2003 yıllarında azalmış, ancak yeni katılan 15 ülkeyle birlikte tekrar büyüme sürecine girmiştir. Son 5 yılda Avrupa'da mobilya üretiminde düşüş yaşanırken Türkiye genelinde sadece 2005 yılı itibariyle sektör % 8 oranında büyümüştür (Yeniçeri, 2008). AB ülkelerinde mobilya üretimine ilişkin satış, firma sayısı, dağıtım ve istihdam bilgileri Şekil 4.1'te verilmiştir.



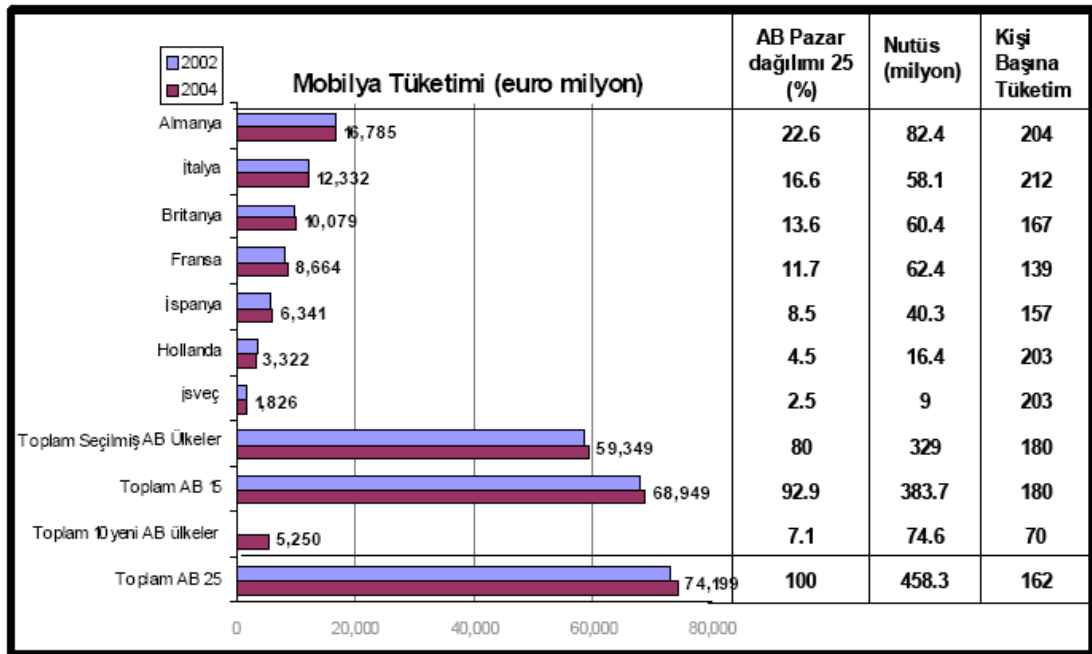
Şekil 4.1-AB ülkelerinde mobilya üretimine ilişkin bilgiler

Kaynak : Domestic Survey, 2005

Avrupa mobilya sanayiinde işletme sayısı minimum 20 işçi çalıştıran işletmelere göre hesaplanmaktadır. 2004'te yapılan değerlendirmelerde, 20 kişiden fazla işçi çalıştıran 101.028 işletme mevcut olup, yaklaşık işgücü potansiyeli 847.785 kişidir. Türkiye,

32.382 işletmesi ve 67.319 kişilik istihdamı ile 25 AB ülkesinin işletmede %30, istihdamda %7,94'üne karşılık gelmektedir. Ancak, AB'de 20 kişiden az işçi çalıştıran 100.000 işletme bulunmaktadır. Avrupa genelinde küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerin dağılımı ülkelere göre değişim göstermektedir. İtalya 178 bin kişilik istihdam rakamıyla ilk sırada yer alırken, Almanya 100 bin kişilik istihdam ile ikinci sırada bulunmaktadır. Ancak Almanya'nın üretim kapasitesi İtalya'dan yüksektir. Bunun nedeni Almanya'da İtalya'ya göre mega işletmelerin daha fazla olmasıdır.

Dünya mobilya pazarında en büyük üretici ülkeler AB, ABD ve Çin olmakla birlikte, mobilya sektörünün niteliği ve tüketici talebinin yapısı bakımından AB ülkeleri en büyük pazar konumundadır. 25 AB ülkesinde pazar dağılımı ve mobilya tüketimi Şekil 4.2'de verilmiştir



Kaynak: Domestic Survey, 2005

Şekil 4.2 - AB ülkelerinde mobilya Pazar dağılımı ve mobilya tüketimi

AB'nin mobilya tüketimi değer olarak yaklaşık 74 milyon avro hesaplanmaktadır. Ortalama AB tüketimi kişi başına 162 avro olurken, mobilyaya en çok harcamayı Almanya, İtalya ve Britanya yapmaktadır. Bu durum düşük aile birey sayısı ile yorumlanmaktadır. Buna karşılık, kişi başına harcama İspanya, Portekiz ve Fransa'da

düşüktür (Domestic Survey, 2005). 1990'lardaki artıştan sonra, ekonomik durgunluk, inşaat piyasasının düşmesi ve tüketici güvensizliği mobilya tüketimini olumsuz etkilemiştir. 1999-2003 arasında, AB mobilya tüketimi değer olarak, %1,6 oranında azalmış ve 2001'de en büyük düşüşünü göstermiştir. Mobilya pazar genişliği ve tüketim bağlamında 1999'da dünya mobilya üretiminin yaklaşık yarısını gerçekleştiren AB ülkeleri, 2002 yılında 62,1 milyar dolarlık üretim hacmine ulaşmıştır. Almanya %25,2'lik üretim payı ile en büyük mobilya üreticisidir.

İkinci önemli ülke % 17 ile İtalya'dır. İtalya aynı zamanda dünya mobilya tasarımında lider durumdadır. Bunları İngiltere (%14), Fransa (%13,5), İspanya (%7,4) ve Hollanda (%5,7) takip etmektedir. Dünya mobilya ithalatı 1997'den 2000 yılına kadar artmış, 2001'de 2000 yılındakine yakın seyretmiştir. 2004 yılında yapılan ithalat değerlerine göre ABD en büyük ithalatçı olurken onu, Almanya, İngiltere, Fransa ve Japonya izlemiştir. Dünya mobilya ithalatında önde gelen ülkeler ve ithalat değerleri Tablo 4.1'te verilmiştir.

Tablo 4.1 – Mobilya ithalatında önde gelen ülkeler ve ithalat değerleri (Milyon \$)

Ülke Adı	2001	2002	2003	2004	Ülke Payları 2004 (%)	2003-2004 (%) Değişim
ABD	19.393	22.420	25.552	29.095	33	12
Almanya	6.236	6.227	7.783	9.031	11	20
İngiltere	3.560	4.409	5.529	6.975	9	30
Fransa	3.462	3.762	4.622	5.616	8	30
Japonya	3.104	3.077	3.407	3.748	4	10
Kanada	2.817	2.915	3.166	3.903	4	20
Belçika	1.836	1.852	2.199	2.518	3	20
Hollanda	1.677	1.696	1.935	2.209	3	10
İsviçre	1.446	1.518	1.768	1.362	2	-20
İspanya	929	1.028	1.551	2.115	3	40
Avusturya	1.393	1.307	1.541	1.051	2	-30
İsveç	843	989	1.240	1.236	2	-1
İtalya	920	985	1.207	938	1	-9
Meksika	1.153	1.085	1.083	1.098	2	4
Hong Kong	1.159	1.187	1.047	1.176	2	23
Diğerleri	8.913	9.598	11.076	10.848	11	-8
Türkiye	112	123	148	254,3	0,26	171
<b>Toplam</b>	<b>58.843</b>	<b>64.055</b>	<b>74.706</b>	<b>82.919</b>	<b>100</b>	<b>31</b>

Kaynak: ITC / UNSD, 2005

Türkiye mevcut potansiyel gücü ve stratejik pozisyonunun önemini kavrayıp tanıtım faaliyetlerini ve birebir ilişkilerini etkin ve sürekli bir şekilde yürütebilirse uluslararası mobilya pazarında daha iyi bir konuma gelebilir. Örneğin, ofis mobilyası sanayiinde



yakaladığı büyüme hızının arkasında, çağın gereklerini temelden kavrayan ve gelişimini bu gereklilikler etrafında şekillendiren, yenilikçi zihniyet anlayışı vardır (Yeniçeri, 2008). Bu nedenle mobilya sektöründe hizmet veren firmaların aynı anlayışla gelişmesi ve ofis mobilyası alanında yapılan atılımın tüm sektöre yayılması rekabet şansı ve gelişme için önem arz etmektedir. Buna göre; Türkiye’de gelişmeye açık ve potansiyel arz eden bir mobilya sektöründen söz edilebilir. Ancak, üretim yapan merdiven altı küçük işletmelerin birleşerek büyük ve profesyonel üretim yapabilen işletmelere dönüşmesi sağlanmalıdır. Bunlara ilaveten kayıt dışı ticaretin önlenmesi, dağıtım sistemlerinin güncelleştirilmesi, kalifiye iş gücü temini, modern tasarım, kalite kontrol testlerine dayalı standartlara uygun üretim sorunları gündeme alınarak çözüm getirilmesi halinde sektörün bulunduğu coğrafi konumuyla dünya pazarında önemli bir güç olacağı düşünülmektedir

#### 4.1 Türkiye Mobilya Sanayi Sektörünün GZFT Analizi

Devlet Planlama Teşkilatının 2007-2013 yılları arası için yayınlamış olduğu Mobilya Sektörü raporunda, sektörün GZFT analizi yapılmış olup, Şekil 4.3 deki gibidir.

<b>Güçlü Yanlar</b>	<b>Zayıf Yanlar</b>
-Büyük Ölçekli Firmalar -Yüksek İş gücü Potansiyeli -Malzeme/Ürün Çeşitliliği -Mobilya Üretim Ağı/potansiyeli	-Aile Şirket Kırılganlıkları -Organizasyon -Yönlendirme/Devlet Desteği -Finans Yetersizliği -Yatırım Yetersizliği -Kalifiye Eleman Yetersizliği/Uzmanlaşma -Mesleki Eğitim Yetersizliği -Yok/Zayıf Tasarım ve Korunması -Yüksek Hammadde Maliyetleri -Yenilik Yaklaşımı -Perakende Satışlar ve Satış Zincir ağı oluşmaması -Pazarlama/pazar -Uluslararası standartlar
<b>Fırsatlar</b>	<b>Tehditler</b>
-Stratejik konum ve AB aday ülke olması -Dünyadaki Yeniden Oluşum -Globalleşme -Yeni Pazar arayışları/genişleme -Fason Üretim arayışları -Avrupa'daki Tüketim Nüfusu -Bilgi Teknolojisi ve Elektronik Networks -Üretimdeki artış/gelişme -Tasarımın kullanımı ve artırılması -Markalı/kimlikli Ürünler -Reklam -Etkili İletişimin oluşumu/kullanımı -Mobilya ve Moda -Çevreye yapılan yatırım -Global Mobilya Tüketiminde Artış Tahminleri (1 trilyon dolar 2050)	-Çok Düşük Maliyetler (3. Dünya) -Çin (Büyük İşletmeler) -Düşük Standartlar, Sosyal Yapı -Yavaş Değişim ve Yenilenme -AB'ye İhracatlardaki Yüksek/Düşük Maliyet -AB Pazarındaki Doymululuk -Tasarım Eksikliği (Kopyalama) -Güçlü AB Para birimi -Büyük Ölçekli Firmalar -Sert/Güçlü Rekabet -Ürün Çeşitliliği/rekabet

Şekil 4.3 – Türkiye Mobilya Sektörü GZFT Analizi

Kaynak : Ağaç Ürünleri ve Mobilya Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu -2008

Sektörün güç yanları incelendiğinde en büyük etkenin sektör içerisinde büyük ölçekli firmaların olması görünmektedir ki buda bize Dünya pazarındaki global firmalar ile rekabet etme gücü verebilir, buna karşılık büyük şirketlerin çoğunluğunun aile şirketi olması ve Türkiyedeki aile şirketlerinin yapısının çok kırılgan olması sektörün zayıf yanıdır. Ayrıca zayıf olarak değerlendirmede dikkate alınması gereken bir diğer başlık var ki, uluslararası standartlara uygun ürün üretimi konusunda sektörün çok zayıf olması Dünya ticareti içerisinde dikkate alınması gereken en önemli zayıf yandır. Standartlaştırılmamış ürünler hiç bir zaman bir organizasyon içerisinde yer bulamamaktadır ki, bu da sektöre sürekli global pazarda geriye itebilir. Pazara standart ürün sunma yine zayıf yan olarak belirlenmiş olan finans yetersizliğinden kaynaklanmakta, devletin yönlendirmesinin bu konuda yetersiz olmasında sektör içerisindeki üretici firmaların bu konuya yönelmesi konusunda itici bir güç olamamaktadır.

Türkiyenin AB aday ülke pozisyonunda olması diğer AB ülkeleri tarafından dikkate alınmakta ve birlik içerisindeki üye ülkelerin ticaret hacimlerinin artışı Türkiye fırsat gibi görünmektedir. AB ülkeleri içerisindeki nüfusun tüketim eğiliminin fazla olması ve Mobilya tüketiminin 2050 yılında 1 Trilyon doları bulacağına beklenmeside gelişen sektör açısından fırsat olarak görülmektedir.

Mobilya sektörünün birçok fırsat ile global pazarda fırsatları değerlendirmesi durumunda, Pazar payını artıracığı kesin gibi görünmekle birlikte, en büyük tehdit olarak karşımızda Çin görünmektedir. Ayrıca sektörün pazara yeni ürün yerine kopya ürünleri sunmasında elde edilen gelirin düşük kalmasına sebep olmakta, buda mobilya sektörüne gelecek için tehdit unsuru olarak sıralanmaktadır.

#### **4.2 2007-2013 Dokuzuncu Kalkınma Planında Sektörde Beklenen Gelişmeler**

Mobilya sektöründe 2000 – 2005 yılları arasında gerçekleşen büyümenin 3 Ekim 2005 kararları doğrultusunda, ivme kazanarak devam edeceği düşünülmektedir. Bu bölümde Dokuzuncu Plan Dönemi için tahminler ve gelişme beklentileri irdelenmiştir.

#### 4.2.1 Yurtiçi Talep Projeksiyonu

Türkiye nüfusunun genç olması, yeni evlilikler, kişi başına düşen milli gelirin iyileşmesi yanında sektörün iç piyasaya yönelik olması dikkate alındığında 2007 – 2013 arasında yurt içinden önemli miktarda bir talebin gelmesi beklenmektedir. Ülke içinde 2005 rakamlarıyla yaklaşık olarak 5,5 milyar dolarlık mobilya tüketimi söz konusudur (9.Kalkınma Planı, 2007). Buna göre, 2007 ve 2013 yılları talep projeksiyon değerleri Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2 – Yurtiçi mobilya talep projeksiyonu ( Milyon \$ -2006 )

Ana Mal	YILLAR							Ort. Yıllık Artış (%)
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2007-2013
Mobilya	6.600	7.500	8.500	10.000	11.000	12.300	14.000	%13

Kaynak : Devlet Planlama Teşkilatı

#### 4.2.2 İhracat Projeksiyonu

Avrupa Mobilya Üreticileri Federasyonu (EUA 2005) tahminlerine göre yaklaşık 2020 yılına kadar dünya mobilya tüketiminde 500 milyar dolar, 2050 yılına kadar da 1 trilyon doların dünya pazarında dolaşacağı öngörülmektedir. Bu paranın %70’nin dünya uluslar arası ticaretine konu olacağı bildirilmektedir. Türkiye mobilya sektörünün 2005 yılı ihracatı 645 milyon dolardır (9.Kalkınma Planı, 2007). Sektörün hızlı büyümesine devam etmesi, sorunlarının en kısa zamanda çözümlenmesi öngörüldüğünde ve Türkiye mobilya ihracatı 2004 – 2005 yıllarındaki artış (%127) esas alınarak 2007 – 2013 mobilya ihracat projeksiyonu Tablo 4.3’te verilmiştir.

Tablo 4.3 – Mobilya İhracat Projeksiyonu ( Milyon \$ -2006 )

Ana Mal	YILLAR							Ort. Yıllık Artış (%)
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2007-2013
Mobilya	1.200	1.500	2.000	2.500	3.000	4.000	5.000	%26

Kaynak : Devlet Planlama Teşkilatı

### 4.2.3 İthalat Projeksiyonu

AB uyum sürecinde gelecek 10 yılda Türkiye mobilya üretim sektörünün gelişimi, dünya standartlarına uyumu, markalaşması ve tasarıma verdiği önemin artması öngörüldüğünde yurt dışına bağımlılığın azalacağı düşünülebilir. 2004/5 yıllarında gerçekleşen %38’lik artış esas alınarak 2007-2013 ithalat projeksiyonu değerleri Tablo 4.4’de verilmiştir (9.Kalkınma Planı, 2007).

Tablo 4.4 – Mobilya İthalat Projeksiyonu ( Milyon \$ -2006 )

Ana Mal	YILLAR							Ort. Yıllık Artış (%)
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2007-2013
Mobilya	600	750	900	1.000	1.100	1.300	1.500	%15

Kaynak : Devlet Planlama Teşkilatı

## **5. MOBİLYA SANAYİ İÇİN MDF PROFİL VE MDF PANEL ÜRETİMİ YAPACAK FABRİKANIN YATIRIM ANALİZİ**

Mobilya sanayinde kullanılan MDF Profil ve MDF panellerin, Rusya, Türk Cumhuriyetleri, Eski Rusya Ülkeleri, Orta Doğu ve Afrika ülkelerine ihracatı amaçlı bir tesisin kurulması planlanmaktadır. Bu çalışmada mobilya sektörüne MDF Profil ve Panel üretecek olan bir fabrikanın yatırım analizi yapılmıştır.

Üretilecek ürünler Mobilya imalatı içerisinde hammadde olarak kullanılacak olup, yılda yaklaşık 30.000.000 m MDF profil ve 10.000.000 m MDF panel üretme kapasitesine sahip, ileri teknoloji donanımlı makineler ile üretilecektir. Seçilen ileri teknoloji donanımlı makineler ile mevcut durumda ürün üreten fabrikalara göre daha az insan kaynağı ile daha düşük maliyetli ürünler üretimi hedeflenmektedir. Ürünlerin tamamı ihrac edilecek olup, bu yüzden ki ihracatın hedeflendiği ülkelerden en az 3 tanesine yakın olan liman şehirleri kuruluş yeri olarak tercih sebebidir. Kurulacak tesis 5 ortağın katılımının ile tamamen öz sermaye ile kurulması

Bu çalışma ile kurulması planlanan fabrikanın yatırım amacı, ülkenin ekonomik kalkınmasına hizmet edebilmek, ülke döviz girdisini artırabilmek, bölgesel anlamda istihdama katkı sağlamak, hedef ülkelerdeki konut inşaatlarına paralel olarak gelişen mobilya sanayinde oluşan boşluğu, ülkeye böyle bir yatırım yaparak bunu kazanca çevirebilmek, karlı bir yatırım ile fon oluşmasını sağlayıp ilerde yeni yatırımlar yapabilmektir.

### **5.1 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisi Yatırımının Ekonomik Etüdü**

Yatırımı planlanan fabrikanın yatırım planı içerisinde ilk olarak ürüne olan yurtiçi ve yurtdışı talep incelenecek olup, piyasa araştırması ile de ihracat için hedef ülkeler belirlenecektir.

### **5.1.1 Türkiye MDF Mobilya Profili Ve Paneli Arzı**

Ağaç Mamulleri ve Orman Ürünleri endüstrisinde, MDF Mobilya Profili ve Paneli üretimi yapan kuruluşlar ve bunlara ilişkin üretim kapasiteleri ve Pazar paylarına ilişkin bilgiler Tablo 5.1 ve Tablo 5.2’de verilmiştir . Sektörde toplam 10 fabrika mevcut olup, bunlardan 8 tanesi her türlü MDF Mobilya profili ve Paneli, 2’ si sadece parke imalatına bağlı olarak süpürgelik profili üretmektedir. MDF Mobilya Profili ve Paneli imalatı sektöründe 10 fabrikadan 3’ü otomasyon kontrollü yöntemle el değmeden Profil imalatı yapmakta, 2’i yarı otomatik üretim yöntemleri ile imalat yapmakta, kalan 5 fabrika ise otomasyon olmaksızın üretim yapmaktadır.

Tablo 5.1-2003-2008 Yılları arası MDF mobilya profili üretim miktarları ( m / yıl )

SIRA NO	MÜLKİYET	KURULUŞ ADI	YERİ	2003	2004	2005	2006	2007	2008
				KAPASİTE m/yıl	KAPASİTE m/yıl	KAPASİTE m/yıl	KAPASİTE m/yıl	KAPASİTE m/yıl	KAPASİTE m/yıl
1	ÖZEL	AGT AĞAÇ SAN. A.Ş.	ANTALYA	29.727.000	37.158.900	46.448.700	58.060.800	72.576.000	90.720.000
2		YAŞAR AHŞAP LTD. ŞTİ	GAZİANTEP	16.967.400	17.860.500	17.860.500	19.845.000	39.690.000	39.690.000
3		PLATFORM	AMASYA	18.102.600	24.136.800	26.818.500	33.523.200	34.560.000	34.560.000
4		GİZİR PROFİL	ADANA	12.096.000	15.120.000	15.120.000	15.120.000	30.240.000	30.240.000
5		YILDIZ ENTEGRE A.Ş.	İZMİT	12.145.200	14.288.400	14.288.400	14.288.400	15.876.000	22.680.000
6		ARKOPA	KAYSERİ	10.886.400	10.886.400	12.096.000	12.096.000	12.096.000	20.160.000
7		PROFİLSAN	BURSA	14.112.000	14.112.000	14.112.000	20.160.000	20.160.000	20.160.000
8		KASTAMONU ENTEGRE A.Ş.	KASTAMONU	10.584.000	10.584.000	10.584.000	10.584.000	10.584.000	17.640.000
9		SAR PROFİL	KAYSERİ	13.608.000	13.608.000	13.608.000	17.010.000	17.010.000	17.010.000
10		YILDIZ MDF A.Ş.	İZMİT	2.520.000	2.520.000	2.520.000	5.040.000	5.040.000	5.040.000

Kaynak : Mobilya Sanayicileri Derneği Kayıtları



Tablo 5.2 - 2003-2008 Yılları arası MDF mobilya paneli üretim miktarları ( m / yıl )

SIRA NO	MÜLKİYET	KURULUŞ ADI	YERİ	2003	2004	2005	2006	2007	2008
				KAPASİTE m / yıl	KAPASİTE m / yıl	KAPASİTE m / yıl	KAPASİTE m / yıl	KAPASİTE m / yıl	KAPASİTE m / yıl
1	ÖZEL	AGT AĞAÇ SAN. A.Ş.	ANTALYA	***	***	3.333.900	4.762.800	15.876.000	22.680.000
2		YAŞAR AHŞAP LTD. ŞTİ	GAZİANTEP	***	***	2.073.600	4.147.200	6.912.000	17.280.000
3		PLATFORM	AMASYA	***	***	1.134.000	1.890.000	6.300.000	6.300.000
4		GİZİR PROFİL	ADANA	***	***	***	1.512.000	2.520.000	5.040.000
5		ARKOPA	KAYSERİ	***	***	***	1.296.000	3.240.000	3.240.000
6		YILDIZ ENTEGRE A.Ş.	İZMİT	***	***	***	***	648.000	1.620.000
7		PROFİLSAN	BURSA	***	***	***	1.134.000	1.620.000	1.620.000

Kaynak : Mobilya Sanayicileri Derneği Kayıtları

### 5.1.2 Yurtdışı MDF Mobilya Profili Ve Paneli Talebi

Hedef ülkeler arasında gösterilen ülkelerden gelen MDF Mobilya Profili ve Paneline olan taleplere ait ihracat verileri aşağıda tablolar halinde verilmiştir.

- Üretimi gerçekleştirilecek ürünler, Ağaç Mamulleri ve Orman Ürünleri sınıflandırılmasında yer aldığı için bu gruba ait ihracat verileri değerlendirilmiştir.

Tablo 5.3 – MDF mobilya profili ve MDF mobilya paneli ihracatı ( 1000 \$)

<b>MDF PROFİL ve MDF PANEL İHRACATI</b>						
<b>ÜRÜN</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
<b>MDF Profil</b>	146.008	205.481	236.409	305.078	384.654	527.727
<b>MDF Panel</b>	-----	-----	12.443	17.405	24.736	35.126

Kaynak : Mobilya Sanayicileri Derneği Kayıtları

Yukarıdaki firmaların satış departmanından alınan bilgiler dahilinde ihracatı yapılan 36 farklı tipte MDF Profil ve 18 farklı tipteki MDF Panel'e ait 2003-2008 yılları arası ihracat satış fiyatları aşağıdaki tablolarda listelenmiştir.

Tablo 5.4 – MDF mobilya profili ihracat fiyatları (m / \$ )

Sıra No	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1	\$4,10	\$4,10	\$4,22	\$4,45	\$4,68	\$4,68
2	\$5,73	\$5,73	\$5,91	\$6,22	\$6,55	\$6,55
3	\$6,89	\$6,89	\$7,10	\$7,48	\$7,87	\$7,87
4	\$8,06	\$8,06	\$8,31	\$8,75	\$9,21	\$9,21
5	\$8,17	\$8,17	\$8,42	\$8,86	\$9,33	\$9,33
6	\$9,19	\$9,19	\$9,48	\$9,98	\$10,50	\$10,50
7	\$10,37	\$10,37	\$10,69	\$11,26	\$11,85	\$11,85
8	\$11,54	\$11,54	\$11,89	\$12,52	\$13,18	\$13,18
9	\$13,86	\$13,86	\$14,29	\$15,04	\$15,83	\$15,83
10	\$16,65	\$16,65	\$17,17	\$18,07	\$19,02	\$19,02
11	\$20,84	\$20,84	\$21,48	\$22,61	\$23,80	\$23,80
12	\$1,79	\$1,79	\$1,85	\$1,95	\$2,05	\$2,05
13	\$2,75	\$2,75	\$2,83	\$2,98	\$3,14	\$3,14
14	\$1,35	\$1,35	\$1,39	\$1,46	\$1,54	\$1,54
15	\$0,53	\$0,53	\$0,54	\$0,57	\$0,60	\$0,60
16	\$0,53	\$0,53	\$0,54	\$0,57	\$0,60	\$0,60
17	\$1,50	\$1,50	\$1,54	\$1,62	\$1,71	\$1,71
18	\$1,02	\$1,02	\$1,06	\$1,11	\$1,17	\$1,17
19	\$1,32	\$1,32	\$1,36	\$1,43	\$1,51	\$1,51
20	\$1,30	\$1,30	\$1,34	\$1,41	\$1,48	\$1,48
21	\$1,33	\$1,33	\$1,37	\$1,44	\$1,52	\$1,52
22	\$1,24	\$1,24	\$1,28	\$1,35	\$1,42	\$1,42
23	\$1,50	\$1,50	\$1,54	\$1,62	\$1,71	\$1,71
24	\$1,50	\$1,50	\$1,54	\$1,62	\$1,71	\$1,71
25	\$1,09	\$1,09	\$1,12	\$1,18	\$1,24	\$1,24
26	\$1,65	\$1,65	\$1,70	\$1,79	\$1,88	\$1,88
27	\$0,59	\$0,59	\$0,60	\$0,64	\$0,67	\$0,67
28	\$0,88	\$0,88	\$0,90	\$0,95	\$1,00	\$1,00
29	\$0,96	\$0,96	\$0,99	\$1,05	\$1,10	\$1,10
30	\$1,17	\$1,17	\$1,21	\$1,27	\$1,34	\$1,34
31	\$1,05	\$1,05	\$1,08	\$1,14	\$1,20	\$1,20
32	\$1,05	\$1,05	\$1,08	\$1,14	\$1,20	\$1,20
33	\$1,35	\$1,35	\$1,39	\$1,46	\$1,54	\$1,54
34	\$1,18	\$1,18	\$1,22	\$1,28	\$1,35	\$1,35
35	\$1,36	\$1,36	\$1,40	\$1,47	\$1,55	\$1,55
36	\$0,68	\$0,68	\$0,70	\$0,74	\$0,78	\$0,78
<b>Ort. MDF Profil İhracat Birim Satış Fiyatı</b>	<b>\$4,06</b>	<b>\$4,06</b>	<b>\$4,18</b>	<b>\$4,40</b>	<b>\$4,63</b>	<b>\$4,63</b>

Kaynak : İhracatı Geliştirme Merkezi Kayıtları

Tablo 5.5 – MDF mobilya paneli ihracat fiyatları (m / \$ )

Sıra No	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1	***	***	\$4,22	\$4,45	\$4,68	\$4,68
2	***	***	\$5,91	\$6,22	\$6,55	\$6,55
3	***	***	\$7,10	\$7,48	\$7,87	\$7,87
4	***	***	\$8,31	\$8,75	\$9,21	\$9,21
5	***	***	\$8,42	\$8,86	\$9,33	\$9,33
6	***	***	\$9,48	\$9,98	\$10,50	\$10,50
7	***	***	\$10,69	\$11,26	\$11,85	\$11,85
8	***	***	\$11,89	\$12,52	\$13,18	\$13,18
9	***	***	\$14,29	\$15,04	\$15,83	\$15,83
10	***	***	\$17,17	\$18,07	\$19,02	\$19,02
11	***	***	\$21,48	\$22,61	\$23,80	\$23,80
<b>Ort. MDF Panel İhracat Birim Satış Fiyatı</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>\$10,82</b>	<b>\$11,38</b>	<b>\$11,98</b>	<b>\$11,98</b>

Kaynak : İhracatı Geliştirme Merkezi Kayıtları

MDF Profil ve MDF Panel ihracat rakamlarından ve Türkiye'deki MDF Profil ve MDF Panel İhracatçılarının yıllara göre ortalama ihracat birim satış fiyatlarından, Türkiye'nin MDF Profil ve MDF Panel ihracatının (m / yıl) türünden verileri aşağıda Tablo 5.6 da verilmiştir.

Tablo 5.6 – MDF mobilya profili ve MDF mobilya paneli ihracat verileri

<b>MDF PROFİL ve MDF PANEL İHRACATI</b>						
ÜRÜN	2003 (m / yıl)	2004 (m / yıl)	2005 (m / yıl)	2006 (m / yıl)	2007 (m / yıl)	2008 (m / yıl)
<b>MDF Profil</b>	<b>35.962.562</b>	<b>50.611.084</b>	<b>58.228.818</b>	<b>75.142.365</b>	<b>103.132.800</b>	<b>148.950.000</b>
<b>MDF Panel</b>	<b>****</b>	<b>****</b>	<b>1.150.000</b>	<b>1.529.500</b>	<b>2.064.825</b>	<b>2.932.051</b>

Kaynak : İhracatı Geliştirme Merkezi Kayıtları

## 5.2 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Yatırımı İçin Piyasa Araştırması

Üretimi planlanan MDF Profil ve MDF Paneller konut içerisinde mobilya olarak kullanılmakta olduğundan, hedef pazarların mevcut ve ileriki dönemlerdeki konut inşaatı verileri incelenmiştir.

**Beyaz Rusya :** Beyaz Rusya genelinde 2008 yılının ilk 10 ayında geçen yılın aynı dönemine göre %10,1 artışla toplam 4,101,400 m<sup>2</sup> konut inşa edilmiştir. Bu rakamın sene sonuna kadar 5,2 milyon m<sup>2</sup>'yi bulması beklenmektedir. Söz konusu konutlarının finansman dağılımına bakıldığında ise, %47,7'sinin şahısların kendi birikimleriyle, %42,4'ünün düşük faizli banka kredileriyle, %4,9'unun şirket fonlarıyla ve %4,7'sinin kamu kaynaklarıyla yapıldığı gözlemlenmektedir

Minsk Şehir İcra Heyeti (Belediye) Konut Politikası Dairesince yapılan açıklamaya göre, Minsk şehrinde yerleşik 215,000 kişinin iskan şartlarının iyileştirilmesi için sırada olduğu bildirilmektedir. Son 8 yılda, artan emlak inşaatlarına rağmen bu rakam ikiye katlanmıştır. Bunun başlıca sebepleri şehrin nüfusunun göçlerle 104,000 kişi artmış olması ve kişi başına zorunlu iskan alanının 6 m<sup>2</sup>'den 15 m<sup>2</sup>'ye çıkmış olmasıdır.

Şehirde 2007 yılında 1,076,000 m<sup>2</sup>, 2008 yılında 1,229,000 m<sup>2</sup>, 2009 yılında 1,343,000 m<sup>2</sup>, 2010 yılında 1,465,000 m<sup>2</sup> konutun inşa edileceği tahmin edilmektedir.

Minsk şehrinde dairelerin ortalama satış fiyatı 2,007 \$/m<sup>2</sup>'dir. Dört veya üç odalı (salon dahil) evlerin fiyatları ortalamadan sırasıyla %2,37 ve %0,55 daha yüksek iken, bir veya iki odalı evlerin fiyatları, yine sırasıyla ortalamadan %0,53 ve %0,1 daha düşüktür. Yeni yapılan evlerin fiyatları m<sup>2</sup> başına \$1,700 ve \$2,500 arasında değişmektedir. Minsk şehrinin dışına çıkıldığında konut fiyatları düşmektedir. Şehirden 15 dakika uzaktaki alanlarda m<sup>2</sup> satış fiyatı 1500 dolar civarına inmektedir.

Ülkede devlete ait çok sayıda binanın renovasyonu da gündemdedir. Yine eski konutların bulunduğu arazileri, konutlarda oturanlara apartman dairesi vermek kaydıyla alıp üzerinde bina yapma imkanı bulunmaktadır.

Beyaz Rusya'da ofis fiyatları semtlere göre farklılıklar göstermektedir. Devlete ait binaların m<sup>2</sup> kira fiyatı ofisin kalitesine göre 10-20 avro/m<sup>2</sup> arasında değişmektedir. Ancak bunların birçoğu tadilat gerektirmektedir. Yeni ofislerin m<sup>2</sup> kira fiyatları ise yine ofisin kalitesine bağlı olarak 15-50 avro arasındadır.

Yetkililerce, özellikle başkent Minsk'te işyeri açığı da olduğu bildirilmektedir. Konut fiyatları son birkaç yılda çok hızlı artmıştır. Bazı binalarda m<sup>2</sup> fiyatı geçen yılkinin neredeyse iki katına çıkmıştır. Ancak, son 1-2 aydır dünya finans piyasalarında başlayan krizle birlikte Beyaz Rusya inşaat piyasasının da durgunluğa girmesi endişeleri başlamıştır. Bankaların kredi faiz oranlarını artırmasının, borçlanma şartlarını zorlaştırmasının, hatta bazılarının konut kredilerini tamamen durdurmasının sektörü olumsuz etkilemesinden endişe edilmektedir. Konut talebi düşmeye başlamıştır ama henüz fiyatlarda düşüş gözlemlenmemektedir.

Beyaz Rusya hükümetince yapılan 2006-2010 Ulusal Turizm Geliştirme Programına göre önümüzdeki 3 yılda sektöre 326 milyon dolar kaynak tahsis edilmiştir. Paranın %95'inin Beyaz Rusya'nın turizm alt yapısının geliştirilmesi için harcanması planlanmaktadır. Bu kapsamda hükümet, 19'u otel ve 178'i agro-turizm villaları olmak üzere 868 turizm tesisi yapmayı planlamaktadır. Program kapsamında 34 otel restore edilecek ve 17'si de önemli onarımlardan geçirilecektir (Solak, 2007).

**Rusya Fedarasyonu :** Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra kendini en hızlı toparlayan ve en hızlı gelişen sektör hizmet sektörü olmuştur. Özellikle hızlı yemek, alışveriş merkezleri ile süpermarket zincirleri yatırımları, inşaat sektörünü de canlandırmış, telekomünikasyon sektörü ile birlikte hizmet sektörü en çok eleman istihdam edilen alan olmuştur.

Rusya'da yeni ekonomi, özellikle lüks konut, yeni sanayi tesisleri ve altyapı yatırımlarının yapılmasını gerektirmiş ve inşaat sektörü önemli bir yatırım alanı olmuştur. Kira gelirlerinin çok yüksek olması, rant tesislerine yönelik yatırımları hızlandırmıştır.

Özellikle konut sektöründe Moskova öncülüğünde yakalanan ivmenin 2-5 yıl aralığındaki orta vadede, arz fazlasına yol açılması nedeniyle düşmesi ve sektörün

orta-uzun vadede durgunluktan etkilenmesi beklenmektedir. Tablo 5.7’de inşaat izinlerinin dağılımı görülmektedir.

Tablo 5.7 – Rusya Federasyonu inşaat verileri

	Bina sayısı			Toplam İnşaat Hacmi (milyon m3)			Toplam inşaat Alanı (milyon m2)		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
<b>TOPLAM</b>	140.394	146.534	153.957	209,5	244.0	278,5	59,9	64,8	70
<b>MESKEN</b>	128.827	135.776	147.729	158,1	195.5	232,8	40,5	54,9	61,3
<b>MESKEN DIŞI</b>	11.557	10,758	6.228	51,4	48.5	45,7	10,8	9,9	8,7
<i>Sanayi</i>	3.002	2.778	845	20,7	14,4	10	2,8	2,1	1,1
<i>Tarım</i>	974	755	460	3,9	03.Nis	2,6	1,1	0,8	0,6
<i>Ticari</i>	2.867	2.631	2.435	6,6	11,1	13,9	1,9	2,5	2,8
<i>Eğitim</i>	1.054	854	482	7,1	06.Ağu	6,3	1,6	1,5	1,4
<i>Sağlık</i>	690	563	440	5,1	4,8	4,7	1,3	1,2	1,1
<i>Diğer</i>	2.970	2.045	1.566	8	8.0	8,2	2,1	1,8	1,7

Kaynak: RF Federal İstatistik Servisi, 2007

Özellikle Moskova ve diğer büyük kentlerdeki çağdaş konut ihtiyacı ile lüks konut talebinin yüksek olması nedeniyle, konut üretimi hızlı bir şekilde artmaktadır. Aşağıdaki tabloda görüldüğü gibi inşaat izinleri önemli miktardadır.

Gerek konut ihtiyacı gerekse ofis ve ticaret merkezlerine yönelik giderek artan ihtiyaçlar, sunulan yüksek miktardaki arza rağmen emlak fiyatlarının artmasına neden olmaktadır. Ancak, dünya fiyatlarının çok üstünde olan emlak fiyatlarının orta-uzun vadede normal seviyelere düşmesi beklenmektedir.

Rusya’nın yüksek inşaat arzının oluşturulmasında Türk müteahhitlik sektörü de önemli bir rol üstlenmiş olup, 1989 yılından 1999 yılına kadar yaklaşık 10 milyar dolarlık iş üstlenilmiştir. Rusya’nın ekonomik krize girmesi ile müteahhitlerimizin aldıkları işler yıllık 160 milyon ABD Doları’na kadar gerilese de (2000 yılında) 2003 yılında bir milyar ABD Doları’nı geçmiştir. 1990 yılından sonra Rus pazarına giren müteahhitlerimiz, yaklaşık 22 milyar dolar proje taahhüdünü üstlenmişlerdir. Müşavirliğimizce düzenlenen iş alındı belgeleri kapsamındaki istatistiklere göre 2007 yılında Türk müteahhitleri Rusya’da yaklaşık 4 milyar dolarlık iş almıştır (DTM Rusya Ülke Raporu, 2007)

Müteahhitlerimizin iş üstlendikleri tüm ülkeler arasında Rusya Federasyonu değer itibariyle açık ara ilk sıradaki ülke konumundadır.

Tablo 5.8 – 1993-2007 yılları arası Rusya Federasyonun Türk müteahhitlik hizmetleri

Yıllar	İş Hacmi (milyon \$)	Proje Sayısı
1989-1992	3 538	97
1993	671	33
1994	1 055	91
1995	1 674	124
1996	717	56
1997	1126	80
1998	732	75
1999	181	31
2000	165	19
2001	343	38
2002	428	40
2003	1 033	70
2004	746	56
2005	2 292	61
2006	2 687	71
2007	3 863	70
<b>TOPLAM</b>	<b>21 251</b>	<b>1 012</b>

Kaynak : Türkiye Konsoloslugu kayıtları – Rusya

**Libya Arap Halk Sosyalist Cemahiriyesi** : Libya’da en hızlı büyüyen sektörlerden biri inşaat sektörüdür. Sözkonusu sektörün GSYİH’nin %4’üne tekabül ettiği ve 600-800.000 kişiye istihdam sağladığı tahmin edilmektedir. Monitor Group’un 2006 Şubat ayında yayınladığı rapora göre, 2015 yılına kadar 420.000 yeni konut inşa edileceği ve bu alandaki projelere 13 milyar dolar harcanağı tahmin edilmektedir (Gülkaya, 2009).

**İran İslam Cumhuriyeti** : Türk müteahhitleri 1983 yılında İran’da faaliyetlerine başlamıştır. O tarihlerde üstlenilen birkaç projenin ardından, firmalarımız yaklaşık 20 yıl İran’da herhangi bir proje üstlenememiştir. 2004 yılından itibaren, Türk müteahhitlik ve müşavirlik firmaları İran pazarına yeniden girmişlerdir. Bugüne kadar İran’da 873 milyon dolar değerinde 23 proje üstlenilmiştir. Yıllara göre bakıldığında ise; 2004’e kadar 83,5 milyon dolar olan İran’daki Türk müteahhitlik firmalarınca üstlenilen projelerin toplam bedelleri, 2004 yılında 77 milyon dolar, 2005’te 40 milyon dolar, 2006’da 215 milyon dolar ve 2007 yılında ise 17 milyon



dolar olarak gerçekleşmiştir. 2008 yılında ise 442 milyon dolar değerinde iki proje üstlenilmiştir.

Tahran Ticaret Müşavirimizden alınan bilgilere göre, 1993 yılından bugüne İran'ın inşaat sektöründe gerçekleştirilen toplam yabancı yatırım miktarı, 224,4 milyon doları inşaat malzemeleri, 854,9 milyon doları bina ve konut inşaatı olmak üzere toplam 1,1 milyar dolardır. İran'ın 1993 yılından itibaren tasarım ve mühendislik alanında yapılan yabancı sermaye yatırım miktarı ise, 61,6 milyon dolardır. Irak savaşından hemen sonra 1990'lı yılların başında İran'a geri dönen vatandaşlar paralarını gayrimenkul sektöründe değerlendirmeyi tercih etmişlerdir. Bu durum İran Hükümetinin savaş sonrası yeniden yapılanlamaya ağırlık vermesiyle ülkedeki inşaat sektörünün hızlı bir şekilde büyümesine neden olmuştur. 1990'ların ortalarındaki düşük büyüme oranları sıcak paranın dış borçlara ayrılmasıyla birlikte sanayinin gelişmesinin önündeki en büyük engel olmuştur. Bu çerçevede, özellikle yabancılara açık büyük ölçekli altyapı projeleri iptal edilerek, Arap ülkelerinin finansman sağladığı temel sanayi tesisleri ve düşük maliyetli sosyal konut projelerine yoğunlaşmıştır. Son üç yıl içerisinde konut fiyatları iki ila üç kat artmış bulunmaktadır. 2003 yılında özel sektörün inşaat sektöründeki yatırımları bir önceki yıla göre %13,6 artarken, bu oran 2007 yılında 2006 yılına göre % 68 artış göstermiştir (Aydın, 2009).

**Kazakistan Cumhuriyeti** : Ocak-Aralık 2007'de inşaat işlerinin hacmi (değerlendirmelere göre) 1307,5 milyar Tenge olup, 2006'ya göre % 15,3 oranında artış göstermiştir.

Genel olarak Kazakistan'da, özel inşaat şirketleri tarafından gerçekleştirilen inşaat işleri (% 74,8) daha ağırlıklıdır. Yabancı müteahhitler, taahhüt işleri genel hacminin % 24,6'sını, devlet şirketleri- % 0,6'sını oluşturmaktadır. Ocak-Aralık 2007'de 56573 bina inşa edilmiş olup, bunların 49378'i konut evleri, 7195'i konut olmayan binalardır. Rapor döneminde 4614 ulaştırma ve haberleşme binası, 1510 ticari bina, 339 sosyal ve kültürel bina işleme sunulmuştur. Sağlık ve eğitim binalarının sayısı fazla olmayıp, konut olmayan binalar genel sayısının % 1,9'unu oluşturmaktadır (Hatipoğlu, 2009).

Tablo 5.9 – Kazakistan mülkiyet şekillerine göre inşaat hacimleri

	Toplam, milyon Tenge	Önceki yılın aynı dönemine göre %	İşletmeler ve kuruluşlara göre		
			devlet	özel	yabancı
2006	1441236	128,6	8062	1095799	337375
Ocak-Aralık 2007	1307541	115,3	7935	978413	321193

Kaynak: K.C. İstatistik Ajansı, K.C.'nin Ekonomik ve sosyal gelişmesi, 12.2007, Astana, 2008.

2007 yılında 2006 yılına kıyasla Kazakistan'ın hemen hemen tüm bölgesinde inşaat işlerinin hacminde artışlar meydana gelmiştir. Aynı zamanda daha fazla artışlar Akmola Eyaletinde (3,2 kat), Atırâu ve Mangıstau Eyaletlerinde (1,3'er kat) olmuştur. İnşaat işlerinin Kazakistan genelindeki hacminin en fazla payına Astana, Almatı şehirleri ile Atırâu Eyaleti sahiptir (genel hacmin yaklaşık % 60'ı kadar). Bina çeşidine göre işleme sunulması (Ocak-Aralık 2007).

Tablo 5.10 – Kazakistan 2007 yılı bina verileri

	Bina sayısı, birim	Binanın genel inşaat hacmi, bin metre küp	Binanın genel alanı, bin metre kare
İşleme sunulan bina	56573	35486	10583
Bunun içinde:			
Konut ev	49378	24570	8365
Konut olmayan bina	7195	10916	2218
Bunun içinde:			
Sanayi	165	1508	207
Tarım	43	479	90
Ulaştırma ve haberleşme	4614	1799	332
Tıbbi	55	837	198
İdari	191	1985	340
Sosyal ve kültürel	339	820	213
Ticari	1510	1921	458
Eğitim	79	1328	322
Diğerleri	199	239	58

Kaynak: K.C. İstatistik Ajansı, K.C.'nin Ekonomik ve sosyal gelişmesi, 12.2007, Astana, 2008.

Konut inşaatına Ocak-Aralık 2007’de 489,6 milyar Tenge’lik yatırım yapılmış olup, 2006’ya göre % 26,2 oranında artış göstermiştir. Mülkiyetin bütün türlerindeki işletme ile kuruluşlar ve halk tarafından genel alanı 8103,8 bin metre karelik yeni daire inşa edilmiş olup, 2006’ya göre % 29,8 oranında yükselmiştir. Konut evlerinin hizmete sunulmasında ağırlıklı olarak özel işletme, kuruluş ve halk tarafından yapılmış olanları yer almakta (hizmete sunulan evlerin genel hacminin % 88,4’u) ve bunların içinde bireysel konut inşaatının payı genel konutlar hacminin % 11’ini oluşturmaktadır.

Kazakistan’da rapor döneminde ortalama 1000 kişiye hizmete sunulan evlerin genel alanından 520,9 metre kare düşmektedir. (2006 yılında- 408 metre kare).

Tablo 5.11 – Kazakistan 2006 – 2007 yılları arası kişi başına düşen alan verileri

	Toplam alan metre kare		Halkın parasıyla işleme başlatılan bina toplam metre kare	
	Ocak-Aralık 2007	2006’ya göre %	Ocak-Aralık 2007	2006’ya göre %
Kazakistan Cumhuriyeti	8103772	129,8	5379855	146,2
Akmola Eyaleti	188662	128,7	128221	133,1
Aktöbe Eyaleti	425807	101,3	220680	129,6
Almayı Eyaleti	455178	120,7	309034	115,5
Atrau Eyaleti	1003498	202,6	856105	267,8
Doğu Kazakistan Eyaleti	340609	138,7	282507	227,4
Jambıl Eyaleti	221079	101,6	183281	104,3
Batı Kazakistan Eyaleti	227949	106,7	163235	141,9
Karagandı Eyaleti	478839	152,2	396939	241
Kostanay Eyaleti	177796	123,4	138711	134,4
Kızılorda Eyaleti	213606	104	185139	121,3
Mangıstau Eyaleti	458515	127,8	418846	140,8
Pavlodar Eyaleti	167614	98,9	73680	79,8
Kuzey Kazakistan Eyaleti	169840	112,7	120493	121,4
Güney Kazakistan Eyaleti	815795	87,8	723576	81,8
Astana şehri	1852148	180,9	851663	264,3
Almatı şehri	906837	108,9	327745	111

Kaynak: K.C. İstatistik Ajansı, K.C.’nin Ekonomik ve sosyal gelişmesi, 12.2007, Astana, 2008.

Ocak-Aralık 2007’de Kazakistan’ın tüm bölgelerinde inşa edilen ev hacminde artış meydana gelmiştir. Ayrıca, büyüme Atırâu (2 kat), Karagandı (1,5 kat), Doğu Kazakistan (1,4 kat), Akmola ve Mangıstau (1,3’er kat) bölgelerinde ve Astana (1,8 kat) ve Almatı (% 8,9 oranında) şehirlerinde olmuştur.

Tablo 5.12 - Kazakistan 2007 yılı toplam inşaat alanları

	Toplam, bin Tenge	Bunun içinde	
		Şehir	Köy
2006 -Toplam	36,7	40,2	22,7
Halk tarafından inşa edilen konutlar hariç	54,9	54,5	67,6
Halk tarafından inşa edilen konut	24,4	26,5	20
Ocak-Aralık 2007 Toplam	40,2	46,9	23
Halk tarafından inşa edilen konutlar hariç	67,5	66	98,6
Halk tarafından inşa edilen konut	26,6	31,9	18,6

Kaynak: K.C. İstatistik Ajansı, K.C.’nin Ekonomik ve sosyal gelişmesi, 12.2007, Astana, 2008.

**Ukrayna :** Ukrayna’da inşaat sektöründe yaklaşık 32.000 şirket faaliyet göstermektedir. Bunların dışında 3.500 adet proje (mimarlık) şirketi bulunmaktadır. Sektörde faaliyet gösteren firmaların %90’ı özeldir. Sektördeki yaklaşık 1 milyon kişi istihdam edilmiştir. Ülkedeki müteahhitlik ve teknik müşavirlik hizmetleri sektörleri 90’lı yıllarda küçülmüştür. Ancak, 2002 yılında sözkonusu sektörler yeniden büyümeye başlamıştır. Buna paralel olarak konut, iş ve alışveriş merkezleri inşaatında artış gözlenmektedir.

Ülkede 2007 yılının ilk 11 ayında müteahhitlik ve teknik müşavirlik hizmetleri sektörlerinde gerçekleştirilen toplam bedeli 9 milyar dolar olan projelerin % 80’lik kısmı yeni konut inşası ve eski konutların onarımı ile ilgilidir. 2005 yılında ipotekli konut finansman sisteminde (mortgage) bankacılık sektörüne kolaylıklar sağlayan yasal bir düzenleme uygulamaya konması sektörü olumlu etkilemiş ancak bu

alandaki talep tam olarak karşılanamamıştır. Ukrayna her ne kadar inşaat malzemesi açısından kendi kendine yeterli olsa da yerel üretim bazı ürünlerin kalitesinin düşük olması ve yeterince çeşit olmaması nedenleriyle önemli miktarlarda inşaat malzemeleri ithalatı yapılmaktadır (İTO Ukrayna Ülke Raporu, 2007).

2005 yılı başından itibaren, 6 aydan uzun ömürlü bir hükümet kurulamayan Ukrayna'da siyasi istikrar bir türlü sağlanamamıştır.

Uluslararası kuruluşlar tarafından, dünyada iş yapmanın en zor olduğu ülkeler arasında gösterilen Ukrayna faaliyette bulunan 30'un üzerinde Türk müteahhitlik firması, Ukrayna'daki karışık bürokratik prosedürlere bağlı oluşabilecek sorunların üstesinden gelme hususundaengin tecrübe sahibi olmuşlardır.

Sovyetler Birliği'nin dağılmasından itibaren Ukrayna, Türk müteahhitlerinin BDT coğrafyasında faaliyette bulunduğu önemli pazarlar arasında yer almıştır. Son 3 yılda (2005-2007) Türk müteahhitlerince ağırlıklı konut, karayolu ve otel inşaatı projeleri gerçekleştirilmiştir.

Yukarıda belirtilen iş imkanlarının yanı sıra Ukrayna'nın Polonya ile ortak evsahipliği yapacağı 2012 Avrupa Futbol Şampiyonası çerçevesinde önemli iş imkanları olduğu değerlendirilmektedir. Bir milyondan fazla turist izlemesi beklenen söz konusu Şampiyona için Ukrayna'da, ulaşım ve telekomünikasyon altyapısının geliştirilmesi, yeni turistik ve spor tesisleri inşaatı ve mevcut tesislerin onarımı gerekmektedir.

### **5.3 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Kapasitesi Seçimi**

Üretilmesi planlanan MDF mobilya profili ve MDF Mobilya paneli üretim tesislerinin kapasitesinin belirlenmesi için regresyon analizi metodu seçilmiştir.

#### **5.3.1 Regresyon Analizi İle MDF Profil Talebinin Tahmin Edilmesi Ve Üretim Kapasitesinin Belirlenmesi**

Burada  $y_1$ , MDF Profile yurtdışından olan talep ve  $t_1$ , yıl olarak MDF Profile olan talep tahmini için regresyon modeli uygulanacaktır.

$$\sum_{i=1}^6 y_i x_i = 2.021.804.640,39$$

$$\sum_{i=1}^6 x_i = 21$$

$$\sum_{i=1}^6 x_i^2 = 91$$

$$\sum_{i=1}^6 y_i = 472.027.628$$

$$\sum_{i=1}^6 y_i^2 = 45.714.234.730.860.500$$

Böylece,

$$\bar{x} = \frac{21}{6} = 3,5$$

$$\bar{y} = \frac{472027628}{6} = 78.671.271,33$$

$$b = \frac{2.021.804.640,39 - 6 * 78.671.271,33 * 3,5}{91 - 6 * 3,5^2} = \frac{369.707.942,1}{17,5} = 21.126.168,12$$

$$a = 78.671.271,33 - 21.126.168,12 * 3,5 = 4.729.682,91$$

Elde edilir. Sonuç olarak tahmin edilen talep

$$y^* = 4.729.682,91 + 21.126.168,12x$$

Olarak verilir. Örneğin  $x=7$  olduğunda

$$y^* = 4.729.682,91 + 21.126.168,12 * 7 = 152.612.859,8 \text{ m'dir.}$$

Korelasyon katsayısı

$$r = \frac{2.021.804.640,39 - 6 * 78.671.271,33 * 3,5}{\sqrt{(91 - 6 * 3,5^2)(45.714.234.730.860.500 - 6 * 78.671.271,33^2)}} = \frac{369.707.942,1}{387.474.344,3} = 0,954$$

Olarak hesaplanır. r'nin  $0.75 \leq |r| \leq 1$  aralığında olması gerekir ki doğrusal fonksiyonun ham veriye uygun olduğunu söylenebilsin. Bizim bulduğumuz  $r=0,954$  bulunduğu için doğrusal fonksiyonun ham veriye uygun olduğu söylenebilir.

Doğrusal tahmin denklemini % 95 güven aralığında hesaplamak istediğimizi varsayalım. Önce doğrudan sapmaların karelerinin toplamını hesaplamamız gerekir. Tablo 21 bu durumu özetlemektedir.

Tablo 5.13 – MDF mobilya profili doğrusal sapmaları kareleri

x	y	y*	(y-y*) <sup>2</sup>
1	3,6E+07	2,6E+07	1E+14
2	5,1E+07	4,7E+07	1,3E+13
3	5,8E+07	6,8E+07	9,8E+13
4	7,5E+07	8,9E+07	2E+14
5	1E+08	1,1E+08	5,2E+13
6	1,5E+08	1,3E+08	3E+14

$$\sum_{i=1}^6 (y_i - y_i^*)^2 = 768.708.975.004.215$$

t tablolarından,

$\alpha = 0.05$  için

$$t_{0,025,4} = 2.132$$

Elde ederiz. Dolayısıyla, istenen güven aralığı aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$(4.729.682,91 + 21.126.168,12x^0) \pm 2.132 \sqrt{\frac{768.708.975.004.215}{6-2}} \sqrt{\frac{1}{6} + \frac{(x^0 - 3,5)^2}{91 - 6*3,5^2}}$$

$$(4.729.682,91 + 21.126.168,12x^0) \pm 29.555.491,13 \sqrt{0.167 + \frac{(x^0 - 3,5)^2}{17,5}}$$

Tahmin aralığının hesaplanmasını açıklamalı olarak göstermek için, izleyen yılın talep tahmin değerinin ( $x^0 = 7$ ) tahmin aralığının belirlenmesiyle ilgileniriz. Bu durumda ;

Tahmin aralığı ( $152.612.859,8 \pm 27.519.955,62$ ) olarak hesaplanır. Böylelikle  $x=7$  olduğunda talebin

180.132.815,4 ve 125.092.904,2 arasında gerçekleşme olasılığı % 95'dir.

Regresyon modeli kurularak ulaşılan 180.132.815,4 m /yıl 2009 yılında MDF Profil için beklenen yurtdışı talebidir. 2008 yılı karşılaştırıldığında % 20,93 'lük bir artış beklenmektedir ve bu artış farkı 31.182.815,4 m / yıl'dır.

### **5.3.2 Regresyon Analizi İle MDF Panel Talebinin Tahmin Edilmesi Ve Üretim Kapasitesinin Belirlenmesi**

Burada  $y_1$ , MDF Panele yurtdışından olan talep ve  $t_1$ , yıl olarak MDF Panele olan talep tahmini için regresyon modeli uygulanacaktır.



$$\sum_{i=1}^4 y_i x_i = 22.131.679$$

$$\sum_{i=1}^4 x_i = 10$$

$$\sum_{i=1}^4 x_i^2 = 30$$

$$\sum_{i=1}^4 y_i = 7.676.376$$

$$\sum_{i=1}^4 y_i^2 = 16.522.295.597.226$$

Böylece,

$$\bar{x} = \frac{10}{4} = 2,5$$

$$\bar{y} = \frac{7.676.376}{4} = 1.919.094$$

$$b = \frac{22.131.679 - 4 * 1.919.094 * 2,5}{30 - 4 * 2,5^2} = \frac{2.940.739}{5} = 588.147,8$$

$$a = 1.919.094 - 588.147,8 * 2,5 = 448.724,5$$

Elde edilir. Sonuç olarak tahmin edilen talep

$$y^* = 448.724,5 + 588.147,8 * x$$

Olarak verilir. Örneğin  $x=5$  olduğunda  $y^* = 448.724,5 + 588.147,8 * 5 = 3.389.463,5$  m'dir.

Korelasyon katsayısı

$$r = \frac{22.131.679 - 4 * 1.919.094 * 2,5}{\sqrt{(30 - 4 * 2,5^2)(16.522.295.597.226 - 4 * 1.919.094^2)}} = \frac{2.940.739}{2.992.163,48} = 0,982$$

Olarak hesaplanır. r'nin  $0.75 \leq |r| \leq 1$  aralığında olması gerekir ki doğrusal fonksiyonun ham veriye uygun olduğunu söylenebilir. Bizim bulduğumuz  $r=0,982$  bulunduğu için doğrusal fonksiyonun ham veriye uygun olduğu söylenebilir.

Doğrusal tahmin denklemini % 95 güven aralığında hesaplamak istediğimizi varsayalım. Önce doğrudan sapmaların karelerinin toplamını hesaplamamız gerekir. Tablo 5.14 bu durumu özetlemektedir.

Tablo 5.14 – MDF mobilya paneli doğrusal sapmaları karesi

x	y	y*	(y-y*) <sup>2</sup>
1	1150000,00	1036872,30	12797876507,29
2	50611084,00	1625020,10	2399634456414880,00
3	58228818,00	2213167,90	3137753056125630,00
4	75142365,00	2801315,70	5233227413825030,00

$$\sum_{i=1}^4 (y_i - y_i^*)^2 = 61.019.300.657,8$$

t tablolarından,

$\alpha = 0.05$  için

$$t_{0,025,2} = 4,303$$

Elde ederiz. Dolayısıyla, istenen güven aralığı aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$(448.724,5 + 588.147,8x^0) \pm 3,182 \sqrt{\frac{61.019.300.657,8}{4-2}} \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{(x^0 - 2,5)^2}{30-4*2,5^2}}$$

$$(448.724,5 + 588.147,8x^0) \pm 174.670,11 \sqrt{0,25 + \frac{(x^0 - 2,5)^2}{5}}$$

Tahmin aralığının hesaplanmasını açıklamalı olarak göstermek için, izleyen yılın talep tahmin değerinin ( $x^0 = 5$ ) tahmin aralığının belirlenmesiyle ilgileniriz. Bu durumda ;

Tahmin aralığı ( $3.389.463,5 \pm 213.926,3$ ) olarak hesaplanır. Böylelikle  $x = 5$  olduğunda talebin

3.603.389,8 ve 3.175.537,2 arasında gerçekleşme olasılığı % 95'dir.

Regresyon modeli kurularak ulaşılan 3.603.389,8 m /yıl 2009 yılında MDF Panel için beklenen yurtdışı talebidir. 2008 yılı karşılaştırıldığında % 22,8 'lik bir artış beklenmektedir ve bu artış farkı 671.338.8 m / yıl'dır.

#### **5.4 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisi Kuruluş Yeri Seçimi**

Mobilya imalatında hammadde olarak kullanılan MDF Profil ve MDF Panel imalatı yapılacak tesisin kuruluş yeri seçimi için "Faktör Karşılaştırma Yöntemi" kullanılacaktır.

Yatırımı düşünülen MDF Mobilya Profili ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisleri kuruluş yerinde aranan özellikler

- Kalkınmada öncelikli yörede yer alması
- Teşvik kapsamında olan bir yörede olması
- Hammadde olan MDF'nin üretim kaynaklarına yakın olması
- İhracat için limanlara yakın olması
- Organize Sanayi Bölgesi içerisinde yer alması
- Organize Sanayi Bölgesi içerisinde uygun miktarda arsanın yer alması
- Hammadde tedariki için Karayolunun gelişmiş olduğu bir bölgede yer alması
- Nitelikli işgücü için yörede Üniversite ve Meslek Liselerinin bulunması
- Yakınlarında başka MDF Profil ve MDF Panel üretimi yapan fabrikaların bulunması, hem işgücü temininde hem de tecrübeli yan sanayi ihtiyaçlarının giderilmesinde önemlidir.
- Sosyal ve Kültürel anlamda gelişmiş bir yöre olması

**Yoğunluk Derecelerinin Belirlenmesi :** Yoğunluk derecelerinin belirlenmesinde 0-5 aralığı belirlenmiş ve bu aralıkta kuruluş yeri seçiminde belirlenen kriterlere uygulanmıştır.

Tablo 5.15 – Kuruluş yeri seçimi yoğunluk dereceleri

<b>Yoğunluk Derecesi Puanı</b>	<b>Yoğunluk Derecelerinin Tanımı</b>
<b>0</b>	<b>İmkansız</b>
<b>1</b>	<b>Zayıf</b>
<b>2</b>	<b>İdare Eder</b>
<b>3</b>	<b>Orta</b>
<b>4</b>	<b>İyi</b>
<b>5</b>	<b>Mükemmel</b>

**Tartı Ağırlığının Tespiti :** Kuruluş yeri seçiminde belirlenen kriterler yoğunluk derecelerine göre puanlandırılmış olup, kuruluş yeri seçimine ait tartı ağırlığı tespiti tablosu Tablo 5.16'daki gibidir.

Tablo 5.16 – Kuruluş yeri seçiminde tartı ağırlığı tespiti

Özellikler	Tartı Ağırlığı
Kalkınmada Öncelikli Yer Olması	5
Teşvik kapsamında olan bir yörede olması	5
Hammadde olan MDF'nin üretim kaynaklarına yakın olması	3
İhracat için limanlara yakın olması	5
Organize Sanayi Bölgesi içerisinde yer alması	3
Organize Sanayi Bölgesi içerisinde uygun miktarda arsanın yer alması	5
Hammadde tedariki için Karayolunun gelişmiş olduğu bir bölgede yer alması	3
Nitelikli işgücü için yörede Üniversite ve Meslek Liselerinin bulunması	4
Yakınlarında başka MDF Profil ve MDF Panel üretimi yapan fabrikaların bulunması, hem işgücü temininde hem de tecrübeli yan sanayi ihtiyaçlarının giderilmesinde önemlidir.	2
Sosyal ve Kültürel anlamda gelişmiş bir yöre olması	2

Tartı Ağırlığının tespiti için ;

Kalkınmada Öncelikli İller Listesi EK 1'de yer almaktadır.

Teşvik Kapsamında olan iller ile ilgili olarak ilgili kanun EK 2'de yer almaktadır.

Hammadde olan MDF Panel Üretim tesislerinin Türkiye üzerindeki dağılım haritası ve kuruluşlara ait EK 3'de yer almaktadır.

Türkiye Limanları Listesi EK 4'de yer almaktadır.

Kuruluş yeri için seçilen Samsun, Antalya, Mersin ve Kocaeli illeri Organize Sanayi Bölgeleri ile ilgili bilgiler EK 5 'da yer almaktadır.

Nitelikli İşgücü İçin Samsun, Antalya, Mersin ve KOCAELİ illerindeki Üniversite ve Meslek Okullarına ilişkin bilgiler EK 6'da yer almaktadır

## Kuruluş Yerinin Toplam Değerleme Puanları

Tablo 5.17 – Kuruluş yerinin toplam değerlendirme puanları

	Kalkınmada Öncelikli Yer Olması			Teşvik kapsamında olan bir yörede olması			Hammadde olan MDF'nin üretim kaynaklarına yakın olması			İhracat için limanlara yakın olması			Organize Sanayi Bölgesi içerisinde yer alması			Organize Sanayi Bölgesi içerisinde uygun miktarda arsanın yer alması			Hammadde tedariki için Karayolunun gelişmiş olduğu bir bölgede yer alması			Nitelikli işgücü için yörede Üniversite ve Meslek Liselerinin bulunması			Yakınlarında üretimi yapan fabrikaların bulunması			Sosyal ve Kültürel anlamda gelişmiş bir yöre olması			TOPLAM
	Sa	Ta	Ga	Sa	Ta	Ga	Sa	Ta	Ga	Sa	Ta	Ga	Sa	Ta	Ga	Sa	Ta	Ga	Sa	Ta	Ga	Sa	Ta	Ga	Sa	Ta	Ga	Sa	Ta	Ga	
<b>Samsun</b>	5	5	<b>25</b>	5	5	<b>25</b>	3	3	9	5	5	<b>25</b>	5	3	<b>15</b>	5	5	<b>25</b>	4	3	12	3	4	12	1	2	2	3	2	6	<b>156</b>
<b>Antalya</b>	3	5	15	3	5	15	1	3	3	5	5	<b>25</b>	5	3	<b>15</b>	4	5	20	4	3	12	2	4	8	4	2	8	5	2	<b>10</b>	131
<b>Mersin</b>	3	5	15	3	5	15	1	3	3	5	5	<b>25</b>	5	3	<b>15</b>	5	5	<b>25</b>	3	3	9	1	4	4	3	2	6	3	2	6	123
<b>Kocaeli</b>	0	5	0	0	5	0	5	3	<b>15</b>	5	5	<b>25</b>	1	3	6	0	5	0	5	3	<b>15</b>	5	4	<b>20</b>	5	2	<b>10</b>	3	2	6	97

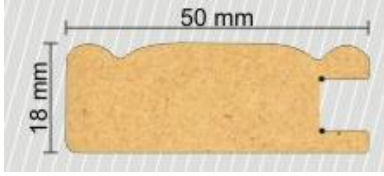
Sa: Yoğunluk Derecesi

Ta: Tartı Ağırlığı

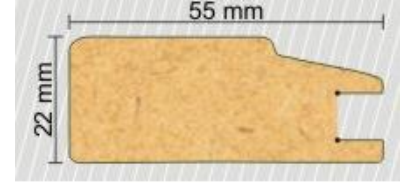
Ga: Toplam

## 5.5 Mdf Mobilya Profili Ve Mdf Mobilya Paneli Üretim Tesisi Yatırımı Teknik Etüdü

Kurulacak fabrikada hedeflenen ülkelere pazarlanması düşünülen MDF profillere ait teknik çizimler aşağıdaki gibidir.



PROFİL-1



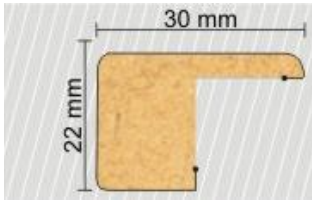
PROFİL-2



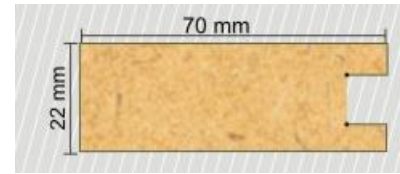
PROFİL-3



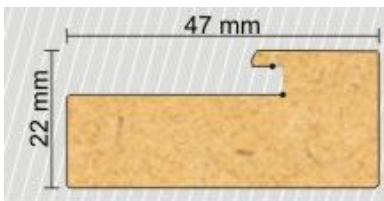
PROFİL-4



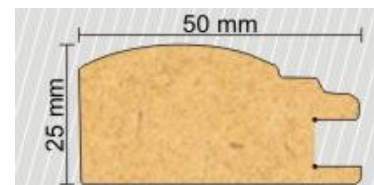
PROFİL-5



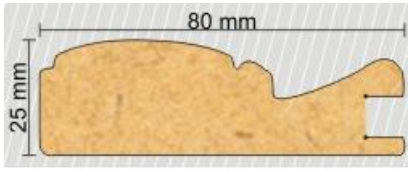
PROFİL-6



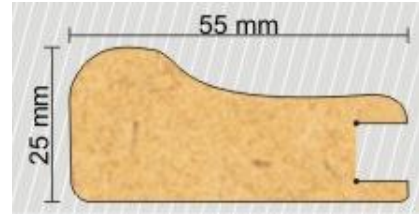
PROFİL-7



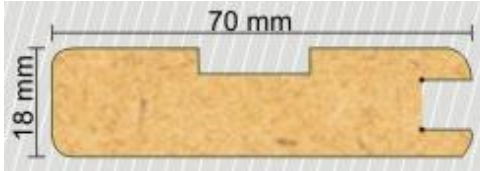
PROFİL-8



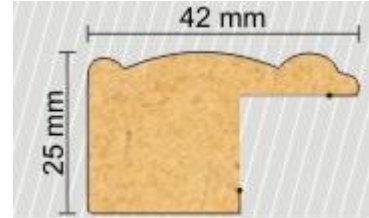
PROFİL-9



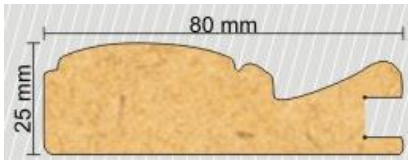
PROFİL-10



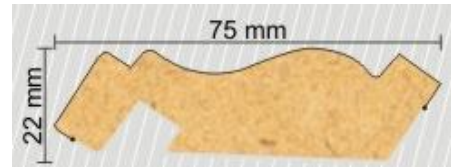
PROFİL-11



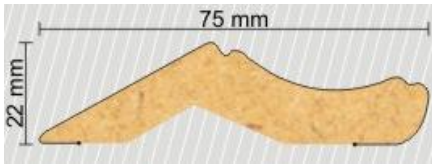
PROFİL-12



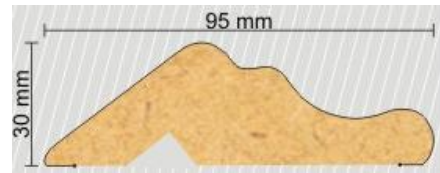
PROFİL-13



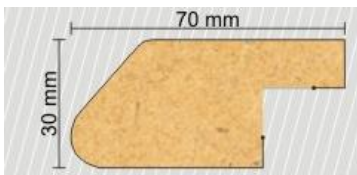
PROFİL-14



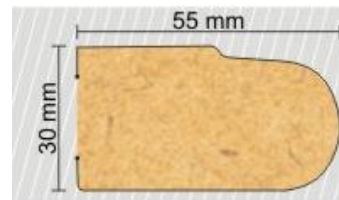
PROFİL-15



PROFİL-16

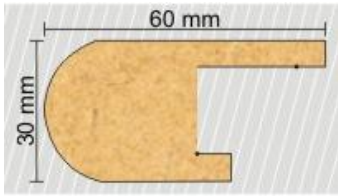


PROFİL-17



PROFİL-18

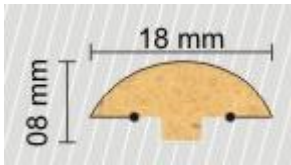




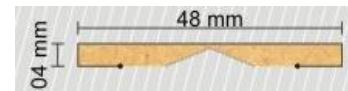
PROFİL-19



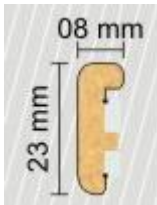
PROFİL-20



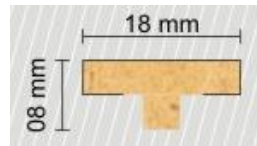
PROFİL-21



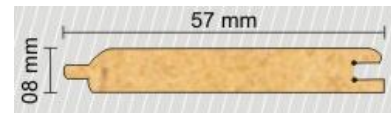
PROFİL-22



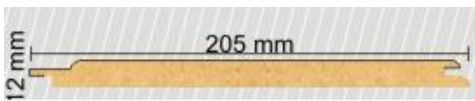
PROFİL-23



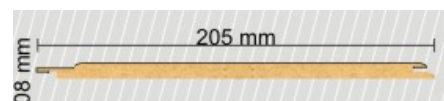
PROFİL-24



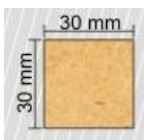
PROFİL-25



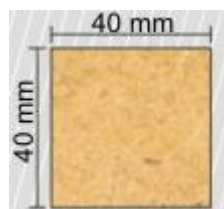
PROFİL-26



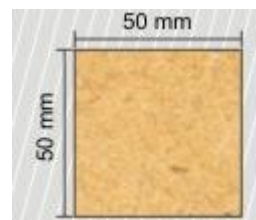
PROFİL-27



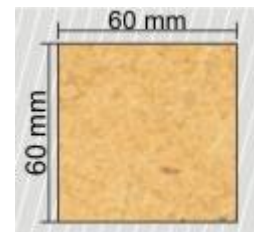
PROFİL-28



PROFİL-29



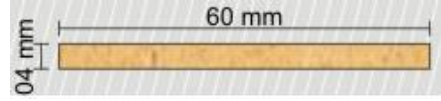
PROFİL-30



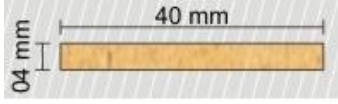
PROFİL-31



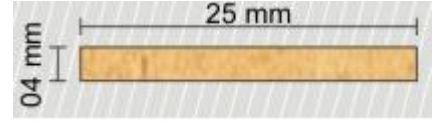
PROFİL-32



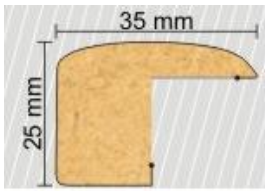
PROFİL-33



PROFİL-34



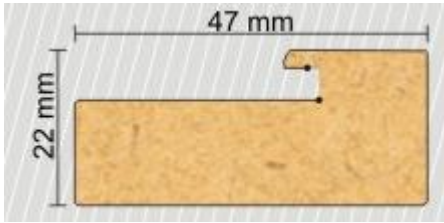
PROFİL-35



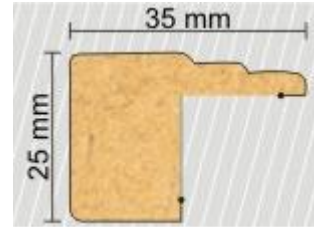
PROFİL-36



PROFİL-37

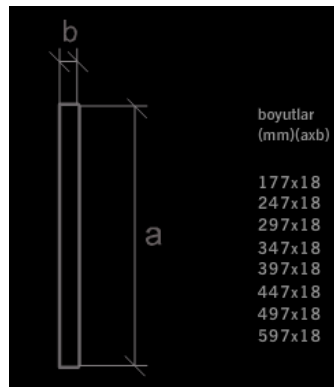


PROFİL-38



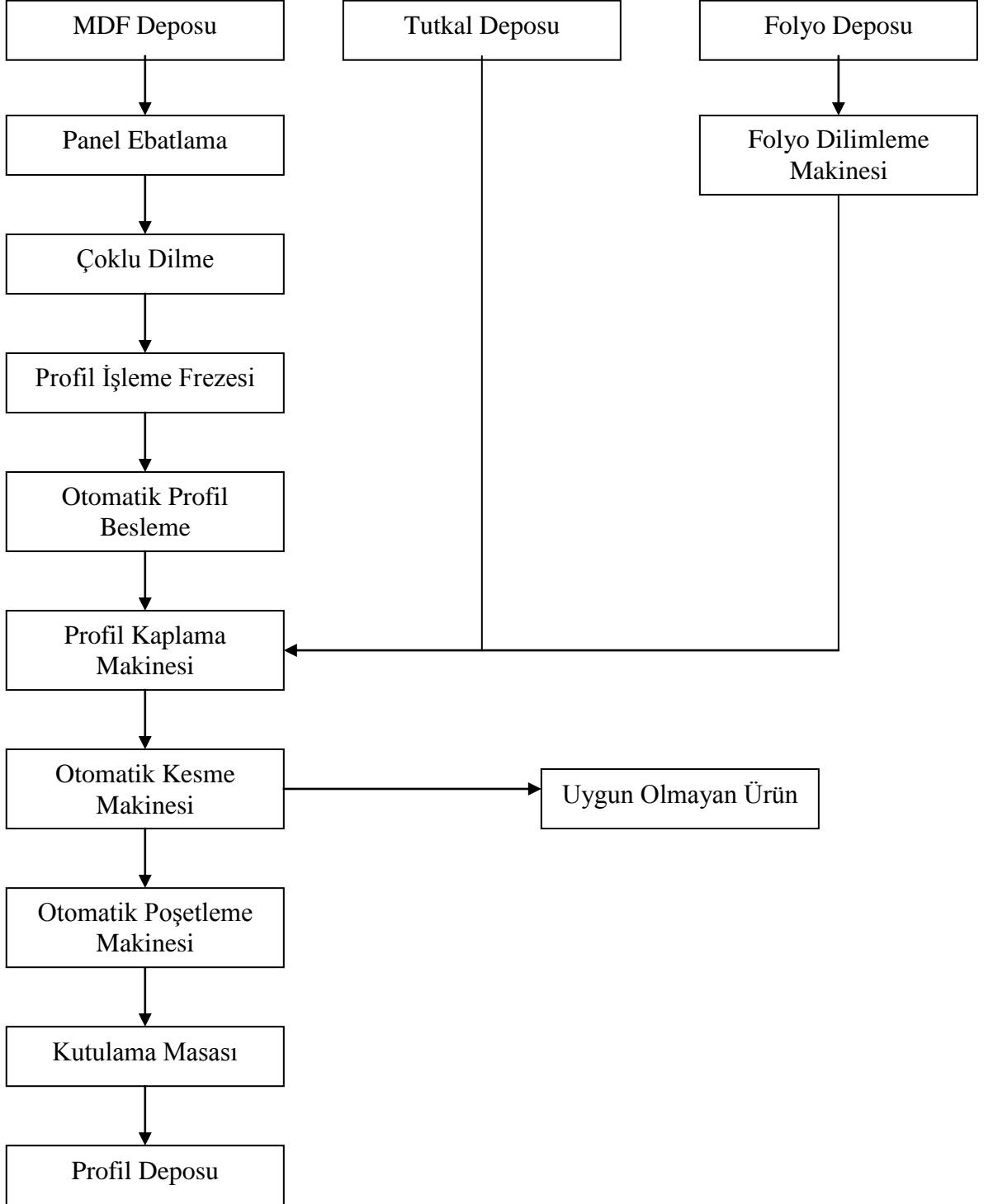
PROFİL-39

Kurulacak fabrikada hedeflenen ülkelere pazarlanması düşünülen MDF profillere ait teknik çizimler aşağıdaki gibidir.



### 5.5.1 MDF Mobilya Profili Üretim Teknolojisi

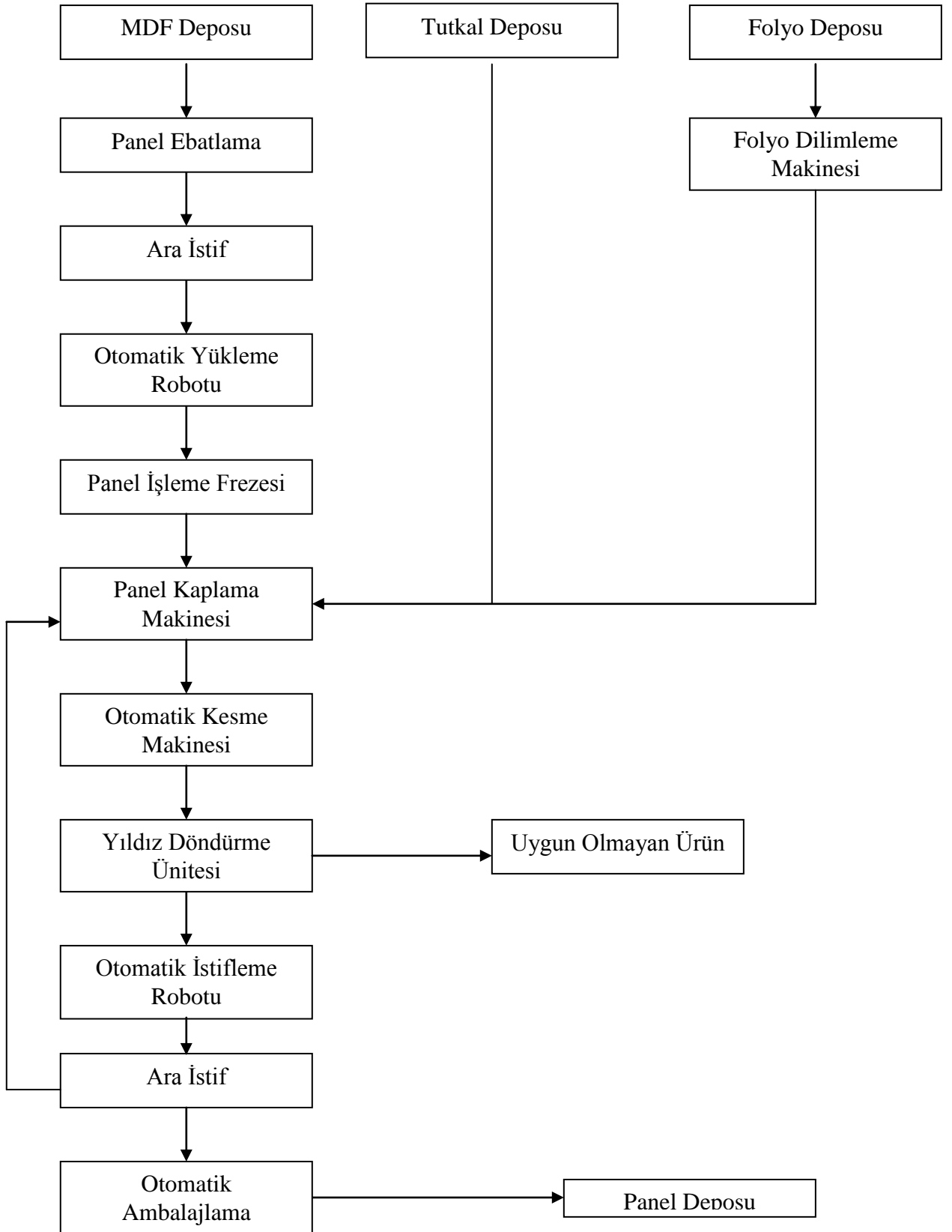
MDF profil üretimine ilişkin iş akışı Şekil 5.1 deki gibidir.



Şekil 5.1 – MDF Profil İş Akışı

### 5.5.2 MDF Mobilya Paneli Üretim Teknolojisi

MDF panel üretimine ilişkin iş akışı Şekil 5.2 deki gibidir.



Şekil 5.2 – MDF Panel İş Akışı

### 5.5.3 Hammadde, Makine Ve Araç-Gereçlerin Belirlenmesi

MDF Profil ve MDF Panel üretimi için ortak hammaddeler kullanılmaktadır. Bunlar;

- MDF Plaka,
- Tutkal (Yapıştırıcı)
- Kaplama Folyosu

**MDF Plaka** : MDF, sert liflevha gibi odun liflerinin üretildiği ve aşırı iç bağ gücünün ek bir reçine yapıştırıcıdan elde edildiği için, sert liflevha ile ağaç yonga levhanın ortası olarak kabul edilebilir. Zira, sert lif levhada olduğu gibi lifler, yonga levhada olduğu gibi ise tutkal kullanılmaktadır. Böylece, liflerin kullanılmasıyla sert lif levha gibi yüzeyleri düzgün, tutkal kullanılmasıyla yonga levha gibi yapışma dayanımı yüksek levha elde edilir. MDF taslağındaki lifler, sıcak preslemede presleme şartları (Pres sıcaklığı, süresi, basıncı) nın etkisiyle ve taslak yüzeyinin rutubetlendirilmesiyle, yonga levha taslağı yüzeyindeki ince yongalardan daha fazla bir sıkışma gösterdiğinden yüzey yoğunluğu daha yüksek ve yüzey pürüzlülüğü daha az olmaktadır. Yüzey ve orta tabaka arasındaki yoğunluk farkı MDF’de yonga levhaya oranla daha az, dolayısıyla daha homojen bir yapıya sahiptir. Bu sayede, MDF yanları son derece düzgün olup, masif çita yapıştırılmadan kullanılabilmekte, lamba-zıvana açılabilmekte ve her türlü profil verebilmektedir. Bunun sonucu olarak, levha yüzeylerine her çeşit lake, boya, vernik gibi sıvı yüzey işlemleri uygulanabileceği gibi MDF yüzeyine tekstürü güzel olan ağaç türlerinin görünümünü vermek amacıyla, direk desen baskı yapılabilir, ayrıca yüzeyi Laminant, reçine emdirilmiş kağıt, folyo ve ahşap kaplama ile kaplanabilir. Burada yüzey pürüzlülüğünü etkileyen en önemli üretim faktörleri arasında lif ve yonga geometrisi, pres diyagramı, pres süresi, pres kapanma süresi, tutkalın türü, miktarı ve karışım oranı ile zımpara işlemleri sayılabilir.

Ayrıca, MDf masif ağaç malzemedeki bulunan özelliklere yakın fiziksel ve mekanik özelliklere sahip olup, bu yüzden birçok değişik uygulamada masif ağaç malzeme yerinde kullanılabilir.

MDF'nin diğer endüstri dallarında kullanımı; yüksek yoğunluk, rutubete dayanıklılık ve ısı geçirmeme gibi özellikleri nedeniyle oldukça yaygındır. Levha endüstrileri içinde, kontrplak endüstrisi ve kaplama endüstrisi yüksek kaliteli ve değerli odun isterler. Kaliteli odunların azalması ile birlikte bu ürünlerin fiyatı da artmaktadır. Oysa, MDF'nin kontrplak ve yonga levhada kullanılan odunlardan daha düşük kaliteli olan odunların kullanılması ile elde edilen levhanın fiziksel ve mekanik özelliklerinin masif ağaç malzemeye yakın olması, MDF'nin muntazam kalınlığı, makine ile işlenmeye çok elverişli oluşu, sağlamlığı gibi MDF'nin işte bu özellikleri, masif ahşaba alternatif olarak kullanılmasına imkan sağlar (Uçar, 2002).

MDF Plakaları diğer plakalardan ayıran en önemli özellikleri;

- Homojen yapıda olup, doğal odun özelliğinde yapay bir üründür. Yüzeyler ile orta tabaka arasındaki yoğunluk farkı MDF'lerde daha azdır. Dolayısıyla, yapısı daha homojendir. Kalınlık yönünde daha homojen bir özgül ağırlık dağılımı vardır.
- Levha yüzeyleri yüzey işlemleri uygun olup, işlem görmüş yüzeylerde zamanla pürüzlenme ve parlaklık azalması olmaz.
- Levha kenarlarının kusursuz olması, kolayca işlenebilmesi, kaplanabilmesi, zımpara işlemi istememesi, cilalanması, boyanması, verniklenmesi,, direkt desen baskı yapılabilmesi ve kolay yapıştırılabilmesi mümkündür.
- Fiziksel özellikleri çok yüksektir. Fakat hafif değildir.
- Yonga levha ve odundan üretilen diğer levhalara göre daha düşük kaliteli odunlardan üretilebilmektedir. Hammadde isteği sınırlı değildir, çok değişik hammaddeler kullanılabilir.
- Rutubete dayanıklıdır, kolay kesilir, yarılıp parçalanmaz, çivilenebilir. Gerek iki yüzeyinde, gerekse kenarlarından girecek saç vidalarını mükemmel tutabilir, kolayca vidalanabilir.
- Büyük boyutlu malzemedir.

- Sağlamlık her yönde aynı olduğundan, doğal oduna oranla daha geniş mobilya dizaynı imkanı verir.
- Levha boyutları standartlara uygundur. Çok güzel işlenip, oyma yapılabilir.
- Kullanıma hazır oluşu, herhangi bir hazırlık işlemi gerektirmez.

#### Standart MDF'lerin Teknolojik Özellikleri ve Üretiminde Kullanılan Hammadde Oranları

<b>Odun Lifleri</b>	: % 80-90
<b>Üre-Formaldehit Tutkalı</b>	: % 9-11
<b>Parafin</b>	: % 1-2
<b>Rutubet Oranı</b>	: % 6-9
<b>Kalınlık</b>	: 2-22 mm
<b>Yoğunluk</b>	: 680 – 750 kg /m <sup>3</sup>
<b>Eğilme Direnci</b>	: 200-400 kp /cm <sup>2</sup>
<b>Elastikiyet Modülü</b>	: 20.000 – 22.000 kp /cm <sup>2</sup>
<b>Levha Yüzeyine Dik Yönde Çekme Direnci</b>	: 7 kp / cm <sup>2</sup>
<b>Kalınlığına Şişme</b>	
<b>2 Saatte</b>	: % 3
<b>24 Saatte</b>	: % 6
<b>120 Saatte</b>	: % 22
<b>Boyuna Yönde Genişleme</b>	: % 0.2 -0.3
<b>Boyuna Yönde Daralma</b>	: % 0.4

Levhalar sınıflandırılmış bir şekilde düzgün bir altlık üzerine üst üste koymak suretiyle istiflenir. İstif yeri sıcaklığının 18-24 °C ve bağıl nemin % 60-65 olması gerekmektedir. Aksi takdirde plakalarda deformasyonlar oluşur ve MDF plakalardan hammadde olarak kullanıldığı üretimlerde, düşük kalite ürünlerin çıkmasına neden olur.

**Tutkal (Yapıştırıcı) :** PUR (Poliüretan) Sıcak bazlı tutkal olup, teknik özellikleri aşağıda listelenmiştir.

Temel Madde	: Poliüretan-prepolimer
Renk	: Beyaz
Fiziksel Form	: Katı
Yoğunluk	: 1,10 g /cm <sup>3</sup>
Erime Vizkozitesi (140 °C)	: 35.000 mPa
Yumuşama Noktası	: 79 °C
Uygulama sıcaklığı	: 120-140 °C
Aktif Olma süresi	: 40 s
Bağ Kuvveti	: 2-8 N /mm <sup>2</sup>
Raf Ömrü	: 9 Ay
Stok Şartları	: Soğuk ve Nemli Ortam ( 15 °C – 25 °C)
Soğuğa Karşı Duyarlılık	: Yok
Neme Karşı Duyarlılık	: Var



## **Dekoratif Kaplama Folyosu**

MDF Mobilya profil ve panellerin üretilmesinde hammadde olarak dekoratif kaplama folyoları kullanılmaktadır. Değişik renk ve desenlere sahip folyolar ile ürün çeşitliliği sağlanmaktadır. Kullanılan dekoratif kaplama folyolarına ait teknik bilgiler aşağıdaki gibidir;

Kalınlık	: 0.10-0.50mm
Genişlik	: 600-1,400mm
Uzunluk	: 100-400 m/rulo

- **Profil Hattı Makine ve Araç-Gereçleri**

**Panel Ebatlama Makinesi** : MDF Mobilya profili, ilk olarak MDF plakaların ebatlanması ile üretim sürecine girer, Panel Ebatlama Makinesine ait teknik özellikler Tablo 5.18'deki gibidir.

Tablo 5.18 – Panel ebatlama makinesi teknik özellikleri

<b>PANEL EBATLAMA</b>	
Kesme Boyu	2200mm-6200mm
Kesme Genişliği	400-1200mm
Max. Parça Genişliği	195mm
Testere Çapı	400-600mm
Testere Göbek Çapı	80mm
Motor Gücü	11 Kw
Motor Hızı	2900 d/dak
Kesme Hızı	1-80 m/dak

**Çoklu Dilme Makinesi :** Ebatlanmış paneller, profil çeşidine göre istenilen genişliğe bağlı olarak çoklu dilme makinesinden geçirilir ve freze makinesine gönderilir. Dilme işlemine uygun makinenin teknik özellikleri Tablo 5.19'daki gibidir.

Tablo 5.19 –Çoklu dilme makinesi teknik özellikleri

ÇOKLU DİLME MAKİNESİ	
Max. Kesme Genişliği	610mm
Max. Bıçak Adeti	6
Max. Parça Yüksekliği	125mm
Max. Çalışma Hızı	48m/dak
Motor Gücü	55kW
Bıçak Çapı	250-400mm
Çalışma Yüksekliği	850mm

**Profil İşleme Frezesi :** Dilimlenmiş MDF'ler Profil işleme frezesinde profil çeşidine göre bıçakları ayarlanır, kaplanmadan önceki nihai şekli bu proseste alır. Profil işleme frezesine ait teknik özellikler Tablo 5.20'deki gibidir.

Tablo 5.20 –Profil işleme frezesi teknik özellikleri

PROFİL İŞLEME FREZESİ	
Parça Yüksekliği (Min-Max)	10-160mm
Parça Genişliği	20-300mm
Motor Sayısı	11
Motor Gücü (Dikey)	7.5 kW
Motor Gücü (Yatay)	15 kW
Motor Hızı	12.000 d/dak
Max. Parça Yüksekliği	250mm
Çalışma Hızı	60m/dak
Çalışma Yüksekliği	850mm

**Otomatik Profil Besleme Makinesi** : Profil işleme frezesinden çıkan ürünler, seçilen üretim teknolojisine bağlı olarak, otomatik profil besleme makinesi tarafından alınarak, bir sonraki üretim prosesi olan Profil kaplama makinesine besler. Otomatik profil besleme makinesine ait teknik özellikler Tablo 5.21'deki gibidir.

Tablo 5.21 –Otomatik profil besleme makinesi teknik özellikleri

OTOMATİK PROFİL BESLEME MAKİNESİ	
Parça Yüksekliği (Min-Max)	10-160mm
Parça Genişliği	20-350mm
Konveyör Besleme Hızı	100-120 m/dak
Yatay Band Hızı	15 m/dak
Konveyör Motor Gücü	1.1 kW
Band Motor Gücü	0.55 kW
Besleme Pozisyonu	Yatay-Dikey
Çalışma Yüksekliği	850mm

**Profil Kaplama Makinesi** : Nihai şekli verilmiş olan MDF profiller, Profil kaplama makinesi ile üzerine PVC folyo kaplanarak, dekoratif ve estetik görünüm kazandırılır. Profil Kaplama makinesine ait teknik özellikler Tablo 5.22'deki gibidir.

Tablo 5.22 –Profil kaplama makinesi teknik özellikleri

PROFİL KAPLAMA MAKİNESİ	
Parça Yüksekliği (Min-Max)	10-160mm
Parça Genişliği	20-350mm
Çalışma Hızı	60 m/dak
Motor Gücü	1.5 kW
Isıtma Gücü	21 kW
Tutkal Çeşiti	PUR Sıcak Tutkal
Tutkal Eritme Kapastesi	30 kg/saat
Tutkal Hazne Kapasitesi	40 kg
Tutkal Eritme Kazanı Isıtma Gücü	30 kW
Tutkal Sürme Kafası	Ayarlanabilir Nozul
Çalışma Yüksekliği	850mm

**Uçan Testere (Otomatik Kesme Makinesi) :** Profil kaplama makinesinden çıkan ürünler, üzeri sürekli formdaki folyo ile kaplıdır. Profilleri birbirinden ayırmak için Otomatik kesme makinesi kullanılır ve bu makineye ait teknik özellikler Tablo 5.23'deki gibidir.

Tablo 5.23 –Uçan testere teknik özellikleri

UÇAN TESTERE (OTOMATİK KESME MAKİNESİ)	
Parça Yüksekliği (Min-Max)	10-160mm
Parça Genişliği	20-350mm
Çalışma Hızı	60 m/dak
Motor Gücü	5.9 kW
Testere Çapı	400mm
Testere Kalınlığı	4.4 mm
Testere Göbek Çapı	40mm
Testere Diş Sayısı	76
Çalışma Yüksekliği	850mm

**Otomatik Profil Poşetleme Makinesi :**Bitmiş ürün olarak Otomatik kesme makinesinden çıkan ürünler, paketleme öncesi, yüzeyindeki dekoratif folyonun çizilmelere karşı korunması amacı ile ince şeffaf poşetler içerisine otomatik olarak konulur. Bu işlemi yapan Otomatik Profil Poşetleme makinesine ait teknik özellikler Tablo 5.24'deki gibidir.

Tablo 5.24 –Otomatik profil poşetleme makinesi teknik özellikleri

OTOMATİK POŞETLEME MAKİNESİ	
Parça Yüksekliği (Min-Max)	10-160mm
Parça Genişliği	20-350mm
Çalışma Hızı	60 m/dak
Motor Gücü	4.9kW
Kaynak Boyu	440mm
Max. Film Genişliği	800mm
Max. Tünel Yüksekliği	170mm

**Freze Bıçağı Bileme Makinesi** : Profil Freze makinesi, çok amaçlı olup üzerine takılan bıçak şekline göre dilimlenmiş mmdf profillere nihai şeklini vermektedir. Bu makinede kullanılan ve her profil çeşidine ayrı bir bıçak'ın formunun verilmesi Freze Bıçağı bileme makinesi ile verilir. Bu makineye ait teknik özellikler Tablo 5.25'deki gibidir.

Tablo 5.25 –Freze bıçağı bileme makinesi teknik özellikleri

FREZE BIÇAĞI BİLEME MAKİNESİ	
Max. Bıçak genişliği	350mm
Bıçak Tutucu Çapı (min-max)	100-300mm
Bıçak Çapı (min-max)	100-300mm
Bileme Taşı Çapı	125mm
Bileme Taşı Genişliği	2-3-4-10mm
Bileme Taşı İç Çapı	20mm
Bileme Taşı Sayısı	1--10
Bileme Taşı Hızı	4600 d/dak
Bileme Taşı Motor Gücü	1.5 kW
Bileme Açısı	15-35°

- **Panel Hattı Makine ve Araç-Gereçleri**

MDF Mobilya panelleri üretim teknolojisi olarak tam otomatik hat seçilmiş olup, bunun seçilmesindeki sebep yüksek kapasiteli bir tesise ihtiyaç duyulmasıdır.

**Otomatik Panel Yükleme Robotu :** MDF Mobilya panellerinin üretimi ilk olarak MDF plakaların panel çeşidine göre uygun ebatlara getirilmesi ile başlar. Bu işlem MDF Mobilya profili hattındaki Panel Ebatlama makinesi ile yapılmakta olup, hem MDF Mobilya Profili hem de MDF Mobilya Paneli üretiminde ortak kullanılmaktadır. MDF Mobilya paneli üretimi ebatlanmış MDF panellerinin forklift yada el kumandalı servis arabaları ile Otomatik yükleme konveyörüne konulması ile başlar. Otomatik Yükleme robotuna ait Teknik özellikler Tablo 5.26' daki gibidir.

Tablo 5.26 –Otomatik panel yükleme robotu teknik özellikleri

OTOMATİK YÜKLEME ROBOTU	
Max. Parça Boyu	6000mm
Max. Parça Genişliği	900mm
Max. Parça Yükseliği	125mm
Max. Besleme Hızı	40m /dak
Vakum Gücü	2.2 kW
Vakum Çapı	120mm
X-Eksen Hareket Motoru Gücü	7.5 kW
Y-Eksen Hareket Motoru Gücü	7.5 kW

**Panel İşleme Frezesi:** Besleme robotu tarafından üretim hızına uygun olarak beslenen paneller, kaplama öncesi nihai formunun verilmesi için Panel işleme frezesinde işleme tabii tutulur. Panel işleme frezesine ait teknik özellikler Tablo 5.27'deki gibidir.

Tablo 5.27 –Panel işleme frezesi teknik özellikleri

PANEL İŞLEME FREZESİ	
Parça Yüksekliği (Min-Max)	10-160mm
Parça Genişliği	180-900mm
Motor Sayısı	6
Motor Gücü (Dikey)	11 kW
Motor Gücü (Yatay)	7.5 kW
Motor Gücü (Üniversal)	1.3 kW
Motor Hızı	12.000 d/dak
Max. Parça Yüksekliği	250mm
Çalışma Hızı	40m/dak
Çalışma Yüksekliği	850mm

**Panel Kaplama Makinesi :** Panel işleme frezesinden çıkan ürünler, akan bant üzerinde yürütülerek, Panel Kaplama makinesine beslenir. Panel kaplama makinesi ile nihai formu verilmiş paneller, dekoratif folyolar ile kaplanır. Panel kaplama makinesine ait teknik özellikler Tablo 5.28’deki gibidir.

Tablo 5.28 –Panel kaplama makinesi teknik özellikleri

PANEL KAPLAMA MAKİNESİ	
Parça Yüksekliği (Min-Max)	10-160mm
Parça Genişliği	180-900mm
Çalışma Hızı	40 m/dak
Motor Gücü	5.2 kW
Isıtma Gücü	29 kW
Tutkal Çeşiti	PUR Sıcak Tutkal
Tutkal Eritme Kapastesi	30 kg/saat
Tutkal Hazne Kapasitesi	40 kg
Tutkal Eritme Kazanı Isıtma Gücü	30 kW
Tutkal Sürme Kafası	Ayarlanabilir Nozul
Çalışma Yüksekliği	850mm

**Diyagonal Uçan Testere (Otomatik Panel Kesme Makinesi) :** Panel kaplama makinesinden çıkan ürünler, üzeri sürekli formda PVC ile kaplanmış durumda olup, panellerin birbirinden ayrılması için Diyagonal harek edebilen Uçan testere seçilmiştir. Bu işlemde kullanılan Diyagonal uçan testere'ye ait teknik özellikler Tablo 5.29'daki gibidir.

Tablo 5.29 –Diyagonal uçan testere teknik özellikleri

DİYAGONAL UÇAN TESTERE (OTOMATİK PANEL KESME MAKİNESİ)	
Parça Yüksekliği (Min-Max)	10-160mm
Parça Genişliği	20-900mm
Çalışma Hızı	40 m/dak
Motor Gücü	7.4 kW
Testere Çapı	400mm
Testere Kalınlığı	4.4 mm
Testere Göbek Çapı	40mm
Testere Diş Sayısı	76
Çalışma Yüksekliği	850mm

### **Yıldız Döndürme**

Birbirinden ayrılmış durumda akan bant üzerinde hareket ettirilen kaplanmış paneller, üretim sürecinin tamamlanması için ikinci yüzeylerinde dekoratif olmayan folyo ile kaplanması gerekmektedir. Bu amaçla istifleme öncesi bu ürünler Yıldız Döndürme adı verilen makine ile 180° döndürülerek, istifleme robotuna yönlendirilir. Bu makineye ait teknik özellikler Tablo 5.30'daki gibidir.



Tablo 5.30 –Yıldız döndürme teknik özellikleri

YILDIZ DÖNDÜRME	
Parça Yüksekliği (Min-Max)	10-160mm
Parça Genişliği	20-900mm
Çalışma Hızı	40 m/dak
Motor Gücü	1.5 kW
Yıldız Dilim Sayısı	18

**Otomatik Panel İstifleme Robotu :** Otomatik panel istifleme robotu tek yüzeyi kaplanmış ürünleri ikinci yüzey kaplama öncesi istifleme için kullanılır. Panel istifleme robotuna ait teknik özellikler Tablo 5.31’deki gibidir.

Tablo 5.31 –Otomatik panel istifleme robotu teknik özellikleri

OTOMATİK İSTİFLEME ROBOTU	
Max. Parça Boyu	6000mm
Max. Parça Genişliği	900mm
Max. Parça Yükseliği	125mm
Max. Besleme Hızı	40m /dak
Vakum Gücü	2.2 kW
Vakum Çapı	120mm
X-Eksen Hareket Motoru Gücü	7.5 kW
Y-Eksen Hareket Motoru Gücü	7.5 kW

**Otomatik Panel Ambalajlama Makinesi :** İkinci yüzeyleri dekoratif olmayan PVC folyo ile kaplanan ürünler bitmiş ürün olarak Otomatik poşetleme makinesi ile dekoratif yüzeyinin çizilmelere karşı korunması amacı ile şeffaf PVC poşetlere otomatik olarak konulur. Bu otomatik Panel ambalajlama makinesine ait teknik özellikler Tablo 5.32’deki gibidir.

Tablo 5.32 –Otomatik panel ambalajlama makinesi teknik özellikleri

OTOMATİK AMBALAJLAMA MAKİNESİ	
Max.Palet Yüksekliği	1200mm
Max. Palet Genişliği	1000mm
Çalışma Hızı	15 m/dak
Motor Gücü	1.5 kW
Sargı Sayısı (Yatay)	4
Sargı Sayısı (Dikey)	2

- **MDF Mobilya Profili Üretim Kapasitesinin Belirlenmesi**

MDF Mobilya Profili üretim tesisinde nihai kapasite günde yaklaşık 125.000 m olarak planlanmıştır. İşletmede yıllık iş günü 300 ve günlük tek vardiye de 8 saat olarak belirlenmiştir.

- **MDF Mobilya Paneli Üretim Kapasitesinin Belirlenmesi**

MDF Mobilya Paneli üretim tesisinde nihai kapasite günde 38.000 m olarak planlanmıştır. İşletmede yıllık iş günü 300 ve günlük tek vardiye de 8 saat olarak belirlenmiştir.

#### **5.5.4 İstihdam Ve Organizasyon**

Üretim teknolojisine bağlı olarak, her bir profil hattı için 5 işçi, toplam 4 profil hattı için Makine operatörü olarak 20 işçi gerekmektedir. Hatlara hammadde besleme için ve biten ürünleri bitmiş ürün deposuna götürmek üzere 4 Forklift operatörü gerekmektedir.

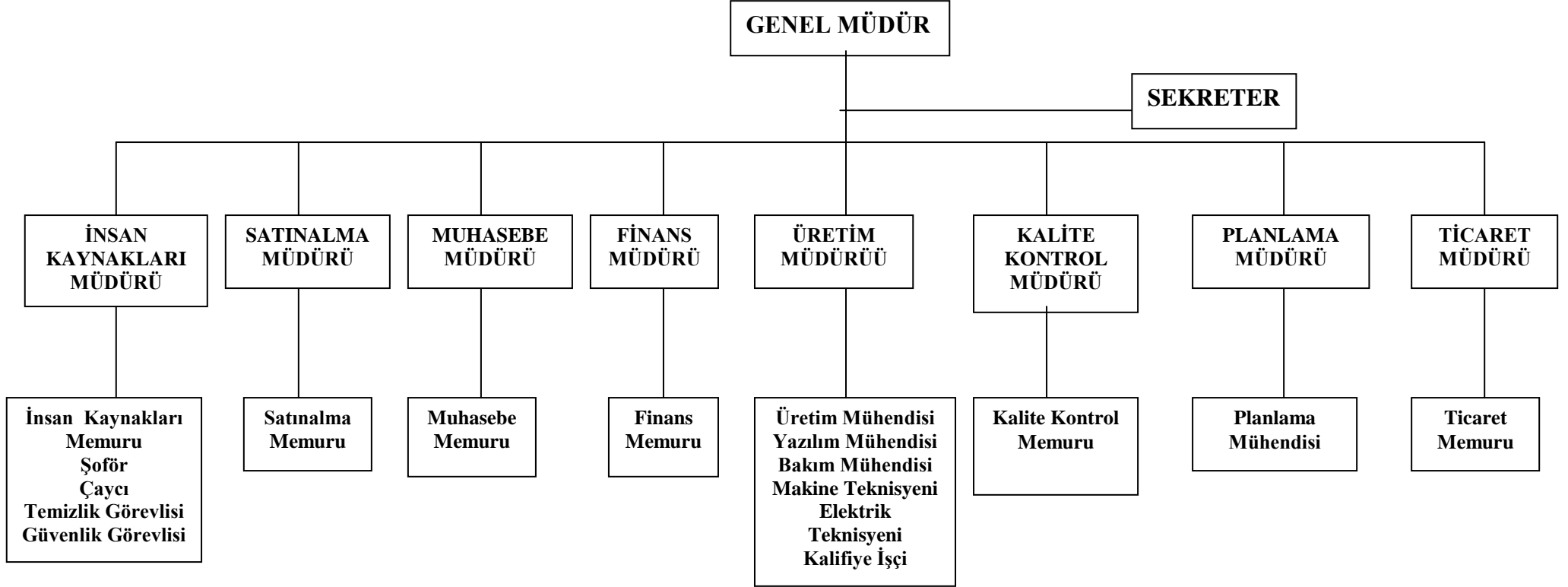
Üretim teknolojisine bağlı olarak, her bir profil hattı için 6 işçi, toplam 4 panel hattı için Makine operatörü olarak 24 işçi gerekmektedir. Hatlara hammadde besleme için ve biten ürünleri bitmiş ürün deposuna götürmek üzere 4 Forklift operatörü gerekmektedir. Profil ve Panel Hatları için toplamda 4 adet folyo dilimleme makinesi çalışmakta ve her bir makinede 1 işçi istihdam edilecektir. Ayrıca folyo

dilimleme kısmında 1 forklift operatörü, dilimlenecek folyoların taşınması için görev alacaktır. Yatırım içerisinde 3 farklı depo mevcut olup, bu depolar; MDF Deposu , Tutkal, Folyo ve Ambalaj Kutu Deposu, Ürün Deposundan sorumlu toplamda 3 kişi istihdam edilecektir. Üretim için 62 kalifiye işçi ve toplamda 74 mavi yakalı, 25 beyaz yakalı istihdam edilmesi planlanmaktadır. Planlanan insan kaynakları dağılımı Tablo 5.33'deki gibidir.

Tablo 5.33 – İşletme istihdam bilgileri

	PERSONEL ÜNVANI	PERSONEL SAYISI	AYLIK BRÜT ÜCRET (TL)	YILLIK ÜCRET (TL)
<b>BEYAZ YAKALI</b>	Genel Müdür	1	7.000 TL	84.000 TL
	Satınalma Müdürü	1	5.000 TL	60.000 TL
	Muhasebe Müdürü	1	3.500 TL	36.000 TL
	Finans Müdürü	1	3.500 TL	42.000 TL
	Ticaret Müdürü	1	4.000 TL	48.000 TL
	İnsan Kaynakları Müdürü	1	3.500 TL	30.000 TL
	Üretim Müdürü	1	4.000 TL	48.000 TL
	Planlama Müdürü	1	4.000 TL	48.000 TL
	Kalite Kontrol Müdürü	1	3.500 TL	42.000 TL
	Üretim Mühendisi	2	3.000 TL	72.000 TL
	Planlama Mühendisi	2	3.000 TL	72.000 TL
	Bakım Mühendisi	1	2.500 TL	30.000 TL
	Yazılım Mühendisi	1	2.500 TL	30.000 TL
	Makine Teknisyeni	2	1.800 TL	43.200 TL
	Elektrik Teknisyeni	1	1.800 TL	21.600 TL
	Kalite Kontrol Teknisyeni	2	2.000 TL	48.000 TL
	Satınalma Memuru	1	1.500 TL	18.000 TL
	Muhasebe Memuru	1	1.500 TL	18.000 TL
	Ticaret Memuru	1	1.500 TL	18.000 TL
	Finans Memuru	1	1.500 TL	18.000 TL
	İnsan Kaynakları Memuru	1	1.500 TL	18.000 TL
<b>ARA TOPLAM</b>	<b>25</b>	<b>62.100 TL</b>	<b>844.800 TL</b>	
<b>MAVİ YAKALI</b>	Sekreter	1	1.000 TL	12.000 TL
	Kalifiye İşçi	62	1.200 TL	892.800 TL
	Şöför	3	1.000 TL	36.000 TL
	Aşçı	2	900 TL	21.600 TL
	Çaycı	1	700 TL	8.400 TL
	Temizlik Görevlisi	2	700 TL	16.800 TL
	Güvenlik Görevlisi	3	700 TL	25.200 TL
	<b>ARA TOPLAM</b>	<b>74</b>	<b>6.200 TL</b>	<b>1.012.800 TL</b>
<b>TOPLAM</b>	<b>99</b>	<b>68.300 TL</b>	<b>1.857.600 TL</b>	
S.S.K İŞVEREN HİSSESİ VE DİĞER SOSYAL YARDIMLAR (%23,5)				<b>436.536 TL</b>
<b>TOPLAM PERSONEL GİDERİ</b>				<b>2.294.136 TL</b>

Şirketin organizasyon şeması Şekil 5.3 deki gibidir.



Şekil 5.3 – Organizasyon Şeması

## **5.6 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisi Mali Etüdü**

TÜMPAŞ Profil ve Panel Sanayi Ticaret A.Ş. MDF Profil ve MDF Panel Üretim Tesisi Yatırım Projesini oluşturan tüm giderler ayrı ayrı hesaplanarak, Tablo 5.34 'de gösterilmiştir.

### **5.6.1 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisi Giderleri**

**Etüd ve Proje Giderleri :** Fizibilite raporunun hazırlanması, mühendislik hizmetlerinin karşılanması için danışmanlık hizmeti bedeli olarak 65.000 TL harcanacaktır.

**Arazi Bedeli ve İnşaat :** 5084 Sayılı Yatırımların ve İstihdamın Teşviki ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun ve 5350 sayılı Yatırımların Ve İstihdamın Teşviki İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun (EK 2 ) 'e istinaden Samsun ilinde arazi teşvik kapsamında 45.000 m2 arazi bedelsiz olarak 49 yıllığına TÜMPAŞ Profil ve Panel Sanayi Ticaret A.Ş'e tahsis edilmiştir.

Tesisin inşaatı için, gerekli olan 20.000m2 fabrika kapalı alanı ve 2.000 m2 İdari bina Kapalı alan hafriyat ve İnşaat bedeli yaklaşık 9.000.000 TL 'dir.

**Yatırımın Detaylandırılması :**Kurulması planlanan MDF Mobilya Profili ve MDF Mobilya Paneli'ne ait yatırımın mali olarak detaylandırılması Tablo 5.34'deki gibidir. Üretim kapasitesine bağlı olarak seçimi yapılan makine ve donanımlara ait yatırımın detaylandırılması Tablo 5.35'deki gibidir.

Tablo 5.34 – Yatırım bilgileri

<b>HARCAMALAR</b>	<b>TUTAR</b>
Etüd Proje giderleri	65.000 TL
Arazi + İnşaat Bedeli	9.000.000 TL
Makine ve Donanım	10.000.000 TL
Klima Santrali	50.000 TL
Kazan Dairesi	200.000 TL
Bakım Atölyesi	60.000 TL
Trafo	50.000 TL
Kantar	90.000 TL
Forklift	100.000 TL
Montaj Giderleri	40.000 TL
Taşıt Araçları	990.000 TL
Genel Giderler	150.000 TL
Beklenmeyen Giderler	300.000 TL
İthal Gümrük Giderleri	817.000 TL
Sabit Yatırım Tutarı (Gümrüklü)	21.912.000 TL
Proje Tutarı (Gümrüksüz)	21.095.000 TL
İşletme Sermayesi	4.000.000 TL
<b>Proje Tutarı (Gümrüklü)</b>	<b>25.912.000 TL</b>
<b>Proje Tutarı (Gümrüksüz)</b>	<b>25.095.000 TL</b>

Tablo 5.35 – Makine ve donanım bilgileri

<b>Makine</b>	<b>Adet</b>	<b>Tutarı</b>	<b>İmalatçı Firma</b>
Panel Ebatlama Makinesi	8	2.400.000 TL	DINTER
Çoklu Dilme Makinesi	4	900.000 TL	RAIMANN
Profil İşleme Makinesi	4	1.100.000 TL	WEINIG
Otomatik Profil Besleme Makinesi	4	140.000 TL	UNIMAK
Profil Kaplama Makinesi	4	680.000 TL	UNIMAK
Uçan Testere	4	540.000 TL	UNIMAK
Otomatik Poşetleme Makinesi	4	300.000 TL	MARİPAK
Otomatik Panel Yükleme Robotu	4	600.000 TL	UNIMAK
Panel İşleme Frezesi	4	600.000 TL	UNIMAK
Panel Kaplama Makinesi	4	1.200.000 TL	UNIMAK
Diyagonal Uçan Testere	4	800.000 TL	UNIMAK
Otomatik Panel İstifleme Robotu	4	600.000 TL	UNIMAK
Bıçak Bileme Makinesi	1	140.000 TL	WEINIG
<b>TOPLAM</b>	<b>53</b>	<b>10.000.000 TL</b>	

**Yardımcı Tesisler ve Gereçler :**İdari binanın iklimlendirilmesi, üretim alanının ısıtılması, hammadde ve ürünlerin taşınması, makine donanımına uygun elektrik'in tedarik edilmesi ve sevkiyatta ihtiyaç duyulan yardımcı tesis ve gereçlere ait yatırımın detayları Tablo 5.36'daki gibidir.

Tablo 5.36 – Yardımcı tesisler ve gereçler

<b>Tesis İsmi</b>	<b>Tutarı</b>
Klima Santrali	50.000 TL
Kazan Dairesi	200.000 TL
Bakım Atölyesi	60.000 TL
Trafo	50.000 TL
Kantar	90.000 TL
Forklift	100.000 TL
<b>TOPLAM</b>	<b>550.000 TL</b>



**Taşıt Araçları :** Tesisin ihtiyacı olan hammaddenin taşınması ve ürün sevkiyatında kullanılmak üzere 2 adet Tır, 1 adet Kamyonet, servis için 4 adet minibüs ve 10 adet binek arabasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu alımlara ait detaylar Tablo 5.37'deki gibidir.

Tablo 5.37 – Taşıt araçları

<b>Taşıt Türü</b>	<b>Tutarı</b>
Tır (2 adet)	400.000 TL
Kamyonet (1 Adet)	40.000 TL
Minibüs (4 adet)	200.000 TL
Binek Araç (10 adet)	350.000 TL
<b>TOPLAM</b>	<b>990.000 TL</b>

**Genel Giderler :** Tesisin işletmeye açılmasına kadar, yatırım döneminde yapılacak seyahat, kırtasiye, sözleşme, vergi ve harç giderleri ile personel masrafları ve sigortaları için 150.000 TL'lik bir harcamanın yapılacağı tahmin edilmiştir.

**Beklenmeyen Giderler :** Yatırım döneminde olabilecek her türlü dövizlerdeki kur artışları vs. beklenmeyen giderler için bu aşamaya kadar olan gider toplamının yaklaşık % 10 oranında olmak üzere 300.000 TL 'lik bir fon ayrılmıştır.

**İşletme Sermayesi :** Tesisin işletmeye alınabilmesi için belli oranda hammadde stoku, yardımcı malzeme, yakıt, enerji, su giderleri ile işçilik ve personel giderleri ve müşteriye bağlı mal değerlerini karşılamak üzere 4.000.000 TL'lik işletme sermayesinin yeterli olacağı hesaplanmıştır.

#### **5.6.2 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisi Yatırım Finansmanı**

**Finansman Tablosu :** TÜMPAŞ Profil ve Panel Sanayi Ticaret A.Ş. MDF Profil ve MDF Panel Üretim Tesisi Yatırım Projesi için gerekli gümrüksüz proje tutarı 25.095.000 TL'dir. İhtiyaç duyulan proje tutarının % 100'ü öz kaynaklardan sağlanacaktır.

Tablo 5.38 – Finansman bilgileri

<b>Finansman Tablosu</b>	<b>Tutar</b>
A. Proje Tutarı	25.095.000 TL
B.Finansman Kaynakları	25.095.000 TL
a) Özkaynaklar (%100)	
- Yatırım 21.045.000 TL	
- İşletme 4.000.000 TL	
b) Kredi Tutarı (%0)	
- Yatırım *	
- İşletme *	
C.Gümrük Muhafiyet	817.000 TL
D.Proje Tutarı (Gümrüklü)	25.912.000 TL

### 5.6.3 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisi İşletme Dönemine Ait Hesaplamalar

İşletmenin yıllık giderleri Tablo 5.39’da detaylı olarak verilmiştir.

Tablo 5.39 – İşletme giderleri (KKO % 97 olarak hesaplanmıştır.)

<b>Sıra No</b>	<b>Giderin cinsi</b>	<b>2010 (TL)</b>	<b>2011 (TL)</b>	<b>2012 (TL)</b>	<b>2013 (TL)</b>	<b>2014 (TL)</b>
<b>1</b>	Hammadde Giderleri	282.188.520	310.407.372	341.448.109	375.592.920	413.152.212
<b>2</b>	Yardımcı Malzeme ve İşletme Malzemesi Giderleri	201.224.625	221.347.088	243.481.796	267.829.976	294.612.973
<b>3</b>	Yakıt, Enerji, ve Su giderleri	1.080.000	1.188.000	1.306.800	1.437.480	1.581.228
<b>4</b>	Personel ve İşçilik Giderleri	2.253.510	2.478.861	2.726.747	2.999.422	3.299.364
<b>5</b>	Bakım ve Onarım Giderleri	500.000	550.000	605.000	665.500	732.050
<b>6</b>	Amortismanlar	935.500	935.500	935.500	935.500	935.500
<b>7</b>	Genel Giderler	300.000	330.000	363.000	399.300	439.230
<b>8</b>	Beklenmeyen Giderler	300.000	330.000	363.000	399.300	439.230
	<b>TOPLAM</b>	<b>488.782.155</b>	<b>537.566.821</b>	<b>591.229.953</b>	<b>650.259.398</b>	<b>715.191.788</b>

**Hammadde Giderleri** : Hammadde olarak MDF Levha kullanılacaktır. Üretilecek profil ve Panel için gerekli MDF levha miktarı günlük 600 m<sup>3</sup>'tür.

600 m<sup>3</sup>\*300 (Yıllık Çalışma Günü Sayısı)\* 1.567,714 TL = 282.188.520 TL olacaktır.

**Yardımcı Malzeme ve İşletme Giderleri** :Üretilmesi planlanan MDF Mobilya Profili ve MDF Mobilya Paneli için ihtiyaç duyulan Tutkal, Kaplama Folyosu, Profil kutusu ve Panel kutusuna ait yıllık ihtiyaçlar Tablo 5.40'daki gibidir.

Tablo 5.40 Yardımcı malzeme ve işletme giderleri

Sıra No	Giderin cinsi	Miktarı	Birim Fiyatı	Tutar
1	Tutkal	561.600 Kg	10,75 TL	6.037.200 TL
2	Kaplama Folyosu	14.040.000 m <sup>2</sup>	12,90 TL	181.116.000 TL
3	Profil Kutusu	1.285.714 Adet	2.5 TL	3.214.285 TL
4	Panel Kutusu	2.714.285 Adet	4,00 TL	10.857.140 TL
<b>TOPLAM</b>				<b>201.224.625 TL</b>

**Yakıt, Enerji, ve Su giderleri** : Tesisin çeşitli ünitelerindeki aydınlatma dahil kurulu güç toplamı 4.500 Kwh'tir. Yıllık elektrik tüketimi ise;

4.500 Kwh\*8 saat/gün\*300 gün/Yıl\*0.1TL\*Kw=1.080.000 TL olacaktır.

Su işletmenin kendi arazisinden motor pompayla çıkartılacağı için su çıkartma masrafları yukarıdaki elektrik giderleri içinde dikkate alınmıştır.

İşletmenin yakıt ihtiyacı, MDF tozları ile giderileceği için MDF tozlarından işletmeye yansıyan bir maliyet olmayacaktır.

**Personel ve İşçilik giderleri :** İstihdam ve organizasyon bölümünde gösterilen 2.253.510 TL ‘lik personel ve işçilik giderleri aynen giderler tablosuna alınmıştır.

**Bakım ve Onarım Giderleri :** Makinalar, taşıt araçları ve tesisler için yıllık 500.000 TL ‘lik bakım ve onarım fonu ayrılmıştır.

### **Amortismanlar**

Tablo 5.41- Amortismanlar

<b>Cinsi</b>	<b>Tutarı</b>	<b>Amortisman Oranı (%)</b>	<b>Yıllık Amortisman Oranı</b>
Etüd ve Proje Giderleri	65.000 TL	20%	13.000 TL
Binalar	9.000.000 TL	3,33%	297.000 TL
Makineler	10.000.000 TL	4%	400.000 TL
Yardımcı Tesisler	550.000 TL	5%	27.500 TL
Taşıt Araçları	990.000 TL	20%	198.000 TL
<b>TOPLAM</b>			<b>935.500 TL</b>

**Genel Giderler :** İşletmenin genel giderleri olarak 300.000 TL ‘lik bir fon ayrılmıştır.

**Beklenmeyen Giderler :** Beklenmeyene giderler için 300.000 TL’lik bir harcama olabileceği kabul edilmiştir.

**İşletme Gelirleri :** Planlanan üretim adetlerine bağlı olarak tahmin edilen İşletme geliri direk olarak ürün satışından gelecek olup, üretim miktarına bağlı satış rakamları Tablo 5.42’deki gibidir.

Tablo 5.42 İşletme Gelirleri

Ürünler	Miktar (m)	Birim Fiyatı (TL)	Tutar (TL)
MDF Mobilya Profili	37.500.000	8,019	300.712.500 TL
MDF Mobilya Paneli	11.400.000	20,755	236.607.000 TL
<b>TOPLAM</b>			<b>537.319.500 TL</b>

**Yıllık Gelir-Gider ve Kar Durumu :** İşletmenin gelir ve giderlerinden yıllık net karı Tablo 5.43' de verilmiştir. Gelir vergisi kesintisi % 40, yatırım indirimi % 50 olarak dikkate alınmıştır.

Tablo 5.43 – Yıllık gelir-gider kar durumu

Gelir ve Gider	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Yıllık Gelirler</b>	537.319.500	591.051.450	650.156.595	715.172.255	786.689.480
<b>Yıllık Giderler</b>	488.782.155	537.566.821	591.229.953	650.259.398	715.191.788
<b>Brüt Kar</b>	48.537.345	53.484.630	58.926.642	64.912.857	71.497.692
<b>Gelir Vergisi</b>	19.414.938,00	21.393.851,80	23.570.657	25.965.143	28.599.076,95
<b>Net Kar</b>	29.122.407,00	32.090.777,70	35.355.985	38.947.714	42.898.615,42

Yatırım İndirimi :  $10.000.000 * \% 50 = 5.000.000$

2010 Yılı Brüt Karı :  $48.537,345 - 5.000.000 = 38.537.345$  TL

2010 Yılı Gelir Vergisi :  $48.537.345 * \% 40 = 19.414.938$  TL

#### 5.6.4 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisi Nakit Akım Analizi

Tesise ait 2009-2014 yılları arası nakit akışı Tablo 5.44'deki gibidir.

Tablo 5.44 - .Nakit akım verileri

Gelir ve Gider	Yatırım Dönemi 2009	İşletme Dönemi				
		2010	2011	2011	2013	2014
<b>A. KAYNAKLAR</b>						
1. Net Kar	*	29.122.407,00	32.090.777,70	35.355.985,47	38.947.714,02	42.898.615,42
2. Özvarlık	25.095.000	*	*	*	*	*
3. Gümrük Muafiyeti	817.000	*	*	*	*	*
4. Amortismanlar	*	935.500,00	935.500,00	935.500,00	935.500,00	935.500,00
<b>KAYNAKLAR TOPLAMI</b>	25.912.000	30.057.907,00	33.026.277,70	36.291.485,47	39.883.214,02	43.834.115,42
<b>B.HARCAMALAR</b>						
1.Sabit Yatırım	21.095.000	*	*	*	*	*
2. İşletme Sermayesi	4.000.000	*	*	*	*	*
3. Gümrük Muafiyeti	817.000	*	*	*	*	*
<b>HARCAMALAR TOPLAMI</b>	25.912.000	*	*	*	*	*
<b>C. FARK</b>	0	30.057.907,00	33.026.277,70	36.291.485,47	39.883.214,02	43.834.115,42
<b>D. KÜMÜLATİF</b>	*	30.057.907,00	63.084.184,70	129.433.577,17	262.458.882,89	528.868.667,18

### 5.6.5 MDF Mobilya Profili Ve MDF Mobilya Paneli Üretim Tesisine Ait Mali Ekonomik Analizler

**Kara Geçiş Analizi :** Yıllık işletme giderlerinin gelirlere eşit olduğu nokta başabaş noktasıdır (Kara geçiş Noktası).

$$\text{Başabaş Noktası} = \frac{\text{ToplamSabitGiderler}}{1 - \frac{\text{ToplamDegiskenGiderler}}{\text{ToplamSatışlar}}} \quad (5.1)$$

$$\text{Başabaş Noktası} = \frac{1.875.900}{1 - \frac{486.906.255}{537.319.500}} \quad \text{Başabaş Noktası} = 19.994.031,31 \text{ TL}$$

Toplam satış gelirinin 537.319.500 TL olduğu göz önüne alınırsa, işletmenin yaklaşık 14 işgünü çalışması sonucu başa baş noktasını yakalıyarak, kara geçeceği anlaşılmaktadır. Bu kadar kısa sürede kara geçiş noktasını yakalaması yatırımın karlılığını ortaya koymaktadır.

Şirkete ait sabit ve değişken giderler daha önceki bölümlerde hesaplanmış olup, Tablo 5.45'deki gibidir.

Tablo 5.45 – Sabit-Değişken Giderler

Sıra No	Gider Türü	Toplam Giderler	Sabit Giderler	Değişken Giderler
1	Hammadde Giderleri	282.188.520	*	282.188.520
2	Yardımcı Madde Giderleri	201.224.625	*	201.224.625
3	Yakıt, Enerji, Su Giderleri	1.080.000	80.000	1.080.000
4	Personel, İşçilik Giderleri	2.253.510	710.400	1.543.110
5	Bakım Onarım Giderleri	500.000	*	500.000
6	Amortismanlar	935.500	935.500	*
7	Genel Giderler	300.000	150.000	150.000
8	Beklenmeyen Giderler	300.000	*	300.000
<b>TOPLAM</b>		<b>488.782.155</b>	<b>1.875.900</b>	<b>486.906.255</b>

**Rantabilite Hesapları** : Rantabilite hesaplarında, yatırım indirimi uygulanmayan ve tam kapasitede ilk işletme yılı olan 2011 yılı esas alınmıştır.

- **Sermayenin Karlılığı**

Net kar Tablo 5.43 de hesaplanmış olup, ortaklar tarafından şirkete özkaynak olarak aktarılan miktarlar Tablo 5.38 deki gibidir. Tablolardan aldığımız veriler ile sermayenin karlılığını bulmak istersek,

$$\text{Sermayenin Karlılığı} = \frac{\text{NetKar}}{\text{Sermaye(Ozkaynak)}} \quad (5.2)$$

$$\text{Sermayenin Karlılığı} = \frac{29.122.407}{25.095.000} = \% 116$$

Öz kaynaklar dışında dış kaynakların kullanılması, uygun faizli uzun vadeli kredilendirme ile sermaye karlılığı daha da artırılabilir.

- **Yatırımın Karlılığı**

Net kar Tablo 5.43 de hesaplanmış olup, toplam yatırım miktarı Tablo 5.38 deki gibidir. Tablolardan aldığımız veriler ile yatırımın karlılığını bulmak istersek,

$$\text{Yatırımın Karlılığı} = \frac{\text{NetKar}}{\text{ToplamYatırım}} \quad (5.3)$$

$$\text{Yatırımın Karlılığı} = \frac{29.122.407}{25.095.000} = \% 116$$

Dış kaynak kullanılmamasından dolayıdır ki, sermaye karlılığı ile yatırım karlılığı aynı çıkmaktadır. Buradan çıkan sonuç ile yatırımcının öz sermaye yerine, uygun krediler ile öz sermaye kullanım oranını azaltarak, öz sermayenin başka yatırımda kullanılması sağlanabilir.



- **Yatırımın Geri Dönme Süresi**

Toplam yatırım miktarı Tablo 5.38'den alınmış olup, sabit gelir nakit akım veriler tablosu 5.44 deki gibidir. Bu veriler ile yatırım geri dönüş süresini bulmak istersek,

$$\text{Geri Dönme Süresi} = \frac{\text{Toplam Yatırımı}}{\text{Sabit Gelir (Net Kar + Amortisman)}} \quad (5.4)$$

$$\text{Geri Dönme Süresi} = \frac{25.095.000}{(29.122.407 + 935.500)} = 0.84 = 10.08 \text{ Ay}$$

Yatırımın geri dönüş süresinin 1 yıldan kısa süre olması, yatırımcının kurmayı düşündüğü tesis ile karlı bir yatırım kararı alacağı ortaya çıkmaktadır. Yatırımları kısa süreli geri dönüşlerinin olması, yeni yatırımların önünü açacaktır. Doğru yatırım kararları ile sermayelerin karlılığının artırılması sağlanabilir.

- **Katma Değer**

Personel ödenen bir yıllık toplam tutar Tablo 5.33 deki gibidir, brüt kar Tablo 5.43 deki gibidir, bu veriler ile toplam net ve brüt katma değerleri Tablo 5.46' daki gibidir,

Tablo 5.46 – Katma Değer verileri

Personel ve İşçilik	2.294.156
Brüt Kar	48.537.345
NET KATMA DEĞER	50.831.501
Amortismanlar	935.500
BRÜT KATMA DEĞER	51.787.001

- **Yatırımın Üretkenliği**

Net Katma değer miktarı miktarı Tablo 5.46'dan alınmış olup, toplam yatırım miktarı Tablo 5.38 deki gibidir. Tablolardan aldığımız veriler ile yatırımın üretkenliğini bulmak istersek,

$$\text{Yatırımın Üretkenliği} = \frac{\text{NetKatmaDeğer}}{\text{ToplamYatırı}} \quad (5.5)$$

$$\text{Yatırımın Üretkenliği} = \frac{50.790.855}{25.095.000} = \%202$$

%202 yatırım üretkenliği değeri ile yaratılan katma değerın ülke ekonomisine katkısı ortaya konmaktadır.

## 6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Mobilya sektörüne hizmet veren bir kuruluş, pazarda oluşan boşluğu görüp yatırım yapma fikrini ortaya koymuştur. Yatırım fikri ile birlikte yatırım analizi çalışması başlatılmış ve yatırım analizi sonucunda yatırımın çok kısa sürede kendini amorti ettiği ve çok karlı bir yatırım olduğu teorik olarak yatırım analizinde ortaya konulmuştur.

Yatırım analizi çalışmalarında veriler mevcut fabrikalardan ve sektörel derneklerin veri bankalarından elde edilmiştir. Üretilmesi planlanan ürünlerin Mobilya sanayi içinde spesifik bir ürün olmasından dolayı ürüne dayalı verilere istatistiksel olarak ulaşmak mümkün olmamıştır. Bu yüzden ki çalışmadaki veriler mevcut fabrikaların gerçek verileridir ve bu yüzden ki yatırımın karlılığı yüksek çıkmıştır.

Böyle bir yatırımın devlet tarafından teşvik kapsamında değerlendirilmesi ve arazinin 49 yıllığına tahsis edilmesi, ülke kaynaklarının boşa harcanmayacağına göstergesi olmuştur. Ülkemize kazandırılan bu türlü yatırımlar, ülkemize kaynak olarak geri dönecek ve ülkemiz istihdam sorunu bu tür yatırımlar ile aşılabilecektir. Bu tür yatırımların mühendislik çalışmaları ile desteklenmesi ve mühendislik hesapları ile sonuçların orta konması, yatırımcıları daha çok teşvik edecek ve yeni yatırımlar öncesi teşvik niteliği taşıyacaktır.

Bu yatırım ile bölgedeki üniversite ve Meslek liseleri ile projeler başlatılıp, üretim teknolojisinin ve üretim verimliliğinin artırılması sağlanabilir. Böyle bir yatırımın tamamen ihracat amacı ile kurulması, ülkeye döviz girdisini artırarak, yeni yatırımların artmasını sağlayabilir. Yatırım karlılığının yüksek olmasından dolayı, elde edilen gelirler ile tesis zaman içerisinde ileri teknoloji donanımlı makineler eklenerek, orman ürünleri konusunda tam entegre tesis haline getirilerek istihdam artırılabilir.

## KAYNAKLAR

**Akkök M. S., Aydın O. A.,** 1999. Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi, Araştırma Projesi, Gazi Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, Ankara

**Apak S., Demirel E.,** 2009. Finansal Yönetim, Papatya Yayıncılık

**Aslan D.,** 1997. Üretim Planlama, D.E.Ü. Mühendislik Fakültesi Yayınları

**Aslan G.,** 2000. Orman Ürünleri Sanayi Endüstri'nin Bugünkü Durumu ve Sorunları, Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, İstanbul

**Ayanoğlu M.,** 2006. Üretim Yönetimi, Sakarya Yayıncılık

**Aydın İ. S.,** 2009. İran Ülke Raporu, [http://www.egelihracatcilar.com/Images/Menu/Page/Ulke\\_Rpori%C4%B0RAN-IGEME-2009\\_000033424.PDF](http://www.egelihracatcilar.com/Images/Menu/Page/Ulke_Rpori%C4%B0RAN-IGEME-2009_000033424.PDF), (11.10.2009)

**Bolat B.,** Kuruluş Yeri Seçimi Stratejileri, [#256.1](http://www.2itu.edu.tr/baykrakterde/UYT/dosyalar/KURULUSYERI%5D.ppt), (04.01.2010)

**Cemalcılar İ., Bayar D., Aşkun İ., Özalp Ş.,** 1976. Eskişehir İktisadi ve Ticari Bilimler Akademisi Yayınları

**Demir V., Bahadır O.,** 2008. İstanbul Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası Yayınları

**Duran M.,** 2009, Hedef Pazar Seçim Stratejileri, <http://www.danismend.com/> (04.02.2009)

**Gülkaya M.,** 2009, Libya Ülke Profili, [http://egelihracatcilar.com/Images/Menu1-Page//Ulke\\_Raporu\\_L%C4%B0BYA-IGEME-2009\\_00003429.pdf](http://egelihracatcilar.com/Images/Menu1-Page//Ulke_Raporu_L%C4%B0BYA-IGEME-2009_00003429.pdf) (04.03.2009)

**Günaydın M. N.,** 2007. Tekstil Sektöründe Model Bir Yatırım Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir

- Hatipoğlu T.**, 2009. Kazakistan Ülke Raporu, <http://dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/EAD/DisTicaretGelistirmeDb/turk%20cumhuriyetleri/sayfa180.doc> (25.09.2009)
- Kargül D.**, 1996. Fizibilite Raporu Hazırlama Esasları ve Örnekleri, İstanbul Ticaret Odası Yayınları
- Koç M.**, 2007. Hammadde Tedarik Kaynakları ve Mal Pazarları Açısından Levha Ürünleri Endüstrisinin Yatırım Olanakları İncelenmesi, Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, İstanbul
- Koçel T.**, 2005. İşletme Yöneticiliği, Arıkan Yayınları
- Sarıaslan H.**, 1997. Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi, Turhan Kitabevi
- Şiltelioğlu F.**, 2001. Hazır Kapı ve Mutfak Mobilyası İmal Eden Bir İşletmenin Fizibilite Çalışması, Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, İstanbul
- Solak Z.**, 2007. Beyaz Rusya Ülke Raporu, İzmir Ticaret Odası, <http://izto.org.tr/NR/rdonlyres/F58E6F06-6DEB-4FF0-BC11-ED8E90F7B6EA/1450/balarus.pdf>, (11.05.2009)
- Taha H.**, 2000. Yöneylem Araştırması, Literatür Yayıncılık
- Uçar E.**, 2002. Yaş Yöntemle HDF ve MDF Üretim Teknolojisi, Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, İstanbul
- Yeniçeri B.**, 2008. Mobilya, Sektör Raporu, İhracatı Geliştirme Merkezi
- Whitehead G., Upson A.**, 1995. Muhasebe ve Maliyet, M.E.B. Yayınları
- , Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013, 2007, <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan9.pdf>, (17.06.2009)

- ,Pazarlama ve Perekande, 12-14, [http://cygm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/pazarlama/moduller/urun\\_depolama.pdf](http://cygm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/pazarlama/moduller/urun_depolama.pdf), ( 03.04.2009 )

- , Rusya Ülke Raporu, 2007, [http://dtm.gov.tr/dtadmin/upload/ANL/yurtdisimuteah\\_hitDb/ulkeler/rusya-mut.raporu.pdf](http://dtm.gov.tr/dtadmin/upload/ANL/yurtdisimuteah_hitDb/ulkeler/rusya-mut.raporu.pdf) , (11.05.2009)

- , Ukrayna Ülke Raporu, 2007, <http://ito.org.tr/Dokuman/Ulke/Ukrayna.pdf> , (10.10.2009)

## EKLER

### EK A

Tablo A.1 – Kalkınmada Öncelikli İller Listesi

KALKINMADA ÖNCELİKLİ İLLER LİSTESİ			
Gelişmiş Yöre Kapsamındaki İller	Normal Yöre Kapsamındaki İller	Kalkınmada Öncelikli Yöre Kapsamındaki İller	
<b>Adana</b> (Büyükşehir Belediyesi sınırları içi)	<b>Adana</b> (büyükşehir Belediyesi sınırları dışı)	Adıyaman	Mardin
<b>Ankara</b> (Büyükşehir Belediyesi sınırları içi)	<b>Ankara</b> (Büyükşehir Belediyesi sınırları dışı)	Ağrı	Muş
<b>Antalya</b> (Büyükşehir Belediyesi sınırları içi)	<b>Antalya</b> (Büyükşehir Belediyesi sınırları dışı)	Aksaray	Nevşehir
<b>Bursa</b> (Büyükşehir Belediyesi Sınırları içi)	Bolu	Amasya	niğde
<b>İstanbul</b> (İl sınırları)	Burdur	Ardahan	Ordu
<b>İzmir</b> (Büyükşehir Belediyesi sınırları içi)	Bursa (Büyükşehir Belediyesi sınırları dışı)	Artvin	Osmaniye
<b>Kocaeli</b> (il sınırları)	Çanakkale (bozcaada ve Gökçeada ilçeleri hariç)	Bartın	Rize
	Eskişehir	Batman	<b>Samsun</b>
	Gaziantep	Bayburt	Siirt
	<b>İçel</b>	Bingöl	Sinop
	İzmir (Büyükşehir Belediyesi sınırları dışı)	Bitlis	Sivas
	Afyon	Çanakkale (Bozcaada ve Gökçeada ilçeleri)	Şanlıurfa
	Aydın	Çankırı	Şırnak
	Balıkesir	Çorum	Tokat
	Bilecik	Diyarbakır	Trabzon
	Denizli	Elazığ	Tunceli
	Düzce	Erzincan	Van
	Edirne	Erzurum	Yozgat
	Hatay	Giresun	Zonguldak
	Isparta	Gümüşhane	
	Kayseri	Hakkari	
	Kırklareli	Iğdır	
	Konya	K.Maraş	
	Kütahya	Karabük	
	Manisa	Karaman	
	Muğla	Kars	
	Sakarya	Kastamonu	
	Tekirdağ	Kilis	
	Uşak	Kırıkkale	
	Yalova	Kırşehir	
		Malatya	

## **EK B**

“Yatırımların Ve İstihdamın Teşviki İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun “

**Amaç :** Madde 1 - Bu Kanunun amacı; bazı illerde vergi ve sigorta primi teşvikleri uygulamak, enerji desteği sağlamak ve yatırımlara bedelsiz arsa ve arazi temin etmek suretiyle yatırımları ve istihdam imkânlarını artırmaktır. Kapsam

Madde 2 – (Değişik: 12/5/2005 – 5350/1 md.)

Bu Kanun;

a) Vergi ve sigorta primi teşvikleri ile enerji desteği açısından Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığınca 2001 yılı için belirlenen fert başına gayri safi yurt içi hâsıla tutarı, 1500 ABD Doları veya daha az olan iller ile bu iller dışında kalan ve Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığınca 2003 yılı için belirlenen sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralamasına göre endeks değeri eksi olan illeri,

b) Bedelsiz arsa ve arazi temini açısından (a) bendindeki iller ile kalkınmada öncelikli yöreler kapsamındaki diğer illeri, Kapsar.

- Gelir vergisi stopajı teşviki

Madde 3 – (Değişik: 12/5/2005 – 5350/2 md.)

31.12.2008 tarihine kadar uygulanmak üzere 2 nci maddenin (a) bendi kapsamındaki illerde;

a) 1.4.2005 tarihinden itibaren yeni işe başlayan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, en az on işçi çalıştırmaları koşuluyla, bu iş yerlerinde çalıştırdıkları işçilerin, (1)



b) (Değişik: 28/3/2007-5615/24 md.) 1.4.2005 tarihinden önce işe başlamış olan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinden asgarî on işçi çalıştıranların iş yerlerinde fiilen çalışan işçilerin, Ücretleri üzerinden hesaplanan gelir vergisinin; organize sanayi veya endüstri bölgelerinde kurulu iş yerleri için tamamı, diğer yerlerdeki iş yerleri için yüzde sekseni, verilecek muhtasar beyanname üzerinden tahakkuk eden vergiden terkin edilir. Terkin edilecek tutar, işçi sayısı ile asgari ücret üzerinden ödenmesi gereken gelir vergisinin çarpımı sonucu bulunacak değer üzerinden yukarıda belirtilen oranlara göre saptanan tutarı aşamaz. Bu maddenin uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar Maliye Bakanlığınca belirlenir.

Sigorta primi işveren hissesi teşviki (2)

Madde 4 – (Değişik: 12/5/2005 – 5350/3 md.)

31.12.2008 tarihine kadar uygulanmak üzere 2 nci maddenin (a) bendi kapsamındaki illerde;

a) 1.4.2005 tarihinden itibaren yeni işe başlayan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, en az on işçi çalıştırmaları koşuluyla, bu iş yerlerinde çalıştırdıkları işçilerin, (1)

b) (Değişik: 28/3/2007-5615/24 md.) 1.4.2005 tarihinden önce işe başlamış olan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinden asgarî on işçi çalıştıranların iş yerlerinde fiilen çalışan işçilerin,

Prime esas kazançları üzerinden 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanununun 72 ve 73 üncü maddeleri uyarınca hesaplanan sigorta primlerinin işveren hissesinin; organize sanayi veya endüstri bölgelerinde kurulu iş yerleri için tamamı, diğer yerlerdeki iş yerleri için yüzde sekseni Hazinece karşılanır. Hazinece karşılanacak tutar, işçi sayısı ile Sosyal Sigortalar Kanununun 78 inci maddesi uyarınca belirlenen prime esas kazanç alt sınırına göre hesaplanan işveren hissesi prim tutarının çarpımı sonucu bulunacak değer üzerinden, yukarıda belirtilen oranlara göre saptanan tutarı aşamaz. İşveren hissesine ait primlerin Hazinece karşılanabilmesi için işverenlerin çalıştırdıkları sigortalılarla ilgili olarak 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu uyarınca

aylık prim ve hizmet belgelerinin yasal süresi içerisinde Kuruma verilmesi ve sigortalıların tamamına ait sigorta primlerinin işçi hissesine isabet eden tutarı ile Hazinece karşılanmayan işveren hissesine ait tutarın ödenmiş olması şarttır. Bu maddeye göre işveren tarafından ödenmesi gereken primlerin geç ödenmesi halinde, Hazinece Kuruma yapılacak ödemenin gecikmesinden kaynaklanan gecikme zammı, işverenden tahsil edilir. Bu maddenin uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar Maliye Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ile Hazine Müsteşarlığı tarafından müştereken belirlenir.

- Bedelsiz yatırım yeri tahsisi

Madde 5-(Değişik:28/3/2007-5615/24 md.) Bu Kanununun 2 nci maddesinin birinci fıkrasının (b) bendinde belirtilen illerde en az on kişilik istihdam öngören yatırımlara girişen gerçek veya tüzel kişiler lehine; Hazineye, özel bütçeli kuruluşlara, il özel idarelerine veya belediyelere ait arazi veya arsaların üzerinde kırkdokuz yıl süreli bağımsız ve sürekli nitelikli bedelsiz irtifak hakkı tesis edilebilir. Bu taşınmazlar üzerindeki kamuya ait ve ihtiyaç dışı bina ve müştemilat ile üzerinde henüz faaliyete geçmemiş yatırım bulunan arazi veya arsalar da bu kapsamda değerlendirilir. Ancak, talep edilen taşınmazın bulunduğu ilçenin mülkî sınırları içinde organize sanayi veya endüstri bölgesi bulunması halinde, bu bölgelerde yer alabilecek yatırımlar için tahsis edilecek boş parsel bulunmaması şartı aranır.

31/8/1956 tarihli ve 6831 sayılı Orman Kanununa tâbi alanlar hariç olmak üzere, Devletin hüküm ve tasarrufu altında bulunması nedeniyle irtifak hakkı tesis edilemeyen taşınmazlar üzerinde ise kırkdokuz yıl süreli bedelsiz kullanma izni verilebilir. Bu Kanununun 2 nci maddesinin (a) bendi kapsamı dışında kalan kalkınmada öncelikli yörelerdeki diğer illerde (Gökçeada, Bozcaada hariç) bedelsiz yatırım yeri tahsisine ilişkin olarak, 5 inci maddenin 31/12/2006 tarihinde yürürlükte olan hükümleri uygulanır. İrtifak hakkı tesis edilecek veya kullanma izni verilecek taşınmazlardan imar planı bulunmayanların planları ile uygulama projeleri, bedelsiz olarak verilen ön izin süresi içinde yapılır. İstihdam edilecek işçi sayısına, yatırım konusu işletmenin faaliyete geçtiği tarihten itibaren beş yıl süreyle uyulması zorunludur.

(1) 28/3/2007 tarihli ve 5615 sayılı Kanununun 24 üncü maddesiyle bu bentte geçen “otuz” ibaresi, “on” olarak değiştirilmiş ve metne işlenmiştir.

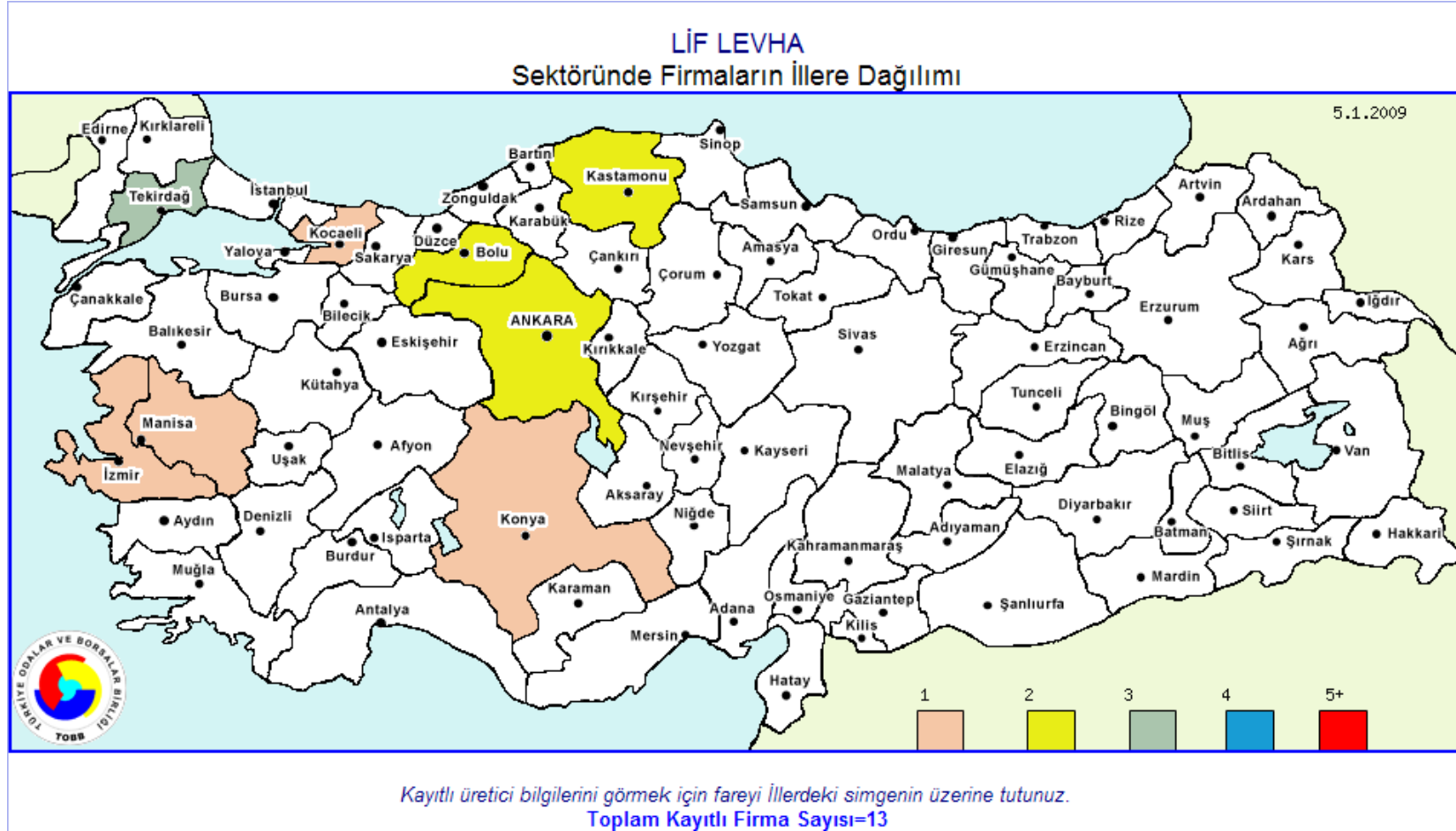
Yatırımcı tarafından, mücbir sebepler hariç öngörülen sürede yatırımın en az yüzde ellisinin tamamlanmadığının veya taşınmazın üzerine yatırıma başlama tarihinden itibaren bir yıl içinde herhangi bir yatırım yapılmadığının ya da işletmeye geçtikten sonra faaliyetin sona erdirildiğinin tespiti, irtifak hakkı ve kullanma izni sözleşmesinin ağır şekilde ihlali sayılır ve bu durumda herhangi bir yargı kararı aranmaksızın irtifak hakkı veya kullanma izni iptal edilerek taşınmaz üzerindeki muhdesat, zemin maliki idareye intikal eder. Bu durumda ilgili idarenin talebi üzerine irtifak hakkı tapu idarelerince re'sen terkin edilir ve taşınmazın carî yıl proje maliyet bedelinin yüzde biri oranında tazminat alınır. Yatırımcı tarafından, mücbir sebepler hariç öngörülen sürede yatırımın en az yüzde ellisinin gerçekleştirilmesine rağmen yatırımın tamamlanmaması veya öngörülen istihdam sayısına yüzde onu aşan oranda uyulmaması halinde ise bedelsiz olarak tesis edilmiş irtifak hakkı veya verilen kullanma izni, bedelliye dönüştürülür. Bu durumda yıllık irtifak hakkı veya kullanma izni bedeli, yatırımın carî yıl proje maliyet bedelinin binde beşidir. Bedelsiz irtifak hakkı veya kullanma iznine konu taşınmazların üzerinde gerçekleştirilecek yatırımın toplam tutarı, bu taşınmazların maliki idarelerce takdir edilecek rayiç değerinin üç katından az olamaz. Bu maddenin uygulanmasına ilişkin usûl ve esaslar Maliye Bakanlığınca belirlenir.

- Enerji desteği

Madde 6 – (Değişik: 12/5/2005 – 5350/5 md.) : (Birleştirilmiş bir ve ikinci fıkra değişik: 28/3/2007-5615/24 md.) 31.12.2008 tarihine kadar uygulanmak üzere 2 nci maddenin (a) bendi kapsamındaki illerde, 1.4.2005 tarihinden itibaren faaliyete geçen ve asgarî on işçi çalıştıran işletmeler ile 1.4.2005 tarihinden önce faaliyete geçmiş ve asgarî on işçi çalıştıran işletmelerden; fiilen ve sürekli olarak hayvancılık (su ürünleri yetiştiriciliği ve tavukçuluk dahil), organik ve biyoteknolojik tarım, kültür mantarı yetiştiriciliği ve kompostu, seracılık, sertifikalı tohumculuk ve soğuk hava deposu ile imalât sanayi, madencilik, turizm konaklama tesisi, eğitim veya sağlık alanlarında faaliyette bulunanların elektrik enerjisi giderlerinin yüzde yirmisi Hazinece karşılanır. Bu orana; 1.4.2005 tarihinden sonra faaliyete geçen işletmelerde asgarî

sayıdan sonraki her bir işçi için, 1.4.2005 tarihinden önce faaliyete geçmiş işletmelerde ise bu tarihten sonra işe başlayan ve asgarî işçi sayısından sonraki her bir işçi için 0,5 puan eklenir. Hazinece karşılanacak oran, organize sanayi veya endüstri bölgelerinde faaliyette bulunan işletmeler için yüzde elli, diğer alanlarda faaliyette bulunan işletmeler için yüzde kırkı geçemez. Fiilen ve sürekli olarak çalıştırılan işçi sayısının tespitinde, aylık prim ve hizmet belgeleri esas alınır. Bu maddenin uygulanmasına yönelik asgari kapasiteleri belirlemeye Sanayi ve Ticaret Bakanlığı ile Hazine Müsteşarlığı, elektrik enerjisi giderlerinin iadesine ilişkin süreleri tespit etmeye, iadeyi nakden veya mahsuben yaptırmaya ve uygulamanın usul ve esaslarını belirlemeye Maliye Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Hazine Müsteşarlığı müştereken yetkilidir.

## EK C



Şekil C.1 – Lif Levha Sektöründeki Firmaların İllere Göre Dağılımı

Tablo C.1 – Türkiye Lif Levha Üretim Değerleri

### 33110108 - LİF LEVHA

M: Mühendis; T: Teknisyen; U: Usta; İ: İşçi; İD: İdari;

\* Kayıtlı üretici sayısı 3 ve daha az ise üretim kapasitesi bilgileri verilmemektedir

İl bazında üretim kapasitesi toplamları ürünün niteliğine bağlı olarak farklı birimlerde olabilir.

İl Adı	Kayıtlı Üretici	Personel Bilgileri						Alan Bilgileri (m2)		Üretim Kapasitesi	
		M	T	U	İ	İD	Toplam	Kapalı Alan	Açık Alan	M3	M2
ANKARA	2	2	1	25	10	2	40	7,200	0	*	*
BOLU	2	10	11	11	112	50	194	67,211	315,120	*	*
IZMIR	1	0	0	0	19	4	23	5,000	10,560	*	*
KASTAMONU	2	48	68	46	327	79	568	119,249	594,654	*	*
KOCAELI	1	30	20	10	119	64	243	120,832	340,437	*	*
KONYA	1	1	1	1	7	7	17	3,200	9,900	*	*
MANISA	1	1	1	5	22	3	32	8,677	55,000	*	*
TEKIRDAG	3	15	13	13	247	20	308	112,782	178,330	*	*
<b>TOPLAM</b>	<b>13</b>	<b>107</b>	<b>115</b>	<b>111</b>	<b>863</b>	<b>229</b>	<b>1,425</b>	<b>444,151</b>	<b>1,504,001</b>	<b>2,164,224</b>	<b>21,551,254</b>

**EK D**

Tablo D.1 – Türkiye Deniz Limanları Listesi

<b>TÜRKİYE DENİZ LİMANLARI LİSTESİ</b>	
<b>İL</b>	<b>LİMAN</b>
İSTANBUL	AMBARLI LİMANI
İSTANBUL	HAYDARPAŞA LİMANI
İZMİT	DERİNCE LİMANI
İZMİT	KIZILKAYA LİMANI
İZMİT	YARIMCA ROTA LİMANI
KDZ. EREĞLİ	ERDEMİR LİMANI
KDZ. EREĞLİ	TTK EREĞLİ LİMANI
TEKİRDAĞ	AKPORT TEKİRDAĞ LİMANI
TEKİRDAĞ	MARTAŞ TEKİRDAĞ LİMANI
ZONGULDAK	TTK ZONGULDAK LİMANI
İZMİR	EGE ÇELİK LİMANI
İZMİR	EGE GÜBRE LİMANI
İZMİR	İDÇ LİMANI
İZMİR	PETKİM LİMANI
İZMİR	TÜPRAŞ LİMANI
İZMİR	ÇEŞME LİMANI
İZMİR	TCDD ALSANCAK LİMANI
İZMİR	GÜLLÜK LİMANI
İZMİR	KUŞADASI LİMANI
MUĞLA	MARMARİS LİMANI
MERSİN	BOTAŞ LİMANI
MERSİN	TOROS LİMANI
MERSİN	TCDD MERSİN LİMANI
MERSİN	SEKA TAŞUCU LİMANI
MERSİN	TAŞUCU BELEDİYE LİMANI
İSKENDERUN	İSDEMİR LİMANI

İSKENDERUN	TCDD İSKENDERUN LİMANI
BALIKESİR	AYVALIK BELEDİYE LİMANI
BALIKESİR	TCDD BANDIRMA LİMANI
BALIKESİR	BORUSAN LİMANI
BALIKESİR	GEMLİK GÜBRE LİMANI
ÇANAKKALE	TDİ KABATEPE LİMANI
ÇANAKKALE	GÖKÇEADA KUZU LİMANI
ÇANAKKALE	KARABİGA İÇDAŞ LİMANI
ÇANAKKALE	KARABİGA BELEDİYE LİMANI
ANTALYA	ORTADOĞU ANTALYA LİMANI
SİNOP	AMASRA LİMANI
SİNOP	SİNOP LİMANI
BARTIN	BARTIN LİMANI
KASTAMONU	CİDE LİMANI
KASTAMONU	İNEBOLU LİMANI
ORDU	ORDU LİMANI
ORDU	ÜNYE LİMANI
SAMSUN	SAMSUN LİMANI
SAMSUN	TÜGSAŞ LİMANI
GİRESUN	GİRESUN LİMANI



## **EK E**

- **Samsun Organize Sanayi Bölgesi**

Samsun - Merkez Organize Sanayi Bölgesi; Bakanlar Kurulu'nun 15.5.1976 tarih ve 7/12207 sayılı kararına istinaden kurulmuştur. İlk Müteşebbis Teşekkül; 2.11.1981 tarihinde, Samsun Vali'sinin Başkanlığında

- Samsun İl Özel İdaresi
- Samsun Ticaret ve Sanayi Odası
- Samsun Belediyesi

kuruluşlarının iştiraki ile oluşmuştur.Daha sonra 14.8.1985 tarihinde Tekkeköy Belediyesi de Müteşebbis Teşekküle iştirak etmiştir.

Organize Sanayi Bölgesi arsasının bulunduğu beldede Kutlukent Belediyesinin ayrı bir belediye olarak kurulması ve Fonlar Yönetmeliği'nin 31. maddesinin 5.4.1990 tarihinde değiştirilmesi sonucu 26.12.1990 tarihinde Müteşebbis Teşekkül yeniden oluşturularak; İl Vali'sinin başkanlığında

- Samsun İl Özel İdaresi
- Samsun Ticaret ve Sanayi Odası
- Kutlukent Belediyesi

kuruluşlarından teşkil edilmiştir.

15 Nisan 2000 tarih ve 24021 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu gereği olarak Müteşebbis Heyet oluşumu bu kanuna uygun hale getirilmiş ve Kuruluş Protokolü 04.12.2000 tarihinde Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca onaylanarak, Bakanlığın OSB Sicil Defterine 26 sicil numarasıyla kayıt edilmiştir.

Buna göre Samsun-Merkez Organize Sanayi Bölgesi Müteşebbis Heyeti İl Valisi'nin Başkanlığında

Samsun İİl Özel İdaresi

Samsun Ticaret ve Sanayi Odası

Kutlukent Belediyesi kuruluşlarından teşkil edilmiştir.

Müteşebbis Heyet 13 kişiden, Yönetim Kurulu 5 kişiden, Denetim Kurulu 2 kişiden oluşturulmuştur. Bölge Müdürlüğü bünyesinde ise 7 personel görev yapmaktadır.

**Yerleşim Alan Ve İmar Planı:** Bölge arsası; Samsun-Ordu karayolunun 12.kilometresinde yer almaktadır. Bölge sınırları Doğu yönünde Azot ve Bakır fabrikaları, Güney' de 19 Mayıs ve İlkadım Küçük Sanayi Siteleri, Batı yönünde Kirazlık ırmağıdır.

7.7.1977 tarihinde İmar ve İskan Bakanlığı'nca onanan "Samsun Nazım Planı" nda söz konusu yer; sanayi, Organize Sanayi ve depolama alanı olarak belirlenmiştir. Aynı alan 19.12.1980 tarihinde İmar ve İskan Bakanlığı'nca onanan 1/5000 ölçekli "Samsun Kent Bütünü Nazım İmar Planı"nda sanayi bölgesi olarak gösterilmiştir. Bu alan daha sonra 6.4.1982 tarihinde "Samsun Organize Sanayi Bölgesi" olarak onanmıştır.

Bölge imar planları 3194 sayılı Kanununun 8/B maddesine göre Tekkeköy Belediye Meclisi'nce 30.12.1986 tarihinde onaylanmıştır. Bölge altyapı tesisleri uygulama projeleri Müteşebbis Teşekkül tarafından 1987 yılı içerisinde yaptırılmıştır.Bölge imar uygulama planlarına göre genel arazi kullanım oranları şu şekildedir:

İmar Uygulama Alanı.....: 1.590.933 m2

Tablo E.1 - Samsun O.S.B. Parsel Dağılım Tablosu

Sanayi Parselleri	963.456 m2	% 60.56
Trafik ve Yollar	277.280 m2	% 17.43
Yaya Yolları	15.230 m2	% 0.96
Otopark	18.074 m2	% 1.14
Demiryolu- Banliyo	47.465 m2	% 2.98
Genel Depolama Alanları	15.085 m2	% 0.95
Yeşil Alanlar	74.511 m2	% 4.68
Sosyal Tesisler	48.162 m2	% 3.03
Arıtma Tesisleri	12.785 m2	% 0.80
Kamulaştırma dışı iki fabrika alanı	54.038 m2	% 3.40
Belediye mülkiyetindeki arazi	7.948 m2	% 0.49
DSİ Kanalları	56.899 m2	% 3.58

Kaynak: Samsun OSB Müdürlüğü

Bölgenin imar planındaki parselasyona göre 132 adet olan sanayi parsel adedi; Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın onayı alınarak yapılan tevhidler neticesinde toplam yüzölçümünde bir değişiklik olmadan 115 adet olarak tescil edilmiştir.

Samsun-Merkez Organize Sanayi Bölgesi imar planı hükümlerine göre bölgede kurulacak fabrikalar için imar yapılaşma izni; bina çekme mesafelerine uyulmak kaydıyla; parsel alanının % 60 si kadardır.

**Sosyal Tesisler** : Bölgede yer alan sanayi parselleri dışında idari ve sosyal tesisler inşaatları için ilk imar planında ayrılan 48.162 m2 lik alanda yapılması öngörülen tesisler şunlardır:

Tablo E.2 - Samsun O.S.B. Sosyal Tesis Alanları Tablosu

Tır Parkı	7.987 m2
Sosyal Tesisler	7.829 m2
Eğitim Tesisleri	6.936 m2
Ticaret Tesisleri	5.413 m2
Anaokulu-Kreş	4.714 m2
Bölge İdare Merkezi	3.980 m2
Cami	3.720 m2
Sağlık Merkezi	3.009 m2
Lokal Tesisleri	2.853 m2
Bankacılık Hizmetleri	1.021 m2
PTT ve Karakol	700 m2

Kaynak: Samsun OSB Müdürlüğü

Sosyal Tesisler bünyesinde, 4562 sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanununun 18. Maddesi hükmü çerçevesinde, mülkiyeti OSB de kalmak üzere,

KOSGEB İdaresi Başkanlığına arsa tahsisi yapılmış, bu arsa üzerinde toplam inşaat alanı 1610 m2 olan hizmet binası inşaatı Mart 2001 tarihinde tamamlanmıştır. Hizmet binası, KOSGEB Müdürlüğü, Laboratuar ve Teknoloji Geliştirme Merkezi (TEKMER) olarak hizmet vermektedir.

Samsun Ticaret ve Sanayi Odasına arsa tahsisi yapılmıştır. Bu arsa üzerinde, toplam inşaat alanı 14.792 m2 olan Anadolu Teknik Lisesi inşaatına Şubat 2000 tarihinde başlanmıştır. Halen devam etmekte olan inşaatın yapımını Ticaret ve Sanayi Odası üstlenmiştir. İnşaat tamamlandığında; Bilgisayarlı Nümerik Kontrol (CNC), Hidrolik-Pnömatik Teknolojisi, Tıp Elektronik programları olmak üzere 3 bölümde eğitimin hizmetine sunulacak ve 720 öğrenci kapasiteli olacaktır.

Sağlık Bakanlığının 17.04.2000 tarih ve 4901 sayılı Genelgelerine istinaden, Organize Sanayi Bölgesinde bir sağlık birimi oluşturmak üzere İl Sağlık Müdürlüğüne arsa tahsisi yapılmıştır. Bu arsa üzerinde, Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 1582 proje nolu Özel Tıp Sağlık Ocağı projesine göre inşaat başlanmıştır

ve yıl sonunda kadar tamamlanması programlanmıştır. Sağlık Ocağının hizmetine, ayrıca Müteşebbis Heyetçe alınacak tam donanımlı bir ambulans verilecektir.

Türk Standartları Enstitüsüne, bir bölge laboratuvarı kurulması amacıyla arsa tahsisi yapılmıştır. Henüz proje aşamasındadır.

Bölgede KOSGEB-OSB işbirliği protokolü çerçevesinde kurulan İnternet Kırathanesi Mayıs 2000 tarihinde hizmete sunulmuştur.

Bölge Müdürlüğü hizmet binası, Daimi Sergi Salonu ve 212 kişilik Konferans Salonu birimlerini içerecek İdare Merkezi projesi, Bölge Müdürlüğü tarafından hazırlanarak tamamlanmıştır. Eylül 2002 tarihinde inşaata başlanacaktır.

Organize Sanayi bölgesi içerisinde Doğal gaz kullanımına yönelik olarak yapılan çalışmalarda, bölgenin potansiyel doğal gaz talep bilgileri güncelleştirilmiş olarak tespit edilmiş bulunmaktadır. Bu aşamada BOTAS tarafından yetkilendirilmiş mühendislik ve müşavirlik firmalarından, bölge şebekesinin projelendirilmesi için fiyat teklifleri alınmaktadır.

Tablo E.3 - Samsun O.S.B. 'deki Üretime Geçen Tesislerin Sektörel Dağılımı

Sektör	Tesis Sayısı
Gıda Sanayi	5
İçki Sanayi	-
Tütün Ve Tütün Mamülleri Sanayi	-
Dokuma Ve Giyim Sanayi	3
Orman Sanayi	6
Kağıt Sanayi	-
Basım Sanayi	-
Deri Ve Deri Mamülleri Sanayi	-
Lastik Sanayi	2
Plastik Sanayi	6
Kimya Sanayi	4
Petrokimya Sanayi	
Petrol Ürünleri Sanayi	-
Gübre Sanayi	1
Çimento Sanayi	-
Pişmiş Kil Ve Çimento Gereçleri Sanayi	1
Cam Sanayi	1
Demir Ve Çelik Sanayi	1
Demir Dışı Metaller Sanayi	6
Madeni Eşya Sanayi	3
Elektriksiz Makinalar Sanayi	8
Tarım Alet Ve Makinaları İmalat Sanayi	-
Meslek, Bilim, Ölçü, Kontrol Ve Optik Donatımı İmalatı	2
Elektrikli Makinalar Sanayi	2
Elektronik Sanayi	-
Karayolu Taşıtları İmalat Sanayi	-
Demiryolu Taşıtları İmalat Sanayi	-
Gemi İnşa Sanayi	-
Uçak İmalat Sanayi	-

Kaynak: Samsun OSB Müdürlüğü

Tablo E.4 - Samsun O.S.B. 'deki Sanayi Parsellerindeki Faaliyetler

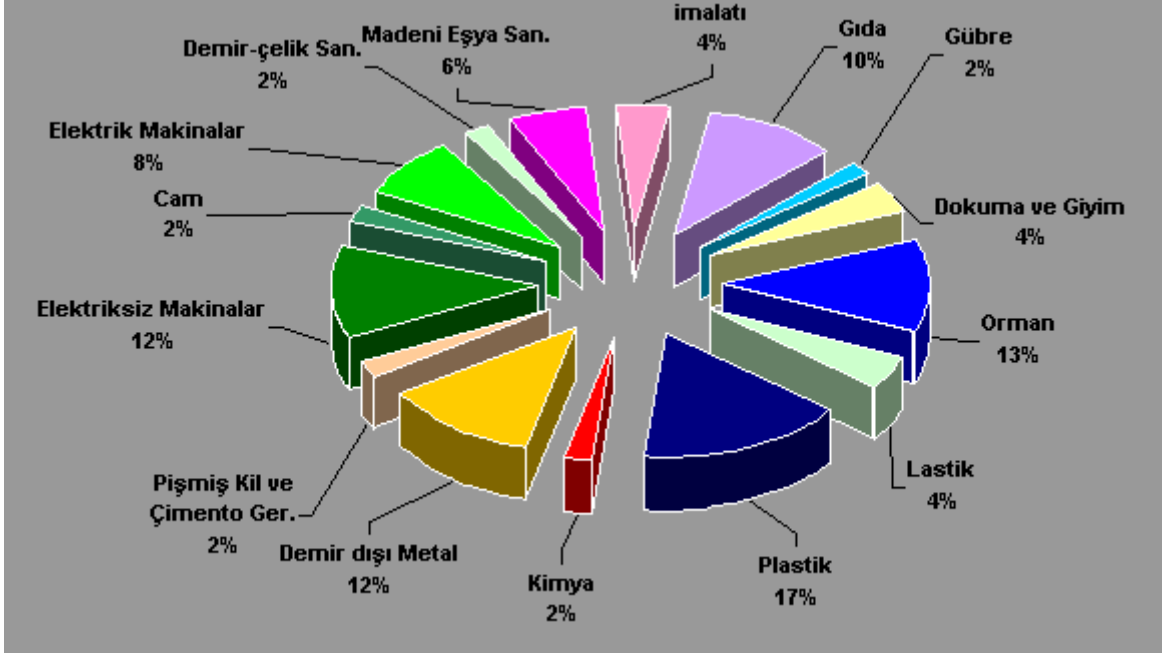
	Firma Adedi	Parsel Adedi	Parsel Alanı	İstihdam
Üretime Geçen	51	85	726.839 M2	2.465
İnşaat Halinde	21	21	161.818 M2	1.440
Proje Safhasında	8	9	74.799 M2	321
Toplam	80	115	963.456 M2	4.226

Bölgede faaliyette olan fabrikalarda ; helva, dondurma, üre formaldehit sanayi tutkalı, su filtreleri motopomp, vulkollan ürünleri, lastik ve plastik mamulleri, konfeksiyon, modüler mobilya, tekstil ürünleri, endüstriyel mutfak, pik ve sfero döküm, orman ürünleri, alüminyum ürünleri, bakır levha ve boru, sünger, cam karo mozaik, çelik raf, cerrahi ve tıbbi aletler, ısı cihazları, oto gömlek ve segmanı, ısıcam, demir izabe, styropor levha, CTP ürünleri, polipropilen çuval, makina konstrüksiyon, oto hava filtresi, gıda ve yem sektörü ürünlerinin üretimi yapılmakta ve doğrudan 2.465 Kişi istihdam edilmektedir.

İnşaat halindeki fabrikalarda; cam karo mozayık, ısı cihazları, dişli çark, orman ürünleri, petrol ekipmanları imalatı, konfeksiyon, silah üretimi, tekstil, PVC destek sacı imalatı, çelik boru, sünger, dalgıç pompa, alüminyum ürünleri, metal ürünleri, lastik ve plastik ürünleri üretimleri yapılacaktır. Bu fabrikalar işletmeye açıldığında 1.440 kişinin istihdam edileceği fizibilite rapor sonuçlarından görülmektedir.

Proje safhasındaki firmaların üretim konuları; gıda, tekstil, lastik ayakkabı, çay paketleme, tıp oksijeni, spor ayakkabısı, mobilya üretimi, galvanizli örme tel konularıdır. Bu tesisler kurulduğunda yaklaşık 321 kişinin daha istihdam edileceği öngörülmektedir.

Bölgedeki tüm fabrikalar faaliyete geçtiğinde toplam istihdamın 4.226 kişi civarında olacağı tahmin edilmektedir.



Şekil E.1 - Samsun O.S.B. 'deki Üretime Geçen Tesislerin Sektörel Dağılımı



- **Antalya Organize Sanayi Bölgesi**

1976 yılında Antalya Ticaret Sanayi Odası öncülüğünde,09.06.1976 tarih ve 7/12106 Antalya Organize Sanayi Bölgesi Antalya-Burdur Karayolunun 26.klm.sinde bulunmaktadır.

Devlet Karayolunun iki tarafından yeralan Bölgenin;

I. Kısım alanı : 1.876.000 m<sup>2</sup> (198 Hektar)

2. Kısım alanı : 1.860.000 m<sup>2</sup> (186 Hektar)

1 nolu Tevsi alanı : 835,237 m<sup>2</sup> ( 84 Hektar)

2 nolu Tevsi alanı : 1.961.533 m<sup>2</sup> (196 Hektar) dır.

Toplam olarak 664 hektarlık alandan oluşan Organize Sanayi Bölgesinde 4.417,566 m<sup>2</sup> alana sahip 304 adet çeşitli büyüklükte sanayi parseli bulunmaktadır. Bölge Karma OSB olup Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca belirlenen çeşitli konularda üretime izin verilmektedir. Antalya Organize Sanayi Bölgesinin bütün arazilerinin satın alma ve Kamulaştırma işlemleri tamamlanmış tapuları Organize Sanayi Bölgesi Müteşebbis Heyeti adına alınmıştır. Bölgenin 1. kısım, 2. kısım ve 1 nolu tevsi alanlarında kentsel alt yapılar tamamlanmış, 2 nolu tevsi alanında ise devam etmektedir.Bölgenin I.Kısım alanı yüzde 99 oranında işletmeye geçmiştir. 2.Kısım alanın da ve 1 nolu Tevsi alanında ise sanayi yatırımlarının inşaatları devam etmektedir. %80 oranında tesis işletmeye açılmıştır.

Şu anda bölgenin I.Kısım alanı ve 2.kısım alanında boş sanayi parseli bulunmamaktadır. 1 nolu tevsi alanında 16 adet , yeni açılan 2 nolu tevsi alanında ise 54 adet sanayi parseli boştur. Bölgenin genelinde doluluk oranı % 80.25 olup, 234 firmaya tahsis yapılmıştır. Tevsi alanlarından parsel tahsisi için başvuruda bulunan 200 civarındaki firma arasından tahsis şartlarına uygun olanlara yönetim kurulunca tahsis yapılmaktadır. Bölgeye yeni talepler bulunduğu için 3 ncü Tevsi alanlarının açılması için çalışmalar devam ettirilmekte olup, 28.7 Ha lık yeni alanında yer seçim işlemleri tamamlanmak üzeredir. Antalya ya 26 klm uzaklıkta bulunan Bölge, Akdeniz Üniversitesine 25 klm, Antalya Limanına 35 klm, Havalanına 35 klm

uzaklıktadır. 99 klm uzaklıktaki Burdur'da ise demiryolu bulunmaktadır. Bölgenin çevresindeki yerleşim birimlerine olan uzaklığı 300 mt ile 3 klm arasında değişmekte olup, Döşemealtı, Yeşilbayır gibi ilçe merkezleri ile Kömürcüler, Çıplaklı, Bıyıklı, Yağca, Yığmalar gibi köylerden personel istihdam olanakları çok yüksektir.

**İtfaiye :** Antalya Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü bünyesindeki İtfaiye Teşkilatı 03.08.1995 tarihinde kurulmuş olup, aynı tarihte hizmet vermeye başlamıştır Teşkilat beş kişilik çekirdek kadro ve bir itfaiye amirinden kurulmuş olup halen aynı kadrosuyla (İki itfaiye eri, iki itfaiye şoförü, bir itfaiye çavuşu) hizmet vermeye devam etmektedir. Teşkilatımız bünyesinde bir adet sekiz teker 1995 model 2014 Ford Cargo İtfaiye Arasözü ve buna ait gerekli aparatları bulunmaktadır. Arasöz'de 8 tonluk su tankı ve 500 litre kapasiteli köpük tankı bulunmaktadır. Arasöz üzerinde üç kademededen oluşan 18 metre uzunluk ve ortalama 120 ile 200 kg kaldırma kapasiteli hidrolik merdiven bulunmaktadır. Bunun yanı sıra bir adet de 2005 model Mercedes Axor 2523 CD araç üzerine , 8 ton su ,500 kg köpük,250 kg kuru kimyevi tozlu ,12 mt hidrolik hidrolik merdivenli çok maksatlı yangın söndürme ve kurtarma aracı 1 Nisan 2006 tarihinde yaptırılarak hizmete alınmıştır.. Antalya Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü İtfaiye Teşkilatı kurulduğu tarihten bu tarafa yılın her günü 24 saat aralıksız hizmet vermektedir. Bölge Müdürlüğünün sosyal tesisleri ve katılımcıların yangın tehlikesine karşı korunmaları için Bölge yollarına belirti aralıklarıyla serpiştirilen 20 adet yangın hidrandı tesis edilmiştir. AOSB İtfaiyesi'nin görevleri; AOSB'da faaliyet gösteren fabrika ve tesisleri yangınlardan korumak, yangın çıktığında ise genişleyip yayılmasına fırsat vermeden kontrol altına alarak söndürmek, bölgede meydana gelebilecek trafik/iş kazalarında kurtarma ve ilkyardım yaparak müdahale etmek, deprem, su baskını gibi doğal afetlerde can ve mal kaybını önlemek veya en aza indirmek için gereken tedbirleri almak ve uygulamak ile AOSB'da kurulacak işletmelere proje aşamasından başlamak üzere yangın konusunda kontrol ve danışmanlık hizmeti ile sabit ve seyyar yangın savunma sistemlerinin kurulmasını sağlamak, personeli yangın konusunda bilgilendirmek, müşterek tatbikatlar yapmak, acil eylem planlarını hazırlatarak uygulamak, GSMY Yönetmeliğinde istenen yangın ve patlamalara karşı önlemleri alınıp alınmadığını Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığından YETERLİLİK BELGESİ ile teyit ettirmektir Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire başkanlığı tarafından talep edilen yardım çağrılarına Bölge Müdürümüzün onayı ile katılmakta

ve uyumlu çalışmalarda bulunmaktadır. Ayrıca; bölgede, cadde, sokak, yeşil alan sulamalarına ve enerji hatları ile trafo merkezlerinin bakım-onarım v.b.gibi çalışmalara da katılarak yardımcı olmaktadır.

**Haberleşme:** Organize sanayi bölgemizde bulunan sanayi tesislerin haberleşme ihtiyaçlarının giderilmesi amacı ile Organize Sanayi Bölgesi PTT Şube binası 1995 tarihinde hizmete açılmıştır. PTT binası ve arsası Organize Sanayi bölgemiz tarafından temin, inşa edilmiştir. Organize Sanayi Bölgemizde hali hazırda 5000 abonelik dijital santral hizmet vermektedir. Bölgemizde İnternet bağlantılarının daha hızlı ve kesintisiz sağlanabilmesi için Türk Telekom Antalya Bölge Md. ile anlaşma yapılmış olup, ADSL hizmeti verilmektedir. Bölgemizde PTT Şebekesi Organize Sanayi Bölgesi tarafından yaptırılmış yer altı hatları ise TELEKOM tarafından çekilmiştir.. Ayrıca; mobil telefonların sağlıklı çalışabilmesi için TURKCELL , TELSİM AVEA firmalarına baz istasyonları kurdurulmuştur. Toplam telefon şebekesi 16 km.'dir.

**Personel Lojmanları :**Bölge tarafından, Bölgemizde 24 saat hizmet verilmesi gerekli olan kilit işletme personeli ve ailelerinin konut ihtiyacını karşılamak için 6 adet personel lojmanı inşa edilerek hizmete verilmiştir.

**Sağlık Dispanseri :** Organize Sanayi Bölgemiz' de meydana gelebilecek iş kazalarına gerekli ilk yardımı yapabilmek amacı ile SSK ya bağlı bir Sağlık Dispanseri açılmış ve 1 doktor 1 hemşire ile hizmet vermektedir. Sağlık Dispanseri'nin binası ve tefrişi Bölge Müdürlüğü'nce yaptırılmıştır.

**Güvenlik :** ANTALYA OSB güvenlik teşkilatı, " 2004 yılında yasalaşan "5188 sayılı Özel Güvenlik Hizmetlerine Dair Kanun" a uygun olarak 27.10.2004 Tarihinde Özel Güvenlik Faaliyet izni alınmıştır Ancak şu anda yasaya uygun faaliyet gösteren Güvenlik şirketleri arasından seçilen firmadan hizmet satın alınmaktadır.1. ve 2. kısım Giriş-Çıkış kapıları ile İdari binada üç vardiya ile 24 saat kesintisiz görev yapılmaktadır.

Bu hizmetler:

ANTALYA OSB"a giriş-çıkışların kontrolü,

Antalya OSB iç yollarının kontrol ve denetimi, yol düzenlemelerinin yapılması, bu yollarda meydana gelen trafik kazalarında gerekli tedbirleri almak ve ilgili makamları haberdar etmek,

Antalya OSB Yönetim ve Sosyal Tesisler binasının güvenliğini sağlamak,

Antalya OSB"da bulunan diğer kuruluşların kendilerine ait güvenlik teşkilat ve görevlileriyle haberleşme içinde olmak ve onlara destek vermek,

Antalya OSB İtfaiyesi ile Bölge içinde meydana gelecek olaylarda koordineli çalışmak,

Antalya OSB Yönetim Merkezi ve Sosyal Tesislerini ziyarete gelen Devlet yetkililerine ve yabancı davetlilere, bölge girişinden itibaren refakat etmektir.

Bu hizmetler yerine getirilirken; AOSB Özel Güvenlik Teşkilatı tarafından, 5188 sayılı Özel Güvenlik Hizmetlerine Dair Kanun"da belirtilen yetki ve sorumluluklar kullanılmaktadır.

**İçme Kullanma Suyu :** Bölgenin I.Kısımında içme ve kullanma suyu ihtiyacını sağlamak için 1986 yılında inşaat çalışmalarına başlandı.Spiral çelik borulardan Şebeke inşaatı isale hattı ve 3500 m<sup>3</sup> lük gömme su deposu inşaatı 1991 yılında tamamlandı.

-Bölgenin içme ve kullanma suyu ihtiyacının temini için mevcut dışı bitüm , içi bitüm kaplı Ø450mm lik çelik boru hattındaki boruların korozyona uğramalarından dolayı delinmelerin çok sık olması ve tamiratın yapılabilmesi için su kesintilerinin sanayicilerin susuz bırakacağından dolayı yeni isale hattı olarak 3764 metre Ø 700 mm dışı polietilen içi beton kaplı spiral sarımlı çelik boru döşenmiş ve 20.11.2000 tarihinde hizmete alınarak eski hat terk edilmiştir. II.Kısımdaki şebeke 8000 metre Ø400mm ile Ø80mm arasında PVC içme kullanma suyu borusu döşenerek şebeke

01.09.1999 tarihinde hizmete alınmıştır. I.Kısımındaki şebekenin aynı tarihlerde yapılması ve şebeke borularının eski isale gibi korozyona uğramasından su kaçaklarının artması ve tamiratların yapılmasından dolayı yaklaşık 13000metre Ø560mm ile Ø63mm arasında polietilen içme kullanma suyu borusu döşenerek şebeke yenilenmiş ayrıca II:kısım vana rögarları ve düğüm noktalarındaki çelik parçalar polietilen parçalarla değiştirilip kelebek vanaların montajları yapılarak su kayıpları tamamen önlenerek 14.10.2005 tarihinde hizmete alınmıştır. Terfi merkezindeki su baskınlarından etkilenmemesi için yatay milli pompalar yerine bina içine 22" çapında 14 metrelik sondaj kuyusu açılarak dalgıç pompalar içine montajı yapılmış feyezandan etkilenmeyecektir.Bölgenin ihtiyacı olan suyun dalgıç pompaların çalışmaları frekans kontrol sistemi ile basınç sabit debisi değişken şekilde dizayn edilmiş ihtiyaca göre şebekeye su pompalanmakta ve tüketim miktarları , anlık debi ve basınç idare binasından izlenebilmektedir.Bölgemizde 28.04.2005 tarihinden sonra içme kullanma suyu kaçaklar önlenmiş ,aşırı yüksek ve düşük basınç önlenmiş enerji tasarrufu sağlanarak konforlu bir hizmete kavuşmuştur.

**Kanalizasyon Şebekesi Ve Aritma Tesisi** : Bölgenin I.Kısım kanalizasyon şebekesi 1986 tarihinde başlamış 8950 metre Ø600mm ile Ø200mm arasında beton boru olarak 1988 tarihinde tamamlanmıştır. Bölgenin II.Kısım kanalizasyon şebekesi 6450 metre Ø600mm ile Ø200mm arasında spiral sarımlı PVC borudan döşenerek 06.09.1999 tarihinde tamamlanmıştır. II.Kısım kanalizasyon şebekesi 505 metre Ø600mm spiral sarımlı PVC borudan döşenerek Karayolu geçişi yapıлып I.Kısım kanalizasyon şebekesine bağlantısı 09.09.1999 tarihinde tamamlanmıştır. Evsel ve Endüstriyel Atık Su Arıtma tesisi 20 000 m<sup>3</sup> /gün olarak planlanıp 01.04.2002 tarihinde inşaata başlanarak hizmet binalarının tamamı,havuzlarında 10 000 m<sup>3</sup> lük kısmı 31.12.2002 tarihinde tamamlanarak işletmeye alınmıştır. I.Kısım Kanalizasyon şebekesinde tali tahliyelerin birleştirilmesi ve sanayi parsellerinin kanalizasyon şebekesi ile irtibatı 24.04.2003 tarihinde yapıldı.

**Dahili Yollar** : I.Kısımda tüm yollar alt temel ve temel dolguları tamamlanmış.Yolların sathi kaplaması , kaldırımları ve bordürleri ile yağmur suyu drenajı yapılmış durumdadır.I. Kısım dahili yollardan 12 nolu yol 15 300 m<sup>2</sup> Betonarme olarak 17.12.2003 tarihinde yapılmış olup geri kalan Yolların kaplamasının 111 300 m<sup>2</sup> yenilenmesi ve 26 000 m<sup>2</sup> renkli kilit parke yapılması

planlanmaktadır.

-II.Kısım dahili yollar 113 000 m<sup>2</sup> sathi kaplamalı olarak 16.07.2004 tarihinde tamamlanmış Fabrika inşaatlarının yoğunluğu ve alt yapı çalışmalarından Doğal gaz şebekesinin yol içine döşenmesinden dolayı II. kat sathi kaplama yapılması düşünülmektedir. Bölge girişlerinde tesislerin yerlerini belirten ışıklı panolar; cadde ve sokak isimleri ile tesis isimlerini belirten tabelalar konulmuştur.

**Ptt Şebekesi** : I.Kısım ve II.Kısım PTT hatları yol geçişleri bölge tarafından kazısı yapılarak ve Telekom tarafından hatlar döşenmiştir. Bölgemizde Internet bağlantılarının daha hızlı ve kesintisiz sağlanabilmesi için Türk Telekom Antalya Bölge Md. ile anlaşma yapılmış olup, ADSL hizmeti verilmektedir Doğal Gaz şebekesi I.Kısım ve II.Kısım Doğal gaz dağıtım hattı inşaatı 5785 metre Ø 12'' ile Ø 3'' arasında Polietilen Kaplı çelik doğal gaz borusu ,19150 metre Ø 160mm ile Ø 80mm arasında Polietilen boru döşenmiş 6 adet basınç düşürme istasyonundan 3 tanesinin montajı yapılarak 16.12.2005 tarihinde tamamlanmış ve şebekeye gaz verilmiştir.

**Elektrik İşletme Ve Bakım** :Antalya Organize Sanayi Bölgesi ; onaylı sınırları içerisinde 49 yıl süreyle OSB elektrik dağıtım faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 20/09/2007 tarih ve 1315-16 sayılı kararı ile OSB Dağıtım Lisansı almıştır. Bölgemizde elektrik enerji TEDAŞ'dan, OSB girişinde ölçülerek topluca satın alınmakta ve Bölge Müdürlüğü tarafından sanayicilerimize dağıtılmaktadır. Elektrik Şebekesi ve Trafo binaları mülkiyeti Organize Sanayi Bölgesi'ne aittir. Elektrik işletmesi ve şebekenin bakım onarımı Bölge Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır.

**Şebeke / İndirici Merkez** : Firmalar 50 MVA gücündeki enterkonnekte şebekeden enerji almakta olan AKORSAN 154/31,5 kV ring sistem enerji nakil hattı ile 37 adet dağıtım merkezinden enerji almaktadır. ANTALYA OSB'un elektrik şebekesi, arızaların minimum olacak şekilde projelendirilmiş ve tesis edilmiştir. Yüksek gerilim dağıtım şebekesi, oluşabilecek arızalarda kesinti sürelerinin ve etkilenen katılımcı tesis sayısının azaltılması planlandığından tüm dağıtım merkezleri en az iki girişli ve ring sistemden oluşturulmuştur ANTALYA OSB.un elektrik

şebekesinin alt yapı kurulu gücü 60 MW.lık yükü karşılayabilecek kapasiteye sahiptir.

1. kısımda 25 adet dağıtım merkezleri arasında 31,5 kV 5250 mt 477 MCM, 3215 mt 266.800 MCM 5415 mt 3/0 alüminyum iletken kullanılmıştır. II. Kısımdaki 12 adet dağıtım merkezleri arasında ise 31,5 kV 4815 mt 477.000 MCM, 2555 mt 266.800 MCM alüminyum iletken kullanılmıştır Dağıtım merkezlerinde her bir sanayi parseline ait donatılı, kesicili çıkış mevcuttur. Sanayi tesislerinin kuruluş sırasında gerekli olan AG enerji ihtiyacı bölge dağıtım merkezlerinde bulunan güç trafoları ile karşılandıktan sonra; her kuruluş kendi kurulu güçlerine uygun güçte bina tipi trafo tesisini (31,5/0,4 kV) teşekkül ettirerek kendisine ait donatılı fiderden yer altı kablosu ile işletme dönemi enerjisini temin etmektedir. 154/31,5 kV AKORSAN indirici merkezi çıkışından itibaren sanayici fiderine kadar olan her türlü arızalar Bölge Müdürlüğü'nün 24 saat görev yapan elemanlarınca giderilmektedir Organize Sanayi Bölgesinde 23 tanesi şantiye abonesi 18 tanesi kamu ve idari tesis 124 tanesi de OG abonesi olmak üzere toplam 165 adet abone dahili AG/OG elektrik şebekesinden beslenmekte olup bunların kurulu güçleri 123 930kVA, aylık ortalama puant güçleri ise 33.00 MW'dır. Aylık ortalama tüketimimiz 16-17 milyon kwh arasındadır. Yıllık ortalama kayıp tutarı Türkiye ortalamasının oldukça altında olup 2007 yılı için %0,80 'tir Antalya OSB'de kendi şebekesindeki arızadan dolayı elektrik kesintisi söz konusu değildir. Ancak, TEİAŞ enterkonnekte şebekesindeki arızalarda genel ve/veya katılımcılarımıza ait trafo tesislerinde meydana gelen arızaların sistemimize sirayet etmesi durumlarında zaman zaman lokal arızalar oluşabilmektedir. 154 kV şebekeden kaynaklanan ve bizim dışımızda meydana gelen arızalardan dolayı 2007 yılında toplam 11 saat elektrik kesintisi olmuştur , Elektrik kesintilerinin minimuma indirilebilmesi için Antalya OSB dağıtım şebekesinde bulunan dağıtım kabinleri – tevzi kabinleri, trafo ve tüm ekipmanlarının periyodik bakımlarını yaparak, katılımcısını da kendi yüksek gerilim tesislerinde ki yapması gerekli her türlü işletme ve bakım çalışmalarında bilgilendirilmesini yapmaktadır. Katılımcısına 24 saat hizmet vermektedir Bakım veya zorunlu elektrik kesintilerinde katılımcımıza elektrik kesintisi planları mücbir sebepler hariç en az üç gün öncesinde yazılı olarak bildirilmektedir Antalya Organize Sanayi Bölgesi 4628 sayılı Enerji Piyasası Kanunu SERBEST TÜKETİCİ YÖNETMELİĞİ gereği TEİAŞ GENEL MÜDÜRLÜĞÜNDEN 23.2.2004 tarihinde SERBEST TÜKETİCİ BELGESİNİ almış ve tedarikçisini seçme hakkını elde etmiştir. ANTALYA OSB elektrik

şebekesinde 2007 yılı toplam enerji tüketimi 201,6 milyon kWh olarak gerçekleşmiştir. Bölgemizde katılımcılardan gelecek yeni enerji taleplerinin karşılanmasında herhangi bir sıkıntı yoktur.

- Şantiye safhasında katılımcının alçak gerilim şantiye enerji ihtiyacı dağıtım merkezlerinde bulunan 31,5/0,4 kV. dağıtım trafolarından karşılanabilmektedir.
- Şebekenin işletme ve bakımını 24 saat kesintisiz hizmet veren ekiplerimiz tarafından yapılmaktadır.
- Katılımcılara verilen elektrik satış birim fiyatları TEDAŞ birim fiyatından çok daha ucuzdur.
- Katılımcı, enerji ihtiyacı için ANTALYA OSB Bölge Müdürlüğüne yaptığı yazılı enerji talebinden sonra elektrik projesini verilen şartlara göre hazırlayıp, Bölge Müdürlüğü'ne teslim eder. Resmi dairelerde olan tüm işlemler Antalya OSB tarafından yürütülmektedir.
- Elektrik satış sözleşmesi Antalya OSB ile yapılmaktadır.
- Elektrik faturalarının tahakkuk ve tahsilatı Antalya OSB tarafından yapılmaktadır.
- Antalya OSB'un cadde, sokak ve çevre aydınlatması bakım ve işletmesi Bölge Müdürlüğü personeli tarafından yapılmakta, katılımcıya herhangi bir mali yükümlülük getirmemektedir.



Tablo E.5 – Antalya O.S.B. ‘deki Tesislerin Sektörel Dağılımı

TESİSLERİN SEKTÖREL DAĞILIMI	
Plastik sektörü	14%
Tekstil sektörü	8%
Gıda sektörü	17%
Ahşap-Mobilya sektörü	11%
Kimya sektörü	10%
Gübre sektörü	5%
Makina-Metal sektörü	8%
Elektrikli Makinalar sektörü	5%
Cam Sektörü	3%
Çimentolu gereçler sektörü	2%
Kağıt-Ambalaj sektörü	5%
Diğer sektörler	9%

Tablo E.6 – Antalya O.S.B. ‘deki Fiziki Gerçekleşme Oranları

ANTALYA O.S.B. FİZİKİ GERÇEKLEŞME ORANLARI	
Sanayi parsel sayısı	304 adet
Sanayi parseli yüzölçümü toplamı	4.417.566 m <sup>2</sup>
Tahsis edilen parsel sayısı	234 adet
Tahsis edilen parsel yüzölçümü	3.545,596 m <sup>2</sup>
Parsel tahsis oranı	80,26%
Tahsis edilen parsellerde oluşacak tesis sayısı	250 civarı
İnşaatı tamamlanan tesis sayısı	133 firma
İnşaatı devam eden tesis sayısı	38 firma
Projelendirilmekte olan tesis sayısı	63 firma
Üretime Geçen tesislerde çalışan personel sayısı	9300 kişi
Bölgedeki boş parsel sayısı	70

- **Mersin Organize Sanayi Bölgesi**

Mersin Tarsus Organize Sanayi Bölgesi 24.10.1976 yılında, 13037 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile kurulmuş bir özel hukuk tüzel kişiliği olup, alanı 380 hektar olan yerinin seçimi 1992 yılında yapılmıştır.

1993 yılında Bölge Müdürlüğünün kurulmasıyla beraber 09.02.1993 tarihinde, o dönemin Mersin Valisi Çetin Birmek Başkanlığında ilk Müteşebbis Heyet toplantısını yapan MTOSB, 380 hektarlık arazisinin imar planları ve alt yapı projelerinin hazırlanmasından sonra, 1994 yılının mart ayında inşaatlarına başlamış olup, yol inşaatlarının yapımı aşamasında 35 firmaya tahsis yapılmış ve bunlardan 5'i fabrikasını kurarak 1995 yılında bölge inşaat halinde iken faaliyete geçmiştir.

Bölgemizin tüm alt yapısı ve yapılaşma teşvik belgesi alınmadan tamamlanmıştır. Bölgede 25 km yol, 27 km kanalizasyon, 25 km su, 20 km elektrik şebekesi, 13.836 m polietilen ve 1.889 m çelik hattan oluşan doğalgaz hattı bulunmaktadır.

Kuruluşumuz, sanayici ve yatırımcıları alt yapısı bitirilmiş bir alanda toplamayı amaçladığından, bu hizmetlerin ekip çalışması ile kısa zamanda bitirilerek sanayicinin kullanımına açılması sağlanmış olup, tüm alt yapısı tarım ve turizm üzerine kurulu Mersin'de özellikle büyük lokomotif sanayi tesislerinin Adana-Mersin karayolu üzerinde yapılaşması ile imkansız gibi görünen Organize Sanayi Bölgesi olgusu gerçekleşmiştir.

Bu olgunun gerçekleşmesinde, Mersin'in konumu, havayolu, karayolu, demiryolu ve deniz yolu limanı ile tüm yeni yatırımcılar için bir cazibe merkezi ve yeni yatırım bölgesi olması bizim için çok büyük avantajlar sağlamıştır.

Mersin Tarsus Organize Sanayi Bölgesinin yönetim yapısı zaman içinde genişleyerek bu günkü halini almıştır. Bugün için MTOSB'nin Müteşebbis Heyeti; Mersin Ticaret ve Sanayi Odası, Mersin Büyükşehir Belediyesi, Tarsus Belediyesi, Tarsus Ticaret ve Sanayi Odası, İl Özel İdare Müdürlüğü, Mersin Sanayici ve İş Adamları Derneği temsilcileri ve Sanayicilerimizden oluşmaktadır.

Sanayicilerimizin ortak sorunlarını ( altyapı, enerji, kalite, teşvik. vs. ) daha çabuk ve kolay çözebilmek amacı ile çalışmalarını yürütmekte olan Mersin Tarsus Organize Sanayi Bölgesi, her geçen gün sanayi yatırımlarının arttığı ve Türkiye’de sanayileşmeye en büyük katkıyı sağlayan bölgelerden biri olma yolunda hızlı ve emin adımlarla ilerlemektedir.

**Hizmetler :**Mersin Tarsus Organize Sanayi Bölgesi, her zaman hedeflerine ulaşmak için yenilikler üzerinde yoğunlaşarak çalışmalarını sürdürüp, bunun yanında MTOSB modelinden, yani sanayicinin gücüyle sanayiye organize etme modelinden, Türkiyede’ki diğer Organize Sanayi Bölgelerinin de faydalanması için, bilgi ve tecrübelerini paylaşmak üzere yeni atılım çalışmaları ile hizmet vermeye devam etmektedir.

MTOSB’nin sunmuş olduğu hizmetler özetle;

- Talep edilen ölçülerde, uygun fiyat ve şartlarda arsa temini,
- Bölgede doğalgaz, elektrik, su, kanalizasyon, yol ve yağmur suyu hatlarının mevcut olması,
- Atıksu arıtma tesisinin mevcut olması,
- Kesintisiz ve ekonomik enerji imkanı,
- Nitelikli ve bol işgücü,
- Ana ve yan sanayinin bir arada üretim yapmasını sağlayarak işbirliğinin gelişimine yardımcı olmak,
- Birbirini tamamlayan sektörel gelişim,
- Türkiye ve Mersin’de gereksinin duyulan materyallerin doğru analizi ve bu materyallerin üretilmesi için işletmelerin özendirilmesi,

- Yeni hedeflerin üretilerek sanayicinin önünün açılması ve sürekliliğe sahip bir rekabet avantajı yakalamak için yatırım yapılması,
- Bünyesinde Teknopark'ın olması,
- Bölgede yatırım yapacak kuruluşlara hizmet vermek,
- Çevreye saygılı, modern bir sanayi bölgesinin gelişimini sağlamak,
- İlin ekonomik gelişimine ve istihdamın arttırılmasına katkı sağlamak,
- Sanayi tesislerinin bir araya toplanmasına öncülük ederek; ekonomik, kaliteli ve verimli çalışma koşullarının yaratılmasını temin etmek.

**Elektrik** :MTOSB'nin elektrik ihtiyacı, arızaları minimumda tutacak şekilde kesintisiz, kaliteli ve ucuz olarak temin edilmekte, elektrik şebeke, trafo ve ekipmanlarının periyodik bakımları ile ilave kablolama ve tamir işleri yapılarak, 24 saat kesintisiz hizmet verilmektedir. Bölgede 20 km elektrik şebekesi bulunmakta olup TEDAŞ'tan 30kV'lık 3 fiderden enerji alınmakta olup, enerji dağılımı 6 adet trafo dağıtım merkezinden yapılmaktadır. MTOSB'nin cadde, sokak ve çevre aydınlatması bakım ve işletmesi Bölge Müdürlüğü personeli tarafından yapılmakta, katılımcıya herhangi bir mali yükümlülük getirmemektedir. Elektrik faturalarının tahakkuk ve tahsilatı MTOSB tarafından yapılmaktadır. MTOSB'de faaliyet gösteren katılımcı tesislerindeki trafo kurulu gücü toplamı 60.000 kVA, çekilen fiili max. puant gücümüz 18 mW.dir.Aylık enerji tüketimimiz ise 10 – 13 milyon kWh.aralığında seyretmektedir. Mersin Tarsus Organize Sanayi Bölgesinin elektrik aldığı orta gerilim hattının mülkiyeti ve işletmesinin Organize Sanayi Bölge Müdürlüğüne ait olması nedeniyle Tedaşla yapılan görüşmeler neticesinde elektrik tarifesi Sanayicimize ucuz olarak uygulanmaktadır.

Elektrik Enerjisi temini için; Organize Sanayi Bölge Müdürlüğümüze elektrik enerjisi ( kaç kVA gücünde olduğunun belirtilmesi gerekmektedir) ihtiyacı taleplerini belirtir dilekçenin teslim edilmesi, Müdürlüğümüzün girişimciye

bildireceği esaslar doğrultusunda; işlerin takibi, proje çizilmesi, onaylanması için yetkili elektrik mühendisine vekalet verilmesi,

- Çizilen projenin Tedaş onayına sunulması,
- Onaylanan projenin bir adedinin Müdürlüğümüze teslim edilmesi,
- Girişimci tarafından yetkilendirilmiş Elektrik Mühendisi tarafından Trafo direği montajı yapıldıktan sonra Elektrik Mühendisleri odasından alınacak Topraklama ölçüm değerlerinin bir nüshasının Müdürlüğümüze teslim edilmesi,
- Müdürlüğümüzce hazırlanan Elektrik sözleşmesinin taraflarca imzalanması,,
- Müdürlüğümüz tarafından Tedaş'a geçici kabul yazısının yazılması,
- Tedaş'tan gelecek olan kabul heyetinin oluruyla elektrik bağlantısının yapılması.

**Su :** Bölgemizin su ihtiyacı Meski'nin şehir şebeke suyundan karşılanmaktadır. Meski isale hattından iki kademeli pompa istasyonları vasıtasıyla temin edilen içme ve kullanma suyu, 2000 m<sup>3</sup> ve 1500 m<sup>3</sup>'lük iki adet depoya aktarılarak şebekeye dağıtılmakta olup, bölgede su sıkıntısı olmamaktadır. 2006 yılı içerisinde tüketilen su miktarı 320.000 Ton olarak gerçekleşmiştir. Bölgemiz yağmur suyu şebekesi değişik çaplardaki beton borular, beton ve toprak açık kanallar, yağmur suyu ızgaraları ve toplama havuzlarıyla deşarj edilerek bölge dışına aktarılmaktadır. Kullanma suyunun temin edilmesi, bölgeye dağıtılması, şebeke suyunun her 3 ayda bir analizlerinin yapılması, su şebekesi ve pompa istasyonunun işletilmesi Bölge Müdürlüğümüz yetkili personelleri tarafından yerine getirilmektedir.

Su İhtiyacının Temini için;

- Organize Sanayi Bölge Müdürlüğümüze su ihtiyacı taleplerini belirtir dilekçenin teslim edilmesi,
- Bölgemiz teknik elemanlarınca, su bağlantısının yapılabilmesi için parsel sınırından geçen içme suyu hattı PVC boru çapının belirlenip girişimciye bildirilmesi ve PVC boru hattının bulunduğu yerde kazı yapılarak girişimciye teslim edilmesi,
- Girişimci tarafından PVC boru çapına göre kolye ve gerekli su tesisat malzemelerinin alınması, abone işlemlerinin yapılması ve içme suyu hattına herhangi bir zarar verilmemesi için Bölgemiz teknik elemanı kontrolünde su sayacının takılması,
- Müdürlüğümüzce hazırlanan su sözleşmesinin taraflarca imzalanması,

**Telekomünikasyon** : Bölgemizde bütün parsellere ulaşacak şekilde telekomünikasyon altyapı şebekesi inşa edilmiş olup bütün parsellerdeki firmalar ihtiyaç duydukları miktarda telefon hattı alabilmektedirler. Türk Telekom A.Ş. bölgemizde ADSL sistemini oluşturarak, isteyen sanayicilere 128 Kb ile 2048 Kb arasında istedikleri hızlarda internet erişimi sağlamaktadır. Sanayi taleplerinin önemini bilen Telekom yetkilileri bölgemizle ilgili işlerde hızlı bir hizmet yürütmektedirler. İlimiz, bölge ve sanayi için çok önemli bir avantaj olan havayolu, karayolu, demiryolu ve limanı ile, İç Anadolu ve Güney Doğu Anadolu'nun dışı açılan en büyük kapısı olma özelliğine sahiptir ve yeni yatırımcılar için bir cazibe merkezidir. Verimli tarım arazileri üzerinde yapılaşan sanayi tesislerinin önüne geçilmesi ve sanayide sinerji yaratılarak ortak çözümler üretilmesi, enerjinin daha verimli ve ucuz maliyetle kesintisiz kullanılması açılarından bakıldığında; sanayi tesislerinin organize sanayi bölgelerinde toplanmasının ne derece önemli olduğu görülmektedir.

Bu düşünceler ile yola çıkarak yer seçimi yapılan Mersin-Tarsus Organize Sanayi Bölgesi Gelişme Alanının, Serbest Bölge ve Mersin Limanına yakınlığı girişimciler için önemli bir avantaj oluşturacaktır. 1996 yılında kuruluş çalışmalarına başlanan ve 1997 yılında yer seçimi yapılan gelişme alanımız, 2001 yılında altyapı çalışmaları

için gelen ödeneğin geri alınması ile uzun süre atıl kalmıştır. Ancak, yönetim olarak göreve geldiğimiz 2004 yılında, şahıslara ait parsellerin kamulaştırma çalışmalarına başlanılmış, iki yıl içinde sanayicilerimizin desteği ile hiçbir teşvik ve kredi kullanılmadan sonuca gelinmiştir. 2006 yılı sonunda uygulama imar planlarımızın onaylanması ile 278 hektar yani 2780 dönüm arazi üzerinde 5000 m<sup>2</sup> ile 115.000 m<sup>2</sup> arasında 47 adet sanayi parseli oluşmuştur. Bölgenin %41'i sanayi parsellerine, %9'u yol ve otoparklara, %16'sı sağlık koruma bandına, %18'i ağaçlandırılacak alanlara, %5'i yeşil alanlara, %3'ü arıtma tesisine, %2'si teknik altyapı alanlarına, %3'ü eğitim ve spor alanlarına, %1'i de idari ve sosyal tesis alanlarına ayrılmıştır. Tahsislerine süratle devam edeceğimiz bölgede; sanayi tesislerinin inşaatları ile altyapı çalışmalarının birlikte yürütmesini planladık. Böylece kısa sürede gelen yoğun talepleri de göz önüne alarak, bu bölgede de binlerce insanımıza iş olanağı sağlayacak ve ilimizin ekonomik kalkınmasında önemli rol oynayacak bir sanayi bölgesini daha kazanmış olacağız. Sanayisi süratle gelişen ve istihdam sorununu büyük ölçüde çözen örnek çevre illerde gözden kaçmaması gereken ortak özellik; vilayet, belediye ve ticaret ve sanayi odaları ile sivil toplum örgütlerinin il ile ilgili önemli konularda tek vücut olabilmeleri ve ortak kent vizyonu oluşturmalarıdır. Gelişme alanında parsellerin tahsisine başlandı , 280 hektar arazide 5000 m<sup>2</sup> ile 115.000 m<sup>2</sup> arasında 47 adet sanayi parseli için gelen talepler, sektörel bazda değerlendirilerek, komşunun yaptığını yapan değil komşunun yaptığına katkı sağlayan, kümelenmenin önemini anlamış, üretim tesislerini bir arada bulundurabilmek hedefiyle tahsisler gerçekleştiriliyor.

- **Kocaeli Gebze Organize Sanayi Bölgesi**

GOSB, 12 Nisan 2000 tarihinde yayımlanan 4562 sayılı OSB Kanunu ile özel hukuk tüzel kişiliği kazanarak, 1 sicil nosunu almıştır. Katılımcılarına her zaman nitelikli hizmet vermeyi amaç edinmiş GOSB personeli, mükemmeli yakalamak amacıyla projeler üretmektedir.

- GOSB Tüzel Kişiliği,
- Kocaeli İl Özel İdaresi
- GOSB Sanayicileri Derneği
- Kocaeli Sanayi Odası
- İzmit Ticaret Odası
- Gebze Ticaret Odası
- Türkiye Bilişim Vakfı'nın iştirakiyle oluşmaktadır.

GOSB'da doluluk oranı 1/3'e ulaşmış olduğundan, OSB Mevzuatı gereği, GOSB Müteşebbis Heyeti'nin 7 üyesi GOSB Katılımcıları arasından seçilmiştir. Buna göre GOSB Müteşebbis Heyeti; 7 üye GOSB Katılımcılarından, 2 üye Kocaeli Valiliği İl Özel İdare Müdürlüğü'nden, 2 üye GOSB Sanayicileri Derneği'nden, 1 üye Kocaeli Sanayi Odası'ndan, 1 üye Gebze Ticaret Odası'ndan, 1 üye İzmit Ticaret Odası'ndan, 1 üye'de Türkiye Bilişim Vakfı'ndan olmak üzere 15 kişiden oluşmaktadır. GOSB Yönetim Kurulu ise Müteşebbis Heyeti'nin kendi arasından seçtiği 5 kişi tarafından oluşmaktadır.

**Hizmetler** : GOSB'un fiziki altyapısı ve sunduğu üstün nitelikteki hizmetler, gelişmiş ülkelerdeki endüstri parkları ile eş düzeydedir. GOSB'daki kuruluşlara sunulan hizmetler arasında; kesintisiz elektrik/su, yol, güvenlik, internet erişim hizmetleri, hosting hizmetleri, itfaiye, yangın eğitimleri, tam donanımlı ambulans ile sağlanan ön müdahale ve ilk yardım, çevre yönetim sisteminin kurulması, çevre izin işlemlerinin



takibi, ÇED-Ön ÇED vb. izinlerin alınması, ilaçlama, genel temizlik, çöp toplama, karla mücadele, alt yapı donelerinin hazırlanması, inşaat ve imar ile ilgili bilgilerin verilmesi, gereken haritaların ve kontrollerin yapılması, yeni yapı, tevsii, tadilat, yapı kullanma izin ve ruhsatlarının verilmesi, tesis kontrolleri, proje kontrolü ve inşaat ruhsatları, tabldot satışı, catering hizmeti, toplantı salonları satışı ve diğer OSB'lere danışmanlık hizmetleri vb. sayılabilir. Daha detaylı bilgiye sol menüdeki ilgili konu başlıklarından ulaşabilirsiniz.

**Elektrik :** Gebze Organize Sanayi Bölgesi ED-OSB/1309-4/946 Lisans numarası ile 12.09.2007 tarihinden itibaren onaylı sınırları içinde faaliyet göstermek üzere 49 (kırkdokuz) yıl süreyle “OSB Elektrik Dağıtım Lisansı” almıştır. GOSB’un elektrik ihtiyacı TEİAŞ’a ait GOSB 154/34,5kV indirici trafo merkezinden karşılanmaktadır. GOSB’un elektrik dağıtımı 34,5kV yer altı kablo şebekesi ile yapılmıştır. GOSB elektrik şebekesinin işletmesini, şebekede olabilecek arızaları minimumda tutacak şekilde kesintisiz ve kaliteli olarak katılımcısına elektrik enerjisi sunulmak üzere, OG-AG şebekesi, dağıtım – tevzi kabinleri ekipmanlarının periyodik bakımları ile ilave şebeke işlerini yaparak, katılımcısına 24 saat 365 gün kesintisiz hizmet verilmektedir. GOSB'un kurulu gücü; trafo toplamı 208 MVA - çekilen fiili max. puant gücümüz 53 MW 'dır. Tüketim; aylık tüketim 28-30 milyon kWh arasında - toplam tüketim 332.812.348 kWh'dır. (2007 yılı) TEİAŞ 154/34,5 İndirici Merkezi; GOSB katılımcıları TEİAŞ'a ait, GOSB sınırları içinde kurulu bulunan 2\*100MVA .lık 154/34,5kV. GOSB TM.'den tahsisli 5 fiderden enerji almaktadır. Rezerv holde 2\*100MVA trafo tesis çalışmalarına başlanmış olup, 2008 yılı içinde işletmeye alınacaktır. GOSB 154/34,5 İndirici Merkezi Yedeklemesi; GOSB'un elektrik şebekesi, 3\*250MVA + 1\*200MVA olmak üzere, toplam 950MVA 380/154kV - 4\*100MVA.'lık 154/34,5kV. kurulu güce sahip 3,5 km mesafedeki Tepeören TM.'den enerji alabilir ikinci bir besleme noktasından, enerji alabilir şekilde tesis edilmiştir.

**Su/Atık su :** GOSB’un su ihtiyacı İSU’dan temin edilmektedir. Ayrıca, Denizli Göleti’nden su temini konusunda İSU ve GOSB arasında protokol yapılmıştır. 2007 yılında, bölgede fiili su tüketimi 747.664m3 olarak gerçekleşmiştir. GOSB'un

ihtiyacı olan su  $2 \times 5000 \text{ m}^3 = 10.000 \text{ m}^3$ 'lük Gaziler Tepesinde bulunan su depolarına alınmakta, depolardan biri işletmede iken diğer depo yangın suyu olarak rezerv tutulmaktadır. GOSB'un su ihtiyacının belirlenmesinde  $0.4 \text{ lt/sn. ha}$  değeri esas alınmıştır. GOSB'un şu anda ki su satış bedeli  $2,98.-\text{YTL}/\text{m}^3 + \text{KDV}$ 'dir. GOSB atık su ve yağmur suyu şebekeleri ayrık sistemde inşa edilmiş ve bu şekilde çalıştırılmaktadır. Atık suların bölge dışına çıkarılması için iki ayrı havzayı toplayan atık su terfi istasyonları tesis edilmiştir. GOSB için Kocaeli Valiliği tarafından oluşturulmuş, 04.03.1996 tarih ve 25 sayılı İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile yürürlük kazanmış deşarj kriterleri mevcut olup, her katılımcı atık su arıtma tesisini bu değerlere göre dizayn ederek deşarj izni almaktadır. Söz konusu belgeyi alan işletmelere GOSB tarafından Bağlantı İzin Belgesi verilmektedir. GOSB Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi ihale aşamasında olup, iş termin planı Çevre ve Orman Bakanlığı'na sunulmuştur.

**İtfaiye** :16 Mart 1994'te 5 kişilik ilk çekirdek kadrosuyla oluşturulan İtfaiye Müdürlüğü bugün 16 personeli ile 24 saat kesintisiz hizmet vermektedir. GOSB İtfaiyesi katılımcılara, İnşaat Aşamasında; yangın güvenlik sisteminin kontrolü, yangın güvenliği eksikliklerin giderilmesinin sağlanması, İşletme taslak projelerinin hazırlanması ve kontrolü hizmetleri vermektedir. Üretime Başlama ve Üretim Aşamasında; İşletme makine yerleşimi sırasında risk analizinin yapılması ve riske uygun seyyar yangın söndürme cihaz ve malzemelerinin tespit edilmesi, İşletme Acil Eylem Planının hazırlanmasında kılavuzluk, işletme personelinin asgari 3 saat yangın güvenlik eğitimine tabi tutulması ve tüm personelin bilgilendirilmesi, yangın savunma ekiplerinin eğitimlerinin verilmesi ve yangın tatbikatlarının yaptırılması hizmetleri vermektedir. Risk Analizinde belirtilen eksikliklerin tamamlanmasına müteakip, işletmeye yangın ve patlamalara karşı yeterlilik belgesi verilmektedir. Olağanüstü Durumlarda; İşletmelerde oluşabilecek yangınlara ilk müdahaleyi yapmak, genişleyip yayılmasına fırsat vermeden kontrol altına alarak söndürmek, işletmelerde oluşabilecek ilkyardım-kaza kurtarma olaylarında kazazedeyi en yakın sağlık kuruluşuna tam donanımlı ambulansla sevk etmek konularında hizmet vermektedir.

**Güvenlik** . GOSB güvenlik bölümü, üç vardiya ile 24 saat kesintisiz hizmet vermektedir. Bölgeye güvenlik hizmeti, Tepe Savunma ve Güvenlik Sistemleri San. A.Ş.tarafından verilmektedir.

Bu hizmetler;

- GOSB'a giriş-çıkışların kontrolü,
- GOSB iç yollarının kontrol ve denetimi, yol düzenlemelerinin yapılması, bu yollarda meydana gelen trafik kazalarında gerekli tedbirleri almak ve ilgili makamları haberdar etmek,
- GOSB Yönetim Merkezi ve Sosyal Tesisleri'nin güvenliğini sağlamak,
- GOSB'da bulunan diğer kuruluşların kendilerine ait güvenlik teşkilat ve görevlileriyle haberleşme içinde olmak ve onlara destek vermek,
- GOSB İtfaiyesi ile Bölge içinde meydana gelecek olaylarda koordineli çalışmak,
- GOSB Yönetim Merkezi ve Sosyal Tesislerini ziyarete gelen Devlet yetkililerine ve yabancı davetlilere, bölge girişinden itibaren refakat etmektir.

**Tır Parkı/Kantar** : Tır Parkı projesi kapsamında, Tır Parkı Alanı'nda 134 adet TIR, 73 araçlık servis parkı bulunmaktadır. Ayrıca Petrol Ofisi tarafından işletilecek bir benzin istasyonu inşaatı sürmekte olup, geçici olarak kullanılmak üzere 200 m2'lik Tır Parkı işletme binası ile WC ve duşların inşaatları geçtiğimiz aylarda tamamlanmış ve işletilmek üzere GOSBSAD'a devredilmiştir. Gelecek günlerde hizmete başlayacak olan Tır Parkı Alanı ve hizmet üniteleri sayesinde GOSB içerisindeki trafik düzeni de sağlanacaktır. Tır Parkı alanı faaliyete geçtikten sonra bu alanda; içinde kargo, otel odaları, kafeterya, teknik servis birimlerinin bulunacağı daha kapsamlı bir hizmet binası da inşa edilerek, katılımcılarımızın kullanımına açılacaktır. Katılımcılarımıza 6 gün boyunca, 80 tonluk kantar hizmeti verilmekte olup, bu hizmet ring servisi ile desteklenecektir. GOSB'da 114 firma üretim yapmaktadır. Bu firmaların 35 tanesi yabancı sermayeli kuruluşlardır. Faaliyette

bulunan firmalarda, yaklaşık 13.000 kişi çalışmaktadır. Tevsii II ve Tevsii III alanlarında yer alan firmalar üretime geçtiğinde, bu rakamın 45.000 kişiye ulaşacağı tahmin edilmektedir. 1992 yılında, GOSB'da toplam yatırım tutarı 144.500.000.-USD iken, 2000 yılında 1.000.000.000.-USD olmuş ve 2007 yılında 1 milyar 500 milyon USD'yi geçmiştir. Bu rakamın 2010 yılında 2.000.000.000.-USD'a çıkacağı öngörülmektedir. GOSB'da yapılan toplam ihracat tutarı, 1992 yılında 10.900.000.-USD iken, 2000 yılında 500 milyon USD olmuş ve 2007 yılında 1 milyar 200 milyon USD'ı geçmiştir. 2010 yılında bu rakamın 1.5 milyar USD olması hedeflenmektedir.

## **EK 6**

- **Samsun**

Samsun 19 Mayıs Üniversitesi

Trabzon-Karadeniz Teknik Üniversitesi

Samsun ilinde 9 Adet Endüstri Meslek Lisesi bulunmaktadır;

Bafra Endüstri Meslek Lisesi

Çarşamba Anadolu Meslek Lise, Teknik Lise ve Endüstri Meslek Lisesi

Havza Anadolu Meslek Lisesi, Teknik Lise ve Endüstri Meslek Lisesi

Ali Emine Kahvecioğlu Ana. Tek. Lise, Endüstri Meslek Lisesi

Anadolu Teknik Lise Anadolu Meslek ve Endüstri Meslek Lisesi

Atakum Anadolu Teknik Lisesi Teknik Lise ve Endüstri Meslek Lisesi

Ali Emine Kahvecioğlu Endüstri Meslek Lisesi

Terme Anadolu Meslek ve Endüstri Meslek Lisesi ve ÇEM

Vezirköprü Endüstri Meslek Lisesi

- **Antalya**

Akdeniz Üniversitesi

Antalya ilinde 9 Adet Endüstri Meslek Lisesi bulunmaktadır;

Kepez Endüstri Meslek Lisesi

Antalya Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Teknik Lisesi ve Endüstri Meslek Lisesi

Atatürk Anadolu Teknik Lisesi, Anadolu Meslek Lisesi ve Endüstri Meslek Lisesi

Anadolu Meslek Lisesi, Teknik Lise ve Endüstri Meslek Lisesi

Kumluca Anadolu Meslek Lisesi ve Meslekî ve Teknik Eğitim Merkezi

Manavgat Anadolu Teknik Lisesi, Anadolu Meslek Lisesi ve Endüstri Meslek Lisesi

Alanya Anadolu Teknik Lisesi, Anadolu Meslek Lisesi, Teknik Lise ve Endüstri Meslek Lisesi

Toros Meslek Lisesi

Antalya Anadolu Teknik Lisesi, Denizcilik Anadolu Meslek L.,Anadolu Meslek Lisesi,Teknik Lise ve Endüstri Meslek Lisesi

- **Mersin**

Çağ Üniversitesi

Mersin ilinde 6 Adet Endüstri Meslek Lisesi bulunmaktadır;

Toroslar Atatürk Endüstri Meslek Lisesi

Mersin Endüstri Meslek ve Teknik Lisesi

Mezitli Teknik Lisesi

Anamur Endüstri Meslek Lisesi

Gülner Endüstri Meslek Lisesi

Mut Endüstri Meslek Lisesi

- **Kocaeli**

Kocaeli Üniversitesi

Kocaeli ilinde 4 Adet Endüstri Meslek Lisesi bulunmaktadır;

Anadolu Meslek ve Meslek Lisesi

Anadolu Tek.Lis.Ana.M.L.Tek.Lis. ve E.M.L.

Atatürk A.T.L. A.M.L. T.L.ve End.Mes.Lis.

Sabancı Anadolu Teknik Lisesi ve A.M.L.



## **ÖZGEÇMİŞİM**

1982, Çorum doğumluyum. İlk, Orta ve Lise öğrenimi Çorumda tamamladıktan sonra üniversite için 2000 yılında İstanbul'a geldim. İstanbul Üniversitesi Makine Mühendisliği Lisans programından 2004 yılında bölüm ikinciliği ünvanı ile mezun oldum. Lisans eğitimin ardından başladığım çalışma hayatıma, makine imalatı yapan özel bir şirkette Fabrika Müdürü olarak görevime devam etmekteyim.