

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME'LERDE YATIRIM KARARLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ
GAZBETON SANAYİ UYGULAMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Nuh DAĞDELEN

Enstitü Ana Bilim Dalı : İŞLETME
Enstitü Bilim Dalı : MUHASEBE VE FİNANSMAN

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Erhan BİRGİLİ

Ekim 2001

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME LERDE YATIRIM KARARLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ
GAZBETON SANAYİ UYGULAMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Nuh DAĞDELEN

Enstitü Ana Bilim Dalı : İŞLETME
Enstitü Bilim Dalı : MUHASEBE VE FİNANSMAN

Bu tez/...../2001 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oy birliği / Oy çokluğu
ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı

Jüri Üyesi

Jüri Üyesi

ÖNSÖZ

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler serbest piyasa koşullarının sağlıklı bir şekilde işleyebilmesi için vazgeçilemez temel öğedirler. İstahdama olan katkıları; yapmış oldukları yatırımlar, oluşturdukları katma değer; ödedikleri vergiler ile ekonomiyi güçlü bir şekilde ayakta tutan

temel direklerdendir. Bu kadar önemli olan bu kurumların sağlıklı bir şekilde faaliyetlerine devam edebilmeleri için kuruluş aşamalarında çok dikkatli davranmaları gerekmektedir.

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin kuruluş aşamalarında karşılaştıkları sorunlardan en önemlisi yatırım projesi hazırlamaktır. Bu safhada doğru hareket edemeyen işletmeler ileride telafi edemeyecekleri sıkıntılarla karşılaşmakta, sahip oldukları sınırlı imkanlarla da bu hastalıklı durumdan kurtulamamaktadırlar.

Bu tezi hazırlamış olmaktadır en önemli gayemiz Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin kuruluş aşamasında karşılaştıkları sıkıntıları gidermek ve yol göstermeye çalışmaktır.

Bu tezin ortaya çıkmasında öncelikli olarak, konunun tespit edilmesi, hazırlanması ve değerlendirilmesi aşamalarında yardımlarını esirgemeyen değerli hocam ve danışmanının Yrd. Doç. Dr. Erhan BİRGİLİ ile lisans üstü eğitimimiz sırasında her zaman yanımızda olan, tez çalışmalarını sürecinde desteğini ve eleştirilerini esirgemeyen kıymetli hocam Doç. Dr. Hilmi KIRLIOĞLU' na teşekkürü bir borç bilirim.

Nuh DAĞDELEN

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>	
KISALTMALAR.....		V
III		
TABLolar		
LİSTESİ.....		IX
ÖZET.....		
XI		
SUMMARY.....		
XII		
GİRİŞ.....		1
I. BÖLÜM YATIRIM KAVRAMI VE		
ÇEŞİTLERİ.....		3
1.1. Yatırım Kavramı.....		3
1.2 Yatırımın		
Çeşitleri.....		4
1.2.1. Reel Yatırımlar-Mali		
Yatırımlar.....		4
1.2.2. Gayrisafi Yatırım-Safi		
Yatırım.....		5
1.2.3. Otonom Yatırımlar-Uyarılmış		
Yatırımlar.....		5
1.2.4. Altyapı Yatırımları, Üst Yapı		
Yatırımları.....		6
1.2.5. Özel Kesim Yatırımları, Kamu		
Yatırımları.....		6
II. BÖLÜM :YATIRIM PROJELERİNİN HAZIRLANMASI.....		8
2.1. Plan ve proje Kavramı.....		8

2.1.1. Yatırım Projelerinin Sınıflandırılması.....	10
2.2 Yatırım Projelerinin Hazırlama Safhaları.....	10
2.2.1. Proje Fikrinin Oluşması.....	12
2.2.2. Uygun Yatırım Alanlarının Araştırılması.....	13
2.2.3. Ön Fizibilite.....	15
2.2.4. Fizibilite Etüdü.....	15
2.2.4.1. Pazar Analizi.....	16
2.2.4.2. Teknik Analiz.....	16
2.2.4.3. Finansal Analiz.....	16
2.2.5. Projenin Uygulanması.....	17
2.2.6. Üretim Safhası.....	18

III. BÖLÜM : PAZAR ANALİZİ VE DEĞERLENDİRMESİ.....	19
3.1. Pazar Araştırmasının Önemi ve Faydası.....	19
3.2. Tüketici ve Tüketici Davranışının Tespiti.....	20
3.3. Piyasa Şartlarına Göre Mal ve Hizmetlerin Sınıflandırılması.....	22

3.4. Rekabet Ortamının	
Araştırılması.....	23
3.5. Pazarlama Planının	
Belirlenmesi.....	25
3.6. Pazar Payının Tahmini ve Tahmin	
Yöntemleri.....	26
3.6.1. Görüş Toplama	
metodu.....	27
3.6.2. Ekonomik Verilere Dayanan Tahmin	
Metodu.....	28
3.6.3. Sayısal Metodlarla Talep	
Tahmini.....	28
3.6.3.1. En Küçük Kareler	
Metodu.....	28
3.6.3.2. Korelasyon	
Katsayısı.....	29
3.6.3.3. Zaman Serisi Analizi-Doğrusal Trend	
Analizi.....	30
3.6.3.4. Regresyon	
Analizi.....	30
3.6.3.5. Hareketli Ortalama	
Metodu.....	30
IV.BÖLÜM: TEKNİK ANALİZ VE	
DEĞERLENDİRİLMESİ.....	32
4.1. Kapasite	
Seçimi.....	32
4.1.1. Kapasite	
Kavramı.....	32

4.1.2. Kapasite	
Türleri.....	33
4.1.3. Kapasite Seçimini Etkileyen Faktörler.....	34
4.1.4. Kapasite	
Seçimi.....	38
4.2. Kuruluş Yeri	
Seçimi.....	38
4.2.1. Kuruluş Yeri Seçiminin	
Aşamaları.....	39
4.2.1.1. Ülke	
Seçimi.....	39
4.2.1.2. Bölge	
Seçimi.....	40
4.2.1.3. İl	
Seçimi.....	41
4.2.1.4. Arsa	
Seçimi.....	41
4.2.2. Kuruluş Yeri Seçimini Etkileyen	
Faktörler.....	42
4.2.2.1. Hammadde ve Yardımcı Maddelerin	
Sağlanabilirliği.....	42
4.2.2.2. Tüketim ve Pazarlama	
Durumu.....	43
4.2.2.3. Ulaştırma	
Olanakları.....	44
4.2.2.4. Elektrik	
Potansiyeli.....	44
4.2.2.5. Yakıt	
Durumu.....	45

4.2.2.6. Su	
Durumu.....	45
4.2.2.7. İşgücü	
Potansiyeli.....	46
4.2.2.8.	
İklim.....	46
4.2.2.9. Kamu Politikası, Kanun ve	
Teşvikler.....	47
4.2.2.10. Diğer	
Faktörler.....	47
4.3. Teknoloji İncelemesi ve	
Değerlendirmesi.....	48
4.3.1. Mevcut Teknolojiler ve Teknoloji	
Seçimi.....	48
4.3.2. Üretim Tekniği ve Üretim Akım	
Şeması.....	50
4.3.3. Teknik İncelemelerin Kapsamına Giren Diğer	
Konular.....	50
4.3.3.1. Makine Ve Teçhizatın	
Seçimi.....	50
4.3.3.2. Fabrika Yerleşim Planının	
Hazırlanması.....	51
4.3.3.3. İnşaat	
İşleri.....	51
4.3.3.5. Montaj	
Çalışmaları.....	52
4.3.3.6. Termin (Uygulama Planı)..	
.....	52

5. BÖLÜM: FİNANSAL ANALİZ VE

DEĞERLENDİRME.....53

5.1. Yatırımın Finansal

Analizi.....53

5.1.1. Yatırımın Toplam Tutarının Belirlenmesi

.....53

5.1.1.1. Sabit Sermaye Yatırım

Harcamaları.....56

5.1.1.2. İşletme Sermayesi Yatırım

Harcamaları.....59

5.1.1.2.1. İşletme Sermayesi İhtiyacının Tespitine Etki Eden

Faktörler.....60

5.1.1.2.2. İşletme Sermayesi İhtiyacının

Hesaplanması.....61

5.1.1.3 Yatırım Tutarının Azaltan

Tasarruflar.....67

5.1.2. Yatırım İçin Sağlanan Finansal Kaynaklar ve Sermaye

Yapısı.....72

5.1.2.1. Yatırımın Özkaynaklarla

Finansmanı.....74

5.1.2.1.1. Özsermaye İle

Finansman.....74

5.1.2.1.2. Oto Finansman İle Sağlanan

Kaynak.....74

5.1.2.1.3. Ortaklara Yeni Hisse Senedi Satışı İle

Finansman.....75

5.1.2.1.4. Halka Arz İle

Finansman.....76

5.1.2.2. Yatırımın Yabancı Kaynaklarla	
Finansmanı.....	76
5.1.2.2.1. Kısa Süreli Finansman	
Kaynakları.....	77
5.1.2.2.1.1. Satıcı	
Kredileri.....	77
5.1.2.2.1.2. Kısa Süreli Banka	
Kredileri.....	78
5.1.2.2.1.3. Finansman	
Bonoları.....	78
5.1.2.2.1.4.	
Faktöring.....	79
5.1.2.2.1.5. Varlığa Dayalı Menkul	
Kıymet.....	80
5.1.2.2.2. Orta Süreli Finansal	
Kaynaklar.....	81
5.1.2.2.2.1. Orta Süreli Banka	
Kredileri.....	81
5.1.2.2.2.2. Rotatif	
Krediler.....	82
5.1.2.2.2.3. Leasing ve	
Finansman.....	82
5.1.2.2.2.4. Forfaiting İle	
Finansman.....	83
5.1.2.2.3. Uzun Süreli Finansal	
Kaynaklar.....	84
5.1.2.2.3.1.	
Tahvil.....	84
5.1.2.2.3.2. Sosyal Güvenlik Kurum	
Fonları.....	86

5.1.3. Projeye Ait Nakit Hareketlerinin Hesaplanması	
Amortismanlar ve	
Vergiler.....	86
5.1.3.1. Yatırım Projelerinin Amortismanı.....	
.....	86
5.1.3.1.1. Amortismanın Değer Ve Zaman	
Fonksiyonu.....	87
5.1.3.1.2. Amortisman Hesaplanma	
Yöntemleri.....	88
5.1.3.1.2.1. Sabit	
Amortisman.....	88
5.1.3.1.2.2. Azalan Bakiyeler	
Metodu.....	88
5.1.3.1.2.3. Yılların Toplamı	
Metodu.....	89
5.1.3.1.2.4. Grup Amortisman	
Metodu.....	90
5.1.3.2. Yatırım Projelerinde Vergilerin	
Etkisi.....	90
5.1.3.3. Yatırım Projesinin İşletme Dönemi	
Gelir Ve Giderlerinin	
Bütçelenmesi.....	91
5.1.3.3.1. Satış	
Bütçesi.....	91
5.1.3.3.2. Mamul Stok	
Bütçesi.....	92
5.1.3.3.3. Üretim	
Bütçesi.....	93
5.1.3.3.4. Direkt Hammadde ve Malzeme	
Bütçesi.....	94

5.1.3.3.5. Direkt İşçilik	
Bütçesi.....	95
5.1.3.3.6. Genel İmalat Giderleri	
Bütçesi.....	96
5.1.3.3.7. Satış Giderleri	
Bütçesi.....	97
5.1.3.3.8. Yönetim Giderleri	
Bütçesi.....	98
5.1.3.3.9. Satılan Malın Maliyeti	
Bütçesi.....	99
5.1.3.3.10. Proforma Gelir Tablosu	
Bütçesi.....	100
5.1.3.3.11. Nakit Akımının	
Bütçelenmesi.....	102
5.1.3.3.12. Proforma Bilanço Bütçesi	
.....	104
5.2. Yatırımın Finansal	
Değerlendirilmesi.....	105
5.2.1. Yatırım Kararlarında Sermaye Maliyeti	
Etkisi.....	105
5.2.2. Yatırım Kararlarını Değerleme Metodları.....	107
5.2.2.1. Bugünkü Değer (BD) Metodu.....	109
5.2.2.2. Net Bugünkü Değer (NBD)	
Metodu.....	110
5.2.2.3. Yıllık Eş Değer Masraf (YEM)	
Metodu.....	111
5.2.2.4. İç Karlılık Oranı (İKO)	
Metodu.....	112
5.2.2.5. Geri Ödeme (GÖS) Süresi	
.....	114

5.2.2.6. Basit Karlılık Oranı (BKO)	
Metodu.....	117
5.2.2.7. Ortalama Karlılık Oranı (OKO)	
Metodu.....	118
5.2.2.8. Karlılık İndeksi (Kİ) Metodu	
.....	120

6. BÖLÜM: GAZBETON SANAYİİNE YÖNELİK FİZİBİLİTE

ÇALIŞMASI.....	122
6.1.Gazbeton Yatırımına Yönelik Genel	
Bilgiler.....	122
6.1.1. Yatırımın	
Cinsi.....	122
6.1.2. Yatırımın	
Konusu.....	122
6.1.3. Yatırımın Kuruluş	
Yeri.....	126
6.1.4. Yatırıma Başlama	
Tarihi.....	128
6.1.5. Deneme Üretimine Geçiş	
Tarihi.....	128
6.1.6. Kesin İşletmeye Geçiş	
Tarihi.....	129
6.1.7. Projenin Ekonomik	
Ömrü.....	129
6.1.8. Projenin Elektrik Gücü (KWA)	
.....	130
6.1.9.	
İstihdam.....	130

6.1.10. Projenin	
Kapasitesi.....	131
6.1.10.1. Türkiye`de Gazbeton	
Sanayii.....	132
6.1.10.2. Türkiye`deki İnşaat Sektörü Ve	
Geleceği.....	133
6.1.10.3. Konya ve Gazbeton	
Tüketimi.....	135
6.1.10.4. Kurulacak Tesisin Pazar Tesisin	
Yapısı.....	136
6.1.11. Projenin	
Gerekçesi.....	137
6.1.12. Proje Kapsamında Üretilecek Mallar ve	
Hizmetler.....	139
6.2. Projenin Teknolojik	
Yönleri.....	139
6.2.1. Üretim	
Teknolojisi.....	139
6.2.2. Üretim Akım	
Şeması.....	139
6.2.3. Gazbeton	
Üretimi.....	142
6.2.4. Patent, Lisans, Royalite, Know-	
How.....	147
6.2.5. Çevre Ve Sağlık	
Problemleri.....	147
6.3. Projenin Mali	
Yönleri.....	147
6.3.1. Mali	
İnceleme.....	148

6.3.1.1. Toplam Yatırım Tutarı Ve Yıllara Dağılımı.....	148
6.3.2. Yatırım Finansmanı.....	155
6.3.3. İşletme Dönemi Giderleri.....	155
6.3.4. İşletme Gelirleri.....	159
6.3.5. Projenin Finansal Değerlendirilmesi.....	161
6.4. Gazbeton Yatırımını Projesinin Genel Değerlendirilmesi.....	165
SONUÇ	1
67	
KAYNAKÇA	1
68	
ÖZGEÇMİŞ	1
72	

KISALTMALAR

AR-GE	Araştırma ve Geliştirme
BD	Bugünkü Değer
DESİYAP	Devlet Sanayi Ve İşçi Yatırım Bankası A.ř
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
GD	Gelecekteki Değer
GVK	Gelir Vergisi Kanunu
GÖS	Geri Ödeme Süresi
HDMT	Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı
İKO	İç Karlılık Oranı
KDV	Katma Değer Vergisi
KOBİ	Küçük ve Orta Ölçekli İşletme
Kİ	Karlılık İndeksi
KVK	Kurumlar Vergisi Kanunu
NBD	Net Bugünkü Değer
NGD	Net Gelecekteki Değer
TTK	Türk Ticaret Kanunu

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1	:Yatırım	Projelerinin	hazırlanma
safhaları.....	11		
Tablo 3.1	:Tüketicilerin	Satın Alma Davranışlarını	Etkileyen
Etkenler.....	21		
Tablo 5.1	:Yatırımın	Toplam	Tutarının
Gösterilmesi.....	55		
Tablo 5.2	:Projenin	Yatırım Tutarı	Sermaye
Yapısı.....	73		
Tablo 5.3	:Projenin	Borç Ana Para ve Faiz	Ödeme
Planı.....	73		
Tablo 5.4	:Tahmini		Satış
Bütçesi.....	92		
Tablo 5.5	:Üretim		
Bütçesi.....	93		
Tablo 5.6	:Direkt	Hammadde	Malzeme
Bütçesi.....	94		

Tablo 5.7	:Direkt				İşçilik
Bütçesi.....				95	
Tablo 5.8	:Genel		İmalat		Giderleri
Bütçesi.....				96	
Tablo 5.9	:Satış				Giderleri
Bütçesi.....				97	
Tablo 5.10	:Yönetim	Giderleri		Bütçesi.....	
.....				98	
Tablo 5.11	:Satışların	Maliyeti		Tablosu.....	
.....				99	
Tablo 5.12	:Gelir				Tablosu
Bütçesi.....				101	
Tablo 5.13	:Nakit				Bütçesi
Formu.....				103	
Tablo 5.14	:Proforma				
Bilanço.....				105	
Tablo 6.1	:Gazbeton				
Standartları.....				125	
Tablo 6.2	:Gazbeton	Bloklarının		Boyut	ve
Özellikleri.....				125	
Tablo 6.3	:Tesisin		Kuruluş		Termin
Planı.....				130	
Tablo 6.4	:İşletmenin				Organizasyon
Şeması.....				132	
Tablo 6.5	:Konut				
İhtiyacı.....				135	
Tablo 6.6	:Türkiye’de		İnşa		Edilen
Binalar.....				135	
Tablo 6.7	:Bölgelere	Göre	Bina	Çeşitleri	ve
Adetleri.....				136	

Tablo 6.8	:Gazbeton	-	Geleneksel	Malzeme
Kullanımı.....				139
Tablo 6.9	:Silis	Kumu	Hazırlama	Akış
Şeması.....				145
Tablo 6.10	:Gazbeton		Üretim	Akım
Şeması.....				146
Tablo 6.11	:Gazbeton		Tesisi	Yerleşim
Planı.....				147
Tablo 6.12	:Yerli	Makine	ve	Teçhizat
Listesi.....				150
Tablo 6.13	:İthal	Makine	ve	Teçhizat
Listesi.....				153
Tablo 6.14	:Toplam	Yatırım	ve	Yıllara
Tablosu.....				155
Tablo 6.15	:Yatırım			Finansmanı
Tablosu.....				156
Tablo 6.16	:Gazbeton			Üretiminde
Bileşimler.....				157
Tablo 6.17	:Yıllık		İşletme	Giderleri
Tablosu.....				160
Tablo 6.18	:Proforma	Gelir	ve	Nakit Akımlarının
.....				Yıllara
				Dağılımı.
				161

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, sınırlı kaynaklara sahip olan küçük ve orta ölçekli işletmelerin en fazla verim sağlayabilecek yatırım alanlarına yönlendirilmesini sağlamak için takip edilmesi gereken yolu göstermek ve yapılan uygulama ile de anlatılanları somutlaştırmaktır.

Çalışmanın, birinci aşamasında literatür taranarak yatırım kavramı ele alınmış ve yatırım ile ilgili tanımlar

verilerek gerekli açıklamalar yapılmıştır. İkinci aşamada teknik olarak niteleyebileceğimiz pazar araştırması, yer seçimi ve kapasiteyle ilgili açıklamalara yer verilmiştir. Üçüncü aşamada mali analiz yapılmıştır. Bu bölümde sabit yatırım tutarının tespit edilmesi, işletme sermayesinin hesaplanması, gelir ve giderlerin bütçelenmesi anlatılmıştır. Bulunan sonuçların finansal değerlendirme metodlarına göre analizi yapılmıştır. Özellikle bu bölümde sayısal örnekler verilerek açıklamalara derinlik katılması hedeflenmiştir.

Hazırlanan tezin bir parçası olarak Gazbeton sanayisine yönelik bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırmada; pazar araştırması, teknik analizler ve maliye analizler mevcuttur. Teoride anlatılan yöntemler bu çalışma ile uygulamaya aktarılmıştır. Uygulamanın sonucunda; bugünkü ekonomik kriz göz önünde bulundurulduğundan Gazbeton yatırımının riskli olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak ekonomik göstergeler olumlu seyir izlemeye başladığı zaman bu yatırımı gerçekleştirmenin doğru bir karar olacağı ifade edilebilir.

SUMMARY

Small and Middle Sized Industries are the main elements for a healthy processing of the marketing conditions. They're the main poles that supports the economy by the contribute

to economy, investing capital and paying taxes. Because of the importance of these institutions, they have to behave carefully to continue their activities healthily.

The main objectives of this study are; to show the way that must be followed to can direct the small and middle sized industries to the most productive investment areas, and to see explains with the practise. In the first chapter, investment concept is investigated by literature search. In the second chapter some explains are given about market research and capacity. In the third chapter, financial analysis is made. In this chapter, there are explanations about fixed-investment total and calculation of investment capital. Analysis of results are made according to the financial methods. Especially quantitative examples are given in this chapter.

An investigation is done about Gazbeton Industry as a part of this study. In this investigation there are market research, technical analysis and financial analysis. The methods that they explain theoretical are transferred to practice with this part. At the result of the practice we saw that the investment has risk. But if the economic charts are positive, we can realize the investment.

GİRİŞ

18. Yüzyılda başlayan sanayi devrimi ile birlikte sosyal ve ekonomik alanda bir kalkınma meydana gelmiştir. İnsanlar tasarruflarını yatırıma yönlendirmişlerdir. Teknoloji hızla gelişmiş üretim artmıştır. Bunun beraberinde rekabet ortamı oluşmuş ve yatırımcıları daha dikkatli davranmaya itmiştir.

Yatırımcı elinde bulunan sınırlı imkanını çok iyi kullanmalıdır. Yatırım kararı alır iken iyi araştırma yapmalı, sağlamış olduğu verileri doğru analiz etmelidir. Bu aşamada verilen yanlış kararlar sağlıklı faaliyet gösterme imkanını ortadan kaldırır.

Bu çalışma ile kaynakların doğru kullanılmasını sağlamak ve yatırım kararı verilir iken kullanılan kriterleri göstermek hedeflenmiştir.

Birinci bölümde literatür taranarak yatırım kavramı açıklanmaya çalışılmıştır. İkinci bölümde plan ve proje kavramları üzerinde durulmuştur. Yatırım projelerinin hazırlanması safhaları hakkında bilgi verilmiş ve ön açıklamalarda bulunulmuştur.

Üçüncü bölümde, yatırım projesinin önemli bir bölümü olan pazar analizi ve değerlendirilmesi anlatılmaya çalışılmıştır. Kullanılan mevcut yöntemler hakkında bilgi verilmiştir. Piyasa araştırmasında veri olacak bilgilerin nasıl ve nereden temin edileceği gösterilmiştir.

Dördüncü bölümde, yatırım projesinin bir diğer önemli bölümü olan Teknik analiz ve değerlendirilmesi anlatılmıştır. Bu bölümde kapasite secimi ve kuruluş yeri seçimi üzerinde durulmuştur. Dikkat edilmesi gereken noktalar vurgulanmaya çalışılmıştır.

Beşinci bölümde Finansal değerlendirme ve analiz açıklanmaya çalışılmıştır. Sabit yatırım tutarı ve işletme sermayesi hakkında bilgi verilmiş ve hesaplama yöntemleri gösterilmiştir. Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında sağlanan destekler ile yabancı finansal kaynaklar hakkında bilgi verilmeye gayret edilmiştir. Mali değerlendirmeler yapılır iken örnekler verilerek konun daha da anlaşılabilir olması hedeflenmiştir.

Altıncı bölümde Gazbeton Sanayine yönelik bir araştırma yapılmıştır. Önceki bölümlerde anlatılan konular çerçevesinde veriler toplanarak analiz edilmeye çalışılmıştır. Anlatılan konular belli bir seviyede uygulamaya aktarılmıştır.

Sonuç bölümünde, müteşebbislere, yatırım kararı alırlar iken kullanılması gereken, literatürde yer alan kriterlere uyulması önerisine yer verilmiştir.

I. BÖLÜM

YATIRIM KAVRAMI VE ÇEŞİTLERİ

Bu bölümde genel hatları ile yatırım kavramı açıklanarak literatürdeki yatırım tanımları verilecektir.

1.1. Yatırım Kavramı

Yatırım denildiğinde akademik çevrelerden, sokaktaki bireylere kadar zihinde bu kavramı temsil eden bir dizi tanımlamalar konusudur. Günlük hayatta yatırım, kâr amaçlı olarak ekonomik değerlerin bir işe yönelmesidir. Bu anlamdaki yatırım, kişinin parasını repoya, hisse senedine bankaya ya da bir gayri menkule yatırmasıdır. Bu şekilde yatırımda bulunan kişiye rantıye denirken bu şekilde anlamlandırılan yatırıma da “plasman” denir.

Makro ekonomide ki yatırım ise plasmandan daha farklıdır. Buna göre yatırım; bir millet ekonomisinin reel üretim vasıtaları mevcuduna (teçhizat, mesken inşaatı ve stoklama) belli bir dönem zarfında yapılan net ilavelerdir. (Balçık, 1992: 1). Burada yapılan yatırımın üretim vasıtalarının eskime ve aşınma payının üstünde olması gerekmektedir, eğer yatırım miktarı bu aşınma miktarına eşitse bu yatırım, ilave yatırım değil telafi edici bir yatırım olur.

İşletme açısından yatırım ise tedarik, finansman ve üretim arasında kalır. Esasen yatırım burada bir süreçtir. Yatırım sadece işletmenin kuruluş aşamasında kalmamakta, tesislerin eskimesi sonucu yada modernize edilmeleri amacıyla yenilenmesi durumunda da yatırım süreci ortaya çıkmaktadır. Yani faaliyetin yürütülmesi için gerekli vasıtaların temini için yapılan harcamalar yatırım kapsamına girer. Bu finansal harcamalar makine, tesis, taşıt, stok gibi maddi mallar için ya da işgücü eğitimi, araştırma- geliştirme faaliyeti ve reklam gibi gayri maddi hizmetlerin elde edilmesi içinde geçerli olmaktadır. (Yılmaz, 1990:3)

Buradan yatırımın belli bir amaca yönelik olduğu da görülebilir. Bu amaç sokaktaki biri için ya da bir işletme sahibi için kâr elde etmek iken, milli ekonomi için reel üretim vasıtası mevcuduna yapılan ilavelerdir. Yine bir işletme sahibi için işletmenin kurulmasını ve yürümesini sağlayan bir süreçtir.

1.2. Yatırım Çeşitleri

Yatırım kavramını çeşitli şekillerde sınıflandırmak mümkündür. Bu sınıflama bazı kriterlere göre gerçekleştirilebilir. Yatırım türleri genellikle, yatırım nesnesine, yatırımın nedenine göre ya da merkezi kriterlere göre sınıflandırılarak oluşturulur.

Burada iktisat teorisi içerisinde yer alan yatırım çeşitlerinden; reel yatırım-mali yatırım, safi yatırım-gayri safi yatırım, otonom yatırım-uyarılmış yatırım, alt yapı yatırımı-üst yapı yatırımı, özel kesim yatırımı-kamu kesimi yatırımlarına değineceğiz.

1.2.1. Reel Yatırımlar- Mali Yatırımlar

Reel yatırım ve mali yatırım; yatırım nesnesi kriter alınarak tasnif edilmiş kavramlardır . Yatırım nesnesine bakarak, mali ya da finansal yatırımlar en yakın anlamıyla hisse senedi, banka senedi gibi evraklara yapılan yatırımdır. Bu tür yatırımların üretim gücünü artırmaya yönelik bir amacı yoktur. Finansal yatırım spekülâtif amaçlı olabileceği gibi, işletmenin hammadde teminini güvence altına almak amacıyla da yapılmış olabilir (Yılmaz, 1990:4).

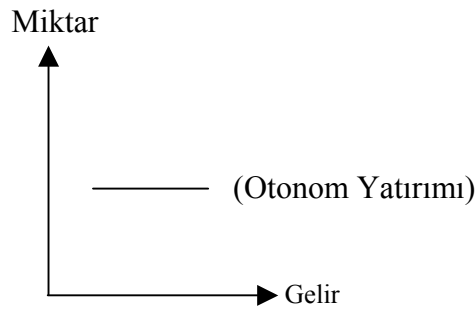
Reel yatırımlar ise ekonomide yeni üretim kapasiteleri oluşturmaya yönelik olan yatırımlardır (Balçık,1992:3). Burada kaynak somut bir iktisadi değere bağlanır. Bu iktisadi değer; makina, tesis, bina, hammadde stoklarına ilave, fabrika, eğitim, reklam, geliştirme faaliyetidir. Reel yatırımı maddi ve gayri maddi olarak ayırmak mümkündür. Maddi yatırımlara, makine ve ek tesisleri örnek verebilir. Gayri maddi yatırımlar ise eğitim, reklam, imaj gibi hizmet niteliğindeki yatırımlardır .

1.2.2. Gayrisafi Yatırım-Safi Yatırım

Bir yıl içinde mevcutlara ilave olan sermaye malları ve teçhizat stokunun toplam değerine “gayri safi yatırım” denir. Ancak yıl içinde fabrika idameye ya da büyümeye yönelik bir takım yatırımlarda bulunur. Örneğin eskiyen rasyonel ve ekonomik olma özelliğini yitiren bir takım tesis ya da teçhizatı yenilemek gerekebilir. Bunlara yönelik ikame yatırımları yapılır. Ya da eskiyen makineleri onarma ya da bakıma alma gibi alanları kapsayan tadilat yatırımları yapılır. Gayri safi yatırımların bir kısmı böylece aşınan ve eskiyen kısımlara yönelik olarak bu yatırımlara gidecektir. Gayri safi yatırımdan bu tip yatırıma giden değeri düşüldüğünde kalan miktar “safi yatırım” ı gösterir.

1.2.3. Otonom Yatırımlar- Uyarılmış Yatırımlar

Otonom (bağımsız) yatırım, milli gelirdeki artış ya da azalıştan ve dolayısıyla talepteki artış ya da azalıştan bağımsızdır. Talepteki değişmeden bağımsız olması doğrudan kâr amaçlı olmaması anlamına gelir. Bu anlamda otonom yatırımlar kâr amacıyla değildir. Bunu çizelge ile gösterildiğinde otonom yatırımın, gelir ile paralel olduğu görülmektedir.

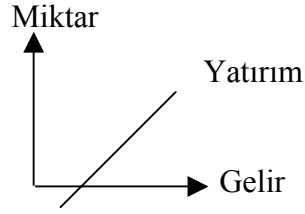


Şekil 1 : Yatırım Gelir İlişkisi

Otonom yatırımların en önemli özelliği sosyal amaçlı olmasıdır. Bunu daha çok kamu

kesimi üstlenir. Bu yatırımlar yol, su, elektrik türündedir .

Uyarılmış yatırımlar ise milli gelirdeki ve dolayısıyla talepteki değişikliğe göre gerçekleşen yatırımlardır. Örneğin talepteki artışa oranla ek tesislere yatırım yapılması uyarılmış bir yatırımdır. Bunu yine çizelge ile gösterirsek yatırım ile gelirin artışı arasında ki ilişki göze çarpar.



Şekil 2: Yatırım Gelir İlişkisi

1.2.4. Alt Yapı Yatırımları, Üst Yapı Yatırımları

Pekin'in yaptığı tanımlamaya göre (Pekin, 1993:159) alt yapı yatırımları doğrudan doğruya mal ve hizmet üreten tesislerin daha verimli çalışmasına yardımcı olan yatırımlardır. Bu yatırımlar tam anlamıyla bildiğimiz alt yapıya yani yol, sulama kanalı, haberleşme, köprü, baraj gibi alanlara yöneliktir. Hepimizin bildiği gibi bu tür hizmetleri genelde devlet yapar ancak özel sektörde son zamanlarda artan bir hızla aynı alanlarda (haberleşme, okul, hastane) yatırım da bulunmaktadır.

Üst yapı yatırımlarına gelince bu yatırımlar alt yapı yatırımlarından faydalanarak kurulan kâr amaçlı, üretime yönelik olan yatırımlardır (Pekin, 1993:159).

1.2.5. Özel Kesim Yatırımları, Kamu Kesimi Yatırımları

Bir ülkedeki ekonomik sisteme göre özel kesim yatırımları ya da kamu kesimleri yatırımları ağırlık kazanır. Karma ekonomik sistemde ise her iki şekilde de yatırım yapılır. Kamu

kesimi yatırımları devlet tarafından gerçekleştirilir. Bu tür yatırımlar genelde kâr amaçlı değildir, sosyal hedefler ön plandadır. Bunlar genelde yol, okul, hastane, baraj, su kanalı, köprü gibi alt yapıya yöneliktir ve bu yatırımlar dolaylı olarak özel sektörün yapacağı yatırımları kolaylaştırmaktadır.

Özel kesim yatırımları ise doğrudan kâr odaklı olan yatırımlardır. Son zamanlarda özel kesim haberleşme ağı gibi alt yapıya dönük yatırımlarda da bulunsa da, temel de bunlardan da kâr sağlamanın amaç olduğu görülür.

II. BÖLÜM

YATIRIM PROJELERİNİN HAZIRLANMASI

Bu bölümde plan ve proje kavramları ana hatları ile açıklanacaktır. Yatırım projelerinin hazırlanma safhaları anlatılarak fizibilite etüdünün aşamaları hakkında bilgi verilecektir.

2.1. Plan ve Proje Kavramları

Planlama esasen hayatımızın her noktasına nüfuz etmiş bir kavramdır. Günlük işlerimizi bile planlarken önemli işlerin, ekonominin, sosyal hayatın planlanmaması anlamsız olurdu.

Plan kavramının iktisadi alanda kullanımı komünist devletlerde başlamış olsa da II.Dünya savaşıdan sonra iktisadi planlama tüm dünyada uygulanmaya başlar. İkinci Dünya Savaşı sonrası 1940`lı yıllarda dünyaya egemen olan, özne, ulus ve ulus devletlerdir. Kalkınma süreci de esas olarak uluslarla ilgilidir. Yeni kurulan bu ulus devletlerin temel politikası dünyanın özgül boyutlarından biri haline gelir. (Keyder, 1993:9) Bir çok ülkede kalkınmayı hedefleyen planlar hazırlanmaya başlar. Hollanda gibi serbest piyasa ekonomisinin uygulandığı ülkelerde yapılan planlama çalışmaları kapitalizme dayanan bir ekonomide de merkezi planlama uygulanabileceğini göstermektedir. Böylece ulusal kalkınma planları döneminde teşebbüs sahipleri yatırımlarını planlarda belirtilen alanlarda ve buna yönelik projelerle yapmaya başlar.

Bu gün ulusal kalkınma planı 1980 sonrası girdiği krizle eski belirleyici olma niteliğini kaybetmiştir. Keyder`e göre bunun nedeni 1970`lerdeki dönüşümün dengeleri değiştirmesidir. Bu dönüşüm, kapitalist sistemin kendi kurallarına göre fakat bu sefer dünya çapında işleyebileceği bir ortam yaratmış olmasıdır (Keyder, 1993:13). Ancak 1940 sonrası dönemle bugün devam eden benzerlik ve iktisadi açıdan istenen şey ihtiyaca dönük, optimum kapasitede ve ihracat yapan fabrikanın kurulması ve yaşatılmasıdır. Bu fabrikalar için yatırımlar ise iyi hazırlanmış projelerle olacaktır.

Bir planın gerçekleşmesi için yapılacak olan faaliyetlerin (bu faaliyetler tanıtım, eğitim, makineleri vb. olabilir) gerçekleşmesi gerekir. Belli bir zaman içinde belirli kaynaklarla diğerlerinden bağımsız olarak gerçekleştirilebilecek birbiri ile doğrudan ilişkili faaliyetler kümesine “proje” adı verilir (Sarıaslan, 1994:22). Başka bir deyimle proje, bir konu etrafında düşüncelerin sistematik olarak sıralanması ve buna çözüm aranmasıdır. Sistematik olması; belli bir zaman içinde olması, mantıki ve rasyonel olması ve düşüncenin diğer unsurlarını da içermesidir (Yülek, 1983:10). Projenin sağladığı en önemli yarar olaya bir bütün olarak bakma şansını vermesidir.

Proje yapılan faaliyete göre ya da niteliğine göre çeşitlendirilebilir. Araştırma ve geliştirme projeleri; bir fikri ya da teçhizat, etkin hale getirmeye yönelik projelerdir, eğitim projesi, araştırma-geliştirme projesi, tanıtım projesi gibi. Dizayn projeleri ise somut öğelerle ilgilidir, mimari proje, makinelerle ilgili projeler gibi. Bunun yanında bizim de konumuzu teşkil eden bir proje türü daha vardır: Yatırım projeleri Sarıaslan`ın tanımına göre aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

“Yatırım projesi, bir plan çerçevesinde belli bir zaman döneminde, belirli kaynaklarla gerçekleştirilebilecek, mal ve hizmet üretimine yönelik ve birbiri ile ilişkili bir faaliyet kümesidir. Yani bir sabit sermaye yatırım önerisidir” (Sarıaslan, 1994:22)

Yatırım projesi yatırımın nerede ve nasıl yapılacağına cevabını vermektedir. Buradaki amaç üretimi en az maliyetler gerçekleştirirken, bir taraftan en yüksek ekonomi ve teknik etkinliğe ulaşmaktır. Bu anlamda yatırım projesi gerçekten de bir yatırım önerisi niteliğindedir.

Yatırım projeleri gerek makro, gerekse mikro ekonomi açısından önemlidir. Makro ekonomi, açısından yatırımın olması demek, harcama ve gelir akımı demektir. Doğrudan ya da dolaylı olarak yatırımlarla alım gücünde artış olur, bu durum yeni yatırımları beraberinde getirir. Yeni yatırımlar istihdam sağlanması anlamına gelir. Mikro ekonomi açısından ise işletmelerin kâr sağlamak için ya da hizmet sunmak için yatırımda bulunması önem taşır.

2.1.1. Yatırım Projelerinin Sınıflandırılması

Yatırım projelerini çeşitli sınıflara ayırmak mümkündür. Genel bağlamda yatırım projeleri amaçlarına, niteliklerine ve üretilecek mal ve hizmetin yer aldığı sektöre göre sınıflandırılır. *i. Amaçlarına göre yatırım projeleri;* kâr amacı güden ve kâr amacı gütmeyen şeklinde iki gruba ayrılabilir. Kâr amaçlı projeler ticari kârlılığı ön plana alır. Kâr gütmeyen projeler

ise iş güvenliği gibi yapılması zorunlu olan projelerdir.

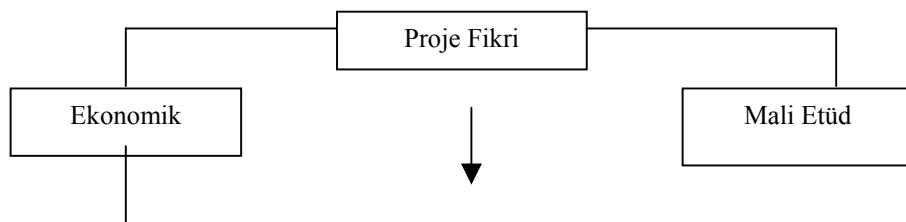
ii. *Niteliklerine göre yatırım projeleri*; tevsi (genişletme), yeni yatırım, yenileme, idame ve modernleşme projeleri şeklinde grublanmaktadır.

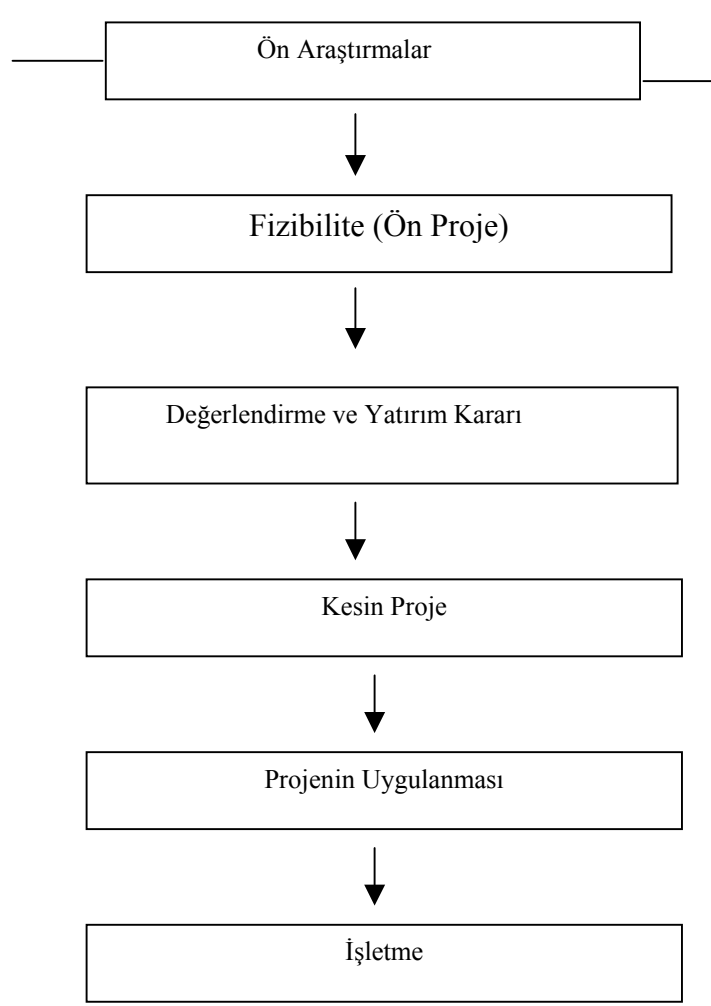
- Tevsi (genişletme) projeleri adından anlaşılacağı üzere tesisin üretim kapasitesini artırmaya yöneliktir.
- Yeni yatırım projeleri yeni bir tesisin kuruluşuna yöneliktir.
- Yenileme yatırım projeleri mevcut tesisin eskiyen ya da aşınan kısımlarının değiştirilmesine yöneliktir.
- İdame yatırım projeleri tesisin teknik ömrünü dolduran parçaların işlevini sürdürmesi için yapılır.
- Modernizasyon yatırım projeleri mevcut teknolojinin demode olması sonucu teçhizatın modernleştirilmesidir.

2.2. Yatırım Projelerinin Hazırlanma Safhaları

İşletmenin kurulması sürecinde ki çalışmalar pek çok aşama geçirir. Her şeyden önce müteşebbisin zihninde bir yatırım fikrinin doğması gerekir. Bundan sonra müteşebbisin vereceği en rasyonel karar bu yatırım fikriyle ilgili olarak bir ön araştırmada bulunması olacaktır. Burada ilgili konu için gerekli uzman grubu tarafından bir ön proje ya da fizibilite de denen bir çalışma yapılır. Fizibilite sonuçlarının değerlendirilmesi neticesinde yatırım kararı alınır ve yatırım şekillenir. Bundan sonra ikinci aşama başlar. Burada önemli olan kesin projenin hazırlanmasıdır. Böylece kesin proje hayata geçirilir bu esnada kontrol yapılmalıdır. Yatırım projesinin en son aşaması ve en can alıcı noktası tabii ki üretim faaliyetine başlanmasıdır.

Tablo 2.1: Yatırım projelerinin hazırlanma safhaları (Balçık, 1992:11)





2.2.1. Proje Fikrinin Oluşması

Proje fikrinin oluşması temelde kişisel özelliklere bağlıdır. Eğer proje yeni kurulacak bir işletme için ise bunda iki ilke söz konusudur.

i. İhtiyaca göre ürünü belirlemek: Bir ihtiyaç giderilmemiş olabileceği gibi o ihtiyaç için üretilen ürün yetersiz de olabilir. Bu durumda yeni fikirler daha verimli görülebilir. Burada yeni bir fikrin doğması için mevcut sanayilerin durumunun incelenmesi ve bunların girdi-çıktılarına bakılması yardımcı olabilir. Birisinin çöpü, diğerinin serveti olabilir cümlesi tamda burada ifade ettiği gerçeklikle örtüşebilir.

ii. Ürünü bul, İhtiyaç derecesini araştır: Yeni bir yatırım projesi fikri oluşturmak için ürün odaklı hareket edilebilir. Buna göre mevcut imkanlar araştırılır, mahalli kaynaklar ya da el becerilerine bakılır, ya da mevcut sanayi ürünlerinden yeni ürünler geliştirme olanağı araştırılır.

Proje fikri yeni kurulacak bir işletmeye yönelik değil de, mevcut işletmenin geliştirilmesine yönelik de olabilir. Burada yatırım düşüncesini çıkarabilecek etkenleri şöyle özetleyelim:

a. Kullanılmayan kaynaklar: İşletme de kullanılmayan teçhizat varsa bunları aktif hale getirmek amacıyla ya da mevcut üretim kapasitesinin tam randımanlı çalışması amacıyla projeler üretilebilir. Kullanılmayan kaynaklar sadece teçhizat değildir, fazla bina, arsa, banka mevduatı, hammadde fazlası da kullanılmayan kaynaklardan olabilir.

b. Üretilen mal serisini artırmak: Fabrika kendi alanıyla ilgili olarak mal serisini artırabilir.

c. Moda: Sanayi devriminin toplumsal hayatta meydana getirdiği değişiklikler ile 1789 Fransız İhtilalinin getirdiği hürriyet ortamı sınıf farklılıklarını kıyafet yoluyla kaldırmasıyla başladığı kabul edilen moda, kitle kültürünün yaygınlaşmasıyla büyük bir ivme kazanmıştır (Barbarosoğlu, 1995:199-206). Bu gün moda sadece giyim alanında değil akla gelebilecek her alanda boy göstermektedir. Kıyafetler, ev malzemeleri, dekorasyon ve otomobiller bile bu renkli dünyanın figüranlarıdır. Müteşebbis böylesine zengin ve hızlı değişen moda konusunda duyarsız kalmaz. Böylece moda yeni proje fikirlerinin doğmasına yol açabilir.

d. Prestij: Firmalar mevcut prestijlerini muhafaza etmek ya da prestij kazanmak için kendini proje hazırlamaya yöneltebilir.

e. İşletme giderlerinde düşüş: Bugün kârlı olan bir yatırım rekabet eden firma sayısının artması ya da ürüne olan talebin düşmesiyle daha sonraları az kârlı olabilir. İşletme bu durumla karşılaşmamak için yeni yatırım projesi hazırlamalıdır.

f. Risklerin yayılması: İşletme açısından risk kapitali tehdit eden unsurlardandır. İşletme üzerindeki riski gidermek ya da en aza indirmek için proje hazırlama yoluna gidilmelidir.

2.2.2. Uygun Yatırım Alanlarının Araştırılması

İşletmenin başarısı onun doğru alanda üretim yapıp yapmadığıyla doğru orantılıdır. Bu nedenle yatırım yapılacak alanın tam anlamıyla ümit verici olması ve gelecek vaad etmesi gerekir. Hangi yatırım alanının daha kârlı olacağı ülkeden ülkeye değişebilir. Çünkü her yörenin kendine özgü bir kültürü, yaşam tarzı kaynakları, el sanatları ve tüketim ihtiyaçları sıralaması vardır. Bu yüzden iyi bir iktisatçının aynı zamanda iyi bir sosyolog olarak toplumu iyi analiz edebilmesi gerekir. Müteşebbis en uygun yatırım alanını seçebilmek için öncelikle ümit verici yatırım alanlarını araştırmalıdır.

İşletme sahibi olarak hangi mal ve hizmetlerin üretileceğine karar vermek için bazı araştırmalar yapmak ve bilgiler toplamak gerekir. Öncelikle ürünün satış değerini öğrenmek için bir talep analizinde bulunulmalıdır.

Talep Analizi: Burada iç ve dış pazara dönük olmak üzere iki tür talep analizi söz konusudur. Dış pazarda üretilen ürüne talep varmı, çevredeki bazı ülkelerin ithal ettiği ürünler nelerdir türündeki soruların cevaplanması gerekir. İç pazarla ilgili talep araştırmasında karşılanmamış talep varlığı, iç talepteki artışlar ve ithal ikamesi imkanı hususlarına dikkat edilmelidir.

Üretimin çeşitlendirilmesi imkanı: Talep analizinden sonra ürünün çeşitlendirilmesi imkanına bakılabilir. Bu çeşitlendirmeye bağlı olarak pazarın büyüme potansiyeli derecesi de önemlidir.

İşletmenin büyümesi imkanı: Kendi çapında üretim yapan küçük işletmelerin modern

üretim metotlarıyla büyümesi yolunda da yatırım yapılabilir.

Memleket kaynaklarının analizi: Yatırım alanı araştırmasında önemli atılımlar memleket kaynaklarının analizi ile gerçekleşebilir. Yer altı kaynakları nehirler, orman, balıkçılık, hayvancılık, el sanatları (halı, kilim) ve yetişen bitki türleri yatırım alanı olarak değerlendirilebilir.

Ulaştırma masraflarının analizi: Ulaşım, üretim sürecinde ve pazara sunma döneminde önemlidir. Bu nedenle yatırım alanı saptanırken ulaşım imkanları, gerek hammadde, gerekse ürün açısından iyi analiz edilmelidir.

Diğer ülkelerin tecrübelerini izlemek: Ekonomik, coğrafi ve sosyal açıdan benzer devletlerin ne gibi alanlara yöneldikleri konusundaki bir araştırma da yatırım alanı hususunda yardımcı olabilir.

2.2.3. Ön Fizibilite

Bir ön elemenden geçen proje fikri ve yatırım alanı için proje hazırlanmasına başlamadan önce bir ön yapılabilirlik (fizibilite) çalışması gereklidir. Bunun içinde çeşitli bilgi kaynaklarından yararlanılabilir (Sarıaslan, 1994:3).

- Dış ticaret istatistikleri
- DPT kaynakları
- Yayımlanan milli gelir, üretim, tüketim istatistikleri
- İlgili Bakanlık yayımları
- İş adamları ve tüketicilerle yapılmış anketler
- Ticaret, sanayi ve meslek odaları
- Aylık istatistik bülteni (DİE)
- Türkiye istatistik yıllığı (DİE)

- Özel çalışma ve yayınlar
- Özel ihtisas komisyon raporları (DPT)

Temin edilen bilgiler yatırım alanları konusunda seçim yapılmasını ve proje için karar verilmesini sağlar. Böylece proje fikrinin kapsamlı bir fizibilite gerektirip gerektirmediği eğer fizibilite gerektiriyorsa hangi konuların derin bir inceleme istediği anlaşılır. Fizibilite etüdünün kimlerle ve nasıl yapılacağı ve yine maliyetinin belirlenmesi açısından da ön fizibilite çalışmasını yapmak gerekir.

2.2.4. Fizibilite Etüdü

Yapılan ön fizibilite sonrası proje fikri olumlu puan alırsa fizibilite raporunun hazırlanmasına sıra gelir. Fizibilite etüdü, yatırımcının neyi, nasıl üretip, nereye satacağı, ne kadar yatırım yapıp, ne kadar kazanacağı gibi sorulara cevap verir (Balçık, 1992:14). Fizibilite etüdü projenin hazırlanmasından önce yapılır ve bir yatırım projesinin mali, teknik ve ekonomik yönlerini inceler (Yülek, 1983:116). Bu anlamda fizibilite pazar analizi, teknik analiz ve finansal analiz olarak üç aşamayı içerir. Bu üç analiz aşaması sonucu yatırım önerisi kesin olarak kabul ya da ret edilir.

Fizibilite etütlerinin amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir. (Balçık, 1992:14)

- İşletmenin kurulmasına kesin karar vermek
- İşletmenin nerede ve nasıl kurulacağını belirtmek
- Finansman imkanlarını görmek
- Kredi imkanlarını saptamak
- Projenin uygulama safhasında çıkabilecek güçlükleri görmek.

2.2.4.1. Pazar Analizi

Pazar analizi, proje ürünün pazar alanıyla ilgili bilgileri kapsar. Pazarın durumu, işleyişi, ürüne olan talepleri ve ürünün pazarlanabilirlik derecesini pazar analizi verileri ortaya koyarak elde edilen bilgileri sayısallaştırıp somut hale getirir.

Pazar analizinden çıkan sonuçlara göre ürün pazarlanabilme imkanına sahipse teknik analize geçilir. Ancak ürünün pazarlanabilme imkanı olumsuz görünüyorsa yolun başındayken projeyi bırakmak gerekir.

2.2.4.2. Teknik Analiz

Teknik analiz projenin teknik açıdan yapılabilirliğini araştırır. Bunun için mevcut teknoloji imkanları araştırılarak, en uygun olan teknoloji seçilir. Yine bu teknoloji için gerekli kapital ihtiyacı bu aşamada tespit edilir. Bu yüzden teknik analiz esnasında mühendisler ve ekonomistler bulunmalıdır.

2.2.4.3. Finansal Analiz

Finansal analiz aşamasında finansal kaynak ihtiyacı ve bu ihtiyacın nasıl giderilebileceği belirlenir. Projenin ekonomik (kârlılık) düzeyi ve işletme olarak işleyişini sürdürme imkanı değerlendirilir (Sarıaslan,1994:37). Değerlendirme birey ya da toplum açısından yapılabilir.

2.2.5. Projenin Uygulanması

Proje kabul edildikten sonra kesin proje aşamasına geçilir. Proje uygulamasında:

- Kurulacak işletmenin hukuki şekli (lisans, patent ve sözleşmeler)
- İnşa edilmesiyle ilgili hesaplar ve çalışmalar
- Deneme Üretimi yapılır.

Bu dönem proje fikrinin asıl manada hayata geçtiği ve işletmenin kurulmasına yönelik adımların atıldığı bir dönemdir.

i. Hukuki Şekil/Lisans patent ve sözleşmeler : Patentler her şeyden önce yaratıcı zeka ve emeği korumaya yöneliktir. Patent hakkını almış bir düşünce, metot veya madde ile ilgili bir unsur başka bir işletmenin kullanabilmesi için patent hakkını kazanmış olan işletmeyle anlaşması gerekir. Bu bir sözleşme ile somutlaşır.

Know-how denilen bir ürünün nasıl yapılacağını anlatan teknik bilgiler de sözleşmeler yoluyla alınabilir. Know-how temin ederken bazı bilgi ve hizmetler istenir. Bu bilgi ve hizmetler sözleşmede belirtilir.

Lisans, işletmenin hukuki boyutu açısından önemlidir. Lisans bedel karşılığı satın alınır. Alınacak lisans türü basit lisans ise yani verilen bilgi herkese verilebilir anlamındaysa bedeli düşüktür. Ancak lisans bir ülkede tek kimseye verilen tekel anlamında ise lisans bedeli yüksek olur.

İşletmenin kurulması sürecinde yapılacak diğer bir hukuki işlem ise satın alınacak mal, hizmet ve teknik bilgi için bir şartname hazırlanmasıdır. Bir proje sahibi projeyi kurarken şunları satın alacaktır:

- Teknik müşavirlik (hizmet)
- Know-How Lisansı (teknik bilgi)
- Proje mühendisliği (hizmet)
- Bina projeleri (hizmet)
- Mal, teçhizat, inşaat ve montaj (mal hizmet),
- Nakliye, depolama (hizmet)
- Eğitim, kontrol, etüt (hizmet)

Proje sahibi bunlardan almak istedikleri için birer şartname hazırlar (Yülek, 1983:101). Tekliflerin değerlendirilmesiyle en uygun olacak şekilde ihtiyaçlar temin edilir.

ii. İnşaat ve montaj çalışmaları: Fabrika kurulduktan sonra alınan makinaların montajı da yapılarak üretime hazır hale gelir.

iii. Deneme Üretimi: Fabrika içinde montajı da tamamlanan makinaların çalıştığını kontrol etmek amacıyla deneme üretimi yapılır. Böylece makinanın istenen şekilde çalışıp çalışmadığı ve ürünün kalite düzeyi beklenen tarzda gerçekleşip gerçekleşmediği denenmiş olur.

2.2.6.Üretim Safhası

Üretim safhası işletmenin normal üretim faaliyetine geçtiği dönemdir. Bu aşamaya kadar üretim ile ilgili olarak teknoloji seçimi, kapasite tespiti, uygun işgücü istihdamı ve üretim tipi tespit edilerek çıkabilecek aksaklıklar minimuma indirilmiştir.

III. BÖLÜM

PAZAR ANALİZİ VE DEĞERLENDİRMESİ

Proje fikri doğup, bu fikrin geliştirilmesine karar verilince sıra fizibilite çalışmasına gelir. Fizibilite çalışmasında ilk adım Pazar analiziyle başlar. Pazar analizi, malın satılabilirliğine yönelik yapılan bir çalışmadır. Pazar analizinde, pazarla ilgili elde edilen verilen sayısallaştırılır. Sayılaştırma verileri yorumlamayı kolaylaştırır.

3.1 Pazar Araştırmasının Önemi ve Faydası

Pazar analizi temelde ürünün ne miktarda ve hangi fiyattan satılabileceğini araştırmaya yöneliktir. Bu araştırmada şu noktalara bakılabilir:

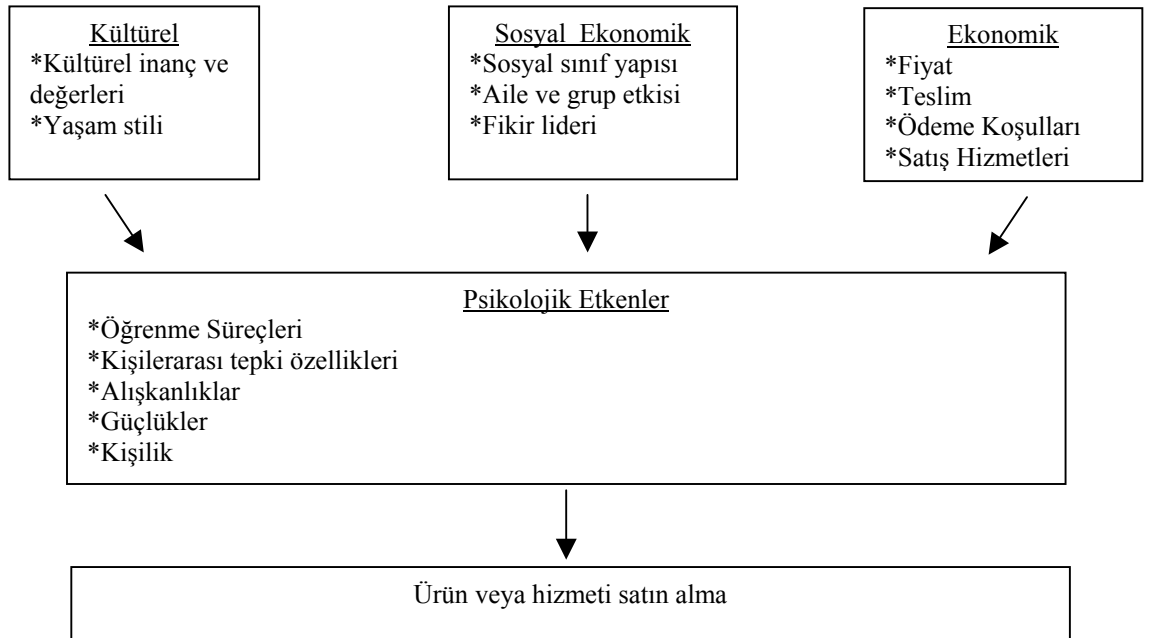
- i.* Ürünün sunulacağı yerin özellikleri önemlidir. Bazen ürünün satılacağı toplumun yapısına uygun değişiklikler yapmanız gerekir. Bunun en tipik örneği Mc Donald`s`tır. Interbrand Online`ın direktörü Robin Rush toplum yapısıyla ilgili olarak Mc. Donald`s`ın Hindistan`da Avrupa`da olduğu gibi sığır etli değil koyun etli hamburger sattığını söylüyor. Müteşebbis de bu örnekteki gibi bir yol izlemek zorunda kalabilir.
- ii.* Malın satışını etkileyen diğer bir faktör reklamların içeriği ve tüketici davranışı yönlendirici rolüdür.
- iii.* Pazar analizinde üzerinde durulması gereken diğer bir nokta malın şu an piyasadaki mevcut durumu ve potansiyel üretim kapasitesidir. Eğer malı talebi karşılayabilecek derecede üretme potansiyeli bulunan firma varsa bu malı istediğiniz kadar satamayacağınız anlamına gelir.
- iv.* Rekabet koşulları, hem iç hem de dış pazarda rakiplerin payları, avantajları ve malın dağıtım mekanizması kurulacak işletmeyi direkt etkileyecek faktörlerdendir.
- v.* Pazar araştırmasında malın yan sektörlerle ilişkisi, potansiyel kullanım alanlarının değerlendirilmesi de gerekir.
- vi.* Ürünle ilgili hükümet politikası da incelenmelidir.

Pazar analizi sonucu ürün için yatırım yapmaya değecek kadar yurt içi ve/veya yurtdışı talep bulunmadığı ortaya çıkarsa projeden vazgeçilir. Pazar analizinin teknik ve mali analizlerden önce yapılması, gereksiz yere para harcamış olma ihtimalini ortadan kaldırır. Eğer Pazar analizinden elde edilen sonuçlar olumlu ise teknik analiz safhasına geçilebilir.

3.2. Tüketici ve Tüketici Davranışının Tespiti

Hiç şüphesiz her proje için temel hareket noktası müşteridir. Bu yüzden Pazar analizi öncelikle tüketici ve talep üzerinde çalışır. Malın satılacağı yere iç veya dış piyasada ki talep araştırılır. Talep fonksiyonu araştırmasında malın özellikleri, kullanım yerleri, tüketicinin ihtiyaçları, eğilimleri ve bu eğilimlerdeki değişmelerin nedenleri üzerinde durmak gerekir (Şahin, 2000:16). İhtiyacın çıkmasında ve eyleme dönüşmesinde pek çok faktör etkili olabilir. Bu faktörler tablo 3.1 de gösterilmiştir.

Tablo 3.1:Tüketicilerin satın alma davranışlarını etkileyen etkenler (Tokol, 1995: 105).



Böylece tüketicinin yaşından, mesleğine, alışkanlıklarından satın alma davranışı ve

tercihlerine ilişkin bilgi sağlanmış olur (Tokol, 1995: 105-106).

Talep araştırması sırasında pazarın b6l6mlendirilme, 6retim in 6eşitlendirilme veya farklılaştırılması imkanı da araştırılmalıdır. Proje 6retim birimlerinin faaliyetini 6eşitlendirmek imkanı ne kadar fazla ise firmayı etkin kılmak o kadar m6mk6n hale gelir (şahin, 2000:17).

T6keticinin neye ihtiya6 duyduğu, neyi, nerede, ne zaman satın aldığı, t6keticinin yaşı, cinsiyeti, mesleği, psikolojik 6zellikleri projenin 6retime ge6e6eği tarihten itibaren 5-10 yıllık talep tahminleri, ekonomik politikaya g6re fiyat tahmini, malın hangi dağıtım pazarlarına satılacağı gibi pek 6ok noktayı kapsayan talep araştırması sonu6ları karar alma s6recinde 6nemli rol oynar. Eğer 6r6n dış pazarı da hedef alıyorsa dış talep araştırması yapılır. Burada dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır: (şahin, 2000:18)

- i.* İhra6 edilen 6lkenin geleneksel mallarına karşı dış talebin mevcut durumu ve gelişme potansiyeli saptanmalıdır.
- ii.* 6retimi 6zel koşullara bağlı olmayan malların dış pazardaki talep oranı, rekabet koşulları ve rekabet şansının artması i6in yapılması gerekenler belirlenmelidir.
- iii.* G6mr6k politikası ve tarifeleri ile gelecekteki tarife politikasının muhtemel durumu araştırılmalıdır.
- iv.* Hangi 6lkelere ne miktarda, hangi fiyatla ihracat yapılabile6eği belirlenmelidir
- v.* İhracı d6ř6n6len 6r6n6n ithalat6ısı olan 6lkelerin son 5 yıllık ithalat, ihracat miktarları ve ortalama fiyatları 6đrenilmelidir

3.3.Piyasa Şartlarına Göre Mal ve Hizmetlerin Sınıflandırılması

Piyasa analizleri üretilen malın tipine göre farklılaşır. Mal ve hizmetler genelde üç grupta incelenilir.

- Tüketim malları
- Ara malları
- Yatırım (Sermaye) malları

i. Tüketim Malları: Tüketim malları 2 grupta incelenir

a. Dayanaksız Tüketim Malları: Bir defa kullanılmakla veya çok kısa bir süre kullanılmakla tüketilen mal ve hizmetlerdir. Yiyecek maddeleri, elektrik gibi. Bu malların piyasa analizinde bazı özelliklere dikkat etmek gerekir. Nüfusun ve özellikleri (doğum, ölüm ve cinsiyet oranları), gelir ve satın alma gücü, malın fiyatı gibi.

b. Dayanıklı Tüketim Malları: Genellikle uzun süre kullanılarak tüketilen mallardır. Çamaşır makinesi, buzdolabı, mobilya, araba gibi eşyalar bu gruba örnektir. Dayanıklı tüketim mallarının talep tahmininde yeni tüketicilerin yanı sıra malların eskimesi yada demode olması sonucu oluşan “yenileme talebi” nide hesaba katmak gerekir. Bu tip malların talep tahmininde şu faktörlere dikkat edilir: Aile sayısı, gelir ve alım gücü, kredi şartları, malların ortalama kullanım süresi, malın ve rakip malların fiyatları.

ii. Ara Mallar: Üretilen malların bir kısmı direkt tüketici değil başka endüstriler içindir. Yani bu mallar nihai malın üretiminde girdi olarak kullanılan “ara mallar” dır. Ara mallara eklemek için kullanılan un, makine ve motorlarda kullanılan elektrik, saç demir örnek olarak verilebilir. Ara mallara talep dolaylı olarak gerçekleştirilir. Örneğin piyasada plastik kovaya olan talep arttığında dolaylı olarak plastik hammaddeye olan talep de artacaktır.

Ara malların talep tahmininde şu değişkenlere bakmak gerekir: malı talep eden işletmelerin talep durumu ve gelişme hızı, ikame mallarıyla rekabet olanağı, malın ve rakip malların fiyatı.

iii. Yatırım (Sermaye) Malları: Sermaye malları işletmenin üretim sürecinde kullandığı mallardır. Makine, teçhizat, bina, nakliye araçları yatırım mallarıdır. Yatırım mallarının talep tahmininde şu değişkenlere bakılmalıdır: yatırım malını kullanan endüstrilerin yenileme talebi, yeni kurulan işletmelerin talebi ve üretim teknolojisindeki gelişmeler.

3.4. Rekabet Ortamının Araştırılması

Pazarın en temel niteliklerinden biri de rekabetin olmasıdır. Bugün firmalar arası rekabet ülke sınırlarının dışına çıkarak uluslar arası hale gelmiştir. Bunun en tipik örnekleri araba ve kot/jeans tekstil alanında görülür. Bu açıdan Pazar analizi esnasında üretilecek malın rekabet ortamı da araştırılmalıdır.

Rekabet ortamı araştırmasında ilk bakılacak iş mevcut rakiplerin kimler olduğunun ve bu firmaların pazardaki mallarının konumu hakkında bilgi edinilmesi gerekir .Yine Pazar için yapısıyla ilgili olarak yapılacak diğer bir iş ürünün Pazar giriş koşullarının ve gelecekte bu pazara yeni rakiplerinin giriş ihtimallerinin araştırılmasıdır (Sarıaslan, 1994:45). Pazar yapısıyla ilgili olarak bakılacak diğer bir faktör rakip olabilecek ikame ürünlerin varlığıdır.

Piyasadaki malların önemli bir bölümü bu yönüyle birbiriyle rekabet halindedir. Bakırın alüminyum ile; sunta ve formikaların tahta kaplamalarla; elyafın, pamuk ve yünle sürekli rekabet etmesi gibi.

Pazarın yapısı belirlendikten sonra rekabetin hangi temellerde yapılabileceğine bakılır. Bu noktada şu kriterlerden yararlanılabilir.

- Fiyat
- Kalite
- Servis olanakları
- Reklam

i. Fiyat: Tüketiciler mal alırken fiyata baktığı için en önemli rekabet aracıdır. Bazı mallarda kaliteye bakmaksızın fiyatına göre tercih yapılabilir. İğne, sakız, bisküvi gibi. Bu durumda malın paketlenme şekli, rengi gibi özellikler dikkat çekme açısından önemli olur.

ii. Kalite: Bazı malların satışında tüketici kaliteye bakar, özellikle beyaz eşya alırken farklı markaların özellikleri araştırılır. Bu araştırma sonrası kaliteli görülen ürünler arasında uygun fiyatta olanı tercih edilir. Bazı malların tüketilmesinde kalite ile fiyat birlikte kullanılır ve fiyatın kaliteyi yansıttığı düşünülür özellikle tekstil sektöründe bu görülür. Belli bir marka ve imaja sahip olan mallar (spor ve kot markalarını hatırlayalım) kaliteli olarak düşünüldüğü için tercih edilir.

iii. Servis olanakları: Bir malın tercih edilmesinde diğer önemli bir faktör servis imkanlarının olmasıdır. Tamir, bakım ve yerine teslim gibi hizmetler tüketici için tercih nedeni oluştururlar.

iv. Reklam: Modern rekabet ortamının en önemli organı reklamdır. Aynı kalitede, aynı fiyatta ve benzer olanakları sunan işletmeler eğer doğru imajı yansıtmışlarsa bu satış oranını etkileyecektir. Bugün imaj yaratma işini en kolay ve etkili yapan araç reklamlardır. Reklamcı Don E.Schultz ürünü sattıran şeyin kendisinden çok markanın çağrıştırdığı ruh olduğunu söyler. (Sabah gazetesi 15.7.2001) Eğer bu ruhu bir sloganda yakalamışsanız bunu uzun yıllar kullanabilirsiniz. General Electric (G.E.)'in “Biz hayata iyi şeyler katıyoruz” sloganını 1927'den beri kullanması bunun en klasik örneğidir. (Sabah Gazetesi 15. 7.2001)

Rekabet ortamının araştırılmasında pazar yapısını, rekabet temellerini inceledikten sonra ürün yaşam devrine bakmak gerekir. Ürün yaşam devri; bir ürünün örneğin siyah-beyaz televizyonun ilk yıllarından düşüş dönemine kadar olan süreçtir. Renkli televizyonun piyasaya girdiği bir anda siyah-beyaz televizyona yatırım yapmak rasyonel olmayacaktır.

3.5. Pazarlama Planının Belirlenmesi

Talep analizinin yapılmasından, tüketicinin özelliklerinin araştırılmasında, Pazar yapısı ve rekabet ortamı ile bilgiler toplandıktan sonra sıra pazarlama planının belirlenmesine gelir. Bu aşamada ürün dizaynı, fiyat, dağıtım ve promosyonla ilgili kararlar alınır.

i. Ürün Dizaynı: Ürünün pazarlanabilme açısından sahip olacağı özellikler, kalitesi, biçimi, rengi, ambalajı vs. belirlenir. Bu belirleme esnasında tüketici ihtiyaç ve zevki eksen alınmalıdır.

ii. Ürün Fiyatı: Ürünün hangi fiyattan satılacağı ve fiyatlandırma stratejisi belirlenir. Burada piyasaya sızmak için ya da rakipleri etkisiz hale getirmek için fiyat, düşük tutulması uygulanabilir. Ya da tam tersi işletme maliyet artı kârı hedefler.

iii. Dağıtım: Ürünün tüketiciye doğru zamanda ve yerde doğru miktarda ulaştırılması dağıtım fonksiyonunun işlevselliğine bağlıdır. Bu nedenle dağıtımın direkt mi, en direkt mi yapılacağı belirlenir. Bu belirleme bazı faktörlere göre şekillenir:

- a. Ürünün özelliği yani bozulma süresi, hacmi vs. dağıtım kanalını belirleyebilir.
- b. Müşterinin coğrafi dağılımı, sayısı, satın alma sıklığı gibi müşteri merkezli faktörler dağıtımın şeklini belirleyebilir.
- c. Rekabet derecesinin yoğunluğu da dağıtımın direkt yollarla mı, en direkt yollarla mı yapılacağını belirleyen başka bir faktördür.

iv. Tutundurma: Tutundurma ürünün piyasada tutulmasını sağlayacak yolların aranmasıdır. Bu temelde tüketici ile etkili bir haberleşme kurmaya dayanır. Bunun için reklam, tanıtma ve satış çalışmaları yapılır.

3.6. Pazar Payının Tahmini ve Tahmin Yöntemleri

Talep tahmini pazarın geçmiş durumuna ve mevcut durumuna bakarak pazarın gelecekteki durumunu tahmin etmektir. Firmanın başarısı bir ölçüde de gelecekteki talebi doğru tahmin edebilmesinde saklıdır. Kaynak israfına neden olmamak için sağlıklı bir talep tahmini yapmak gerekir. Bu ise üç aşamada gerçekleşir.

Birinci aşamada çevresel tahminlere yer verilir. Bu aşamaya faiz haddinde değişmeler, teknolojik yenilikler, kentleşme oranı, gelir payı oranı gibi pek çok faktör girer.

İkinci aşamada malın piyasa talebiyle ilgili veriler toplanır. Talebi neler etkileyebilir ve talep hangi yönde gelişebilir soruları cevaplanır.

Üçüncü aşamada firmanın piyasadaki yeri ile ilgili tahminler yer alır.

İktisatta talep tahminine yönelik bir çok metot vardır. Bu metotların uygulama alanlarına göre sınırlılıkları ve güvenilirlik dereceleri değişir. Talep tahmin metodu seçerken şu özelliklere dikkat edilir:

- Üretilecek malın türü
- Araştırma için ayrılan para
- Metodun güvenilirlik derecesi

Talep tahmin metotları piyasadaki değişime göre farklı şekillerde yapılmaktadır. Uygulamada yaygın olarak kullanılan talep tahmin metotları görüş toplamı metodu, ekonomik göstergelere dayanan tahmin metodu, sayısal metotlarla yapılan talep tahmini olmaktadır (Tekin 1993:224).

3.6.1. Görüş Toplama Metodu

Bu metoda göre, işletmenin çeşitli kademelerinde çalışan personelin ve tüketicilerin görüşleri sistematik bir yaklaşımla analiz edilerek değerlendirilir. İşletmenin çeşitli kademelerinde bulunan yöneticilerin ve satış elemanların tecrübe ve sezgileri dikkate alınarak talep tahminleri yapılır. Talep tahmini yapmak üzere görevlendirilen araştırmalar her kademedeki yöneticiler ve satıcı personelle tek tek görüşerek taleple ilgili tahminleri objektif olarak ölçerek ve kendi görüşlerini de değerlendirmeye katarak inceleme yaparlar.

Bu metoda göre değerlendirmede kişisel değerlendirme ve sezgisel faktörler ön plana çıktığı için subjektif olma ihtimali yüksek olacağından tam güvenilir özelliklere sahip değildir. Bu araştırma sonuçları, istatistiki metotların kullanılmasıyla elde edilen sonuçların kontrol edilmesinde kullanılabilir.

Tüketici anketleri, örnekleme yoluyla tüketici gruplarıyla anket yapılarak uygulanabilir. Bu metoda göre seçilecek tüketici gruplarının ana kütleyle temsil etme durumunun yüksek olmasına dikkat edilmelidir.

Görüş toplama metoduna göre talep tahmini yapılırken, mamul tasarımındaki değişiklikler, yeni üretim teknolojisi, satış fiyatı, kalite rekabet durumu, gelir dağılımı, kredi istihdam gibi faktörler de göz önünde bulundurulmalıdır.

3.6.2. Ekonomik Verilere Dayanan Tahmin Metodu

Ekonomide bazı göstergelerden yararlanarak bir mala karşı talebin nasıl gelişeceğini tahmin etmektir. Sözelimi önde giden göstergeler yardımıyla tahmin yapılabilir. Bazı göstergeler piyasada ötekilerden önde giderler. Evlenme başvurularının gelinlik, çeyiz ve ev eşyalarının talebinden önce görülmesi gibi.

3.6.3. Sayısal Metotlarla Talep Tahmini

Sayısal metotlar, geçmişteki talep durumları, talebi etkileyen faktörler, talep ekonomik gösterge ilişkilerini analiz işleminde kullanılarak talep tahmini yapılmasını sağlar (Tekin 1993:225).

Talep tahmininde kullanılan sayısal metotlardan bazıları şunlardır: En küçük kareler metodu, korelasyon katsayısı, zaman serileri analizi, regrasyon analizi, hareketli ortalamalar metodudur.

3.6.3.1. En Küçük Kareler Metodu

En küçük kareler metodu iki değişken arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla, en uygun doğrunun tanımlanarak, çizilmesini öngörür. En uygun doğrunun tanımlanması için doğrunun bağımlı değişken eksenini kestiği noktanın ve doğrunun eğiminin bilinmesi gerekir. Çizilen doğru üzerindeki bağımlı değişken değerleriyle, gerçek değerler arasındaki farkın (sapmaların) karelerinin toplamını minimum yapacak en uygun doğru belirlenmeye çalışılır.(Tekin,1993 :226) Örneğin çimento üretim miktarı ile satış miktarı arasındaki ilişki en küçük kareler metodu ile incelendiği vakit ortaya çıkan bağlantı ile gelecek yıllardaki talep tahmin edilebilir.

3.6.3.2. Korelasyon katsayısı

Korelasyon katsayısı iki değişken arasındaki ilişkinin derecesini gösterir. Korelasyon katsayısı (r) aşağıdaki formüllerle hesaplanır.

$$r = \sqrt{1 - \frac{\sum(Y - Y')^2}{\sum(Y - \bar{Y})^2}}$$

Korelasyon katsayısı formülünde

$$\sum (Y - Y')^2 < \sum (Y' - Y)^2$$

Durumu geçerlidir. Bu duruma bağlı olarak sürekli iki değer arasındaki oran 1'den küçük olacaktır. Korelasyon katsayısı sayısal olarak belirtilen bir değerdir. Bu değer +1 ile -1 arasında değişir. Korelasyon katsayısı +1'e yaklaştıkça değişkenler arasındaki paralellik aynı yöndedir. -1'e yaklaştıkça değişkenler arasındaki ilişki ters yön alır. Eğer korelasyon katsayısı sifıra yakın ise değişkenler arasındaki ilişki zayıftır.(Kabukçu,1994:197)

Y = Bağımlı değişkenin gerçek değeri.

Y' = Bağımlı değişkenin hesaplanmış değeri

\bar{Y} = Bağımlı değişkenin gerçek değerinin ortalaması.

Korelasyon analizi, pazarlama araştırmalarında özellikle satış tahminlerinde, farklı satış alanlarında satış kotalarını belirlemede, çeşitli hane halkı özellikleri arasındaki ilişkinin derecesini belirlemede ve satın alma davranışlarının incelemesinde kullanılır. (Tokol,1994:79)

3.6.3.3. Zaman Serisi Analizi-Doğrusal Trend Analizi

En yaygın ve kullanımı kolay olan zaman-trend analizi geçmiş yıllarda gerçekleşen gözlem değerlerine $y = a+bx$ modeli biçimindeki, en iyi uyan doğruyu, sapmaların karelerinin toplamı minimum yapan en küçük kareler yöntemi ile belirlemektedir. Daha sonra doğrusal olarak belirlenen trendin (eğilimin) gelecekte de devam edeceğini varsayarak tahminde bulunulur.(Sariaslan,1994:53)

3.6.3.4. Regrasyon Analizi

Regrasyon analizi kullanım amacı çok geniş olan bir istatistiksel analiz türüdür. Tahmin amacı ile kullanıldığı zaman tahmin edilmek istenen olayı (bağımlı değişkeni), o olayı etkileyen faktörlere (bağımsız değişkenlere) bağlı olarak doğrusal bir ilişki varsayımı altında tahmin etmeye çalışır. Eğer bağımlı değişken bir tek bağımsız değişkene bağlı olarak tahmin edilecekse tahmin modeli olarak adlandırılır. Örneğin bir otomobilin gelecekteki tüketim hacminin ne olacağını; reklam giderleri tüketici geliri gibi değişkenlerdeki artış veya azalışlar veri kabul edilerek regrasyon ve analizi yardımıyla tahmin edilir. Tahmin modeli gerçek ana kütle de var olan ancak doğrusal olduğu varsayılan $Y = \alpha + \beta x + E$ genel ilişkisini $Y = a + bx; + e; (i=1,2,3, \dots, n)$ biçiminde n sayıda gözleme dayalı olarak tahmin etmeye çalışır. (Sarıaslan,1994:62)

3.6.3.5. Hareketli Ortalama Metodu

İşletme yöneticileri, talepteki mevsimlik dalgalanmaları inceleyerek bu dalgalanmaların özelliklerini bilmek isterler. Hareketli ortalamalar metodu mevsimlik dalgalanmaların talep üzerindeki etkisini ortaya çıkarmaktadır. Geçmiş dönemdeki satışlar incelenerek satışların zamanla ortaya koyduğu satış seyri (trend) bulunarak ve trend doğrusundan yararlanarak gelecek dönemdeki talep tahmini yapılır. (Tekin,1993:241)

IV. BÖLÜM

TEKNİK ANALİZ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu bölümde yatırım projesinin önemli bir bölümü olan teknik analizlere değinilecektir. Kapasite seçimi, fabrika kuruluş yerinin tespiti, teknoloji seçimi konusunda açıklamalarda bulunulacaktır.

4.1. Kapasite Seçimi

Kapasite kavramı açıklanarak literatürdeki kapasite tanımları bu bölümde verilecektir. Ayrıca kapasite tespitinde etkili olan unsurlar açıklanacaktır.

4.1.1. Kapasite Kavramı

İşletmenin kâr maksimizasyonu amacına ulaşabilmesi için üretim tesisini uygun büyüklükte kurması gerekir. Bunun içinde firma kendisi için en uygun kapasiteyi seçmelidir .

Bir işçinin çalışma süresi, bir makinanın üreteceği mal miktarı kapasite örnekleridir. İşletmenin üretim kapasitesi ise, işletmenin belli bir zaman dilimi içinde mevcut üretim faktörlerini, rasyonel biçimde kullanarak elde edeceği üretim miktarıdır (Tekin, 1993:186). Daha kolay bir tanımlamayla tam derecede çalışan işletmenin birim zamandaki üretim gücüdür.

İşletmelerde üretim kapasitesi başlıca üç faktöre göre ifade edilir :

- Üretim faaliyetinde kullanılan üretim faktörü
- Üretimin belli bir zamanda yapılması
- Üretim faaliyeti sonucu oluşan mal miktarı

Kapasite kısa ve uzun dönem olmak üzere iki aşamada değerlendirilir. Kısa dönemde, ulaşılabilecek kapasite düzeyi ile ilgili tahminde bulunulur. Firmanın hangi ürününe, ya da firmanın ürününe talep hangi dönemlerde yoğunlaşmaktadır sorusunun cevabına göre mevcut ve gelecekteki kapasite düzeyi için gerekli üretim faktörleri miktarı hesaplanabilir (Tekin, 1993:189). Uzun dönemde ise kapasite düzeyi için gerekli üretim faktörleri miktarı hesaplanamaz. Kısa ve uzun dönemli değişimler dikkate alınarak kapasite tasarımı yapılmalıdır.

4.1.2. Kapasite Türleri

Bir işletmenin üretim gücünü ifade eden çeşitli kapasite kavramları vardır:

- Teorik (maksimum)kapasite
- Pratik kapasite
- Fiili kapasite, boş kapasite
- Optimum kapasite
- Çalışma derecesi

i. Teorik Kapasite: İşletmenin teknik projesinde yer alan daha çok hesaplamayla bulunan kapasitedir. Bu hesaplama hiçbir aksama olmayacağı varsayımı ile yapılır. Bir fabrikanın kalifiye elemanlarla hiç durmadan çalışacağı maksimum kapasiteyi gösterir.

ii. Pratik Kapasite: İşletme üretime geçtiğinde teorik kapasitenin hiç gerçekleşmediği görülür. Çünkü muhakkak her işletmede olağan sayılabilecek bir takım aksamalar olur. İşçilerden hastalananların olması elektrik kesintisi, arıza, bakım ve onarım gibi nedenlerden dolayı işletme teorik kapasitede hesaplanan miktarda üretimi gerçekleştiremez. Uygulama sürecinde işletmenin üretmeyi başardığı üretim miktarı bize pratik kapasiteyi verir. Teorik kapasitesi 20.000 m. kumaş olan bir fabrikanın pratik kapasitesi 17.000 m. olabilir.

iii. Fiili Kapasite: Bir işletme her zaman normal kapasitesinde çalışmaz. İşletmenin çalışması ürünün talep oranına, hammaddenin gecikmesine vb. sebeplere bağlı olarak yavaşlatılabilir. Bu durumda pratik kapasitenin bir kısmından yararlanır. Normal kapasitenin bu faydalanılan kısmına fiili kapasite denir. Bilinçli olarak kullanılmayan ya da kullanılması o dönem için gereksiz olan pratik kapasitenin yararlanılmayan kısmına ise boş kapasite denir. Örneğin bir fabrikanın teorik kapasitesi yılda 10.000 oyuncak olsun bu uygulamada 8.000 olarak gerçekleşebilir. Ancak fabrikanın satış oranı düşükse fabrika talebi dikkate alarak sadece 5.000 oyuncak üretmeyi uygun bularak fiili kapasitesini 5.000 olarak belirleyebilir.

iv. Optimum Kapasite: Bir işletmenin en düşük maliyette üretim yapabileceği kapasiteye optimum kapasite denir (Yülek, 1983:53). İşletmenin kapasiteyi doğru tahmin etmesi

optimum kapasiteyi tespit etmeye çalışmaktır.

v. **Çalışma Derecesi:** Çalışma derecesi pratik kapasiteyle fiili kapasite arasındaki orandır.

$$\text{Çalışma Derecesi} = \frac{\text{Fiili Kapasite}}{\text{Pratik Kapasite}}$$

Çalışma derecesi yüzde ile ifade edilir. Bir işletme talebin yüksek olduğu dönemlerde %100 çalışma derecesinin üstüne çıkabilir. Ancak bu dönem makinelerin çabuk yıpranmaması açısından kısa olmalıdır. Ya da talebin düşük olması durumunda işletme %100 çalışma düzeyinin altına düşebilir. Bir fabrikanın çalışma düzeyinin yıl boyunca ortalama % 100 e yakın değerlerde çıkması o fabrikanın başarılı yönetildiğini gösterir.

4.1.3. Kapasite Seçimini Etkileyen Faktörler

Bir işletme kurulurken önemli bir nokta da optimum kapasiteli fabrikayı seçmektir. Optimal kapasite seçimiye bir çok faktöre bağlıdır (Tekin, 1993:201). Bunlar:

- Maliyetler
- Talep hacmi
- Teknolojik olanaklar
- Finansman imkanları
- Fabrika yeri
- Hammadde ve yardımcı madde
- Teknik eleman ve nitelikli eleman
- Pazarlama olanakları
- Çalışma süresi
- Yönetim`dir.

i. **Maliyetler:** İşletme kurulurken müteşebbis en düşük maliyette üretim yapabilecek

kapasiteyi (optimum) bulmaya çalışır. İşletme kapasitesiyle üretim maliyeti arasında ilişki bulunmasından ötürü kapasite seçimi önemlidir. İşletme kapasitesinin artmasıyla maliyetlerde düşüş olabilir. Kapasite artışının tasarrufa yol açma sebepleri değişik sebeplerden olabilir. Sermaye maliyetindeki artışın üretim hızındaki artış oranından daha düşük olması ve işgücü ihtiyacı ile imalat giderlerindeki artış oranının kapasite artışına oranla düşük olması gibi sebepler tasarrufa yol açabilir (Tekin, 1993:201). Ancak yine de kapasite seçiminde en önemli faktör olan maliyetler, her zaman belirleyici faktör olmaz.

ii. Talep Hacmi: İşletme sahibi ve yöneticileri mevcut ve gelecekteki talebi dikkate alarak kapasite seçimini yaparlar. Bir işletmenin kurulması için en azından talebin en küçük kapasite ile üretim yapmayı mümkün kılacak büyüklükte olması gerekir. Talep hacmi ile kapasite arasında diğer ilişki türleri ise:

- a. Talep en küçük kapasite ile üretim yapmayı mümkün kılmıyor olabilir. Bu durumda projenin uygulanması söz konusu bile olmaz.
- b. Talep üretim seviyesini hiç sınırlamıyorsa, yani talep oranı yüksekse proje istenilen büyüklükte ve optimum kapasite seçilerek uygulanabilir.

Talebin sağlıklı bir tahmini yapılmadan kapasite belirlenirse uzun süre firma atıl kapasite yaşayabilir. Ya da minimum ekonomik kapasitede bir fabrika kurulması halinde artan talep karşılanmayabilir. Firma artan talebi karşılamak ve çıkabilecek yeni rakiplerle rekabet edebilmek için pahalı genişleme yatırımı yapmak durumunda kalabilir (Şahin, 2000:46).

iii. Teknolojik Olanaklar: Bir firma kurulma aşamasında elbette mevcut teknoloji imkanlarından birini seçecektir. Bazı sanayi işletmeleri için üretilen makinalar belirli bir kapasiteyle sınırlıdır. Bu durumda işletme istemese de kapasitesini sınırlı tutmak zorunda kalır. Teknik imkanlar kapasite büyüklüğünü sınırlandırabilir ya da optimal kapasitede üretim yapmak mümkün olmayabilir. Mesela bir işletmenin optimal kapasitesi 5 milyon adet oyuncak olsun fakat teknik imkanları sadece 3 milyon adet için elverişliyse kapasite zorunlu olarak 3 milyon seviyesinde tutulur. Bu açıdan kapasite seçerken teknik imkanlarında incelenmesi gerekir.

Eğer bir malın üretiminde kullanılan belli bir teknoloji mevcut ise, bu durumda optimal kapasitenin uygulanması talep ve finansmana bağlıdır.

iv. Finansman İmkani: Çoğu zaman müteşebbisin işletmenin kurulması için sağlayacağı para (sermaye) sınırlıdır. Bu durumda işletme sahibi borçlanma yoluyla (kredi gibi) yatırım fonunu genişletebilir. Ancak bu sermaye kaynaklarının da belli bir maliyeti vardır. Firmanın içinde belli bir optimal borçlanma sınırı vardır. Firmanın öz kaynak büyüklüğü, vereceği güvenceler ya da piyasa koşulları gibi, işletmenin kurulmasında yatırım maliyeti ile kapasite büyüklüğü arasındaki doğrudan bir etkileşim vardır. Bu durumda firma finansal kaynaklarına göre bir kapasite büyüklüğü hesabı yapabilir. Ya da firmanın finansal imkanları optimum kapasite düzeyi için yeterli olabilir.

v. Fabrika Yeri: Fabrikanın kuruluş yeri kapasiteyi belirleyen diğer bir faktördür. Bazı fabrikalar hammaddeye yakın olma veya pazara yakın olma gerekçesiyle belli alanlara kurulmalıdır. Hammadde kaynağına yakın yere kurulan bir A firması kapasitesini yılda kullanabileceği hammadde miktarına göre ayarlamak zorundadır. Pazarlama yeri açısından düşünürsek firma malını uzak bir yere pazarlıyorsa taşıma masrafı artacağı için kapasite büyüklüğünün bir avantajı kalmayabilir.

vi. Hammadde ve Yardımcı Madde: Kapasite seçiminde hammadde ve yardımcı maddeler de etkilidir. Aşağıda maddeler halinde belirtilen hususlar hesaplamalarda mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Bunlar:

- a. Su, kömür, maden gibi doğal hammaddenin kullanılacağı durumlarda kapasite belirlenirken kaynağın potansiyel miktarına bakılmalıdır .
- b. Ürünün üretilmesinde hammadde ve yardımcı madde ithal ediliyorsa ve döviz darboğazı bunların zamanında ulaşmasına mani oluyorsa büyük kapasite yerine küçük kapasitelerin seçilmesi daha uygundur.

c. Hammadde taşıma maliyeti de dolaylı olarak kapasiteyi belirler. Firma hammaddeye yakın alanda kurulduysa kuruluş yerine göre kapasite seçecektir.

vii. Teknik ve Nitelikli Eleman: İşletmenin etkinliği büyük ölçüde teknik ve nitelikli elemana bağlıdır. Teknik eleman yeterli sayıda olmadığı durumda kapasite kendiliğinden sınırlanmış olur. Örneğin iki nakliye aracı olan bir şirkette sadece bir tane şoför varsa bu araçların sadece biri etkin olarak çalışabilecektir.

viii. Pazarlama Olanakları: Firma kapasite seçerken pazarlama birimi de oluşturur. Pazarlama biriminin çalışmaları firmanın malını pazarlama oranını etkileyeceği için kapasitenin bir bölümünün atıl duruma düşüp, düşmemesi açısından önemlidir.

ix. Çalışma Süresi: İşletmenin çalışma süresi vardiyalı ya da vardiyasız çalışma kapasite seçimini etkileyen diğer bir faktördür. Vardiyalı sistem seçildiğinde bakım-onarım masrafları artar. Üretim esnekliği olmaz. Talepteki azalış işçilerin çıkarılmasına neden olabilir. Vardiyasız sistemde ise talebi karşılamak için fazla mesai yapılabilir. Çalışma sürelerinin avantaj ve dezavantajlarına bakılarak en başta çalışma süresi tespit edilir. Kararlaştırılan çalışma süresi de dikkate alınarak kapasite seçimi yapılır.

x. Yönetim: İşletmenin kapasite büyüklüğü belirlenince, ona uygun yönetim yapısı da planlanmalıdır. Yönetim yapısının yeterli büyüklükte olması ve etkin çalışması kapasitenin de etkin çalışması anlamına gelecektir.

4.1.4. Kapasite Seçimi

Kapasite seçimini etkileyen maliyet, talep, fabrika yeri, finansman gibi faktörler dikkate alınarak mevcut ve gelecekteki duruma cevap verecek şekilde kapasite seçimi yapılmalıdır.

4.2. Kuruluş Yeri Seçimi

Projenin hazırlanması için cevaplanacak diğer bir soru işletmenin nerede kurulacağı sorusudur. Yer konusunda yapılan seçim, işletmenin ömrü süresince değiştirilmeyeceği için bu kararın sıhhatli verilmesi şarttır. Bu kararı etkileyen bir çok faktör vardır.

Eğer işletme için hammadde kaynağının ve doğal koşulların ağırlığı fazlaysa işletme yer seçerken kaynağına yakın olma ilkesine göre bir seçim yapacaktır.

Mamulün taşınması ile ilgili maliyet yüksekse bu durumda işletmenin pazara yakın bir yere kurulması uygun olacaktır.

Bugün yer seçiminde temel ilke o mal veya hizmetin en düşük maliyet ve en fazla kârla üretildiği ve pazarı en fazla kontrol ettiği yerdir (Desiyap, 1983:1). Yer seçimini etkileyen faktör her zaman kâr amaçlı olarak düşünülmemelidir. Sosyal faydalar göz önüne alınarak yer seçimi yapılabilir. Bu durum daha çok kamu kesimi yatırımlarında söz konusudur. İşletmenin kurulabileceği birkaç alan önerilmişse bu durumda kuruluş yerlerinden her biri için girdi miktarı, maliyeti vb. gösteren incelemeler yapılmalıdır.

4.2.1. Kuruluş Yeri Seçiminin Aşamaları

Bir işletmenin kuruluş yeri seçimi genel olarak aşağıdaki dört aşamada gerçekleşir. (Şahin, 2000:34)

- Ülke seçimi
- Bölge seçimi
- İl seçimi
- Arsa seçimi

4.2.1.1. Ülke Seçimi

Günümüz dünyasının en temel özelliklerinden biri bugüne kadar dünya tarihinde hiç olmadığı bir biçimde insanların ve ülkelerin iletişimlerinin yoğunlaşmasıdır. En ideal tanımıyla fikrin sermayenin ve insanın sınır tanımadan dolaşabilmesi olan küreselleşme tam olarak gerçekleşmese de modern dünyanın temel kavramlarından biri haline gelmiştir. Bunun ekonomik olarak anlamı artık dünya şirketlerinden söz edilebilmesidir. Dünyanın herhangi bir yerindeki bir birey kurum, kuruluş ya da işletme bir başkasıyla rekabet edebilmektedir (Kara, 1998: 14).

Bugün kapitalizmin ulusal kavramından ayrılarak, tüm dünyada birden karar veren, her ülkeyi potansiyel üretim alanı ve Pazar olarak gören, kendi hareketliliğine engel tanımayan şirketlerin oluşturduğu bir sisteme dönüştüğü görünmektedir. (Keyder, 1993:13)

Çağlar Keyder'in deyişiyle de artık sermayenin uluslar arası değil, küresel olduğu bu dönemde bulunuyoruz. Bu girişimciler açısından artık belli bir ülkenin sınırları için kalmak zorunda olmadıkları anlamına gelir.

4.2.1.2. Bölge Seçimi

Firmanın kurulacağı ülkenin seçiminden sonra sıra uygun ülkenin seçimine gelir. Bölge seçimi yapılırken bölgenin firmanın kuruluşu ve faaliyeti süresince sadece gerekli koşullara sahip olup olmayacağına bakılır. Buradaki temel sorun bölgenin düşük üretim maliyeti ile yüksek satış tahsilatı koşullarını sağlayabileceğine yöneliktir. Bölge seçerken bakılan bazı faktörler vardır.(Şahin, 2000:35)

- a. Hammadde de kaynağının bölgede yeterince ve kaliteli olarak mevcut olması bölge seçimini etkiler.
- b. Hammaddeden sonra bölge seçimini etkileyen diğer faktör Pazar alanına yakınlık ve Pazar alanı yoğunluğuyla ilgilidir.
- c. Enerji kaynakları ve su imkanları yeterliliği.

- d.* Taşıma ve ulaştırma imkanlarının mevcut olması. Eğer dış satım yapılacaksa liman, havaalanı, çıkış kapılarına yakınlıkta tercih nedenidir.
- e.* Bölgedeki nitelikli işgücü potansiyelinin varlığı, ücret durumunun uygun olması.
- f.* Bölgenin coğrafi özellikleri, iklim koşulları, yer altı ve yer üstü toprak özelliklerinin firmaya olan maliyeti yada kâr oranı.
- g.* Organize sanayi bölgelerinin ve sanayi sitesinin olmasının getirdiği avantajlar. Organize sanayi bölgelerinde altyapı, hizmetlerinin hazır olmasının getireceği faydalar, üretim ve pazarlama açısından sağlayabileceği avantajlar tercih nedenidir.
- h.* Devletin uyguladığı vergilendirme sübvansiyon, kredi politikası gibi yatırım teşvikleriyle ile bağlantılı ayrıcalıklar. Bölge seçiminde cazip görülebilir. Devletin uyguladığı bu teşvikler normal şartlarda elverişsiz olabilecek bir bölgeyi rantabl yapabilir. Bu nedenle bölge seçerken teşvik tedbirlerini incelemek yerinde olacaktır.

4.2.1.3. İI Seçimi

Bölge seçildikten sonra, bölgesel alandaki alternatif iller belirlenir. Bu iller yer seçimini etkileyen faktörler dikkate alınarak çeşitli metotlarda kullanılarak değerlendirilebilir.

4.2.1.4. Arsa Seçimi

Kuruluş yeri seçiminin son aşaması arsa seçimidir. Bunu etkileyen bazı kriterler vardır. (Desiyap, 1983:4)

- a.* Bazı işletmeler için kuruluş yerini seçme gibi bir imkan olmayabilir. İşletme mecburen o

yere kurulur .Bu genelde hammaddeye de yardımcı maddenin doğal kaynak olması durumu için geçerlidir. Kömür, petrol gibi hammaddelerin çıkarıldığı yerde işletme kurulur.

- b.* Eğer seçimi işletme sahibi yapıyorsa öncelikle imar planlarına, belediyenin getirdiği kurallara uymalıdır.
- c.* Fabrika yapılırken sağlığı koruma (hıfzı sıhha) kanuna uyulmalıdır. Bu nedenle kuruluş yeri atıkların ve zehirli gazların etkisinin en az olacağı yere yapılmalıdır. Fabrikanın elektro filtre yatırımı az ise, bunu telafi etmek için hakim rüzgar yönüne dikkat edilmelidir.
- d.* Enerji, su ve atıkların atılmasının en az masrafla sağlanacağı arsalar seçilmelidir. Arsanın inşaat maliyetini en aza indirgiyecek nitelikte olmasına dikkat edilmelidir.
- e.* Arsa seçiminde önemli etkenlerden biri de ulaşım imkanlarıdır .Ulaşım hem fabrikanın inşası esnasında, hem üretim sürecinde önemlidir. Bu nedenle demiryolu, karayolu, liman gibi bağlantıları olan arsalar ulaştırma açısından önemli avantajlar sağlar.
- f.* Arsa firmanın gelecekteki olası genişleme ihtiyacını karşılayabilecek büyüklükte olmalıdır.
- g.* Arsanın topografik durumu, zemin karakteri, yer altı su seviyesi araştırılmalıdır. Böylece bu nedenlerden kaynaklanabilecek ekstra masraflar önlenmiş olur.
- h.* Arsa mümkünse yerleşim yerine yakın olmalarıdır. Bu lojman sayısı, işçi servisleri açısından çıkabilecek masrafları engeller.

4.2.2 Kuruluş Yeri Seçimini Etkileyen Faktörler

Fabrika yeri seçimini etkileyen faktörler 3 grupta toplanabilir.(Tekin, 1993: 45-46) Değişken maliyetler; girdi ve çıktı ile ilgili maliyetlerdir. Girdiler; işgücü, hammadde, ulaştırma vb. dir.

Çıktılar ise, ulaştırma, pazarlama, depolamadır. Sabit maliyetler ikinci grubu oluşturur. Sabit maliyetler bina tasarımı, inşaatı, makine alımı, stok maliyetlerdir. Son grup sübjektif faktörler olarak adlandırılır. Bu grup; nüfus artış hızı, eğitim, ücret düzeyi, kişisel tercih, orada doğma, bölgenin politik ve ekonomik istikrarı, belediye kararları, zaman faktörü gibi birçok kriter ihtiva eder.

Fabrika seçimini etkileyen önemli faktörlerden bazıları aşağıda incelenmiştir:

4.2.2.1. Hammadde ve Yardımcı Maddelerin Sağlanabilirliği

Bir malın üretiminden bazı girdiler kullanılır. Bunların bir kısmı daha önce işlenmiş olabilir. Bazısı ise hiç işlenmeden kullanılabilir. Bu girdilerin bir kısmı ana madde, bir kısmı yardımcı madde olarak kullanılır. Hammaddenin miktarı ve niteliği fabrikanın kuruluş yerini belirleyen bir faktördür. Hammaddenin miktarı ve özellikleri ile kuruluş yeri tespiti arasındaki ilişki aşağıda sıralanmıştır.

- a. Hammaddenin doğal kaynakları bağlı olduğu durumlarda genellikle fabrika kaynağının bulunduğu yerdir. Kağıt fabrikasının su ve ağaç potansiyeline sahip yere kurulması, kömür ocağının kömür rezervinin bulunduğu yere kurulması gibi. Bazı durumlarda hammaddenin taşınması da söz konusu olabilir.
- b. Hammadde ağırlığı ile üretim mali ağırlığı eşitse işletme hammadde veya pazara yakın yere yada ikisi arasına kurulabilir.

- c. Üretim sırasında hammadde ağırlık kaybediyorsa işletmeyi hammadde kaynak yerine kurmak daha uygun olur.
- d. Hammaddenin hacmi, üretim malı hacminden daha küçükse işletmeyi pazara yakın kurmak gerekir. İzolasyon malzemeleri, plastik maddeler gibi.
- e. Hammaddenin taşınmasında özel önlemler gerekiyorsa, ambalaj, sıcaklık-soğukluk değeri gibi işletme hammaddenin bulunduğu yere kurulur .
- f. Her yerde bulunan maddeleri, üretim malı girdisi olduğu durumlarda tesis pazara yakın kurulur.

4.2.2.2. Tüketim ve Pazarlama Durumu

Firma malı satmak için ürettiğine göre pazarlarını da yer seçimi de önemlidir. Ulaşım ile ilgili maliyetinin yüksek yada ulaşımın zor olması, talebin çok ve hemen karşılanma zorunluluğu olması, malın bozulma riskinin yüksek olması durumlarında en doğru seçim işletmenin pazara yakın yere kurulmasıdır .Yine servis imkanlarının olması gerektiği durumlarda pazara yakın olmak gerekir .

Tüketim dış satımı, ihracata dönük ise alternatif yerler arasında hinterlandı geniş olan yer seçilmelidir. İhracatın yapılacağı noktalara, gümrüklere, limanlara, karayolu, denizyolu imkanlarına bakılarak işletmenin kuruluş yeri seçilmelidir .

4.2.2.3. Ulaştırma Olanakları

Bugün gelişmiş taşıma imkanları hammadde yerine bağımlılığını kısmen kaldırmıştır.

Petrol ve gazın borularla taşınmasını buna örnek olarak gösterebiliriz. Ancak girdilerin işletmeye ulaşması ve üretilen malın taşınması sırasında taşıma maliyetleri olacaktır. Firma kuruluş yeri seçilirken bu taşıma maliyetini en aza indirecek yer seçilmelidir.

Kuruluş yeri seçilirken ulaştırma şebekelerinin çeşit ve niteliği değerlendirilmelidir. Karayolu taşımacılığı için, yolların genişliği, köprülerin toleransı belirlenebilir. Deniz yolu taşımacılığı için, limanın derinliği, depolama imkanları, gemi büyüklükleri araştırılır. Demir yolu için, vagon kapasitesi, depolama, yükleme, boşaltma olanakları, hareket noktaları incelenir.

4.2.2.4. Elektrik Enerjisi Potansiyeli

Elektrik enerjisi genellikle her yere yayılmış olsa da az gelişmiş ülkelerde bununla ilgili aksamalar olabilir. Bu durumda elektrik enerjisinin bulunduğu yere kurulmalıdır. Elektrik şebekesine teknik olarak bağlanılmadığında, tarifeler yüksek olduğunda sorunlar olabilir. İller açısından enerji nakil hatlarını gösteren haritalar değerlendirilerek yer seçilebilir. Bu konuda şu hususlar dikkate alınır. (Yülek, 1983:60)

- Gerekli enerji miktarı, arıza limiti
- Çevredeki yüksek gerilim şebekeleri
- Çevredeki trafo merkezleri
- Enerji tarifeleri
- Satın alma şartları

4.2.2.5. Yakıt Durumu

Üretim sürecinde gerekli enerji bazı yakıtlarla sağlanır. Bunlardan petrol, doğal gaz, kömür gibi yakıtlar yeryüzünde sınırlı miktardadır. İşletmede kullanılacak alternatif yakıtlar ve bunlara ikame yakıtlar iyi incelenmelidir. Yakıt masrafı maliyeti etkileyen diğer bir faktördür. Bu durumda ihtiyacın hangi yakıtle daha sağlıklı ve ucuz bir biçimde sağlanabileceği araştırılmalıdır. Bu ihtiyaç, petrol, fuel-oil, doğal gaz, kömür, linyit veya

taş kömürü ile karşılanabilir .Seçim yaparken şu konular kriter alınabilir :

- Gerekli ısı miktarı
- Başlangıç ve erişebilecek sıcaklık
- Isı şekli
- İletkenliği
- İzolasyon
- Yakıtın alt ve üst ısı değeri
- Yakıtın basıncı, bileşimi, rezervi, nakil imkanı
- Buhar verimi

4.2.2.6. Su Durumu

İşletmelerin alanına göre su farklı amaçlarla kullanılabilir .Bugün sanayi de su bazen hammadde, olarak, bazen de yardımcı madde olarak kullanılır. Bunun yanı sıra taşıma, soğutma amaçlı da kullanılabilir. İşletmelerde su iki şekilde karşılanabilir.

a. Doğal kaynak olarak akarsu, göl, kuyu gibi.

b. Satın alınarak

Eğer işletme için su büyük miktarlarda gerekiyorsa birinci yol tercih edilir ve tesis su kaynaklarına sahip bir yere kurulur .Burada su gerekli temizleme ve yumuşatma işleminden geçerek kullanım yerine sevk edilir. Su kaynağı seçerken bakılabilecek hususlar şunlardır.

- İhtiyaç miktarı
- Suyun debisi
- Su analiz değerleri, biyolojik durumu
- Yüzen maddeler
- Su hattına katılabilecek başka işletmeler

4.2.2.7. İş Gücü Potansiyeli

Kuruluş yeri seçilirken kalifiye iş gücü imkanı dikkate alınmalıdır. Eğer vasıf yoğun çalışan bir işletme hedefleniyorsa kent merkezine yakın yerler seçilir. Emek yoğun işletme kurulacaksa iş gücü arzının bol ve ucuz olduğu yerler seçilir. İş gücü potansiyeline bağlı olarak belirlenmesi gereken bazı noktalar vardır. Bunlar:

- İşletmenin kaç vardiya çalışacağı
- Personel sayı ihtiyacı
- Personelin vasfı
- Ücret miktarı ve ödeme şekli
- Sosyal haklar

4.2.2.8. İklim

İşletmenin çalışması iklim koşullarına bağlı olabilir. İşletme kimyasal madde kullanılıyorsa uygun sıcaklık ya da soğukluk derecesine sahip iklimi tercih edebilir. Normal hava şartlarında çalışan bir işletme ise bazı ünitelerin açık havaya kurarak masraflarını azaltabilir. (Desiyap, 1983 : 15)

İklimle ilgili olarak azami ve asgari sıcaklıklara, hakim rüzgar yönü, hızı ve yüküne, yağmurun yıllık yağış gücü ve günlük azami yağışına, karın yağış ve yüküne hatta sel, duman, toz gibi unsurlara da bakılabilir.

4.2.2.9. Kamu Politikası, Kanun Ve Teşvikler

Bir çok ülkede sanayinin yerleşim bölgesi dışına yönelik politikalar uygulanır. Bunun amacı kirlenmeyi dağıtmaktır. Devletin kalkındırma amacı için bölgeye yönelik verdiği teşviklerde kuruluş yeri seçimini belirler. Az gelişmiş ülkelerde bölgeler arası uçurumu kapatmak için bu tür önlemler alınır. Vergi bağışlama, düşük faizli ve uzun dönemli

krediler, ucuz enerji ve arsa imkanı verilen teşviklerdendir.

Halk sağlığını, toplum düzeni ve ülke menfaatlerini korumak için bazı kanunlara gerek duyulabilir. Bu kanunları şu şekilde toparlayabiliriz.

- Sağlık kuralları
- Tehlike tüzüğü
- İşçi sağlığına yönelik iş kanunu
- Gümrük mevzuatı ve vergi kanunları
- Sözleşme formaliteleri
- Nakliyat esasları

4.2.2.10. Diğer Faktörler

Kuruluş yeri seçiminde çok etkili olmayan ama bazen bazı projeler için önemli olabilecek başka faktörler vardır. Bazen işletme dışı dışsal tasarruflar ve sosyal kültürel şartlar da önemli faktör rolünü üstlenebilmektedir.

4.3. Teknoloji İncelemesi Ve Değerlendirmesi

Teknik analiz, ürün imalatının teknik birim olarak nasıl kurulması gerektiğini ve toplam imalat maliyetini tahmine yönelik bir çalışmadır.

Teknik analiz yapılırken önce imalata uygun olacak şekilde üretimin dizaynı yapıp performans özellikleri belirlenir. Örneğin bir araba üretecekseniz bunun özellikleri başlangıçta belirlenir. Klimalı, hava yastıklı, APS sistemli mi olacak tespit edilirse estetik modeli belirlenir. Burada tüketici fikirleri göz önüne alınır. Bu aşamada mühendisler görev almalıdır.

Ürün dizaynından sonra bu ürünün nasıl üretileceği, hangi teknolojinin kullanılacağı sorusu cevaplanır. Bu aşamada mevcut tüm teknolojik olanaklar değerlendirilmelidir.

4.3.1. Mevcut Teknolojiler ve Teknoloji Seçimi

Firma eğer kendine özgü bir teknoloji geliştirip, bunu kullanmayacaksa, mevcut alternatif teknolojilerden birini seçme durumunda kalacaktır. Mevcut teknolojiler ya genel kullanıma sunulmuştur yada kullanımı patent hakkı sebebiyle özel izin gerektirir. Eğer patent hakkı olan bir teknoloji seçilmiş ise lisansör ile bir lisans sözleşmesi yapılır.

Aslında üretimin teknik boyutu sadece teknik donanım ile sınırlı değildir. Bir ürünün baştan sona nasıl üretileceğini gösteren teknik bilgi (know-how) da teknoloji kavramı içinde kullanılabilir. (Sarıaslan 1994:92)

Alternatif teknolojiler araştırılırken şu bilgiler toplanmalıdır (a.g.e, s.94)

- Teknolojilerin mevcut ve potansiyel kullanımlar
- Kullanılacak teknolojinin yakıt, enerji, işçilik ihtiyacı ve dayanıklılık süresi
- Patent durumları
- Mekanizasyon derecesi
- Kullanım için ihtiyaç duyduğu hammadde, yarı mamul ve mallar
- Teknolojik donatım cinsi, ağırlığı, temin şekli, garanti durumu ve teknik ömrü
- Maliyeti ve makine ile donanım bakım onarım durumları

Bu bilgiler toplandıktan sonra bölgenin ve sektörün koşullarına uygun optimal teknoloji seçilir. Teknik incelemelerde teknolojinin deneme üretimini başarmış, maliyetinin uygun ve riskinin az olmasına da dikkat edilmelidir.

Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler çoğu kez teknoloji transferi yoluna gider. Gelişmiş ülkelerde teknoloji üretimi daha çok ve yeni olduğunu için bu yola gidilir. Bu durumda

genellikle patent hakkından dolayı lisans sözleşmesi yapılır. Teknoloji transfer yolları şu şekilde sıralanabilir:

- a. Makine ve donatım satın alarak yapılan transfer en basit biçimdir ve genelde imalat amaçlıdır. Makine ve donanım alım satımında satıcı firma makinelerin kurulmasında ve personelin eğitilmesinde de görev alabilir .
- b. Patent ve lisans satın alarak teknoloji transferi yaygın uygulanan diğer bir yoldur. Teknoloji yada teknik bilgi teknolojik lisans sözleşmeleri ile satın alınır. Satın alınan teknolojinin bedeli farklı ödeme seçeneklerinden biriyle ödenir.
- c. Teknik yardım ve uzmanlar kanalıyla da teknoloji transfer edilebilir. Burada satıcı firma tüm kuruluş sürecinin kendi imkanlarıyla gerçekleştirip ücretini alma yoluna gidebilir. (anahtar teslimi uygulaması gibi)

Bunların dışında diğer teknolojik transferler kanalları; tamamen yabancı sermayeli yardımlar, taklit veya endüstri casusluğu ve bilimsel yayın ve incelemelerdir.

4.3.2. Üretim Tekniği Ve Üretim Akım Şeması

Üretim süreci hammaddelerin mamul haline gelme sürecindeki tüm işlemlerine kontrol faaliyeti sırasını belirleyerek seçilen teknolojiye göre bir üretim tipi belirler. (Sarıaslan 1994:103) Üretim tipi miktara çeşitliliğe göre sürekli ya da kesikli üretim tiplerinden biri olabilir.

Sürekli üretim tipinde üretim miktarı ve işlem tekrarı çoktur ve ürün çeşitliliği ise azdır. Kesikli üretim tipinde üretim miktarı ve işlem tekrarı az, ürün çeşitliliği çoktur. Bu iki üretim tipi arasında üç tane üretim şekli vardır. Yığın üretim, katile üretim ve parça üretim. Yığın üretimde aynı çeşitte, yüksek miktarda üretim yapılır. Uzmanlaşma vardır ve bir

işlemden diğerine geçme hızlı olur. Kafile üretim, belli büyüklükte ve sürekli siparişte aynı ve benzer ürünleri gruplar halinde üretmek için kullanılan bir sistemdir. Parça üretim üretim çeşitliliğinin çok olduğu durumlarda kullanılır.

Talep, teknoloji, kapasite gibi faktörler dikkate alınarak üretim tipi seçildikten sonra bu üretim tipinin gerektirdiği iş akışı şematik olarak hazırlanır. (Sarıaslan,1994: 104-106)

4.3.3. Teknik İncelemelerin Kapsamına Giren Diğer Konular

4.3.3.1. Makine Ve Teçhizatın Seçimi

Kullanılacak teknolojiye uygun makine ve teçhizatın tercih sebepleri, nereden alınacakları, nitelikleri gibi bazı özellikleri araştırılmalıdır. Seçilen makinelerin üretim üretim tipi ve belirlenen akım şemasına uygun olması gerekmektedir. Makinenin, en düşük yatırım tutarı ile düşük bir enerji ve yakıt gideri ve yüksek verimlilikle çalışabilir olmasına dikkat edilmelidir. (Balçık, 1992:55)

Makinelerin; çıktı kapasitesi, kalite kabiliyeti teknik ömrü, onarım-bakım ihtiyacı, iş gücü ihtiyacı ve niteliği yakıt ve hammadde ihtiyacı, yerli-ithal olan durumu gibi özellikleri de incelenerek bir seçim yapılmalıdır.

4.3.3.2. Fabrika Yerleşim Planlarının Hazırlanması

Fabrika yerleşimi, fabrika birimlerinin üretimde etkinliği sağlayacak şekilde düzenlenmesidir. Hammadde ve yardımcı maddelerin ilk girişinden yarı mamul, mamul,

yan ürün ve atıkların çıkışına dek olan aşamaları kapsayacak şekilde fabrika ana binası ve diğer tesislerin konumları ve makineler ile donanım yerleşmesini gösteren fabrika yerleşim planları hazırlanır. (Sarıaslan, 1994:114-115) Fabrikanın yerleşimine en uygun plan hazırlanırken aşağıdaki noktalar değerlendirilmede göz önünde tutulur.

- Her şeyden önce yerleşim düzeni personelin ihtiyacını karşılamaya yönelik olmalıdır.
- Üretim sürecinde malzeme taşıma maliyeti ve zamanı en aza indirilmedir.
- Personele yönelik tehlike ve kazaları önlemek.
- Makinelerin olumsuzluklarını (toz, gürültü) en aza indirmek.
- Uygun büyüklükte yerleşim alanı ve bina hesabının yapılması.
- İleride olabilecek yeniden yerleşim düzenine imkan sağlayabilmelidir.

Fabrika yerleşim planında üretim alanı, yönetim ve yardımcı tesislerin yer ihtiyacı tahmini ve bunu karşılayacak bina ihtiyacı tahmini yapılır. Fabrika içi düzenle ilgili olarak seçilen üretim tipine en uygun olan düzenlemenin yapılmasına dikkat edilmelidir.

4.3.3.3. İnşaat İşleri

Arazinin temin edilmesi, bina inşaatının yapı şekli, enerji ve yakıtın nasıl temin edileceği, suyun temin edileceği gösteren proje ve keşifler, iç yol, bağlantı yolları ve yardımcı tesislerin yapı şekillerinin belirlenmesi bu gruba girer.

4.3.3.4. Montaj Çalışmaları

Makine ve araç-gereçlerin montajının kim tarafından ve nasıl yapılacağı, montaj süresi ve maliyeti bu konuyla ilgili çalışmaları teşkil eder.

4.3.3.5. Termin (Uygulama Planı)

Termin planı, işletmenin kurulma safhaları, yıllara ve aylara göre grafik veya tablolara anlatacak şekilde yatırım uygulamasını ayrı ayrı gösteren bir plandır. (Balçık,1992:55)
Termin planı bir zamanlama programlamasıdır.

Bir işletme dünya üzerindeki farklı kaynakları ve pazarları değerlendirme imkanına sahiptir. Üstelik her ülke yabancı sermayeyi çekebilmek için avantajlar sunmaktadır. Girişimciler üretimleri açısından en uygun ülkede ve rekabet şansını artıran ortamlarda yatırım yapmak zorundadır. Bugün örneğin Siemens firması ister Japonya`da, ister Türkiye`de üretim yapıyor olsun kendini daha çok Siemens olarak, bir dünya markası ve kalitesi olarak sunmaktadır.

5. BÖLÜM

FİNANSAL ANALİZ VE DEĞERLENDİRME

5.1 Yatırımın Finansal Analizi

Finansal analiz projenin gerçekleşmesi için kuruluş döneminde gerekli toplam yatırımın tutarı ve üretime geçtikten sonraki işletme döneminde faydalı ömrü boyunca yapmış olduğu işletme giderleri ile sağlayacağı gelirleri tahmin etmek ve bu tahminler çerçevesinde yatırım önerisinin değerlendirilerek başarı derecesinin belirlenmesini amaçlar. (Sarıaslan, 1994:137)

5.1.1 Yatırımın Toplam Tutarının Belirlenmesi

Toplam yatırım tutarı hedeflenen işletmenin kurulabilmesi için gerekli sabit yatırım maliyeti ile işletmeye geçince lüzumlu olan işletme (çalışma) sermayesinden meydana gelir. (Balçık, 1992:59)

Yatırım projesinin hazırlandığı andan itibaren, kurulacak olan tesisin faaliyet göstereceği ana kadar yapılan tüm giderleri sabit sermaye yatırım gideri olarak gruplandırabiliriz. Yatırımın tamamlanma süresi bir yıldan daha uzun bir süre gerektiriyorsa bu süre zarfında harcamaların yapılacağı zamanın önceden tespit edilmeli ve bir ödeme planı oluşturulmalıdır.

Yatırım kararının alınabilmesi için, proje ile ilgili nakit çıkışlarının, bu çıktıları karşılayabilmek için gerekli olan kaynakların ve elde edilmesi düşünülen faydanın tespit edilebilmesi için yatırım tutarının gerçekçi bir biçimde saptanması gerekir. Proje tamamlandıktan sonra rantabl faaliyetine devam ettiği süre içerisinde yapılan harcamalara işletme giderleri denilmektedir. Bu sürenin uzun olması yatırımın ekonomik ömrüne bağlıdır. Anlaşılacağı üzere yatırımın faydalı üretimde bulunacağı süre ekonomik ömürdür. Yatırımın ekonomik ömrü makine ve teçhizatın teknik ömürleri ve teknolojiye bağlı olarak; tüketicilerin tercihlerinin de etkisiyle belirlenmektedir.

Niteliği itibariyle sabit sermaye yatırımları uzun ömürlüdür. Bu açıdan nakit akımlarının tahmini zorlaşmakta ve doğruluk derecesi azalmaktadır. Bu nedenle; yatırımın içinde yer alacağı sektörün ekonomik ve teknolojik koşullarına bağlı olarak sabit sermaye yatırımları için 10-12 yıllık bir işletme döneminin tesisin faydalı ömrü olarak alınmasını önerilmektedir. (Sarıaslan, 1994: 138)

Sabit sermaye yatırımı bir çok kalemden oluşur. Hesaplanan işletme sermayesi de ortaya çıkan yatırım tutarına ilave edilir. Yapılan tüm giderler sistematik bir şekilde alt alta sıralanır. Bu sayede projenin tüm unsurları toplu halde görülmüş olur. Yatırım analizcisi duruma göre çok ayrıntılı veya daha az ayrıntılı bir tablo hazırlamalıdır.

Tablo da hem döviz cinsinden hem de Türk Lirası cinsinden harcama tutarları gösterilmelidir. Toplam proje tutarı en son kısımda yer almalıdır.

Her ne kadar projelerin içerikleri birbirinden farklılık gösterirse de genelde bir projeye ait giderler aşağıda tabloda gösterildiği gibi toplam sabit yatırım tutarı ve işletme sermayesi giderinden oluşan iki önemli kalemden meydana gelir. (Türko, 1999:303)

Tablo: 5.1. Yatırımın Toplam Tutarının Gösterilmesi (TÜRKO, 1999:304)

YATIRIM TUTARI			
Harcamanın Çeşidi	İç Para	Dış Para	Toplam
1. Etüt ve Proje Giderleri			
2. Patent, know-How v.s			
3. Asa Değeri			
a.) Kurumun malı arsa			
b.) Satın alınacak arsa			
4. Arazinin Düzenlenmesi ve Hazırlık Yapıları			
5. İnşaat İşleri Toplamı			
a.) Ana fabrika ve bina tesisleri			
b.) Yardımcı işletme bina ve tesisleri			
c.) Ambarlar			
d.) İdari Binalar			
e.) Sosyal Binalar			
f.) İnşaat makinaları bedeli (Amortisman)			
g.) Diğer inşaat işleri			
6. Ulaştırma Yatırımları			
a.) İç yollar			
b.) Bağlantı yolları			
c.) İskele			
7. Ana Fabrika ve Donatımı			
a.) Yerli makine ve donatım			
b.) İthal malı makine ve donatım (FOB)			
8. Yardımcı İşletmeler Makine Ve Donatımı			
a.) Su			
b.) Elektrik			
c.) Yakıt			
d.) Diğer			
9. Makine Ve Donatımların Toplam Giderleri			
a.) Yurt içi taşıma ve sigorta			

- b.) Dış navlun ve sigorta
- 10. İthalat ve Gümrükleme Giderleri
- 11. Montaj Giderleri
- 12. Genel Giderler
- 13. Taşıt Araçları
- 14. İşletmeye Alma Giderleri
- 15. Beklenmeyen Giderler
- 16. Yatırım Dönemi Faizleri

SABİT YATIRIM TOPLAMI

- 17. İşletme Sermayesi
 - a.) Ham ve yardımcı madde stokları
 - b.) Yarı mamul stoklar
 - c.) Mamul stoklar
 - d.) Müşteriye bağlı mal değeri
 - e.) Nakit ihtiyacı

PROJENİN GENEL TOPLAMI

5.1.1.1. Sabit Sermaye Yatırım Harcamaları

Sabit sermaye yatırım giderleri projenin uygulama (termin) planında ön görülen tesisin kuruluş dönemi boyunca maddi ve maddi olmayan tüm sermaye faktörlerine yapılan harcamaları kapsar. (Sarıaslan, 1994:138) Yatırım harcama planlarının değerlendirilmesi, firmaların gelecekteki başarısı açısından stratejik önem taşır.

Sabit sermaye malları, bir firmanın varlıkları arasında önemli bir yer tutar ve tesisin ömrü boyunca kullanılır. Yatırım kararı verilmesiyle birlikte firmanın fonları oldukça uzun bir süre belirli bir alana bağlı kalmaktadır, dolayısıyla likidasyonu kolay değildir. Yapılacak sabit sermaye yatırımı, pazardaki mevcut talebe ve beklentileri göz önünde bulundurularak maliyetleri inceleyip ve uygun teknolojinin seçilmesiyle yatırımın büyüklüğü tespit edilir. Sabit sermaye yatırımın uzunca bir dönem alması durumunda yapılması gereken giderlerin bir termin planı dahilinde yapılması ve buna göre elde fon tutulması rasyonel bir davranış olur. Aksi halde faiz maliyeti yükselir. Bir firmanın gelecekteki başarısını karlılığını, verimliliğini, para akışını, risk derecesini belirleyecek en önemli faktörlerden biri, uygulamasına başladığı veya gerçekleştirilmesini ön gördüğü sabit sermaye yatırımları olmaktadır. (Akgüç, 1994:323)

Sabit Sermaye yatırımı oluşturan gider kalemlerini kısaca aşağıdaki gibi Devlet Yatırım Bankasının Proje İnceleme çalışmalarında izlediği çizelge esas alınarak açıklanmıştır. (Balçık, 1992:59)

i. Etüd ve Proje Giderleri: Yatırım kararı verilmesiyle birlikte yapılan; piyasa araştırma giderleri, firma kuruluşu, müşavirlik hizmetleri, teknik yardım hizmetleri, projenin hazırlanması, etüdlerin yapılması,

şartnamelerin oluşturulması v.s tüm ekonomik ve teknik çalışmalar için yapılacak giderler bu kalemde toplanır.

ii. Patent ve Lisans Anlaşması Giderleri:Bir yatırımın gerçekleşme sürecinde teknik destek sağlamak için kişi ve kuruluşlardan yardım sağlanır. Seçilen üretim yöntemi yabancı veya yerli firmanın tescil edilmiş bir buluşu ise, bu üretim yönteminin satın alınan kullanma hakkına Lisans adı verilir. Lisans, hem patent haklarını hemde know-how`ı kapsar. (Balçık, 1992:61)

Lisans sözleşmelerinin bedeli tesis işletmeye geçmeden önce kuruluş aşamasında ödenmiş ise bu durum paid-up royalty, Tesis üretime başladıktan sonra belli dönemlerde belli oranlarda yapılan ödemeler running royalty olarak isimlendirilir. (Sarıaslan, 1994:140)

iii. Arazi Bedeli: Tesisin kuruluş yeri olarak seçilen arazinin edinilmesi ile ilgili olarak yapılan her türlü gider için ödenen bedeldir.

iv. Arazi Düzenlenmesi:Arazinin üzerine tesis yapılabilmesi için gerekli olan her türlü harfiyat ve alt yapı işlerini kapsar.

v. İnşaat Giderleri: Makine ve teçhizatın fabrika içerisindeki yerleşim planına göre yapılan temeller ile binalara ait detay proje, proje hazırlama ücretleri, fabrika binası yardımcı tesis ve sosyal tesis binaları inşaat giderleri bu grup içerisinde yer alır.

vi. Ulaştırma Yatırımları: Üretim sahası içerisinde iç gerekli olan harcamalarının takip edildiği kalemdir.

vii. Ana Fabrika Makine ve Teçhizat Giderleri:Tesisi oluşturan, mal ve hizmetin üretilmesi ile doğrudan ilişkili makine ve teçhizatın satın alınması için yapılan giderlerin gösterildiği kalemdir. Yurt dışından ithal edilecek makine ve teçhizatın bedeli FOB değeri ile belirtilmelidir.

viii. Yardımcı Makine ve Teçhizat Gideri:Asıl üretimi destekleyen, sağlıklı ve problemsiz bir üretim gerçekleşmesini sağlayan tesislerin kurulması için yapılan harcamalar bu kalem içerisinde takip edilir. Yardımcı makine ve teçhizat olarak su deposu, buhar santrali, yakıt depoları vs. sayılabilir.

ix. Makine ve Teçhizat Taşıma, Sigorta Giderleri :Asıl ve yardımcı makine teçhizatın sigorta ettirilerek taşınmasını sağlamak amacıyla yapılan giderlerin izlendiği kalemdir. Yurt dışından ithal edilmek suretiyle elde dillecek tüm makine ve teçhizat FOB değeri ile bunlara ilişkin dış taşıma ve sigorta giderleri sabit sermaye yatırımının bir kalemini oluşturmakta, söz konusu makine ve teçhizatın satıcı firmanın bulunduğu yerden alınıp, ülke limanlarından birine getirilmesi amacıyla yapılan taşıma ve sigorta giderleri “dış taşıma ve

sigorta giderleri” adı altında toplanmaktadır. (Balçık, 1992 :63) Yurt içinde temin edilecek makine ve teçhizat ise malın teslim alındığı yerden tesisin bulunduğu yere kadar ki olan taşıma ve sigorta giderlerinin izlendiği kalemi de yurt içi taşıma ve sigorta kalemi olarak görmek mümkündür.

x. İthal ve Gümrükleme Giderleri: Proje ait makine ve teçhizat yurt dışından ithal ediliyorsa mallar gümrüklere geldiğinde, ithal işlemlerinin yapılması sırasında ödenen gümrük vergileri, resim harçların vs. izlendiği kalemdir. Makine ve tesisler Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında alınmış ise bu gider doğal olarak ortadan kalkar.

xi. Montaj Giderleri: Yurt içinde ve dışında temin edilen makine ve teçhizat fabrika içerisinde projeye uygun olarak monte edilecektir. Montaj işlemleri uzman kimseler aracılığı ile yapılıyor ise bunlara yapılan ödemelerde, montaj için yapılan giderlerle birlikte bu kalem içerisinde yerini alır.

xii. Genel Giderler: Tesisin kuruluş dönemi içerisinde yapması zorunlu olan, yönetim giderleri, servis, aydınlatma, ısıtma, PTT, taşıt alım vergisi bina inşaat vergisi vs. giderlerin toplandığı kalemdir.

xiii. Taşıt Araçları Giderleri: Tesis kurulduktan sonra üretim yapabilmek için gerekli ham maddenin taşınması, üretilen ürünlerin pazara ulaştırılması, çalışanların taşınması, idari işlerin görülebilmesi için gerekli olan taşıtların temini için yapılan giderlerin izlendiği kalemdir.

xiv. İşletmeye Alma Giderleri: Yatırımı gerçekleştirilen fabrika ve tesisler kurulduktan sonra denem üretimine geçilir. Denem üretimi projenin niteliğine göre birkaç hafta sürebileceği gibi birkaç yılda sürebilir. Bu esnada bir takım harcamalar yapılır. Deneme üretimi sonucu üretilecek ürünün bir değeri olabileceyse, bu değer işleme alma giderlerinden çıkarılması doğru olur. Deneme üretiminde ham madde yardımcı maddeler enerji giderleri tamir bakım masrafları vs. işletmeye alma giderlerini oluşturan unsurlardır.

xv. Beklenmeyen Giderler: Yatırım projesi kapsamında yapılan araştırmalar neticesinde ortaya çıkan tahmini rakamlar uygulama sonrası ortaya çıkar net rakamlardan farklı olabilmektedir. Disiplinli ve sistemli yapılan araştırmalardan elde edilen veriler gerçek rakamlara daha yakın olabilmektedir. Tahmini rakamların gerçek rakamlardan uzaklaşmasının ana nedenlerinden biri harcamalardır. Bir diğer ana neden ise ekonomideki olumsuz gelişmelere paralel olarak beklenmeyen fiyat artışlarıdır. Beklenmeyen giderler için proje çalışmalarında toplam sabit yatırım giderlerinin kontrat ve sözleşmelerle kesinlik kazanan kısmın dışında kalan miktarların genellikle %10’ u alınır. (Sarıaslan,1994:144)

xvi. Yatırım Dönemi Faiz Giderleri: Yatırımın tamamlanabilmesi için gerekli olan finansmanın tedarikinde yabancı kaynaklardan elde edilen sermayenin neticesi olarak ödenen faizlerin oluşturduğu giderler sabit

sermaye giderleri kapsamında takip edilir.

5.1.1.2. İşletme Sermayesi Yatırım Harcamaları

Yatırım projesine ait sabit sermaye malları yatırım tutarı belli olduktan sonra sıra bu projeye ait işletme sermayesinin tahminine gelir. İşletme sermayesi tesisinin üretime başlamasından sonra temel faaliyetlerini yani üretim, stoklama, pazarlama vb. yerine getirirken yapmış olduğu harcamalara tekabül eden değerinin karşılığıdır. İşletme sermayesini unsurları üretim sürecinde dönemsel olarak üretim sürecine girerler. Yani nakit ile başlayan dönüşüm ham maddeye, ham madde işlenerek mamule, mamullerin satılması ve ticari alacakların oluşması alacağın tahsili ve tekrar nakite dönüşür. Bu süreç kural olarak bir yıldan daha az bir sürede gerçekleştiği için işletme sermayesi kısa vadeli denilebilir.(Aksoy 1993:13) Ayrıca işletme sermayesi denildiği zaman, ekonomik ömürleri bir yıldan az olan aktiflere (kasa, bankalar, stoklar, müşteriler yatırım payesi ile alınmayan hisse senedi ve tahliller vs.) yapılan yatırım tutarı anlaşılır. (Okka 2000:159) Menkul kıymetler ve peşin ödenmiş gideler yatırım projesine ait işletme sermayesi hazırlanırken göz önünde bulundurulmazlar.

İşletme sermayesini oluşturan unsurlar kendi aralarında ilişkilidir. Bu unsurların kalitatif görünümü karşılıklı olarak birbiri ile içten ilişkilidir. Bir unsur hemen bir başka unsura dönüşmektedir. Firmanın sahip olduğu nakitler stoklara dönüştüğünde azalmakta, vadeli satış yapıldığında stoklar azalmakta, tahsil edilmesi ile nakit tekrar artıp alacaklar azalmaktadır. Böylece bir unsur diğerine dönüşerek devrini tamamlamaktadır. Bu karşılıklı ilişki işletme sermayesi unsurlarının birbirini etkilemesine neden olduğundan birinin etkin kullanımı diğerlerinin de etkin kullanılması yönünden yöneticiyi etkileyecektir bu nedenle de işletme sermayesi unsurları hatta firmayı oluşturan tüm varlıkların bir bütün olarak dönüştürülmesi kaçınılmaz olmaktadır. (Aksoy 1993:14)

İşletme sermayesi olarak ayrılan naktin bir maliyeti vardır. Gerektiğinden fazla işletme sermayesi bulundurma eldeki fonun başka alanlarda kullanılmasını engeller ve doğal olarak bir kazanç kaybına yol açar bunun aksine eksik işletme sermayesi bulundurmamak için başında firmayı zora sokacaktır. Yüksek maliyetli kredi bulmak durumunda kalıp işe başlarken sıkıntı ile karşılaşacaktır.

5.1.1.2.1. İşletme Sermayesi İhtiyacının Tespitine Etki Eden Faktörler

Firmaların ihtiyaç duydukları işletme sermayesi tutarları; buldukları çevreden yapmış oldukları faaliyetlerden bağlı oldukları sektörün koşullarından vb. doğrudan etkilenerek değişmektedir. İşletme

sermayesinin tutarının tespitini doğru olarak yapabilmek için, işletme sermayesine etki eden faktörleri işletmenin içinden kaynaklanan nedenler ve işletmenin dışındaki etkenlerden meydana gelen nedenler olarak bir ayrıma tabi tutmak mümkündür. (Aksoy, 1993:51)

Firma ile ilgili etkenleri; firmanın çalışma konusu ve ölçeği, üretim miktarı ve maliyeti, üretim süresi, stok politikası, stokların ve alacakların devir hızı, satın alma ve satış koşulları, satış gelirlerinin tahsil süresi ve depolanma derecesi, satış kredilerinden yararlanma olanakları, Amortisman yöntemi ve oranları, kar dağıtım politikaları olarak sıralarken. Firma dışı etkenleri de para ve sermaye piyasalarının gelişme düzeyleri, piyasadaki rekabet düzeyi, teknolojik gelişmeler, yardım teşvikleri, vergi ve sosyal güvenlik uygulamalarını olarak sayabiliriz.(Şahin, 2000 :66)

5.1.1.2.2 İşletme Sermayesi İhtiyacının Hesaplanması

İşletme Sermayesi çok farklı şekillerde hesaplanabilmektedir. Biz burada en çok kullanılan üç yöntem üzerinde duracağız.

i. Faaliyet Devri Katsayısı Yöntemi: İşletme sermayesi ihtiyacı satış hacmi esas alınarak ve faaliyet devri ile ilişkilendirilerek hesaplanmaktadır. Satış ve satış tutarı olarak alındığında kar payını içerecektir. Kar ise işletme sermayesi ihtiyacı olmamakta, işletme sermayesini finanse eden bir unsur olmaktadır. Bu nedenle yöntemde satış hacmi maliyet değerine göre ele alınmaktadır. (Aksoy, 1993 :91)

Bu yönteme göre işletme sermayesinde meydana gelecek artışlar satılan malın maliyet tutarının çalışma devresi katsayısına bölünmesi suretiyle bulunur. Çalışma devresi katsayısı ise yıllık gün sayısının çalışma devre süresine bölünmesi suretiyle bulunur. (Okka, 2000 :160)

İşletme Sermayesi ihtiyacı = Tahmini Yıllık İşletme Giderleri / Faaliyet Devri Katsayısı

Faaliyet Devri Katsayısı = 365 / Faaliyet Devri Süresi

Günlük Ortalama İşletme Sermayesi İhtiyacı = Yıllık Tahmini İşletme Sermayesi İhtiyacı / 365

Örnek 5.1: Yıllık satış tutarı 120.10^8 TL olan bir Makine fabrikasında satılan malların maliyeti 100.10^9 TL dir.

Firmanın faaliyet devri ile ilgili bilgileri şu şekildedir.

- Ham madde malzemenin stokta bekleme süresi ...30 gün
- İmalatta geçen süre ...20 gün
- Mamullerin stokta kalma süresi ...30 gün
- Satışlarda müşterilere tanına vade ...60 gün
- Kasa ve bankalardaki nakitlerin günlük ödemeleri ortalama karşılama süresi ...10 gün

Faaliyet + Devri Süresi

150 gün

$$\text{Faaliyet Devri Katsayısı} = \frac{365}{150} = 2.433$$

$$\text{İşletme Sermayesi İhtiyacı} = \frac{100.000.000.000}{2.433} = 41.101.520.760\text{TL.}$$

$$\text{Günlük Ortalama Katlanılan Maliyet} = \frac{100.000.000.000}{365\text{gün}} = 273.972.603\text{TL / gün}$$

İşletme sermayesi ihtiyacı faaliyet devri süresini sonu itibariyle unsurlarına ayırırsa

$$\text{Stoklar için geçen süre (30+20+30)} = 80 \text{ gün}$$

$$\text{Alacakların tahsili için geçen süre} = 60 \text{ gün}$$

$$\text{Kasada tutulacak nakit için geçen süre} = \frac{10 \text{ gün}}{150 \text{ gün}}$$

Stoklar için : 273.972.603 TL./gün x 80 gün = 21.917.808.240 TL.

Alacaklar için : 273.972.603 TL./gün x 60 gün = 16.438.356.180 TL.

Kasa için : 273.972.603 TL./gün x 10 gün = 2.739.726.030 TL.

İşletme sermayesinde duyulan toplam ihtiyaç = 41.101.520.760 TL.

ii. Günlük Masraf Tutarına Göre Hesaplanması: Bu yöntemde öncelikle tüm maliyet öğelerini ve amortismanların gerektireceği harcamaları, karın ve vadeli satışların gerektireceği kredilerin yıllık ve günlük ortalama tutarı belirlenmeye çalışılır. İkinci aşamada, faaliyet devrini oluşturan süreler esas alınarak her kullanım için gerekli işletme sermayesi tutarı hesaplanır. (ŞAHİN, 2000:69)

Örnek 5.2: Yukarıda verilen örnekteki bilgiler doğrultusunda işletme sermayesi ihtiyacını günlük masraf tutarı yöntemine göre aşağıdaki gibi hesaplanabilir.

Maliyet Unsurları	Tutarı	Ortalama Günlük Harcama Tutarı
-------------------	--------	--------------------------------

Ham. Mad. Mlz Gid.	30.000.000.000 : 365	82.191.780
İşçilik Gideri	12.000.000.000 : 365	32.876.712
Genel İmalat Gideri	40.000.000.000 : 365	109.589.040
Amortisman Gideri	8.000.000.000 : 365	21.971.808
Finansman Gideri	5.000.000.000 : 365	13.698.630
Üretim Maliyeti Toplamı	95.000.000.000	260.273.973
Gen. Yön. ve Satış Gld.	5.000.000.000 : 365	13.698.630
Toplam Maliyet	100.000.000.000	273.972.603
Kur	20.000.000.000 : 365	54.794.520
Satış Tutarı	120.000.000.000	328.767.123

Maliyet Unsurları	Günlük Giderler	Faaliyet Devri Süresi	İşletme Sermayesinin Ortalama Tutarı
Ham madde ve Malzeme	82.191.780	30	2.465.753.400
*Yarı mamuller	187.671.231	20	3.253.424.620
**Mamuller	260.273.970	30	7.808.219.100
***Alacaklar	328.767.123	60	19.726.027.380
Kasa ve Bankadaki Para	328.767.123	10	3.287.671.230
İşletme Sermayesinin Ortalama tutarı			37.041.095.730

*Ham madde ve malzemeler ile ilgili işçilik giderlerinin tümü, Genel imalat giderleri, amortisman gideri ve finansman giderlerinin yarısıdır.

** Yarı mamüllerin tamamı genel imalat, amortismanların finans giderlerinin yarısıdır.

***Günlük ortalama harcamalar ile günlük kar tutarı.

Firmaların işletme sermayesi ihtiyacı yaklaşık olarak 37.041.095.730 TL dir.

Hesaplamalar içerisinde yer alan ancak fon ihtiyacı gerektirmeyen amortismanlar ile karların işletme

sermayesi ihtiyacı oluşturmamaları nedeniyle; yarı mamul, mamuller, alacaklar, kasa ve banka tutarı içerisindeki amortismanlarla ve alacaklar, kasa ve banka tutarı içerisinde yer alan karları işletme sermayesi tutarından indirilmelidir.

	Günlük <u>Amort.(TL)</u>	Günlük <u>Kar (TL)</u>	Toplam <u>(TL)</u>	Faaliyet <u>Devri</u>	Düşülecek <u>Tutar(TL)</u>
Yarı mamuller	10.958.904-	-----	10.958.904	20	219.178.080-
Mamuller	21.917.808-	-----	21.917.808	30	657.534.240-
Alacaklar	21.907.808-	54.794.520	76.712.328	60	4.602.739.680-
Kasa ve Bank.	21.917.808-	54.794.520	76.712.328	10	767.123.280-
İşletme Sermayesinden İndirilecek Amortisman ve Karlar					6.246.575.280-

Brüt işletme sermayesi ihtiyacı 37.041.095.730 TL
(6.246.752.280) TL
30.794.343.460 TL

iii.İşletme Sermayesinin Schmullanbach Formülü ile Bulunması: Bu yöntem genellikle ticaret ve hizmet sektöründe faaliyet gösteren firmaların işletme sermayesinin tespitinde kullanılır. Hesaplamalar yapılırken amortisman giderleri ve karın etkisi dikkate alınmamaktadır.

Bu yöntemin endüstri işletmelerine uygulanabilmesi için bazı değişikliklerin yapılması gereken formüle göre, mal oluş tutarlarının, alıcılara tanınan vade ile satıcıların işletmeye tanıdıkları vade arasındaki farka isabet eden ve finansman ihtiyacı doğrudan bölüme, stoklar ve borçlanmayla karşılanmayan genel giderlerin satış tahsilatına kadar geçen süre içinde (satış vadesi) ödenebilmesi için gerekli para tutarı tespit olunmaktadır. (Aksoy, 1993:97)

İşletme Sermayesi ihtiyacı Formülü aşağıdaki notasyonla ifade edilebilir.

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

S_i =İşletme Sermayesi tutarını (ihtiyaç duyulan ödeme araçları)

S =Ortalama stok tutarı

K_b =Satış üzerinden sağlanan brüt kar oranı

G_p =Yıllık genel giderler

V_1 =Saticuların tanıdığı vade (ay)

V_2 =Müşterilere tanınan vade (ay)

Örnek 5.3: yıllık 800.000.000 TL., ortalama stok tutarı 200.000.000 TL. satılan malların maliyeti 400.000.000 TL. olan bir firmanın müşterilerine tanıdığı vade 4 aydır. Saticuların firmaya tanıdıkları vade ise 3 aydır. İşletmenin yıllık genel giderleri toplamı 80.000.000 TL. dir. Bu durumda firmanın işletme sermayesi tutarı nedir?

Yıllık Satış tutarı : 800.000.000 TL.

Saticuların Maliyeti : (400.000.000) TL.

Brüt Kur : 400.000.000 TL.

Satışlar üzerindeki brüt karlılık oranı = $\frac{400.000.000}{800.000.000} = 0.5$

$S_i = 200.000.000 + (1 - \frac{50}{100}) \cdot (800.000.000 \cdot \frac{4-3}{12}) + (800.000.000 \times \frac{4}{12})$

$S_i = 200.000.000 + 33.331.000 + 266.667.000$

$S_i = 500.001.000$ Tldir.

5.1.1.3. Yatırım Tutarını Azaltan Tasarruflar

Ülkeler, müteşebbislerini özendirerek yatırım hacmini artırabilmek için yatırımları kolaylaştırıcı ve özendirici teşvik tedbirleri alabilirler. Kanunlarla veya kanun hükmünde kararnamele ile çıkarılan bu teşvik tedbirleri sayesinde yatırım hacmi artmakta ve toplam proje maliyeti azalmaktadır. Netice olarak bu durum yatırımcının daha çok kazanmasını sağlamakta ve yatırım cazip bir hale gelmektedir.

Uygulamada çeşitli teşvik tedbirleri vardır. Bunların genel olarak iki grupta toplamak mümkündür.(Türko, 1999:308)

i. Vergi Yoluyla Teşvik Tedbirleri:Gümrük vergi ve resimlerden kısmi ve tam muaflık, gümrük vergi ve resimlerinin taksitlendirilmesi, gümrük vergi oranlarında farklılaştırma, gelir ve kurumlar vergisinde yatırım indirimi, kurumlar vergisinde sanayi ürünlerinin ihracatı ile ilgili istisna, bina vergisinde turizm teşvik ve sanayi tesisler muaflığı, ihracat da vergi iadesi, hızlandırılmış amortisman, yabancı sermaye yatırımlarının teşviki vb.

ii. Vergi Dışı Teşvik Tedbirleri:Serbest bölgeler kurulması, alt yapı yatırımları yatırım ve sanayi kuruluş formalitelerinin azaltılması, ucuz ihracat kredisi imkanlarının sağlanması, selektif kredi uygulaması, orta ve uzun vadeli kredi imkanlarının artırılması, dış kredi tahsisleri vb.

Yatırım için tanınacak vergi muafiyeti yatırım karlılığını çok artıracaktır. Türk Vergi sistemi, vergi matrahının tespitinde elde edilen karlardan zararın mahsup edilmesi imkan tanınması yatırımların riskini azaltıcı bir etki yapar. Yatırımın, finansmanını, sermaye piyasaların yeterince gelişmediği, tasarruflarının az olduğu, kredi maliyetlerinin yüksek olduğu dönemlerde kolaylaştıran teşviklerde vardır. Örneğin dış kredi tahsisi, kalkınmada öncelikli yörelere kredi tahsisi, yatırım kotasına döviz tahsisi vb.

24291 Sayılı resmi gazetede yayınlanan 2000/1821 nolu karar ile 2001/1 nolu tebliğde yatırımlarda devlet yardımları ve yatırımları Teşvik fonu hakkındaki uygulamasını belirtmiştir.

Tebliğe göre yatırımlara sağlanacak destek unsurları şunlardır:

- Gümrük vergisi ve toplu konut fonu istisnası.
- Yatırım indirimi katma değer vergisi istisnası.
- Katma değer vergisi istisnası.
- Vergi resim ve harç istisnası.
- Enerji desteği.
- Arsa tahsisi.
- Fon'dan kredi tahsisi' dir.

i. Yatırım İndirimi: Gelir vergisi kanunu yatırım indirimi uygulaması açısından, teşvik belgesi kapsamında gelişmiş yöreler ile normal yörelerde gerçekleştirilerek yatırımlar ile KOBİ'lerce gerçekleştirilerek yatırımlar özel önlem taşıyan sektör yatırımdır. Yatırım indirimi, özel önem taşıyan sektörlerde yapılan tarımlar ile kalkınmada öncelikli yörelerde ve organize sanayi bölgelerinde yapılacak yatırımlarda %100 oranında, ülkemize uluslar arası rekabet gücü kazandıracak yüksek teknoloji gerektiren, katma değeri yüksek, vergi gelirleri ve istihdam arttırıcı özelliklerden en az ikisini içeren 250 milyon ABD doları karşılığı Türk lirası aşan sanayi yatırımlarında ise %200 oranında uygulanır.(Kulhan, 1994:57)

GVK Ek.md.1 'de Ticari veya zirai kazançları üzerinden vergiye tabi mükelleflerin yaptıkları ve yapmayı öngördükleri yatırım harcamaları belli şartlar dahilinde ilgili kazançlardan indirebilmesi hükme bağlamıştır.

GVK Ek.md.1.'e göre; dar mükellefiyete tabi olanlar dahil ticari veya zirai kazançların üzerinde vergiye tabi mükelleflerin (adi ortaklıklar, kollektif ve adi komandit şirketleri ile kurumlar vergisi mükellefleri dahil),

yatırım indiriminden faydalanması kabul edilmiş bulunan yatırımları kapsamında yaptıkları ve müteakip vergilendirme döneminde yapmayı öngördükleri yatırım harcamaları, yatırım indirimiyle ilgili bölümde yazılı şartlar dahilinde ilgili kazançlardan indirilir.

GVK Ek.md.6.'da mütelliflerin muhasebelerini yatırım indiriminden istifade ettikleri miktarların seneler itibariyle takibini temin edecek tarzda tanzim eder. Her yıl istifade edilen yatırım indirimi miktarı yıllık beyannamelerde ayrıca gösterilir.

GVK Ek.md.2'de Yatırım indiriminin şartları aşağıdaki gibi düzenlenmiştir. Yatırım indiriminin uygulanmasında aşağı yazılı şartlar topluca aranır.

- İndirimin uygulanacağı ticari ve zirai kazanan bilanço esasına göre tespit edilmiş olmalıdır.
- Yatırımlar kalkınma planları ve yıllık programlarda belirtilenlerden Maliye Bakanlığı ile Hazine müsteşarlığı tarafından müştereken seçilen sektörler veya konularda yapılmalıdır.
- Yapılan yatırım, ticari ve sınai yatırımlar için en az 120 milyar lira, zirai yatırımlar için en az 24 milyar lira olmalıdır. Kalkınmada öncelikle yörelerde bu tutarların yarısı dikkate alınır.
- Yatırıma başlamadan önce Hazine müsteşarlığına başvurularak gerekli bilgi ve belgelerin tevdi edilmiş ve yukarıda belirtilen şartların mevcudiyet tasdik edilerek, Yatırım Teşvik Belgesi verilmiş olmalıdır. Şu kadar ki, Yatırım Teşvik Belgesi aranmaksızın yatırım indirimi uygulanarak yatırım türü veya miktarının belirlenen miktarları aşmamak koşuluyla yöreler veya sektörler itibariyle ayrı ayrı belirlemeye ve hükmün uygulanmasına ilişkin usul ve esasları tespiti Maliye Bakanlığı ile Hazine Müsteşarlığı müştereken yetkilidir. Araştırma, plan ve proje masrafları ile arazi temini için yapılan giderler hariç olmak üzere, yatırımla ilgili her türlü harcamalar yatırıma başladığını gösterir.
- Yatırım, tasdik edilmiş bulunan şartlar ve süreler dahilinde yapılmış olmalıdır. Yatırım indirim konusu bina, tesisat araç ve benzeri amortismanına tabi aktif değerlerin yeni olanlarının maliyet bedelleri esas teşkil eder.

Yatırım indiriminin uygulanmaya başlaması, teşvik belgesinin alındığı tarihe tekabül eden beyanname verme döneminden başlayıp Teşvik belgesinde belirtilen indirim oranlarına ulaşıncaya kadar devam eder.

Gelir Vergisi Kanununun Yatırım indirimine ilişkin düzenlenen bu maddeler ile ilgili olarak şu açıklamaları yapabiliriz: Yatırım indirimi uygulanmasının amacı, genel kalkınma planları ile yıllık programlarda belirlenen alanlarda yapılacak yatırımlarla ilgili harcamaların belirli bir tutarının vergiye tabi matrahın hesabında

indirim konusu yapılması suretiyle yatırımların teşvik edilmesi ve yolla kalkınmanın hızlandırılmasıdır. (Kocahanoğlu, 2001:80) Ülkedeki yaşanan yüksek enflasyon, yatırım indirim uygulanmasının teşvik özelliğini ortadan kaldırmaktadır. Yatırım indirim, yatırımın harcamalarının yapıldığı yıl kazançlarına uygulanması ve ilgili yıl kazançlarından indirilmeyen yatırım indirimi tutarının izleyen dönem kazançlarından indirilmesinde endeksleme imkanının üç yıllık bir süre ile sınırlandırmış olmasıdır. Mevzuatta yapılan değişiklikler bu olumsuz durumu gidermeye yöneliktir. Özerlersek, bir sonraki yılda yapılacak harcama tutarı, yatırım indirimi oranında cari yıl kazancından indirilmekte ve endeksleme uygulanması sürekli hale gelmektedir. Bu yolla olumsuzluklar ortadan kaldırılmaya çalışılır.

ii. Gümrük Vergisi ve Toplu Konut Fonu İstinası: Teşvik belgesi kapsamındaki makine ve teçhizat (hammadde, aramalı ve işletme malzemeleri hariç) ithalat, yürürlükteki ithalat rejimi kararı gereğince ödenmesi gereken Gümrük Vergisi ve Toplu Konut Fonundan istinadır. Gümrük Vergisi ve Toplu Konut Fonu istinasından yararlanabilmek için (müsteşarlıktan teminat karşılığında çekme izni ile ithal edilenler hariç) yatırımın teşvik belgesine bağlanması ve söz konusu makine ve teçhizatın ithal listede yer alması gerekir.

iii. Vergi Resim ve Harç İstinası: Yatırımın teşvik belgesi kapsamında yapılan yatırımlar ilgili mevzuatta ve belirlenen esas ve usullar çerçevesinde veraset ve intikal vergisi, damga vergisi banka ve sigorta muameleleri vergisi, emlak vergisi ve harçlar ile 2464 sayılı Belediye Kanununa göre alınan vergi, resim ve harçlardan muaftır.

iv. Fon`dan Kredi Tahsibi: Fon`dan, Yatırımlarda Devlet Yardımları ile ilgili mevzuat çerçevesinde Araştırma-Geliştirme, Teknopark, Çevre Korumaya Yönelik Yatırımlar, Bilim ve Teknoloji yüksek kurulunca belirlenen öncelikle teknoloji alanındaki Yatırımlar ve Kobi Yatırımları ile bölgesel Gelişmeye Yönelik Yatırımların desteklenmesi ve yönlendirilmesi amacıyla aşağıda belirtilen kriterler çerçevesinde kredi tahsisi yapılabilir. (KULHAN, 1999:59):

- **AR-G Yatırımı:** Yeni bir ürün geliştirilmesi ürün kalite ve standartlarının yükseltilmesi maliyeti düşürücü standart yükseltici vb. araştırma geliştirme çalışmaları için gerçekleştirilecek yatırımları ifade eder.
- **Teknopark Yatırımı:** Yeni teknolojilere yönelik kobi`lerin üniversiteye ve araştırma kurumunun olanaklarından yararlanılarak teknolojik bir buluşu; ticari bir ürün yöntem yada hizmet haline dönüştürmek için faaliyet gösterdikleri aynı üniversite yada araştırma kurumu yakınında kurulan site yatırımları ifade eder.

- **Öncelikle Teknoloji Alanlarındaki Yatırımlar:** Bilim ve Teknoloji yüksek kurulunca belirlenen yatırımları ifade eder.

Araştırma ve geliştirme yatırımlarında kullanılan makine ve teçhizat ile yazılım giderleri, teknopark yatırımlarını makine, teçhizat ve bina-inşaat giderleri, çevre yatırımlarında bina-inşaat ve makine ve teçhizat giderleri, öncelikli teknoloji yatırımlarında makine ve teçhizat giderlerinde, bölgesel gelişmeye yönelik yatırımlarda faizsiz sabit yatırım tutarı, fon kaynaklarından kredilendirilebilir. Bu kapsamda kredilendirilecek makine ve teçhizatın yeni olması gerekmektedir. (Kulhan, 1999:59)

Bu kredi Türkiye Vakıflar Bankası, Türkiye sanayi kalkınma bankası, Türkiye Halk Bankası, sanayi yatırım ve kredi bankası, Türkiye Kalkınma Bankası aracılığıyla kullanılır.

5.1.2. Yatırım İçin Sağlanan Finansal Kaynaklar ve Sermaye Yapısı

Yatırım projesi için yapılan araştırmalar sonucunda projenin tamamlanabilmesi için gerekli olan sermaye miktarı tespit edilir. Çıkan rakama göre proje öz kaynaklar yeterli değilse aradaki fark için gereken kaynağın nasıl bulunacağı düşünülür. Finansal analizin bu aşamada dış finansman ya da yabancı kaynak kullanımı gerekiyorsa ve bunun sağlama olanağı da var ise, yabancı kaynakların nereden nasıl ne zaman ve hangi koşullarda sağlanacağını belirten dar anlamada bir finansal plan hazırlanmalıdır.(Sarıaslan, 1993:150) finansman planları gelecek dönem ve dönemlerde firmanın ihtiyaç duyacağı miktarı ile ihtiyaç süresini gösterirler.

Bir firma, genel olarak başlıca iki kaynaktan gereksimin duyduğu fonları sağlar: Borç ve öz sermaye. Borç, firma dışından sağlandığı halde, öz sermaye firma tarafından oluşturulacağı gibi (dağıtılmamış karlar, yedek akçeler vb.) firma dışından da (sermaye artışı, yeni ortaklar alınışı, birikim sahiplerine pay senedi, katılma istifa senedi satışı vb.) sağlanabilir.(Akgüç, 1994:483)

Yatırım dönemi finansman planı tablo 5.2`de gösterilmiştir. Bu tablo Hazine Müsteşarlığı Teşvik Uygulama Genel Müdürlüğünün teşvik almak isteyen her işletmeden istediği bilgilerin gösterildiği bir tablodur. Yatırım projesine ait anapara ve faiz ödemeleri mutlaka bir tablo düzenlenerek takip edilmelidir. Böylece finansal hareketleri daha kolay takip etme imkanı vardır. Bu durumu gösteren örnek bir şekil, tablo 5.3`de verilmiştir.

Tablo: 5.2 Projenin Yatırım Tutarı Sermaye Yapısı (Kulhan, 1999:83)

YATIRIM DÖNEMİ FİNANSMAN PLANI	
AÇIKLAMALAR	TOPLAM
A. FİNANSMAN İHTİYACI	
1-Toplam Finansman	
TOPLAM	
B. FİNANSMAN KAYNAKLARI	
1- Özkaynaklar	
a- Sermaye	
b- Fonlar	
2- YABANCI SERMAYE	
Kredi (Yurtiçi veDışı)	
Fon kaynaklı kredi	
TOPLAM FİNANSMAN	

Tablo:5.3 Projenin Borç Anapara ve Faiz Ödeme Planı (Sariaslan,1994:151)

Yükümlüler	Kuruluş Dönemi				İşletme Dönemi			
	t_0	t_1	...	t_m	t_{m+1}	t_{m+2}	...	t_n
Yabancı Kaynak								
1- Ana Para Taksidi								
2- Faizler								
Toplam (1+2)								

5.1.2.1. Yatırımın Öz Kaynaklar ile Finansmanı

Yatırım projelerinin finansmanında kullanılan özkaynaklar, müteşebbisin kendi imkanları ve ortaklardan sağladığı kaynaklardan oluşmaktadır. Bu kaynakların rantabl kullanılabilmesi için alternatif maliyetlerin değerlendirilmesi gerekir. Ancak bu sayede verimlilik en üst düzeye ulaşabilir.

5.1.2.1.1. Özsermaye ile Finansman

Müteşebbisin veya ortaklarının, kendi kişisel varlıklarından ayırarak işletmeye koydukları maddi ve maddi olmayan iktisadi değerlere işletme özvarlığı veya özsermaye denir.(Cemalcılar, Bayar, Aşkın, Öz-Alp 1991:225) Özsermaye ile finansman girişiminin ilk kullanıldığı kaynaklar özsermaye kullanılmadan bir yatırımın gerçekleşmesi nerede ise imkansızdır. Özsermaye ile finansmanın kendine göre avantaj ve dezavantajları mevcuttur.

Yatırım tamamıyla öz sermaye ile gerçekleştirildiğinde dışardan fon sağlanmadığı için firmaya sabit bir yük getirmez. Firma için sürekli bir kaynak niteliğindedir. Öz sermayenin fazlalığı bir emniyet subabıdır. Bazı zamanlarda dışardan fon sağlamaktan daha iyidir.Ancak öz sermayenin bir maliyet olduğu gözden uzak tutulmalıdır. Eldeki fonu başka alanlarda değerlendirerek daha kazançlı işler yapabileceği bilinmelidir. Yatırımda elde edilecek kazanç miktarı, yabancı kaynaklara ödenen faiz giderlerinin çok üzerinde olmalıdır. Aksi takdirde hazır bulunan fon rantabl kullanılmamış olur. Vergi Mevzuatı açısından, matrah tespitinde ödenen faiz gider olarak düşülmesi ödenecek vergi miktarını azaltmaktadır. Yatırımın finansmanında öz sermaye miktarı tespit ederken bu durumda göz önünde bulundurulmalıdır.

5.1.2.1.2. Oto Finansman ile Sağlanan Kaynak

Oto finansman, işletme faaliyeti sonucunda oluşan karın, gerek yasa, gerekse işletme yönetiminin zorunlu kıldığı nedenlerle tamamen dağıtılmayarak işletme bünyesine bırakılmasıdır. (Cemalcılar, Bayar, Aşkın, Öz-Alp 1991:230) Firma kendi gücü nispetinde oto finansman yoluyla ortaya sermaye koymaktadır. Tıpkı öz sermayede olduğu gibi dışarıdan fon sağlamadan finansman kaynağı oluşturur. Oto finansman vergi politikası yardımıyla ekonomik hedeflerin gerçekleştirilmesi için sadece bir araç olarak kullanılmaktadır. (Yüksel, 1982:187)

Firmalar oto finansmanı genellikle yedek Akçeleri alıkoyarak gerçekleştirmektedir. Yedek akçeler dağıtılmamış geliri bir parçasını oluşturduğu için öz sermayeden sayılırlar ve bunları vergi matrahından düşülmeleri mümkün değildir. Bunlar vergiye tabi tutulurlar.

Oto finansmanda firmada karlar dağıtılmıyor ve sermaye hesaplarında alı konuluyorsa bu durum açık oto finansman olarak ifade edilir. Gizli oto finansman ise firmanın yönetim kurulunun almış olduğu bir karar ile gelecek dönemlerde gerçekleşebilecek olumsuz durumlara hazırlık için karın fazla olduğu yıllarda gizli yedek akçe ayrılması işlemidir.

Oto finansman firmanın mali yapısına yük getirecek faiz ödemelerini ortadan kaldırdığı için çok faydalıdır. Ancak oto finansmanı bir maliyeti olduğu unutulmamalıdır. Burada tutulan fonun alternatif piyasalarda getireceği gelir miktarından daha fazla bir fayda sağlanmasına dikkat edilmelidir.

5.1.2.1.3. Ortaklara Yeni Hisse Senedi Satışı ile Finansman

Firma ihtiyacı olan ek fonun mevcut ortaklarına hisse senedi satmak suretiyle karşılayabilir. Burada önemli olan husus bu fonları elde ederken ortaklara fırsat maliyetler konusunda açıklama yapılmalıdır. Bu açıklamaları yaparken baz aldığı veriler şunlardır. Ortakların sahip oldukları hisse senetlerinin piyasa fiyatına göre elde edilecek kar payları göz önünde bulundurulur. Sektördeki firmaların hisse senetlerinden elde edilecek geliri olsun dikkate alınır. Hisse senetlerinin geçmişteki değerleri ve meydana getirmiş oldukları kazançları, devlet tahvilleri bonoları, faizler de dikkatle incelenip duruma göre fırsat maliyetleri açıklanmalıdır. Mevcut ortakların yeni yatırımlarının fırsat maliyeti = mevcut kar payı + sermaye kazancı – yatırım geliri üzerinden ödenen tüm vergiler şeklinde formüle edilebilir. (Şahin, 2000:75)

5.1.2.1.4. Halka Arz ile Finansman

Sermaye Piyasası kanununun 3.maddesine göre halka arz; sermaye piyasası araçlarının satın alınması için her türlü yoldan halka çağrıda bulunmasını, halkın bir anonim ortaklığa katılmaya veya teşkilatlanmış diğer piyasalarda devamlı işlem görmesini, bu kanuna göre halka açık anonim ortaklıkların sermaye artırımları dolayısıyla paylarının veya senetlerinin satışına ifade eder.

Yatırımcı firmasını halka açarak fon elde etmek isteyebilir. Bunu yapmak için öncelikli olarak ihraç edeceği tahvilleri sermaye piyasası kuruluna kaydettirmek zorundadır. Menkul kıymetlerin satışı ile ilgili olarak her türlü bilgi izahnamede yer alır. Sermaye piyasası araçlarının kurul kaydına alınmasından sonra ticaret siciline tescil ve ilan edilir. Bundan sonra halk söz konusu menkul kıymetleri satın alınması için sirkülerle davet edilir.

Bu finansman yönteminin seçilmesinin amacı mevcut ortakların gelecekte elde edecekleri gelir akımlarının bugünkü değerini en yüksek düzeye çıkarmaktır.

5.1.2.2. Yatırımın Yabancı Kaynaklarla Finansmanı

Dış kaynak finansmanı; faiz (ücret) karşılığında sermaye bulunması anlamına gelir. (Yüksel,1982:174) Firmanın borçlandığı kişi veya kurumlar alacaklı sıfatıyla doğal bütün hukuki sonuçlarda taraf olurlar. Sermayenin piyasa koşullarında faaliyetinin tespit edilmesi gerekir. Faiz; sermayeden faydalanmanın fiyatını ve değerini tespit etmektedir.

Sermayenin hukuki yapısı; öz sermaye ile yabancı kaynak ayrımını yapmaktadır. Para veren kişi ve kurum ortak sıfatını kazanıyorsa öz sermaye, işletmenin alacaklısı oluyor ise yabancı sermayedir.

5.1.2.2.1. Kısa Süreli Finansman Kaynakları

Firmanın elde ettikten sonra bir yıl içerisinde ödemek zorunda olduğu fonlara, kısa süre finansman kaynaklar denir. Kısa süreli finansman kaynakları özellikle işletme sermayesinin finansmanında kullanılır. Duran varlık yatırımlarında genellikle kısa süreli finansman kaynakları kullanılmaz. Ancak acil durumlarda uzun süreli finansman kaynaklarının yerine kullanılabilir.

İşletmelerin dönen varlıkları aktifleri içerisinde önemli bir yer tutar ise kısa süreli finansal kaynaklar yoğun olarak kullanılır. Duran varlıkların yoğun olduğu durumlarda ise uzun süreli finansal kaynaklar kullanılır. Firmanın mensubu olduğu sektörün faaliyet seyri kullanılacağı finansal kaynakların doğrudan etkiler. Mevsimlik gelişmeler veya patlamalar kısa süreli finansal kaynakları kullanılması gerektirir. Ekonomik istikrarsızlıklar ve enflasyonda mecburi olarak kısa süreli finansal kaynakları kullanmayı zorunlu hale getirir. Bu dönemlerde uzun süreli finansman olanakları daralır. Faiz oranları ve kısa süreli finansman olanaklarının maliyetleri de göz önünde bulundurularak cazip olan hallerde kısa süreli finansal kaynakları kullanmak avantajlıdır.

5.1.2.2.1.1. Satıcı Kredileri

İşletmeler faaliyetlerine devam edebilmek için, üretim yapabilmek için gereksinim duyduğu malzemeleri satın alırlar. Bu alımlar belirli bir vade ile olur. Yani kredili olarak alırlar. Bu durum her türlü işletme için geçerli ve önemlidir. Ancak yeni kurulan ve finansal gücü fazla olmayan işletmeler için çok daha fazla önemlidir.

İşletmelerin almış olduğu malzemelerden stok devir hızı yüksek olan malların finansmanın kısa vadeli olması normaldir. Çünkü üretilen malların nakde dönüşmesi kısa bir zaman alır. Satıcı firmaların güçlü bir finansal yapıya sahip olması alıcı durumundaki küçük firmaları, satış sırasında tanımış oldukları vadenin uzunluğu ile finanse edebilirler. Mali yapısı zayıf olan satıcıların bu imkanı sağlaması zordur. Satış iskontosu satıcı

kredileri içerisinde önemli bir yer tutar. Ancak bunu değerlendiren nakit iskonto tutarının kredi sağlayacağı kaynaklara ödeyeceği faizden yüksek olup olmadığı analiz edilmelidir. Alıcı firmaların mali gücünün yüksek olması satıcı açısından riski azalttığı için daha uzun sürede az maliyette kredi kullanma imkanı sağlar.

5.1.2.2.1.2. Kısa Süreli Banka Kredileri

İşletmeler genel olarak Dönem varlıklarını finanse etmek amacıyla kısa süreli banka kredilerini kullanırlar. İşletmeler içinde bulunmuş oldukları koşullara göre hiç tavsiye edilmemesine rağmen duran varlıkların finansmanında uzun süreli finansman kaynağı elde edilinceye kadar kısa süreli banka kredisi kullanılabilir. Bu durumda duran varlıkların asıl finansal kaynağı yine uzun süreli finansal kaynaklardır.

Banka kredilerini kullanmak çok kolay bir hadise değildir. İşletmenin faaliyetleri mali yapısı, hatta yöneticilerinin performansları bile bankalar tarafından incelenmektedir. Aldıkları bilgiler olumlu ise kredi vermek için teminat istemektedirler. Bu sayede kredinin geri ödenmesini garanti altına almış olurlar. Bu teminatlar şahsi teminat yani kefalet ve maddi teminatlar şeklinde kendisini gösterirler.

5.1.2.2.1.3. Finansman Bonoları

Finansman bonoları para piyasası araçlarından birini oluşturmaktadır. Para piyasasının gelişmiş olduğu ekonomilerde büyük şirketler için kısa süreli fon sağlanmasında yararlanabilecek olan bu yöntemin esasını, süreler 2-6 ay arasında değişen bonoların, fon fazlası olan diğer firmalara hayat sigorta şirketlerine emekli ve tasarruf sandıklarına ve benzeri tasarruf kuruluşlara satılması oluşturmaktadır.(Akgüç, 1994:542)

Finansman bonolarının çıkarılması kolay ve maliyeti nispeten banka kredilerine göre düşüktür. Şirketlerin çıkaracakları finansman bonoların üst sınırı; genel kuralca onaylanmış son yıllık bilançoda görülen ödenmiş sermaye ve yedek akçeler ile değerlendirme değer artış fonunun toplamından varsa zararların düşülmesinden sonra kalan miktar'dır.(Türko, 1999:551)

Şirketler ellerindeki fonu bankalarda değerlendirmeyerek finansman bonolarının şeklinde değerlendirmesi, bunları kullananlarında banka kredisini tercih etmemesi bankalarda plasman ve mevduat müşterisi kayıplarına yol açmaktadır. Firmalar bu fonu kullanılırken daha az formalite ile uğraşmaktadırlar ve daha ucuz finansman sağlama olanağına kavuşmaktadırlar.

5.1.2.2.1.4. Factöring

Factöring işlemleri, en geniş biçimde, iç ve/veya dış pazarlar için mal ve hizmet satımı faaliyetinde bulunan üretici ve tacir firmaların mal ve hizmet satışından doğmuş ve doğacak kısa süreli ticari alacakların faktör olarak adlandırılan bir finansal kurum tarafından satın alınarak (temellük edilerek), satış bedelinin vadesinde tahsilinin üstlenmesi istenildiğinde vadeden önce belirli bir oranda peşin ödemenin yapılması, tahsil edilmeme riskinin karşılanması ve alacak muhasebesinin tutulması olarak tanımlanabilir. (Akgüç, 1994:550)

Firma alacak haklarını faktöre devrettikten sonra faktör kuruluşu firmanın iş yaptığı alıcı firmalarla ilgili olarak gerekli istihbarat ve araştırmalar yapar. Alıcı firmanın ödeme garantisini satıcıya sağlar.

Yani, satıcıya ait olan tüm alacak haklarını rücu hakkı olmadan satın almakta satıcıdan kaynaklanan hataların dışında borçlunun ödeme güçlüğü içinde olması, iflas etmesi, konkordato, halinde bile ödemediği imtina etmesi mümkün değildir.

Factör firma müşterisinin vadeli satış yaptığı durumlarda piyasadan bilgi toplama, muhasebe kayıtlarının tutulması, tahsilatın yapılması gerektiğinde hukuki işlemlerin yapılması vb. işleri organize ederek alacakların yönetimini gerçekleştirmektedir.

Factöring sözleşmesi imzalandıktan sonra istenirse müşteriye bir ön ödeme olarak nakit desteği sağlanmaktadır.

5.1.2.2.1.5. Varlığa Dayalı Menkul Kıymet

Varlığa dayalı menkul kıymet alacakların menkul varlık haline dönüştürülmesi anlamını taşımaktadır. Firmanın alacaklarını tahsil edememe riskinden kurtarmaktadır. Varlığa dayalı menkul kıymet çıkarımı alacakların toplanıp bir alacak portföyü oluşturularak menkul değere dönüştürülmesini ve yatırımcıya satışını ifade etmektedir.(Türko, 1999:560)

Varlığa dayalı menkul kıymetler; firmaya ait alacaklar ve duran varlıklara karşılık olarak gösterilecek ihraç edilen menkul kıymetlerdir. Varlığa dayalı menkul kıymetler bankalar finansal kiralama kuruluşları ile tebliğ hükümlerine göre kurulup bu menkul kıymetleri halka arz etmek için SPK'dan izin almış olan Genel Finans Ortaklıklarının kendi ticari işlemlerinden doğmuş alacakları veya tebliğ hükümleri çerçevesinde temellük edecekleri alacaklar karşılığında Sermaye Piyasası Kurulunca kayda alınarak ihraç edilen kıymetli evraktır.(Apak, 1995:80)

Varlığa dayalı menkul kıymet ihracına dayanarak olacak alacaklar şunlardır; bankalarca ihraç edilecek varlığa dayalı menkul kıymetlere dayanak teşkil edecek alacaklar, finansal kiralama kuruluşlarınca ihraç edilerek varlığa dayalı menkul kıymetlere dayanarak teşkil edecek alacaklar, diğer varlığa dayalı kıymet ihraçlarına dayanak teşkil edecek alacaklar, bankaların doğrudan menkul kıymet ihracına dayanak teşkil edebilecek alacaklardır.

Varlığa dayalı menkul kıymetler. Tüketici kredilerine, konut kredilerine ve ihracat kredilerine bağlı olarak ihraç edilebilir. Varlığa dayalı menkul kıymet çıkarmak, firmanın nakit sıkıntısını alternatiflerine göre uygun bir maliyetle çözer. Nakit giriş ve çıkışlarında bir uyum sağlar. Firmanın aktifinde bulunan riskli kaynaklar azaltarak sağlıklı bir finansal yapının oluşumunda katkı sağlar. İhtiyaç duyulan sermayeyi sağlarken aynı zamanda, çok sayıda borç verenden az miktarda fon sağlayarak finansal kaynaklar çeşitlendirilmiş olmaktadır. Bu sayede bir faiz dengesi kurulmuş olur.

5.1.2.2.2. Orta Vadeli Finansal Kaynaklar

Süreleri bir ile sekiz yıl olan fonlara orta süreli finansman kaynakları denir. Aşağıda orta vadeli finansman kaynakları sırasıyla ele alınacaktır.

5.1.2.2.2.1. Orta Vadeli Banka Kredileri

Orta süreli banka kredileri bir ile on yıl arasında geri ödenmesi gereken kredilerdir. Geri ödemeler periyodik taksitler halinde hazırlanan itfa planına göre gerçekleşmektedir. Bu durum tamamının belirtilen bir süre sonunda ödenmesinden daha faydalı ve kolaydır. Bu sayede firmanın temin etmiş olduğu yabancı kaynaklar borçlar ödendikçe yerini öz sermayeye bırakmaktadır. Orta süreli banka kredilerini temin ederken teminat olarak genellikle maddi duran varlıklar gösterilir. Bazen de banka teminat mektupları bu görevi görür. Kredi veren finansman kurumunun hazırlamış olduğu kredi sözleşmesi, kredi kullanan firmanın, mali yapısını bozucu, gelir oluşturma kapasitesini, azaltıcı işlemleri engellemeye çalışmak için yapılır.(Akgüç, 1994:595-600)

Orta süreli krediler işletmelerin duran varlıklarının finansmanında kullanır. Özellikle piyasalarda uzun süreli finansman sağlamada güçlük çeken küçük veya orta boy işletmeler için çok önemli bir finansman kaynağıdır. Bu kredileri elde etmek için ödenen faizler vergi matrahının tespitinde gider unsuru olarak indirim tabi tutulduğu için vergisel olarak bir avantaj sağlar. Orta süreli banka kredilerinin maliyetini düşük olması ve krediyi alırken sadece kredi veren kuruluş ile yapılan görüşmeler neticesinde sonuca bağlanması formaliteler

bir kolaylık sağlamaktadır.

5.1.2.2.2. Rotatif Krediler

Rotatif (dönen) krediler, önceden saptanmış kredi limiti aşılmamak kaydıyla tekrarlanan borç alma ve geri ödemelere imkan sağlayan bir yapıya sahiptir. Bu krediler işletmeler geri ödeme yaptıkça, tekrar saptanan kredi limitine kadar borçlanabilir. Rotatif krediler, finansmanda büyük bir esneklik sağlar. Rotatif kredilerin maliyeti hesaplanırken, kredi veren bankanın firma tarafından bulundurulmasını istediği mevcut tutar ve oranı ile kredi tutar üzerinden almış olduğu taahhüt komisyonları, göz önünde bulundurulmalıdır. (Özdemir, 1997:363)

5.1.2.2.3. Leasing ile Finansman

Leasing (Finansal kiralama); belirli bir süre için kiralayan ve kiracı arasında düzenlenen, üreticiden kiracı tarafından seçilip kiralayan tarafına satın alınan taşınır veya taşınmazın mülkiyetini kiralayanda kullanımını ise kiracıda da bırakan bir sözleşmedir. (Akgüç, 1995:612)

Leasing borçla finansmanın özel bir şeklidir. Kiracı sabit varlığı kiralarak sabit bir yükümlülük altına girmektedir. Leasing sözleşmesi kiralayan yani Leasing firması ile kiracı (müşteri) arasında istenilen bir şekilde serbestçe yapılabilir. Ancak bu sözleşme 10.06.1985 tarihinde çıkarılan 3226 sayılı kanunla yapılan düzenlemeye aykırı olamaz.

Finansal kiralama sözleşmesi, müşteri firmanın ihtiyacı olan iktisadi bir varlığı tespit edip seçmesinden sonra leasing kurumuna ihtiyacı olan varlığı bildirmesi ve bunun üzerine leasing kurumunun bu varlığı satın alması ve kullanımını müşteriye kira bedeli karşılığında vermesinden oluşur. Her türlü taşınır ve taşınmaz mallar leasing sözleşmesine konu olabilir. Ancak know-how, patent gibi fikri ve sinai haklar leasinge konu olamaz. Kiralama sözleşmeleri genel olarak faaliyet kiralaması ve finansal kiralama şeklinde olmaktadır. Faaliyet kiralamasına kira süresince kiraya verilen varlığı her türlü bakım ve onarımı ile ilgili giderleri kiralayan tarafından karşılanır. Finansal kiralamada ise kiraya konu olan varlık ile ilgili herhangi bir giderin üstlenilmesi söz konusu değildir. Leasinge konu olan iktisadi varlığın mülkiyeti leasing firmasına aittir. Taraflar imzalamış oldukları sözleşmede belirtilen süre sonunda kiracının malı satın alma hakkına sahip olabileceğini kararlaştırabilirler.

3226 sayılı yasayla yapılan düzenlemelerde leasinge konu olan iktisadi varlığın mülkiyeti kiralayan şirkete ait

olduğu için teşvik belgesine bağlanmış bulunan yatırımların tamamını veya bir bölümünün finansal kiralama yoluyla gerçekleştirilmesi halinde finansal kiralama kurumu kiracının teşvik belgesinde belirtilen ve satın alma halinde onun tarafından kullanılmasına hak kazanılan teşviklerden teşvik mevzuatına göre belirlenecek esaslar çerçevesinde yararlanılır. (Akgüç, 1994:625)

5.1.2.2.4. Forfating ile Finansman

Forfating, genellikle mal ve hizmet dış satımından doğan ve belli bir ödeme planına bağlı olarak tahsil edilebilecek alacakların, daha önce bu hakkı ellerinde bulunduranlara rücu hakkı olmaksızın bir banka veya bu konuda uzmanlaşmış bir finans kurumu tarafından satın alınmasıdır. (Akgüç, 1994:629) Forfating altı aydan başlayarak on yıla kadar bir sürede dış ticarete özellikle ihracatın finansmanında kullanılan orta vadeli bir finansman tekniğidir.

Poliçe, emre muharrer senet (bono) şeklinde senede bağlanmış alacaklar forfating'e konu oluşturur. Forfating'de alacağın satın alınmasıyla, kredinin vadesine göre, sabit bir faiz oranı üzerinden senet tutarı iskonto ettirilmektedir. İskonto ettirilen miktar alacağa ilişkin faiz olarak forfating'lerce tahsil edilmiş olmaktadır.

Forfating ve factoring birbirlerine benzer finansal tekniklerdir. İki teknikte de vadeli alış yapan firmanın mali yapısı incelenmekte, satıcı firmaya finansman sağlanmakta ve alacağı tahsil edememe riski stenilmektedir. Birbirlerinden farkı ise forfating'de risk tamamıyla forfating tarafından üstlenirken forfating'de faktör riskin çok az bir kısmını ve hiç risk yüklenmemektedir.

Forfating işlemin gerçekleşmesi için dört taraf vardır. Bunlar ithalatçı, ihracatçı, forfaiteer, garantör bankadır. Kendi aralarında işleyişi şu şekildedir: İhracatçı ve ithalatçı firma mal alıp satma konusunda anlaşırlar. Kendi aralarında fiyat ve ödeme koşullarını tespit ederler. İthalatçı firma malları teslim alır ve banka garantisi ile borç senetlerini bankası aracılığıyla ihracatçı firmaya iletir. İhracatı yapan firma forfaiteer ile anlaşarak belirli bir iskonto üzerinden alacaklarını nakde çevirmek için anlaşma yapar. Almış olduğu senetleri forfaiteere teslim eder.

Forfaiteer senetleri iskonto ederek ödemede bulunur. Forfaiteer almış olduğu senetleri zamanı gelince garantör bankaya vererek tahsil etmek ister. Garantör banka ithalatçıdan senetleri tahsil ederek ödemede bulunur.

5.1.2.2.3. Uzun Vadeli Finansal Kaynaklar

Uzun süreli finansman kaynaklarını kullanma ihtiyacı kuruluş dönemlerinde ve büyük yatırımlarda ortaya çıkar ve firma açısından önemi çok büyüktür. Bu konuda alınacak karar firmanın faaliyetleri ve karlılığı üzerindeki etkisi uzun yıllar hissedilir.

Uzun süreli finansman kaynaklarının kullanılması firma yönetiminde bir değişikliğe sebep olmaz. Çünkü yeni ortak alışı yoktur. Sağlanan kredi için ödenen faizler Vergi matrahında indirildiği için vergi tasarrufu sağlar. Bununla beraber firmanın faaliyetlerini etkilediği sabit yük altına sokması da dez avantaj olarak nitelendirilir.

5.1.2.2.3.1. Tahvil

Anonim şirketlerin ödünç para bulmak için itibari kıymetleri eşit ve ibareleri aynı olmak üzere çıkardıkları borç senetlerine (tahvil) denir.

Tahvil çıkarabilmek için Anonim Şirket olmak zorunluluğu getirilmiştir. Ayrıca özel bir takım düzenlemeler ile iktisadi Devlet Teşekküllerine de anonim şirket olmamalarına rağmen tahvil çıkarma yetkisi verilmiştir.

Halka açık anonim ortaklıkların ihraç edecekleri tahvil ve sermaye piyasası aracı niteliğindeki diğer borçlanma senetlerinin toplam tutarı, kurula gönderilen bağımsız denetiminden geçmiş son mali tabloda yer alan çıkarılmış sermaye veya ödenmiş sermaye ile genel kurula onaylanan son mali tabloda görülen yedek akçelerin ve yeniden değerlendirme artış fonunun toplamından, varsa zararların indirilmesinden sonra kalan miktarı geçemez. (SPK,13/a)

Tahvilleri arz edebilmek için ortaklığın mali yapısı kar, zarar cetvelleri tahvil gelirlerinin hangi projelerin finansmanında kullanılacağı, bilanço analizi içeren bilgiler izah nameye, sirkülere ve tahvillere yazılır.

Sermaye Piyasası Kuruluna dilekçe ile müracaat edilir. Bu dilekçenin ekinde, tahvil ihracatını dair genel kurul kararını gösteren Ticaret Sicil gazetesinin tasdikli örneği izah name ve sirkülerin örneği, şirket ana sözleşmesi son üç yıla ait kar- zarar cetvelleri, tahvilden elde edilecek gelirin nerede nasıl kullanılacağına ait bilgi tahvil örneği, şirketin banka ve aracı kuruluşlarla yaptığı anlaşmanın örneği, ortaklığın satış süresi sonunda satılmayan tahvillerin 6 iş günü içinde iptal edileceğine dair yazılı beyanı bulunur.

Çıkarılan tahviller tamamen satılmadıkça veya satılmayanlar iptal edilmedikçe aynı türden yeni tahvil ve sermaye piyasası aracı niteliğindeki borçlarına senetleri çıkarılamaz.

Anonim şirketler çok daha rahat bir şekilde tahvil satabilmek için pazarın dikkatini çekmek amacıyla değişik türlerde tahvil çıkarabilir. Bunlar primli, ikramiyeli, teminatlı, kara iştirakli, indeksli tahvillerdir. Bunların

yanında hisse senedi satın alma hakkı veren tahvil (Warrant) ile hisse senedi ile değişebilir (konvertibl) tahviller çıkarabilir.

5.1.2.2.3.2. Sosyal Güvenlik Kurum Fonları

Gelişmiş ekonomilerde sermaye piyasasının başlıca kaynağı sosyal güvenlik fonlarıdır. Ancak sosyal güvenlik kurumlarında sigorta işlemlerinden yatırımlara ayrılabilen bir fonun oluşabilmesi için; pirim ve benzeri girişlerden giderlerin tümünün düşülmesinden sonra belirli tutarların artması zorunludur. Kurul olarak (sigortanın kapsamı, günlük kazanç ve yasal dayanakların değişmediğı varsayımı ile) kapitalizasyon ilkelerine dayandırılmış bir sigorta kolunda fon gelirleri tutarının 30 yıl sonra sigortanın yıllık girişlerinin 10 katının bulacağı kabul edilir.(Yüksel, 1982:247)

Ülkemizde sigortacılık henüz yeterince gelişmemiş olduğundan özellikle SSK ve Bağ-kur kaynaklarının kullanımı yasaları ile sınırlandırıldığından, bunların sermaye piyasasına katkıları yetersizdir.

5.1.3. Projeye Ait Nakit Hareketlerinin Hesaplanması Amortismanlar ve Vergiler

Yatırım projesi hazırlanırken nakit giriş ve çıkışlarının tahmin edilerek hesaplanması gerekir. Bu işlemler yapılırken, amortismanlar ve vergiler göz önünde tutulmalıdır.

5.1.3.1. Yatırım Projelerinin Amortismanı

Amortisman; aşınma, yıpranma ve değer kaybına maruz olmayan tabii kıymetler dışında sabit varlıkların yani fiziki varlıkların zamanın geçmesiyle aşınma, yıpranma demode olma vb. sebeplerle uğradıkları değer düşüşünü ifade eder. (Okka, 2000:170) Fiziki amortisman olarak ifade ettiğimiz üretimde kullanılan maddi varlıkların aşınması yıpranmaya, kırılmaya, eskimeye maruz kalmasıdır. Bu neticede üretimde verimlilik azalmakta ve tamir-bakım masrafları artmaktadır. Bu masrafların tutarının büyüklüğü ve verim azalışı sabit varlığı yenileme kararı vermeye itmektedir. Teknolojilerin hızla geliştiğı ve buna bağlı olarak talep değişmelerini büyük oranlarda yaşadığı günümüzde, sabit varlıklar yeni ve kullanılabilir olduğu halde teknolojiye yenik düşerek kullanılmasının rantabl olmadığı durumları ifade etmek içinde fonksiyonel amortisman değimi kullanılır. Bu durumu somutlaştırmak için bir örnek vermek gerekir ise bilgisayar teknolojisi en güzel örnektir. Vergi usul kanunu 313. maddesinde bir yıldan fazla kullanılan ve yıpranmaya, aşınmaya veya kıymetten düşmeye maruz bulunan gayrimenkullerde 269 uncu madde gereğince iktisadi kıymetlerin, alet, edevat, meşrufat, demirbaş ve sinema filmlerinin birinci kısımda ki esaslara göre tespit

edilen değerlerinin , bu kanun hükümlerine göre yok edilmesi amortismanın mevzunu teşkil eder.

5.1.3.1.1. Amortismanın Değer ve Zaman Fonksiyonu

Sabit bir varlık firmanın aktifine maliyet bedeli ile girdiği tarihten itibaren amortisman ayrılmaya başlanır. Sabit varlığın aktife giriş değerinden hurda değere düştükten sonra kalan net maliyet, varlığın ekonomik ömrünün bir sayısına bölünmesinden çıkan sonuçla çarpılması neticesinde çıkan rakam birinci yılın amortismanıdır. Varlığın sabit değerine ulaşmaya kadar her yıl aynı miktarda amortisman ayrılır. Bir proje analizi yapılırken maliye bakanlığının açıklamış olduğu amortisman oranları dikkate alınarak vergi matrahları tespit edilir.

Firmanın aktifine giren sabit varlığın maliyet bedelinden amortisman düşülmesi ile defter değeri ortaya çıkar. Proje hazırlanırken her yılın defter değeri bulunabilir. Ancak burada dikkat edilmesi nokta hurda değerdir. Eğer hurda değer gerçek değeri tespit edilen değerden yüksek ise aradaki fark vergi matrahına ilave edilir. Düşük ise matrahından düşülür ve daha az vergi ödenir.

5.1.3.1.2. Amortisman Hesaplama Yöntemleri

Bir sabit varlığın amortisman miktarı tespit edilirken; Sabit varlığın maliyeti, hurda değeri ve tahmini kullanma süresi dikkate alınmalıdır. Burada sabit varlığın maliyeti amortismanı konu matrahı teşkil eder. Kullanma süresinin sonunda bu eski sabit varlığın değeri, hurda değerine teşkil eder. Tahmini kullanma süresi ise bu varlığın firmada faydalı olarak kullanıldığında geçen süreyi ifade eder.(Okka, 2000:173)

Yatırım projelerinin amortismanı hesaplanırken vergi usul kanunda yer alan amortisman ayırma yöntemleri ve oranları kullanılmalıdır. Ancak be şekilde gerçeğe yakın sonuçlar bulabiliriz.

5.1.3.1.2.1. Sabit Amortisman

Bu amortisman hesaplama yönteminde amortisman her yıl eşit miktar üzerinden ayrılır. Buradan ortaya çıkan sonuç sabit varlığın her yıl eşit miktarda eskidiği, yıprandığı, bozulduğu vb. durumudur. Her yıl ayrılacak amortisman şu şekilde formülize ederek hesaplanır.

$$\text{Ayrılacak Amortisman Miktarı} = \frac{\text{Sabit Varlığın Maliyeti- Hurda Değer}}{\text{Sabit Varlığın Ekonomik Değeri}}$$

5.1.3.1.2.2. Azalan Bakiye Metodu

Firmanın aktifine kayıtlı sabit varlık, ekonomik ömrünü ilk yıllarda, ekonomik ömrünün son yıllardan daha fazla bir oranda değerinden kaybetmekte ve bu metod ilgili durumu telafi etmektedir. Yıllık amortisman miktarı defter değerine uygulandığı için her yıl ayrılacak amortisman miktarı farklılık arz eder ve yıldan yıla değişir. Bu yöntemde sabit kıymetin amortisman değeri hiçbir zaman sıfır olamaz. Bu sebeple genellikle aktif varlığın kullanım ömrü bu metodun kullanılması halinde de normal amortisman metodunda olduğu şekilde önceden tayin edilir ve amortisman oranı olarak da genellikle normal amortisman metodunun iki katı esas alınır.(Okka, 2000:174)

5.1.3.1.2.3. Yılların Toplam Metodu

Bu yöntem ile varlığın ilk yılları için doğrusal yöntemden daha büyük amortisman payları, tahmin edilen ekonomik ömrün sonuna yaklaşırken daha küçük amortisman payları ayrıştırılır. Her yıla ait amortisman payı başlangıcındaki geri kalan ekonomik ömrün yıl sayıları, toplamına bölünmesi sonucu elde edilen oran ile paylaşılacak sabit varlığın maliyetinden hurda değer çıkarılması sonucu oluşan miktarların çarpılması ile elde edilir.(Tolga, 1994:292)

Bulunacak yılların toplamı $n(n+1)/2$ formülü ile kontrol edilir. Herhangi bir yılın amortisman miktarı şu formül ile bulunur.

$$\text{Amortisman miktarı} = (\text{Sabit maliyet} - \text{hurda değer}) \frac{2(n - n_t + 1)}{n(n + 1)}$$

n = Ekonomik Ömür

$n_t = t$ Yıllı

5.1.3.1.2.4. Grup Amortisman Metodu

İşletmeye kayıtlı olan sabit varlıkların çok ve çeşitli olması bunları kendi aralarında aynı ve benzer olanları gruplara ayırarak ortalama n yıllık bir servis ömrü tespit edilir. Bu gruplar hep birlikte amortisman tabi tutar. Gruplar içerisindeki sabit varlıkların kullanım süreleri farklı olabilir. Ancak hesaplamalarda büyük farklar meydana gelmez. Grup amortismanı genellikle tek başlarına V.U.K' da amortisman ayrılması için gerekli olan miktardan az olan (bu oran 2001 yılı için 150.000.000 TL dir). Sabit kıymetlerin bir arada toplanması için kullanılır. Maliyet Bakanlığında her yıl açıklanan bu limitin altında kalan sabit varlıklar doğrudan gider

yazılabilir. Örneğin bir lokanta da kaşık, çatal, tabak gibi kıymetler bu gruplar içerisinde değerlendirilir.

5.1.3.2.Yatırım Projelerinde Vergilerin Etkileri

Yatırım projesi gerçekleştirilirken elde edilmesi beklenen kazancın ne kadarlık bir kısmının vergiye tabi olarak ödeneceği belirlenmelidir. Yatırımcının kimliğine göre gelir vergisi veya kurumlar vergisi mükellefi olunur. Bunla birlikte Damga vergisi, Emlak vergisi, Gümrük vergisi ve resimleri en çok muhatap olunan kalemlerdir. Yatırım termin planına göre bu vergilere yapılacak ödemeler düzenlenmelidir.

Gelir vergisi kanunu 103 maddesinde; vergiye tabi gelirlere uygulanacak oranlar belirtilmiştir. Buna göre:

2.800.000.000 Liraya kadar				%15
7.000.000.000 Liranın	2.800.000.000 Lirası İçin	420.000.000	Lira, Fazlası	%20
14.000.000.000 Liranın	7.000.000.000 Lirası için	1.260.000.000	Lira, Fazlası	%25
35.000.000.000 Liranın	14.000.000.000 Lirası için	3.010.000.000	Lira, Fazlası	%30
70.000.000.000 Liranın	35.000.000.000 Lirası için	9.310.000.000	Lira, Fazlası	%35
70.000.000.000 Liradan Fazlasının	70.000.000.000 Lira için	21.560.000.000	Lira Fazlası	%40

oranında vergilendirilir.

Kurumlar Vergisi mükellefi olan Tüzel kişiler gelirlerinin %30 oranında vergilendirilirler. Ayrıca kurumlar vergisi mükellefleri , vergilendirme döneminin kurumlar vergisine mahsup edilmek üzere, Gelir Vergisi Kanunu'nun mükerrer 120'nci. maddesinde belirtilen esaslara göre %20 oranında geçici vergi öderler.

5.1.3.3. Yatırım Projesinin İşletme Dönemi Gelir ve Giderlerinin Bütçelenmesi

İşletme giderleri, kurulmuş olan tesisin fiili üretime başladığı tarihten faydalı ömrü sonuna kadar geçen işletme döneminde tesisin istenilen üretim gerçekleştirilebilmesi amacı ile gerekli olan tüm girdiler için yapılacak harcamaları ifade eder. (Sarıaslan, 1994:153) İşletmede kullanılacak olan, hammadde, yardımcı madde ve malzeme, enerji giderleri, personel giderleri, amortismanlar vb. giderlerin tahminlerinin proje aşamasında yapılması gerekir. Bu çalışmalar sırasında kapasite kullanım oranları tahmin edilmelidir. Üretilen ürünlerin satışının peşin olarak yapılacağı, stok bulundurulmayacağı vb. varsayımlar kapasite tespitinde yapılmak zorundadır. Proje ile ilgili çalışmalar titizlikle yürütülmeli ve gerçeğe en yakın sonuçlar bulunmalıdır. Ortaya çıkan sonuçlar değerlendirilmeli ve ait oldukları dönemlere veya yıllara göre düzenli bir şekilde dağıtılmalıdır.

Her Projenin bir nakit girişi olur. Bu nakit girişleri; projenin normal amacına kullanılmasıyla sağladığı nakit girişleri içsel ve dışsal tasarruflar sebebi ile sağladığı nakit girişleri , vergi ve teşvik tasarrufları sebebiyle

sağladığı nakit girişleri Amortisman ve tükenme payları ve hurda değerden ibarettir. (Okka, 2000:182)

Projesi yapılan işletmenin yıllık gelirleri ve giderleri, her yıl için ayrı ayrı olmak üzere ortaya çıktıktan sonra, bir kar zarar tablosunda bu gelir ve giderler karşılaştırılarak ödenecek vergi ve diğer kesintiler de hesaba katılmak suretiyle işletmenin net kar tahmin edilmeye çalışılır. (Balçık, 1992:69)

5.1.3.3.1. Satış Bütçesi

Satış bütçesi, bütçe döneminde satılması planlanan mamullere ilişkin miktarı, fiyatları ve tutarları sorumluluk merkezine göre gösterir.(Yalkın, 1989:70)Satış bütçesi, öteki tüm bütçelerin temelini oluşturur. Satış bütçesi kısmen yada tamamen bütçelenen satış hacmi ile ilgilidir. Bu bütçeler planlanan reklam ve satış giderlerinden etkilenir. Planlanan birim satış fiyatını, üst düzey işletme yönetimi belirler.(Üstün, 1992:93)

Tablo 5.4: X Firmının Tahmin Satış Bütçesi (Okka, 2000:202)

Bölgeler	Tahmini Satış Miktarı	Tahmini Satış Fiyatı	Tahmini Satış Tutar
Marmara Böl.	12.00 br	350 TL.	4.200.000
Ege Böl.	5.00 br	420 TL.	2.100.000
İç Anadolu Böl.	3.000 br	420 TL.	1.260.000
Doğu Anadolu Böl.	1.500 br	420 TL.	630.000
Karadeniz Böl.	2.000 br	420 TL.	840.000
Akdeniz Böl.	7.000 br	350 TL.	2.450.000
G.Doğu.Ana.Bölgesi	1.000 br	420 TL	420.000
Ortalama	31.500 br	400. TL	12.600.000

Tabloda bölgeler itibariyle satılan miktarlar ve fiyatlar açısından farklar görülmektedir. Fakat bu bütçeler hazırlanırken mümkün mertebe ortalamalardan gidilmeye çalışılır. Bu yöntem kolaylık sağlar. Gerekirse her bölgeye ait gerçek rakamları kapsayan bütçeler`de yapılabilir. (Okka,2000:202)

5.1.3.3.2. Mamul Stok Bütçesi

Yatırım projesi içerisinde stoklara yapılan harcamalar işletme sermayesi yatırımını ifade eder. Bu

harcamaların büyüklüğü ve stokların likitidesinin diğer dönen varlıklara oranla düşük olması, yapılan hataların işletmenin finansal yapısında sıkıntılı bir durum oluşturacağı muhakkaktır. Fazla stoklara bağlanan sermaye veya yetersiz stok nedeniyle karşılaşılan üretim darboğazı işletmeyi zor durumda bırakır. Proje ait stok miktarını tespit ederken göz önünde bulundurduğumuz faktörler arasında bir denge sağlanmalıdır. Bu faktörler satış talepleri ile mevsimlik dalgalanmaları karşılayabilecek stok seviyesi, stok bulundurma maliyeti, üretim yapma güçlükleri, üretim süresinin uzunluğu, fiyat artışları vb. diğer faktörlerdir. (Okka, 2000:202)

5.1.3.3.3. Üretim Bütçesi

Bir işletmenin gelecek faaliyet döneminde üretilecek mamul miktarını, satış bütçesinin işletmelerine ve dengeli stok politikasının gereklerine uygun olarak ara dönemlere göre ayrıntılı gösteren ve yetkili organlar tarafından onaylanan üretim bütçesi denir. (Yalçın, 1989:105) Üretim ile ilgili olarak yapılan tahminler satış tahminlerine bağlı olarak üretimin yapılacağı dönemle ilgili yapılmalıdır. Yani üretim dönemleri bir yıl ise yıllık, altı ay ise altı aylık tahminler yapılır. Üretim, satışın yapılacağı tarihten önce mamullerin imal edilmesi için yeterli bir zamana olanak verecek bir biçimde planlanması gerekir. Üretim bütçesi imalat faaliyetlerinin planlanmasını ve gerekli tahminlere göre birim maliyetlerinin hesaplanmasının ilk adımındır.

Tablo 5.5 Üretim Bütçesi (Yalçın,1982:72)

	ÜRETİLECEK MAMUL MİKTARI	
	X MAMULÜ	Y MAMULÜ
Satılması Beklenen Üretim Miktarı
(-) Dönem Başı Mamul Stoku
(+) Dönem Sonu Mamul Stoku
Üretilecek Miktar		

5.1.3.3.4. Direkt Hammadde ve Malzeme Bütçesi

Üretim Bütçesinin aldığı verilere dayanarak, üretim için gerekli olan hammadde ve malzeme miktarına yönelik olarak tahminleri kapsamına alır. Tahmini yapılan hammadde ve malzeme miktarına doğrudan üretimi gerçekleştirilen mamulün bünyesinde yer alır. Direkt hammadde ve malzeme bütçesi hazırlanırken, gerçekleştirilecek mamulün birim miktarıyla, her mamul birimini üretiminde kullanılacak direkt hammadde ve malzeme miktarı bilinmelidir.

Tablo:5.6 Direkt Hammadde ve Malzeme Bütçesi (Büyükmirza, 1995:49)

	X. Hammaddesi	Y. Maddesi
A. Mamulü		
Mamul Birimine Katılan Miktar	10 kg	8 metre
Mamul Birimi Başına Normal Kayıp	5 kg	2 metre
A Mamulü Hammadde Miktarı	15 kg	10 metre
B. Mamulü		
Mamul birimine katılan miktar	17 kg	5 metre
Mamul birimi başına normal kayıp	1 kg	1 metre
B.Mamulü Hammadde Miktarı	8 kg	6 metre

Tablo:5.6 Direkt Hammadde ve Malzeme Bütçesi (Büyükmirza, 1995:49)

	Standart Miktar	Fiyat	Dr. Ham. Mlz. Tutarı
A. Mamulü			
X Hammaddesi	15 kg	100 TL.	1500 TL.
Y. Hammaddesi	10 metre	7,5 TL.	750 TL.
A. Mamulü Dr. Ham. Mad. Mlz.Tut			1250 TL.
B. Mamulü			
X. Hammaddesi	8 kg	50 TL.	400 TL.
Y. Hammaddesi	6 metre	10 TL.	60 TL.
B. Mamulü Dr. Ham. Mlz. Tutarı			460 TL.

5.1.3.3.5. Direkt İşçilik Bütçesi

Mamulün üretilmesinde direkt olarak ilişkilendirilen ve doğrudan mamulün üretilmesiyle ilgili olarak yapılan insan gücüne yapılan giderler, direkt işçilik giderlerini oluştururlar. Üretim bütçesinden gelen bilgiler ışığında, mamulün üretim için gerekli olan insan gücünün niteliği belirlenir. Üretimin yapılması ile ilgili standart süreler tespit edilir. Direkt işçilik bütçesi, mamuller ve firmanın örgüt yapısı esas alınarak düzenlenmelidir.

Tablo 5.7: Direk İşçilik Bütçesi (Büyükmirza, 1994:496)

	Üretim Hattı noktaları					Ortalama İşçilik Ücreti	Dr. İşçilik Standart Tutarı
	1 nolu	2 nolu	3 nolu	4nolu	Toplam Süre		
A. Mamulü							
Mamul Birimi Başına Verimli Süre kaybı							
Mamul Birimi Başına Normal Süre Kaybı							
A. Mamulü Standart Direkt İşçilik Süresi							
B. Mamulü							
Mamul Birimi Başına verimli Süre Kaybı							
Mamul Birimi Başına Normal Süre Kaybı							
B. Mamulü Standart Direkt İşçilik Süresi							

5.1.3.3.6. Genel İmalat Giderleri Bütçesi

Genel imalat giderleri bütçesi direkt hammadde ve işçilik giderleri kapsamında değerlendirilmeyen gider kalemlerinin oluşturduğu bir bütçesidir. Bu bütçe içerisinde yer alan gider kalemlerinin miktarlarının ve hangi üretim birimine ait olduğunu tespit etmek zordur. Bu nedenle mamul açısından giderler dolaylı giderlerdir. Genel imalat giderleri içerisinde çok farklı gider kalemleri mevcuttur. Bu giderlerin işlem merkezine dağıtımında; direk işçilik saatleri toplamı, direk makine saatleri toplamı, direk ham medde tutarları, işçilik sayısı, makine sayısı, vb. dağıtım anahtarları kullanılır.(Okka, 2000:205)

Tablo 5.8: Genel İmalat Giderleri Bütçesi (Yalkın, 1984:76)

Gider Çeşitler	Üretim İşletmeleri	Fabrika Yönetim	Enerji	Tamir Bakım	Toplama

Maaş ve Ücretler					
Endirekt İşçilik					
Endirekt Hammadde ve Mlz.					
İşletme Malzemesi					
Bakım giderleri					
Amortismanlar					
Sigorta Giderleri					
Vergiler					
Kırtasiye					
Haberleşme Giderleri					
TOPLAM					

5.1.3.3.7. Satış Giderleri Bütçesi

Satış giderleri hazırlanan projenin gerçekleşmesi sonucunda üretilen ürünlerin pazarlanabilmesi için gerekli olan, nakliye, müşteriye teslim, reklam, vb. gider kalemlerinden oluşan bütün satış giderlerini içeren bir bütçedir.

Tablo 5.9: Satış Giderleri Bütçesi (Yalkın, 1989:80)

Gider Çeşitleri	Genel Satış Yönetimi	A bölge	B Bölge	Toplam
Maaş ve Ücretleri				
Yolluklar				
Ağırlama Giderleri				
Satış Komisyonları				
Reklam Giderleri				
Kırtasiye Giderleri				
Haberleşme Giderleri				
Diğer Giderler				
TOPLAM				

5.1.3.3.8. Yönetim Giderleri Bütçesi

Yatırım gerçekleştiren firma, üretim ve satış organizasyonu dışında kalan ve firmayı doğrudan ilgilendiren,

özellikle yönetim için yapılan giderler yönetim giderleri bütçesinde yer alır.

Tablo 5.10: Yönetim Giderleri Bütçesi (Okka, 2000:206)

Giderlerin Cinsi	Yönetici Gideri	Büro Giderleri	Toplam
Maaş ve Ücretler			
Yolluk ve Ağırlama			
Haberleşme Giderleri			
Kırtasiye			
Denetim			
Diğerleri			
TOPLAM			

5.1.3.3.9. Satılan Malın Maliyeti Bütçesi

Satışların maliyeti kalemi; gelir tablosunda giderler kaleminin en önemli ögesidir. İşletmenin dönem içindeki stok hareketleri ile satılan mamul, yarı mamul, ilk madde ve malzeme ile ticari mal (emtia) gibi madde gibi maddelerin ve satılan hizmetlerin maliyetini kapsar. (Akdoğan, Tenker, 1997:149) Satılan mamul, net satış tutarında oluşan hasılatın elde edilmesi için katlanılan giderlerdir. Satışların maliyeti tablosu, gelir tablosundan ayrı olarak ve gelir tablosunu tamamlamak amacıyla ayrı hazırlanır.

Satışların maliyet tablosunun ana kalemlerinden olan direkt ilk madde ve malzeme giderleri, mamulün bünyesine giren ve temel ögesini oluşturan; mamulün bünyesine doğrudan yüklenebilen maddelerin kullanımı bu kalemde yer alır. Direkt işçileri giderleri de aynı şekilde mamulü meydana getirmek için harcanan ve maliyete doğrudan yüklenebilen giderlerdir. Üretim faaliyetlerini gerçekleştirmek için direkt ilk madde ve malzeme ile işçilik giderleri dışında kalan giderler, genel yönetim giderini oluşturur. Yarım mamul stoklarında değişim, mamul haline gelmemiş ama direk ilk madde ve malzeme ile direkt işçilik giderlerinden pay almış, üretim aşamasındaki maddelerin dönem başı stoku ile dönem sonu stoku arasında ki fark bu grupta

yer alır. Mamul stoklarındaki değişim ise dönem başı mamul stoka ile dönem sonu mamul stoku ve mamullerin bir bölümünü iç tüketimde kullanan işletmelerde, söz konusu tüketim miktarının toplamı arasında ki fark mamul stoklarında değişim tutarını oluşturur. Bu tutarın üretim maliyetine eklenmesi veya çıkartılması ile satılan mamul maliyetine ulaşır. (Alkım, 1996:41)

Tek düzen muhasebe sisteminin kabul ettiği ve uyguladığı satışların maliyeti Tablosu aşağıda gösterilir.

Tablo : 5.11. Satışların Maliyeti Tablosu

ÜRETİM MALİYETİ	
A-Direkt İlk Madde Ve Malzeme Giderleri	
B-Direkt İşçilik Giderleri	
C-Genel Üretim Giderleri	
D-Yarı Mamul Kullanımı	
1-Dönem Başı Stok (+)	
2-Dönem Sonu Stok (-)	
ÜRETİLEN MAMUL MALİYETİ	
E-Mamul Stoklarında Değişim	
1-Dönem Başı Stoklar (+)	
2-Dönem Sonu Stoklar (-)	
I. SATILAN MALIN MALİYETİ	
TİCARİ FAALİYET	
A-Dönem Başı Ticari Mal Stoku	
B-Dönem İçi Alışlar (+)	
C-Dönem Sonu Ticari Mallar (-)	
II. SATILAN TİCARİ MALLAR MALİYETİ	
III. SATILAN HİZMET MALİYETİ SATIŞLARIN MALİYETİ (I+II+III)	

5.1.3.3.10. Proforma Gelir Tablosu Bütçesi

Gelir tablosu, işletmenin belli bir dönemde elde ettiği tüm gelirler ile aynı dönemde katlandığı bütün maliyet ve giderleri ve bunların sonucunda işletmenin elde ettiği dönem net karı ya da uğradığı dönem net zararını topluca gösteren rapordur. (Akdoğan, Tanker,1997:130) Gelir tablosunda sonuç hesapları her hesap döneminin kendisi için açılıp ertesi döneme kalan vermediklerinden, ilgili dönemin hasılat ve giderleri

kümülatif olarak gösterilir. Hasılat ve giderler arasındaki farklar duruma göre kar zarar ve ilgili giderler olarak gösterilir.

Gider tablosu işletmenin, ilgili faaliyet dönemi içerisinde kazanç gücünü ve giderlerini tam ve doğru olarak ortaya koyar. Buradan çıkan sonuçla işletme yöneticilerinin kaynakları kullanma etkinlikleri ve performansları ciddi bir şekilde izlenebilme imkanı sağlanır.

Yatırımcı proforma gelir tablosunda ilgili dönem içerisinde sağlayacağı net karı veya zararı ortaya koyar. Ayrıca Gelir tablosu bütçesinde yer alan rakamların dikey yüzdeleri, bütçe yılına ilişkin planlamanın maliyet yapılarının ve kar marjlarının açık bir şekilde belirlenmesine olanak sağlar. (Yalkın, 1989:81)

Tablo 5.12: Gelir Tablosu Bütçesi (Türko,1999:213)

Satışlar

Satıştan İadeler

Net Satışlar

Satılan Malların Maliyeti

Direk İşçilik

Hammadde

Genel İmalat Giderleri

Satılan Malların Toplam Maliyeti

Gayri Safi Kar

Faaliyet Masrafları

Direkt Satışlara ait giderler

Yönetim Giderleri

Toplam Faaliyet Giderleri

Net Faaliyet Karı
Diğer Gelir ve Masraflar
Vergiden Önceki Kar
Vergi
Vergiden Sonraki Kar/Zarar

5.1.3.3.11. Nakit Akımının Bütçelenmesi

Nakit Akım tablosu, bir faaliyet dönemi içinde işletmede ortaya çıkan nakit akışlarını işletme faaliyetlerine ilişkin nakit akımları, yatırım faaliyetlerine ilişkin nakit alanları ve finanslama faaliyetlerine ilişkin nakit akımları olarak gösteren bir tablodur. (Akdoğan, Tenkler, 1997:252) Bu tablo ile dönem içindeki nakit giriş ve çıkışları ile kaynaklarını görmek imkanı sağlar. Firmalar nakit akım tablosunun istedikleri peryotta hazırlayabilirler. Ancak nakit akışlarının istikrarlı oluşu ve mevsimlik hareketler, sektörel dalgalanmalar vb. nedenler bu sürelerin kısalığını ve uzunluğunu belirler. Nakit akım bütçesinin düzenlenmesinde nakit esas benimsendiğinde tahakkuk esasına göre ortaya çıkan, fakat nakit gerektirmeyen giderler göz önünde bulundurulmaz.

Nakit bütçesi hazırlanırken proje girişleri tespit edilmeye çalışılır iken satış tahmininden gelen bilgiler kullanılır. Yani nakit bütçesi hazırlanmadan satış bütçesinin hazırlanması gerekir. Satış politikalarına göre nakit girişleri doğrudan etkilenir. Örneğin kredili satışlar, nakit satışlar, satış indirimleri vb. uygulamalar nakit girişini etkiler. Satışların dışında firmanın dönen ve duran varlıkları arasında bulunan pazarlanabilir finansal varlıkların paraya çevrilemesi, duran varlıkların satışı, bazı aktiflerin satışı, yatırım teşvik belgesi kapsamında sağlanan iadeler ve sübvansiyonlar, iştiraklerden gelen temettüleri vb. nakit girişi sağlar.

Firma, günlük olağan faaliyetlerine, borç ödemelerine, yatırım harcamalarına, kar payı ödemelerine vb. sebepler nakit çıkışı yapar. Üretim bütçesine bağlı olarak stok temin etmek, işçi çalıştırmak, ar-ge çalışmaları yapmak, hammadde ve malzeme temin etmek, vb. için nakit çıkışı yapmak durumundadır. Şartlara göre bu çıkışları planlayarak bütçeleme yapılır. Nakit giriş ve çıkışları tespit edildikten sonra arada ki olumlu bir fark var ise elde edilen fon değişik alanlarda değerlendirilir. Olumsuz bir fark varsa eksik olan nakit miktarı uygun şartlarda temin edilmeye çalışılır.

Tablo 5.13: Nakit Bütçesi Formu (Akgüç, 1994:197)

	Ocak	Şubat	Mart	TOPLAM
I.NAKİT GİRİŞLERİ					
A. Cari Faaliyetler					
1.Peşin mal satışı					
2.Ticari alacaklardan tahsilat					
3.Senet tahsilatı					
4.Teminat depozite idareleri					
5.nakdi giderler					
6.Diğer Nakit Satışı					
B. Duran Varlıklar Satışı					
NAKİT GİRİŞLERİ TOPLAMI					
II. NAKİT ÇIKIŞLARI					
A. Cari Faaliyetler					
1.Peşin alışlar					
2.Direkt işçilik ödemeleri					
3.Genel imalat giderleri					
4.Genel yönetim giderleri					
5.Satış giderleri					
6.Finansman giderleri					
7.Vergi ödemeleri					
8.Diğer nakit ödemeleri					
B. Yatırım Harcamaları					
1.Yeni tesisler					
2.Yenilemeler					
3.Mevcut sabit değerlere ilave					
4.İştirakler					
5.Diğer Yatırımlar					
C. Borç Ödemeleri					
1.Bankalara					
2.Satıcı Ödemeleri					
3.Borç senetleri					
4.Tahvil itfası					
5.Diğer borç ödemeleri					
C. Kar payı ödemeleri ve işletmeden Çekişler					
NAKİT ÇIKIŞLARI TOPLAMI					
III. FARK					
Dönem başı nakit mevcudu(+)					
Asgari olarak bulundurulması gereken nakit (-)					
IV. AYLIK NAKİT AÇIĞI VEYA FAZLASI					

V.AÇIĞI GIDERİCİ KAYNAKLAR					
1. Sağlanacak krediler					
a.) Kısa Vadeli					
b.) Orta ve uzun vadeli					
2. Tahvil ihracı					
3. Sermaye artışı					
4. Diğer kaynaklar					
Açığı Giderici Kaynaklar Toplamı					

5.1.3.3.12. Proforma Bilanço Bütçesi

Bilanço bütçesi, bütçede planlanan faaliyetlerin gerçekleştirilmesi halinde işletmenin ilgili bütçe yılı sonunda mali durumunu gösterir. Bilanço bütçesi, işletme bütçesi veya kar planının işletmenin aktifleri ve öz kaynaklar üzerindeki etkilerini göstermektedir. (Yalkın, 1989:84)

Firma bilanço bütçesini hazırlarken hedeflemiş olduğu noktaya ulaşabilmek için hedeflediği satış miktarına dönen ve duran varlıklara yatırım yaparak gerçekleştirebilir. Firmanın iş hacmi finansman ihtiyacını belirler. Bu ihtiyacın giderilmesi için gerekli olan finansman kaynakları tespit edilir. Firma elinde bulundurduğu öz kaynağın miktarına göre fon fazlasını veya eksikliğini tespit eder. Buradan çıkan sonuca göre eksik miktarı nereden temin edeceği tespit edilir.

Proforma bilanço hazırlanırken kurumlarının ön gördüğü sınırlamalar (Cari oranın, net işletme sermayesinin belirli bir düzeyinde altına düşmemesi borç/özsermaye oranının belirli bir sınırı aşmaması, kar dağıtımının yapılmaması veya belirli oranda yapılması gibi) ile yasal zorunluluklar (Vergi karşılıkları, yedek akçe ayrılması gibi) da dikkate alınmalıdır. (Akgüç, 1994:185)

Tablo 5.14: Proforma Bilanço (Sarıaslan, 1994:223)

Maddeler	t_0	T_1	t_2	t_n

Aktif					
I.Dönen Değerler					
Kasa Ve Banka					
Hammadde Stokları					
Yarı Mamul Stokları					
Mamul Stokları					
Alacaklar					
Fon Fazlası (Eksikliği)					
II.Sabit Aktifler (Net)					
(Birikmiş Amortismanlar)					
TOPLAM AKTİF					
PASİF					
I. Borçlar					
Kısa Vadeli Borçlar					
Uzun Vadeli Borçlar					
II. Öz Sermaye					
Sermaye					
Kanuni ihtiyaçlar					
Kar (Vergi öncesi)					
TOPLAM PASİF					

5.2.Yatırımın Finansal Değerlendirilmesi

5.2.1.Yatırım Kararlarında Sermaye Maliyeti Etkisi

Bir projeye tahsis edilen sermayenin mutlaka bir maliyeti vardır. Sermaye maliyeti; kullanılan veya kullanılması beklenen her türlü finansman kaynağının ağırlıklı ortalama maliyetidir. (Özdemir, 1997:430) Kaynağın maliyeti yatırım projelerinin değerlendirilmesinde kullanılan iskonto haddi olarak ifade edilebilir.

Yatırım projesi değerlendirilirken, net bu günkü değer sermaye maliyeti üzerinde; diğer bir deyişle, önceden saptanan iskonto haddine göre pozitif olmalıdır. İç karlılık oranı yönteminin kullanılmasında, iç karlılık oranının, sermaye maliyetinden daha yüksek bulunması gerekir. Bu yatırım projesinin iç karlılık oranını ve sermaye maliyeti i sembolü ile gösterirsek, projenin kabul koşulu " $r \geq i$ " dir.(Akgüç, 1994:439)

Sermayenin maliyetinin hesaplanması genel ekonomi açısından çok önemlidir. Çünkü sermaye maliyetinin hesaplanmaması ve yanlış hesaplanması kaynakların verimsiz ve etkisiz kullanılması anlamına gelir. Bu durum hem yatırımcı için hemen de ülke açısından fevkalâde kötü bir durumdur.

Yatırım projeleri değerlendirilirken vergiden sonraki sermaye maliyeti kullanılmalıdır. Nakit akımları da vergiden sonraki nakit akımları olmalıdır. Kural olarak vergiden önceki nakit akımları için vergiden önceki sermaye maliyeti, vergiden sonraki nakit akımları içinde vergiden sonraki nakit akımlar kullanılır. (Okka, 2000:184). Sermaye maliyeti hesaplanırken , işletmenin mali yapısı incelenir. Kullanabilir her kaynağın sermaye maliyeti bağımsız olarak hesaplanır. Daha sonra mali bünye içinde ağırlıkları göz önünde bulundurularak sermaye maliyeti hesaplanır.

Sermaye maliyeti, alternatif ve sübjektif sermaye maliyeti dışında aşağıda belirtildiği gibi üç şekilde tespit edilir.(Okka, 2000:183)

i. Camp Modeline Göre :Bu modele göre proje tahsis edilecek sermaye;

$\dot{I} = \dot{I}_{rf} + \beta(\dot{I}_m - \dot{I}_{rf})$ formülüyle belirlenir. Burada \dot{I}_{rf} risksiz sermaye maliyeti, \dot{I}_m pazarın getiri oranını, β firmanın risk katsayısını gösterir.

ii. Gordon'un Büyüme Modeline Göre:Bu modele göre;

$i = \frac{D_1}{P_0} + \rho$ Formülü esas alınır. Burada (D_1), t_1 döneminde ödenen temettü miktarını (P_0) şirketin hisse senedinin Pazar değerini ve (g) de temettün büyüme oranını gösterir.

iii. Tahvil Faizi + Risk Pirimi Yaklaşımı:Bu metoda göre şirket ödediği tahvil faizine bir risk birimi ilave eder ve sermaye maliyetini;

$\dot{I} = \dot{I}_T + \dot{I}_p$ formülü ile hesaplanır.

\dot{I}_T = Tahvil faiz oranı

\dot{I}_p = Risk pirimi

Öz sermaye projeden beklenen getiri oranı vergiden önce veya vergiden sonra olabilir. Genellikle analizlerde vergiden sonraki sermaye maliyeti kullanılır. Vergiden önceki sermaye maliyeti ile vergiden sonraki sermaye maliyeti arasında şu bağıntı vardır.

$\dot{I}_{vs} = \dot{I}_s (1-V)$

\dot{I}_{vs} = Vergiden önceki sermaye maliyeti

\dot{I}_s = Vergiden sonraki sermaye maliyeti

V = Vergi oranı

Örnek 5.4: Türkiye de A bankası projesi için %86 faizli, %4 banka komisyonu ile 800.000.000 TL lik kredi alınmıştır. Firmanın vergi oranı ortalama %48'dir. Banka bu krediye %10 blok şartı koymuştur. Faiz ödemeleri 6 ayda bir olacaktır.

- Firmanın vergiden önceki sermaye maliyeti nedir.
- Bloka getirmiş olduğu faiz yükü nedir.
- Vergi sonrası sermaye maliyeti nedir.

$$a.) \quad i = \frac{0,86 + 0,04}{100 - 10} = \%100 \quad \text{Yıl} = \left(1 + \frac{\%100}{2}\right)^2 - 1 = \%125$$

$$b.) \quad \text{Yıl} = \left(1 + \frac{\%100 - \%10}{2}\right)^2 - 1 = \%110,25 \quad c.) \quad \text{İvs} = 1,25(1 - 0,48) = 0,65$$

5.2.2.Yatırım Kararlarını Değerlendirme Metotları

Firmalar bir takım tedbirler ile yapmış oldukları tasarruflarını yatırma dönüştürürler. Sahip oldukları sermaye miktarı birden çok yatırım projesini aynı anda istisnalar haricinde gerçekleştirme imkanı vermez. Bu nedenle yatırımcı en uygun alanlarda, optimum şartlar ile yatırımı gerçekleştirmelidir. Firmalar kaynaklarını alternatif kullanım alanları, arasında bir seçim yapabilmek ve kaynakları amaca uygun en iyi sonuçlar verecek yatırımlara tahsisi edebilmek için, bir yöntem, bir kriter saptamak veya geliştirmek durumundadır.(Akgüç, 1994:332)

Firmanın amaçlarını göz önünde bulundurularak bir takım alternatifleri ortaya koymalıdır. Bu alternatif arasında en uygununu seçmelidir. Bu durum firmanın gelecekteki başarısını doğrudan etkileyen bir faktördür. Firma yatırım projesini değerlendirirken, proje bağlanan kaynakların temin edildiği yerlere bakmadan sadece bu kaynakların sağlayacağı karlılık düzeyini belirlemek ve buna bağlı olarak proje ret veya kabul edilmesi ekonomik bir değerlendirmedir. Finansal olarak değerlendirilmesi ise karlılık analizi sonucu karlılığı tespit edilen projenin, tahmin edilen nakit akımları aşığında ve projelere bağlanan kaynakların nereden ve hangi şartlarda sağlandığı göz önüne alarak, oluşturulan finansal yapı ve normal faaliyetlerini rahat bir şekilde yürütüp yürütülmeyeceği konusunda işlerliğini değerlendirir.(Sarıaslan, 1994:188)

Yatırım projelerinin yapılarına göre nakit akımları farklılık gösterebilir. Bu nedenle proje değerlendirilmesi yapılırken, ideal olacak standart bir değerlendirme metodunun varlığı söylenemez. Bir olayda birden çok değerlendirme metodu kullanılarak projenin muhtelif yönleri incelenerek değerlendirme kolaylığı sağlanır. Proje

değerlendirilirken vergiden önceki ve sonraki değerlemelere dikkat edilmelidir. İdeal olanı vergiden sonraki değerlemeleri yapılmasıdır.

Yatırım değerlendirme metodları, bugünkü değer, net bugünkü değer, gelecekteki değer net gelecekteki değer, yıllık eş değer masraf, yıllık eş değer net hasılat metodlarından oluşan eşdeğer kıymet metodları, iç karlılık ve dış karlılık oranlarından oluşan getiri oranı metodları, paranın geri ödeme süresini gösteren zaman metodları ve karlılık indeksi, kapitalize değer, rantabilite oranı metodlarından oluşur.

5.2.2.1. Bugünkü Değer (BD) Metodu

Bu günkü değer metodu (BD), projenin nakit akımlarını bu günkü değer olarak isimlendirilen zamanın başlangıç noktasına veya zamanın bir noktasına belirli bir iskonto oranı ile indirgeyen ve o noktada eş değer nakit akımlarını oluşturan bir metottur. (Okka, 2000:221). Bu metot da güncelleştirme işlemini bileşik faiz almanın tersi bir işlem olarak da algılayabiliriz. Hesaplamalar da kullanılan iskonto faktörünün büyüklüğü seçilen iskonto oranı ile ve gelecek dönemin uzaklığı ile ters yönde ilişkilidir. Yani faiz oranları yükseldikçe bu günkü değer düşer, aynı şekilde nakit akımları başlangıç noktasından ne kadar uzaksa o oranda bu günkü değer yine düşer.

Bu günkü değer aşağıdaki formül yardımı ile bulunabilir.

$$BD = \sum_{n=1}^t \frac{Fn}{(1+i)^n}; n = 1,2,3,\dots,t$$

BD= Bu günkü değer

Fn= (f₁,f₂,f₃,.....f_n)=Nakit Akımlar

İ= İskonta oranı

Eğer formülde Fn yerine C (maliyet) koyarsak, maliyet (giderin) Bu günkü değerini bulabiliriz.

$$BD = \sum_{n=1}^t \frac{Cn}{(1+i)^n}$$

Yatırım kararı verilirken, alternatiflerin değerlendirildiği durumlarda sermaye maliyeti biliniyor ise bir seçeneğin tercih edilebilmesi için gelecekte elde edilecek kazanç miktarını bu günkü değerinin, yapılacak olan maliyeti bu günkü değerinden büyük olması gerekir.

Örnek 5.5: Bir boya fabrikasında verimliliği artırmak için bir tip mikser alınması uygun görülmüştür. Makinenin ilk maliyeti 300.000.000 TL dir. Ekonomik ömrü 5 yıldır. Hurda değeri 50.000.000 TL dir. Makine kullanılırsa her yıl 150.000.000 TL tasarruf sağlanacaktır. Firmanın sermaye maliyeti İ=%35 ise bu

yatırım yapılmalıdır.

Çözüm: Bu yatırım yapılabilmesi için nakit girişlerinin bu günkü değerinin, yapılan maliyetin bu günkü değerinden büyük olması gerekir.

$$BD = 300.000.000TL \frac{(1+0,35)^5 - 1}{(1+0,35)^5 \cdot 0,35} + 50.000.000TL \frac{1}{(1+0,35)^5}$$
$$= 677,132,710TL$$

Firmaya sağlanan nakit girişlerin bu günkü toplamı 667.132.710 TL dir. İlk olarak maliyet bedeli 300.000.000 TL. Bu durumda firma 377.132.710 TL. tutarında bir kazanç sağlamış olacaktır.

5.2.2.2. Net Bugünkü Değer (NBD) Metodu

Bir yatırımın net bugünkü değeri, yatırımın ekonomik ömrü boyunca sağlayacağı para girişinin önceden saptanmış belirli bir iskonto haddi (yatırımdan beklenen asgari iç karlılık oranı) üzerinden bugüne indirgenmiş değerleri toplam, ile yatırımın gerektirdiği para çıkışının bu belirli iskonto haddi üzerinden bugünkü değere toplamı arasındaki farktır.(Akgüç, 1994:356) Bulunan bu farkın kabul edilebilmesi için pozitif olması gerekir. Net bugünkü değere şu formül ile bulabiliriz.

$$NBD = BD_{Hasılas} - BD_{Maliyet}$$
$$= \sum_{A=1}^t \frac{Fn}{(1+i)^n} - \sum_{n=1}^t \frac{Cn}{(1+i)^n}$$

Yatırım kararı verilir iken alternatif projeler arasında seçim yapılır iken net bugünkü değer büyüklüğüne göre sıralama yapılır. Ayrıca bir projenin net bugünkü değeri hesap edilirken ekonomik ömürlerinin birbirine eşitlenmesi gerekir.

Örnek 8.2: Bir yatırım projesinin toplam tutarı 50.000.000 TL. Ekonomik ömrü 5 yıldır. Yatırımdan beklenen minimum karlılık oranı %20 dir. Yıllık net nakit girişleri sırayla 5.000.000 TL, 15.000.000 TL, 20.000.000 TL., 20.000.000 TL dir. Bu proje kabul edilmelidir.

Çözüm:

$$\begin{aligned}
BND &= \frac{5.000.000}{(1+0,20)} + \frac{15.000.000}{(1+0,20)^2} + \frac{15.000.000}{(1+0,20)^3} + \frac{20.000.000}{(1+0,20)^4} + \frac{20.000.000}{(1+0,20)^5} - 50.000.000t \\
&= 4.167.000 + 10.417.000 + 8.680.000 + 9.645.000 + 8.037.000 - 50.000.000 \\
&= -9.054.000t
\end{aligned}$$

Sonuç negatif çıktığı için proje kabul edilmez.

5.2.2.3. Yıllık Eşdeğer Masraf (YEM) Metodu

Yatırım projeleri değerlendirilirken proje unsurlarından aynı görevi görecektir olanlar arasından seçim yapılır iken söz konusu unsurların yıllık eşdeğer giderlerinin değerlendirmesi gerekir. Yapılan bu değerlendirmeden sonra yıllık masraf en düşük olan proje öncelikle kabul edilir.

Bir yatırım projesinin yıllık gideri, yatırımın işletme giderleri ile, yatırım tutarlarının bir yıla isabet eden miktarının toplamına eşittir. Ancak, yatırım tutarının bir yıla isabet eden tutarı faiz oranı da dikkate alınarak yıllık eşdeğer masraf şeklinde ifade edilmelidir. (Türko, 1999:339). Aşağıdaki formülden yararlanarak yatırım tutarının, bir yıla düşen payı hesaplanır.

Sermaye itfa faktörü, aracılığıyla bugün yapılan 1TL'lik yatırımın ömrü ve faiz haddi göz önünde tutulacak her yıla isabet edecek gider payı bulunur.

$$\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

Formülde i =faiz haddini ve n = projenin faydalı ömrünü göstermektedir. Yatırım Tutarı C sembolü ile gösterirsek, yatırımın bir yıla düşen diğer payı $G=Cx$ sermaye itfa faktörüdür.(Akgüç, 1994:379)

$$G = c \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

Örnek 5.6: Bir mobilya fabrikası kapasitesini artırılmak için soft makinesi almaya karar vermiştir. Yapılan incelemeler sonucunda Alman ve İtalyan firmalarının vermiş olduğu teklifleri değerlendirmeye alınıyor. Bu iki firmanın vermiş olduğu tekliflerde aşağıdaki bilgiler mevcuttur.

	Alman Firması	İtalyan Firması
Yatırım Tutarı	9.000.000 TL	7.000.000 TL

Yıllık İşletme Gideri	500.000 TL	1.000.000 TL
Ekonomik Ömrü	7 Yıl	5 Yıl

Sermaye Maliyeti %5'dir.

Yatırım tutarının bir yıla İsbet eden kısmı :

$$9.000.000 \cdot \left[\frac{0,05(1+0,05)^7}{(1+0,05)^7 - 1} \right] = 1.555.380 \text{ TL}$$

$$7.000.000 \cdot \left[\frac{0,05(1+0,05)^5}{(1+0,05)^5 - 1} \right] = 1.616.820 \text{ TL.}$$

Yıllık İşletme Gideri	= 500.000 TL	=1.000.000 TL.
(Amort.. Hariç)		
Toplam Yıllık Gider	=2.055.380 TL	=2.616.820 TL.

Bu durumda Alman Firmasının vermiş olduğu telif ön plana çıkar. Diğer faktörler ile birlikte artı avantajlar sağlıyor ise tercih edilir.

5.2.2.4. İç Karlılık Oranı (İKO) Metodu

İç karlılık oranı, yatırım projelerinin değerlendirilmesinde, zaman faktörünü ve yatırımın ekonomik ömrünü göz önünde tutan, yatırımın gerektireceği para çıkışları ile sağlayacağı para girişlerini aynı zaman düzeyine indirgeyerek homojen, mukayese edilebilir hale getiren objektif bir esastır. İç karlılık oranı yatırımın gerektireceği para çıkışı ile ekonomik ömrü boyunca sağlayacağı para girişini eşit kılan iskonto haddidir. (Akgüç, 1994:343)

Bu metod ; nakit giriş ve çıkışlarını eşitleyen iskonto oranını bularak, sermaye maliyeti ile mukayese ederek projenin kabulüne ve ret edilmesine imkan sağlar. Net bugünkü değer hesaplamalarında sonucu sıfır iskonto oranı iç karlılık oranıdır. Bu durum formülize eder isek;

$$İKO = +\dot{I} + \frac{NBD}{NBD_+ + NBD} (\dot{I}_- \dot{I}_+)$$

“İ” oranında gerçek verim oranına yansıtılabilmesi için artı veya eksi değerleri veren “İ” oranları arasındaki farkı minimum olması gerekir. (Okka, 2000:220)

Örnek 5.7: Bir Anonim şirket, 6 yıl vadeli %60 faizli aracısız, garantisiz 500.000.000 TL'lik tahvil ihraç etmiştir. Faizlerin her yıl, ana paranın 5. Yılın sonunda bir defada ödeneceği kabul edilirse, tahvillilerin şirkete maliyeti nedir. İhraç giderleri tahvil ihraç %5'dir.

Çözüm:

Yıllar	İhraç	İtfa	Bakiye	Faiz ödemesi	Toplam ödeme
0	500.000	-	500.000.000	-	-
1	-	-	500.000.000	300.000.000	300.000.000
2	-	-	500.000.000	300.000.000	300.000.000
3	-	-	500.000.000	300.000.000	300.000.000
4	-	-	500.000.000	300.000.000	300.000.000
5	-	500.000.000	-	300.000.000	800.000.000
				1.500.000.000	2.000.000.000

$$500.000.000 \times \%5 = 25.000.000 \text{ TL.}$$

$$500.000.000 - 25.000.000 \text{ TL} = 475.000.000 \text{ TL.}$$

$$\begin{aligned} NBD &= 475.000.000 + \frac{300.000.000}{(1+0,60)} + \frac{300.000.000}{(1+0,60)^2} + \frac{300.000.000}{(1+0,60)^3} + \frac{300.000.000}{(1+0,60)^4} + \frac{800.000.000}{(1+0,60)^5} \\ &= 475.000.000 + 187.500.000 + 117.187.500 + 73.242.190 + 45.776.370 + 76.293.940 \\ &= +25.000.000 \end{aligned}$$

$$\dot{I} = \%65 \text{ için}$$

$$\begin{aligned} NBD &= 475.000.000 + \frac{300.000.000}{(1+0,65)} + \frac{300.000.000}{(1+0,65)^2} + \frac{300.000.000}{(1+0,65)^3} + \frac{300.000.000}{(1+0,65)^4} + \frac{800.000.000}{(1+0,65)^5} \\ &= 475.000.000 + [181.818.180 + 110.192.830 + 66.783.540 + 40.474.870 + 65.413.930] \\ &= 475.000.000 + 464.683.350 \\ &= 10.316.650 \end{aligned}$$

$$\dot{I}KO = 0,60 + \frac{25.000.000}{25.000.000 (10.316.650)} (\%65 - \%60)$$

$$\dot{I}KO = 0,63 \text{ dür.}$$

5.2.2.5. Geri Ödeme Süresi (GÖS) Metodu

Geri ödeme süresi, projenin verimini ölçen bir yöntem olmayıp, projenin net kar olarak ölçülmüş olan faydaları yoluyla , toplam yatırımın tamamen ödenmesi için gerekli olan süreyi hesap eder.(Balçık, 1992:95) Yani toplam yatırım tutarının elde edilecek net kara göre kaç yılda geri ödeneceği bu yöntem ile tespit edilir.

Geri ödeme süresi paranın zaman değerini dikkate alan ve almayan metot olarak iki farklı şekilde hesaplanır. Paranın zaman değerini nazara olmayan Geri ödeme süresi (GÖS₁) metodu faizin yüksek olduğu dönemlerde sağlık sonuçlar vermemektedir.(Okka, 2000:224)

$$\sum_{n=1}^t H_n - c = 0 \text{ ve } GOS = \frac{C}{A}$$

H_n= Nakit girişleri , C= Yatırım tutarı A= Nakit girişlerinin her yıl sabit olması

Paranın zaman değerini nazara olan geri ödeme süresi (GÖS₂) metodunda yatırımın tutarı ve faizlerin kaç yıl sonra geri alabileceği şeklinde hesaplanır.(Okka, 2000:224)

$$GÖS_2 = \sum_{n=1}^t H_n (P/f, \%i, n) - c = 0$$

Örnek 5.8: Bir granit fabrikasının almayı düşündüğü silme makinesinin maliyeti 300.000.000 TL.dir. bu makinenin her yıl sağlayıcı net nakit girişleri 75.000.000 TL olarak tahmin edilmişse bu yatırımın geri ödeme süresi

$$GÖS_1 = \frac{C}{A} = \frac{300.000.000 \text{ TL.}}{75.000.000} = 4 \text{ yıldır}$$

Örnek 5.9: Yukarıdaki örnekte granit fabrikası iki silme makinesi arasında tercih yapacaktır. Minimum iskonto oranı %30 dur. Makinelerin nakit akışları şöyledir.

- I. Makine : - 300.000.000 , 50.000.000 , 100.000.000 , 200.000.000 , 250.000.000
 II. Makine : - 300.000.000 , 75.000.000 , 100.000.000 , 200.000.000 , 250.000.000

<u>Yıllar</u>	<u>Yatırım Tutarı</u>	<u>Nakit Girişi</u>	<u>Kümülatif Toplam</u>
0	-300.000.000	-	-300.000.000
1		50.000.000	-250.000.000
2		100.000.000	-150.000.000
3		200.000.000	+ 50.000.000
4		250.000.000	300.000.000

GÖS₁ I. makine = 3 tam yıl ve birde kırık yıl vardır. Kırık yılı şu şekilde hesaplarız.

200.000.000	12 ayda
150.000.000	x ayda

X= 9 ay

GÖS= 3 yıl , 9 ay'da I. Makine geri döner.

<u>Yıllar</u>	<u>Yatırım Tutarı</u>	<u>Nakit Girişi</u>	<u>Kümülatif Toplam</u>
0	-300.000.000	-	-300.000.000
1		75.000.000	-225.000.000
2		100.000.000	-125.000.000
3		200.000.000	+ 75.000.000
4		250.000.000	325.000.000

GÖS₁ = 3 tam yıl ve birde kırık yıl vardır.

200.000.000	12 ayda
125.000.000	x ayda
<hr/>	

X= 7,5 ay

GÖS₁= 3 yıl, 7 ay, 15 gün'de II. Makine geri döner.

Örnek 5.7: Bir önce ki örnekteki ikinci makinenin alımı ile ilgili olarak hesaplamalarımızda paranın zaman değerini nazara Geri ödeme süresi (GÖS₂) bulmaya çalışır.

Yıllar	Yatırım Tutarı	Nakit Girişi	Nakit Girişinin Bu gün ki Değeri	Kümülatif Toplam
0	-300.000.000	-	-3.000.000.000	-300.000.000
1		75.000.000	62.500.000	-237.500.000
2		100.000.000	152.778.000	- 84.772.000
3		200.000.000	421.297.000	+336.575.000
4		250.000.000	667.184.000	983.759.000

GÖS₂ = 3 tam yıl ve birde kırık yıl vardır.

421.297.000	12 ayda
84.722.000	x
<hr/>	

x= 2,4 ay

GÖS₂= 3 yıl, 2 ay, 4 gün olmaktadır.

5.2.2.6. Basit Karlılık Oranı Metodu

Basit karlılık oranı, bir yıl içerisinde meydana gelen net karın, yatırım tutarına bölünmesi ile ortaya çıkar. Bu oran öz sermaye üzerinde hesaplanır ve aşağıdaki gibi formülize

$$\text{Karlılık Oranı} = \text{Yıllık Kar} / \text{İlk Yatırım Tutarı}$$

Yatırım projesinin finansmanında yabancı kaynak kullanılmış ise normal yıllarda ki faiz giderleri net kara eklenmektedir. Yani,

$$\text{Karlılık Oranı} = (\text{Yıllık Net Kar} + \text{Faiz Giderleri}) / \text{İlk Yatırım Tutarı}$$

Basit karlılık oranında doğru olarak hesaplanabilmesi için projenin tüm faaliyet dönemi içerisindeki en yıllardan en uygun olanı normal bir yıl olarak seçilmelidir. Normal yılı bir projenin hayatında ulaşabileceği en büyük kapasiteye vardığını ve borçlarla ilgili geri ödemelerin hala devam ettiğini gösteren temsili bir yıldır. (Balçık, 1992:92)

Örnek 5.10 :Firma ihtiyacı olan kaliteli kırma taş temin etmek ve piyasaya satmak için 100.000.000 TL tutarında bir konsör tesisi kuruyor. Yatırım 70.000.000 TL öz sermaye ile gerçekleştiriyor. Vergiden sonra ki net karı 10.000.000 TL dir. Faiz giderlerinden önceki net karı ise 15.000.000 TL dir. Bu firmanın Toplam yatırım tutarı ve öz sermaye açısından karlılık oranları şu şekildedir.

$$\begin{aligned} \text{Yatırımtutarıkarlılıkoranı} &= \frac{\text{Yıllıknetkar} + \text{faizgiderleri}}{\text{ilkyatırımtutarı}} \\ &= \frac{15.000.000}{100.000.000} = 0,15 \end{aligned}$$

$$\text{Özsermayekarlılıkoranı} = \frac{\text{Yıllıknetkar}}{\text{özsermaye}}$$

$$= \frac{10.000.000}{70.000.000} = 0,14$$

5.2.2.7. Ortalama Karlılık Oranı (OKO) Metodu

Gerçekleştirilen yatırımın faaliyet gösterdiği süre içerisinde hep aynı seviyede kar elde edilemeyip farklılıklar gösterebilir. Bu durumda ortalama kar hesaplanır iken yatırımın ömrü boyunca sağlayacağı karların toplamı yatırımın ömrüne bölünür. (Balçık, 1992:93)

Ortalama yatırım = Çalışma sermayesi + Hurda değer + 1/2 (Sabit Sermaye-Hurda Değer)

$$\text{Ortalama karlılık Oranı} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{K_i}{n}}{S_{\text{ç}} + H + \frac{1}{2}(S_s - H)}$$

S_ç= Çalışma sermayesi

H = Hurda değeri

S_s= Sabit Sermaye Tutarı

K_i= Yıllık Net Kar

n = Ekonomik Ömür

Örnek 5.11: Önceki öğrekte konkasör tesisinin maliyeti 100.000.000 TL. idi. Faydalı ömrü 5 yıl olan ve her yıl vergiden önceki beklediği kar ise yıllara göre sırayla 20.000.000 TL.,40.000.000TL, 50.000.000 TL., 60.000.000 TL., 60.000.000 TL dir. Tesisini çalıştırmak için gerekli işletme sermayesi tutarı, 25.000.000 TL dir. Firma kumlar vergisi mükellefidir ve %40 oranında vergiye tabidir. Firmanın ulaşmak istediği kashlık oranı %50 dir. Yatırımın hurda değeri 20.000.000 TL. dir. Firma normal amortisman yöntemini seçmiştir. Bu yatırım yapılmalı mıdır?

$$\begin{aligned} \text{Yıllık Ortalama kar} &= \frac{20.000.000 + 40.000.000 + 50.000.000 + 60.000.000 + 60.000.000}{5} \\ &= 46.000.000 \text{ TL.} \end{aligned}$$

Yıllık Ortalama Kar.....: 46.000.000 TL

Amortisman Tutarı: (16.000.000) TL

$$\left(\frac{100.000.000 - 20.000.000}{5} \right)$$

Vergiden Önceki Kar.....: 30.000.000 TL

Vergi (%40).....: (12.000.000) TL

(30.000.000x %40)

Yıllık Ortalama Netkar.....: 18.000.000 TL

$$\begin{aligned}\text{Ortalama Yatırım tutarı} &= 25.000.000 + 20.000.000 + \frac{100.000.000 - 20.000.000}{2} \\ &= 85.000.000 \text{ TL.}\end{aligned}$$

$$\text{Ortalama Karlılık Oranı} = \frac{18.000.000}{85.000.000} = 0,21$$

Hesaplama sonunda ortalama kar oranı %21 bulunmuştur. Ancak yatırımdan beklenen kar %50 olduğu için yatırım reddedilir.

5.2.2.8 Karlılık İndeksi (Ki) Metodu

Karlılık indeksi, yatırım belli bir iskonto oranıyla bugünkü değere çevrilmiş nakit girişlerinin yatırımının gerektirdiği nakit çıkışlarının bugünkü değerine oranıdır. (Türko, 1999:337) Karlılık indeksinde amaç, fayda maliyet oranını maksimum kılmaktır. Bu metod paranın zaman değerini dikkate alarak hangi oranlarda hasılat sağlandığının görülmesine yardımcı olur.

$$\text{Karlılık İndeksi} = \frac{C + \text{NBD}}{C} = \sum \frac{H_{\text{BD}}}{C} > 1$$

C = Yatırım tutarı

H_{BD} = Nakit Girişlerinin Bugünkü Değeri

$$\text{Karlılık İndeksi} = \frac{\text{NBD}}{C} > 0$$

Burada birinci formülde t_0 para değeri ile yatırım tutarının kaç katının kazandığını gösterirken; ikinci formülde sadece sağlanan artı değerın yatırım tutarı cinsinden oranını gösterir.(Okka, 2000:225)

Örnek 5:12: Ekonomik ömrü 5 yıl olan hurda değeri olmayan ve sermaye maliyeti %30 olan yatırım tutarı 6.000.000 TL olan bir cihazın sağladığı nakit akışı aşağıdaki gibidir.

Cihaz:- 6.000.000 TL , 1.000.000 TL , 3.000.000 TL , 5.000.000TL , 6.000.000TL, 4.000.000TL

$$NBD = -643.000.000 + \frac{1.000.000}{1,30} + \frac{3.000.000}{(1+0,30)^2} + \frac{5.000.000}{(1+0,30)^3} + \frac{6.000.000}{(1+0,30)^4} + \frac{4.000.000}{(1+0,30)^5}$$

$$NBD = - 6.000.000 + 769.230 + 1.775.150 + 2.275.830 + 1.100.780 + 1.077.320$$

$$NBD = 1.998.310 \text{ TL}$$

$$\text{Karlılık İndeksi} = \frac{6.000.000 + 1.998.310}{6.000.000} = 1,3$$

Sonuç 1 den büyük çıktığı için olumludur. Ayrıca

$$\text{Karlılık İndeksi} = \frac{NBD}{C} > 0 = \frac{1.998.310}{6.000.000} = 0,33$$

Buradan çıkan sonuçta “0” dan büyüktür. Proje kabul edilir.

6. BÖLÜM

GAZBETON SANAYİNE YÖNELİK FİZİBİLİTE ÇALIŞMASI

Bu bölümde Hazine Müsteşarlığı Teşvik Uygulama Genel Müdürlüğünün 24291 sayılı resmi gazetede yayınlanan 2000 / 1821 nolu karar ile 2001 / 1 nolu tebliğinde yer alan teşvik unsurlarından yararlanmak

isteyen her firmadan istemiş olduğu bilgiler doğrultusunda hazırlanması gereken fizibilite raporuna yer verilmiştir.

Yatırımın gerçekleştirmek isteyen işletme anonim şirket tüzel kişiliğine sahiptir. Yatırımcı işletme inşaat sanayinde faaliyet göstermeyi hedeflemiştir. Firma inşaat sanayine komple yeni bir tesis kurarak hedefini gerçekleştirecektir.

Fizibilite çalışmasının birinci bölümünde genel bilgilere yer verilmiştir. Kurulması planlanan tesiste üretilen ürünün tanımı yapılmış ve gerekli bilgiler sunulmuştur. Tesisin kurulması için termin planı hazırlanmıştır. Burada verilen bilgiler fizibilite raporunun bütünü bozmamak için tahmini süreler verilmiştir. Yatırım için tespit edilen sürelerde yaklaşık %10 oranında bir sapma olabilir. Tesiste kurulacak teknoloji ve Türkiye'de ki Gazbeton Sanayine yönelik genel bilgiler bu bölümde verilmiştir. İnşaat sektörü ve Gazbeton Sanayinin pazar yapısı incelenerek elde edilen verilerden sonuçlar çıkarılmıştır. DPT ve DİE'nin verileri bu çıkarımların yapılmasında yol göstermiştir.

Raporun ikinci bölümünde Gazbeton üretimi hakkında bilgi verilmiştir. Üretim akım şeması, tesis yerleşim planı gösterilmiştir. Üretimi çevresel etkileri konusuna değinilmiştir.

Üçüncü bölümde mali analizler yapılmıştır. Sabit yatırım tutarı ve işletme sermayesi hesap edilerek toplam yatırım tutarı bulunmuştur. İşletmeye ait gider ve gelirler tahmini olarak hesap edilmiştir. Hesaplamalar yapılırken tesisin tam kapasitede çalıştığı düşünülmüştür. Bunun nedeni tam kapasitede gelir ve giderlerin görülmesini sağlamaktır. Elde edilen veriler finansal değerlendirmeye tabi tutulmuş karlılık oranları tespit edilmiştir.

Son olarak yapılan fizibilite raporunun genel değerlendirilmesi yapılmıştır.

6.1. Gazbeton Yatırımına Yönelik Genel Bilgiler

6.1.1. Yatırım Cinsi

Konya'da kurulması düşünülen Gazbeton fabrikası Alman Hebel Teknolojisi ile tamamıyla yeni makine ve

ekipmanlar kullanılarak dizayn edilen komple yeni bir yatırımdır.

6.1.2 Yatırımın Konusu

İlk çağlardan itibaren düşmanlardan korunmak, hava şartlarından etkilenmemek ve yaşamsal ihtiyaçlarına cevap bulmak amacıyla insanoğlu değişik yapı tekniklerini deneyerek geliştirmişlerdir. Özellikle XVI. ve XVII. yüzyıllarda yapı teknikleri üzerinde özellikler yoğunlaşan çalışmalar, çok katlı yapıların inşasını kolaylaştırıcı, zamandan kazandıran, pratik yapı malzemeleri bulunması doğrultusunda. Çimentonun bulunması ile yapı tekniklerinde önemli gelişmeler meydana geldi. Bu önemli buluş sonraki yıllarda yapılan uygulamalarda bazı sorunları da beraberinde getirdi. Çimentonun uygulanması ile elde edilen beton yapılarda iskeletin oluşturulmasında önemli bir görev üstlenmesine rağmen ağırlığı nedeniyle bir takım statik sorunlara da yol açtı. Bu nedenle yapı tekniğindeki bu sorunların çözülmesi için yapı malzemeleri üzerinde yoğun araştırmalara başlandı. Bu araştırmalarda hedef; olabildiğince hafif gereğince dayanıklı, ekonomik, sese ve ısıya karşı uygun yalıtım sağlayabilecek bir yapı malzemesi üretmekti.

Bu amaçlar doğrultusunda yapılan araştırmalar sırasında 1918- 1920 yıllarında İsveç'te kimyager Alex Ericson'un yaptığı çalışmalarda olumlu sonuçlara ulaşıldı. Ericson beton harcına kabartıcı olarak aliminyum tozu katıp bir süre sonra basınçlı buhar altında sertleştirerek bugünkü Gazbeton teknolojisinin temellerini atmış oluyordu. Gerekli izinler alındıktan sonra 1926 yılında yapılarda uygulanarak uygun sonuçlar alınınca, ürünün seri üretimi de başlamış oldu.

Gazbeton bu tarihi süreç içerisinde, geliştirilen teknolojiler ile bugünkü kalitesine ulaşmış oldu.

GAZBETON, silis kumu, çimento, kireç, aliminyum macunu, alçı taşı ve sudan oluşan hafif beton grubuna giren bir yapı malzemesidir. Gazbeton yapımında silis kumu, bağlayıcı olarak kullanılan çimento ve kireç ile birlikte karıştırılır. Bu karışıma gaz oluşturucu aliminyum pastası da ilave edilerek bir hamur elde edilir. Bu hamur çelik kaplara dökülür. Milimetik toleransla istenilen boyutlarda kesilir ve sertleştirmek maksadıyla da buhar kürüne tabi tutulur. Hafif gözenekli ama aynı zamanda yüksek basınca dayanıklı bu yapı malzemesi ahşap gibi işlenebilir olduğundan istenilen her türlü geometrik şekil verilebilir. Yangına dayanıklı duvarlar, ısı yalıtım plağı, asmolen blokları olarak hastane, ticari, endüstriyel, turistik, resmi ve özel her türlü yapılarda güvenli ve rahat bir şekilde kullanılır.

İnorganik yapılarından ve Gazbeton yapım teknolojisi gereği su, hava ve toprağı kirletici

herhangi bir toksit madde içermez. Silis kumu, çimento, kireç, alüminyum macunu, alçı taşı ve sudan oluşan bir yapı elemanı olarak ifade ettiğimiz Gazbetonun temel belirleyici özelliği silis kumunun yapısıdır. Silis kumu kimyasal özelliği ve karışımdaki oranının yüksekliği itibari ile basınca karşı dayanıklılığı yüksektir.

Gazbeton üretiminde ürünün özelliklerini niteliklerine göre G1, G2, G4, G6 şeklinde sınıflara ayrılmıştır. Bu ayırımda göz önünde bulundurulmuş standartlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 6.1 : Gaz beton standartları

Basınç Dayanımı Sınıfı	G1	G2	G4	G6	Birim	
Ortalama Basınç Dayanımı	15	25	50	75	kgf/cm ²	
En yüksek birim hacim ağırlığı	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	kg/dm ³
Duvar Isı İletkenliği kat sayısı Hesap Değeri (λh)	0.14	0.14	0.16	0.19	0.21	kcal/mhşC
Duvarın Birim Haim Ağırlığı Hesap Değeri	500	500	600	700	800	kg/dm ³

Tablo 6.2: Gazbeton bloklarının boyut ve özellikleri

Ürün Adı	Sembol	İletkenliği	Basınç Dayanımı(kg/cm ²)	Kuru Bir.m Hac.Ağr.(kg/c m ³)	Boyutları	
					Boy x Yuk (Lxhcm)	Boy x yuk (Lxhcm)
Tutkalla Uygulanan Duvar Blokları	G1/05H	0,16	15	400-500	25x25	75,100
					30x25	
Harçla Uygulanan Duvar Blokları	G1/05H	0,16	15	400-500	50x25	125,150
					60x25	175,200
Harçla Uygulanan Duvar Blokları	G1/05H	0,16	15	400-500	24x24	225,250
					29x29	275,300
						400

Blokları	G2/05H	0,17	15		49x24 59x25	
----------	--------	------	----	--	----------------	--

Gazbeton; G2 üretiminde (pratikte) ortalama yoğunluğu $0.4-0.5 \text{ kg./dm}^3$ olarak kabul edilmektedir. Yani 1m^3 Gazbeton ortalama 450 kg`dır. Bu ortalama oran stok zamanındaki iklim ve hava şartlarına göre azalmakta veya artmaktadır. (Üretim kalitesiyle orantılı olarak yoğunluk ve basınca dayanıklılık değişim göstermektedir)

Gazbetonun Özellikleri

i. Kolay İşlenir: Hafif yapı malzemesi olduğundan büyük boyutlarda üretilmektedir. Bu boyutlardaki düzgün yüzeyde bloklarıyla duvar örülmesinde büyük kolaylıklar sağlanmaktadır. Dolgu ve kavisli örme parçaları, testere ile ahşap keser gibi istenilen ölçülerde ve rahatlıkla kesilebilmektedir. Hızlı örme ile örmeye tasarruf imkanı sağlar. Yüzey ve köşeleri düzgündür, kırılma olmaz.

ii. Ölçüler milimetrikdir: Çok hassas makinelerde milimetrik toleranslarda ve çeşitli boyutlarda üretilen yapı malzemesi bu özellikleriyle; kolay, temiz düzgün örme sağlar.

iii. Sağlam ve uzun ömürlüdür: Gözeneklerinin kapalı bir yapıya sahip olma özelliğinden dolayı su ve rutubeti emmez. Bu sayede basınca dayanıklılığı daha fazladır. İnorganik ve masif yapısı uzun ömürlü ve sağlam olmasını temin eder .İklim ve çevre koşullarında daha az etkilenir.

iv. İnşaat kısa sürede biter: İleri üretim teknolojisine sahip, hassas boyutlarda üretilen bu yapı malzemesi duvar işçiliğini basitleştirerek kolaylaştırır. Örme hızını ve verimini artırdığı gibi, düz satırlı kusursuz ve tertemiz duvar yapma imkanı sağlar. Ayrıca üzeri mermerli kaplamalara dekoratif yapı da oluşturabilir.

v. Isı yalıtımı mükemmeldir: Betondan 10 kat delikli tuğladan 3 kat daha fazla ısı yalıtımına imkan verir. İlk yatırım, ısıtma, soğutma ve kullanım masraflarında %30 oranına varan tasarruf sağlar. Gözenekli yapısı sayesinde dışarıdaki soğuğu içeriye, içerdeki sıcaklığı dışarıya sızdırmaz. Her türlü iklim şartlarının tahribatına özellikle de dona mukavemetlidir. Bu yapı malzemesinde ısı iletkenliği (λ) ve dolayısıyla ısı katsayısı (k) çok düşük olduğundan, ısı yalıtım yönetmeliğine uyulmuş olur. Toksik madde ihtiva etmediğinden yakıt tasarrufu ile beraber havayı kirletmeme özelliğine de sahiptir.

vi. Ateşe dayanıklıdır: İnorganik yapısı sayesinde 1000-2000°C'ye kadar ateşe dayanıklıdır. DIN normlarına göre yanmaz malzeme sayılır. Bu özelliği sayesinde yangın güvenliği ve yangından korunmuş mekanları oluşturulması imkanı verir.

vii. Yüksek dayanma gücüne sahiptir: Yapının masif bağlayıcısının çimento ve kireç olmasından dolayı basınca dayanıklılığı yüksektir. Bu sayede bu malzeme ile zelzele bölgeleri dışında dört kata kadar yığma inşaat yapmak mümkündür. Basınç dayanımına daha fazla ihtiyaç gösteren oranlarda kullanılmak istenirse istenilen ölçüde ($15/75 \text{ kg/cm}^2$) üretilmesi mümkündür.

viii. Geniş kullanım alanına sahiptir: Her cins yapı için ekonomiktir ve bir yapının bodrumdan çatısına kadar her yerinde kullanılabilir.

ix. Ses yalıtımı mükemmeldir: Masif yapı malzemesi olduğu için çok iyi ses yalıtımı yapar. Yakın çevremizdeki bütün gürültüleri dışarıda bırakma özelliğine sahiptir.

x. Hafif ve depreme karşı dayanıklıdır: Betondan altı, blok tuğladan üç kat daha hafiftir. Bu hafifliği sayesinde çimento, demir, nakliye, ve işçilik masraflarında önemli tasarruflar sağlar. Binaya çok az yük bindirdiğinden depremin bina üzerindeki yük etkisini azaltır. Yük etkisi üç kat hafiflediği için deprem rezonansındaki yük faktörü azalmaktadır. Bunun sonucu deprem dayanımı yüksek bir yapı ortaya çıkmaktadır.

6.1.3. Yatırımın Kuruluş Yeri

Fabrikanın Konya-Karapınar-Adana karayolunda kurulması uygundur. Çünkü tesisin bu noktada kurulması başta hammadde kaynaklarına yakın olma avantajını sağlamaktadır. Karapınar`dan getirilecek olan silis kumu ocaklarına yakındır. Konya`dan gelecek çimento ve kireç içinde aynı avantaj söz konusu olmaktadır. Tesis yeri için düşünülen bölgenin olduğu konum itibari ile hiçbir ulaşım problemi söz konusu olmadığı gibi Konya-Karapınar karayolu, Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi, İç Anadolu`nun batı kısmını, Güneydoğu Doğu Anadolu ve Adana ve Çukurova`ya bağlayan yol olması bu bölgenin önemini arttırmaktadır.

Bu bölgede yapılacak tesis için hiçbir altyapı problemi söz konusu değildir. Çalışma koşulları çok uygundur. İklim, İç Anadolu Bölgesinin geneline şamil olan karasal iklimdir. Karasal iklimin tesisin faaliyetlerini olumsuz yönde etkilemesi söz konusu değildir.

Tesisin Konya`da bu bölgede kurulmasının en önemli nedenlerinden biri de pazara yakınlıktır. Konya`ya en yakın Gazbeton fabrikaları, Kırıkkale, İzmir ve Antalya`dadır. Tesis yeri Mersin ve Adana bölgesine çok yakındır. Ayrıca Karaman, Aksaray, Eskişehir, Ankara, Nevşehir, Kayseri, Sivas çok yakın olan yerleşim yerleri olup bu pazara çok rahat hitap edebilme imkanına sahip olunabilir.

Konya-Adana karayolu çok yoğun bir kamyon trafiğine sahiptir. Bu sayede nakliyat konusunda büyük avantaj sağlanabilir.

Tesisin su ihtiyacı araziden derin kuyu pompası ile sağlanacaktır. Bu da ayrıca bir avantajdır.

Tesiste çalışacak kaliteli işgücünü Konya`dan çok rahat tedarik edilebilir. Ayrıca personel Konya`dan servis ile taşınacağından bunlar için ayrıca sosyal tesis ihtiyacı yoktur. Projesi yapılan Gazbeton tesisinin %85'nin

Türkiye’de yapılacak olması, bunun da büyük bir kısmını çok gelişmiş olan Konya sanayinde yapılabilir olması, kuruluş maliyetlerinde önemli oranlarda bir fiyat indirimi gerçekleştirmektedir. Bu da büyük bir avantajı daha işin başında sağlamaktadır.

Elektrik enerjisi bölgede bulunan Medaş’ın ana dağıtım istasyonundan sağlanabileceğinden olması sorunsuz enerji kullanma imkanı vardır.

Konya'nın bir üniversite şehri olması, her türlü araştırma laboratuvar ve test yapma imkanları sağlaması, tesisin kurulmasında ve kurulacak olan teknolojinin geliştirilmesinde büyük kolaylıklar sağlayacaktır.

Tesis yeri olarak düşünülen bölgede arazinin çok düzgün olması büyük çaplı harfiyat giderlerini ortadan kaldıracaktır.

Konya ve çevresinin deprem bölgesi dışında olması çok büyük bir avantajdır.

Konya, sanayi bölgesi kuşağında olması nedeniyle yatırım ile ilgili teşvik avantajları, vergi avantajları sağlamaktadır. Tesis yeri düşünülen bölge Karatay ilçesi sınırlarındadır ve her türlü alt yapı imkanı mevcuttur.

6.1.4. Yatırıma Başlama Tarihi

Yatırıma başlama, deneme ve kesin üretime geçiş süreleri tahmini sürelerdir. Yatırım projesini hazırlar iken takip edilen sistemin bir parçası olarak bu süreler verilmiştir.

2000 yılından beri yapılan Gazbeton teknolojisi ve piyasa hakkındaki araştırmalar büyük ölçüde tamamlanmış, bunun neticesi olarak da 01.01.2001 tarihinde arazinin dolgusu yapılmış ve inşaat başlamıştır.

6.1.5. Deneme Üretimine Geçiş Tarihi

01.01.2001 tarihinde makine ve ekipmanların siparişi verilmeye başlanmıştır. Temmuz 2001 makine ve ekipmanların montajı bitmiş olacaktır. Temmuz 2001 de start-up başlayacak Ağustos 2001 tarihinde deneme üretimine geçilecektir. Tesisin kurulmasıyla ilgili termin planı aşağıda sunulmuştur.

Tablo: 6.3:Tesisin Kuruluş Termin Planı

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haz.	Tem.	Ağus.	Eylül
Arazinin Hazırlanması	////////	////////	////						
İnşaat		////	////////	////////					
Kum Hazırlama Bölümü					////////	////			
Kum Öğütme Bölümü		////////	////////	////////					
Mikser Grubu		////	////////						
Tartım ve Dozajlama				////	////				
Alüminyum Tesisi			////////	////					
Döküm Bölümü				////////					
Ray Döşenmesi				////////					
Aktarma Arabaları			////	////////					
Döküm Vinci		////	////////						
Kesme Makinesi									
Temizleme Bölümü			////	////////					
Aktarma Konveyörü									
Otoklav Bölümü Vinci									
Kalıplar			////////	////////					
Otoklav Bölümü Rayları				////////					
Kür Arabaları			////	////////					
Kür Paletleri			////////	////////					
Otoklav Transfer Arabaları									
Otoklavlar		////////	////////	////////					
Buhar Santrali		////////	////////	////////					
Elektrik				////	////////				
Fitingsler ve Isıtma			////	////////	////////				
Paketleme Hattı			////////	////////					
Montaj		////////	////////	////////	////////	////////	////////		
Deneme Üretimi								////////	////////
Üretim									

6.1.6. Kesin İşletmeye Geçiş Tarihi

Tesisin 5 ay deneme üretimi gerçekleştirdikten sonra 1.7.2002 tarihinde tam kapasite ile üretime geçeceği hesap edilir.

6.1.7. Projenin Ekonomik Ömrü

Kurulması düşünülen tesisin teknolojisi dünyadaki en iyi ve yaygın Gazbeton teknolojilerinden biri olan Alman Hebel teknolojisidir. Hebel ve diğer teknolojilerin ortalama ekonomik ömrü 30 yıldır. Amortisman ömrü ise 10 yıldır.

6.1.8. Projenin Elektrik Gücü (KWA)

Kurulacak olan Gazbeton elektrik enerjisi ihtiyacı 630 KW olacaktır. Bu ihtiyaç yatırım için düşünülen bölgedeki Medaş'ın ana dağıtım istasyonunda sağlanılabilir.

6.1.9. İstihdam

Tesis tam kapasitede üretimde bulunurken imalatta çalışan personel sayısı ve birimleri aşağıda gösterilmiştir.

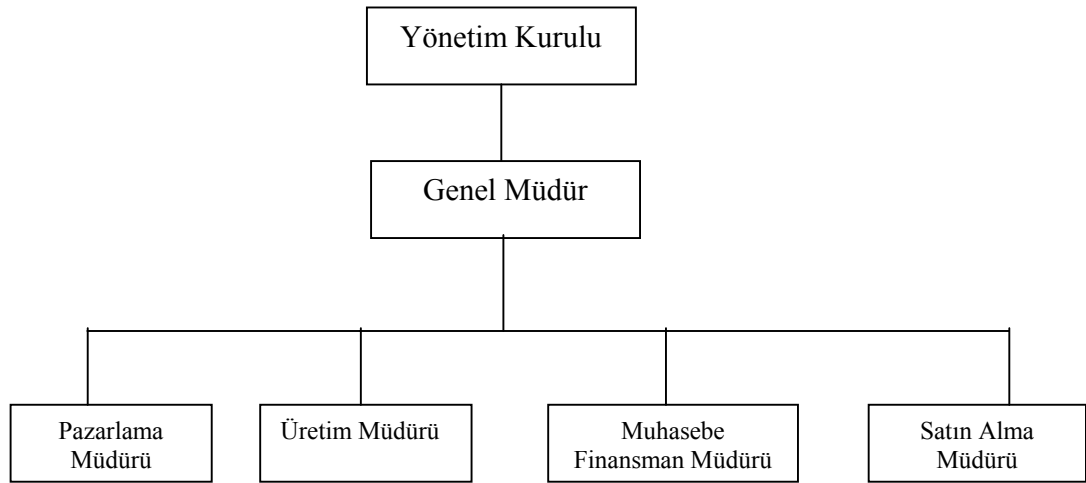
İMALAT BİRİMLERİ	İSTİHDAM EDİLEN PERSONEL
İmalat Amiri	1 kişi/vardiya
Kum deposu/kum öğütme tesisi	1 kişi/vardiya
Karma tesisi	1 kişi/vardiya
Kesim tesisi/döküm vinci	1 kişi/vardiya
Artık çamuru tesisi/boşaltma vinci	1 kişi/vardiya
Otoklav ve buhar kazanı	Bir vardiyalık çalışmada 2 kişi/2 vardiya 2 vardiyalı çalışmada 3 kişi/3 vardiya

Paketleme	2 kişi/vardiya
Fork-lift/fabrika deposu	1 kişi/vardiya
Fork-lift/depo kamyonu	1 kişi/8 saatlik y¼kleme
Labaratuvar	1 kişi/g¼n
Makine teknisyeni	1 kişi/g¼n
Elektrik teknisyeni	1 kişi/g¼n
Yardığ işleri, adam değiştirme, temizlik	1 kişi/vardiya
Tasnif ve Ayırma	1 kişi/vardiya
TOPLAM	17 Kişi/vardiya

Bir vardiya imalatta çalışan personel sayısı 17 dir. Tam kapasitede çalışırken 3 vardiyadaki personel sayısı 50 dir.

İdari personelde 30 kişi çalışır. Toplam tesiste çalışan sayısı 80 dir. Bunu organizasyon şemasında g¼rebilmek m¼mk¼nd¼r.

Tablo 6.4: İşletmenin Organizasyon şeması



6.1.10 Projenin Kapasitesi

Konya`da kurulması planlanan tesisin kapasitesi bir yılda; $85\text{m}^3/\text{h} \times 8 \text{ saat} \times 30 \text{ gün} = 204.000\text{m}^3/\text{yıl}$ dır. Hesaplamalarda kapasiteyi $200.000 \text{ m}^3/\text{yıl}$ olarak alınmıştır. Kapasite seçilirken Türkiye`de gazbeton sanayi ve inşaat sektöründe veriler dikkate alınarak karar verilmiştir.

6.1.10.1. Türkiye`de Gazbeton Sanayi

Türkiye`de enerji maliyetlerinin çok süratle artması ve ısı için kullanılan kalorifer yakıtı, Foul-Oil, mazot, doğal gaz ve kömürün önemli bir miktarını ithal edilmesi, gelecekte ısınmayı daha da pahalı hale getireceğinden binalarda ve işyerlerinde yüksek ısı yalıtımına sahip Gazbetonu kullanılmasını zorunlu hale getirmiştir. Bu konuda yasal düzenlemelerde yapılmıştır.

Türkiye'de tuğla pazarının % 20'sine ulaşmaya çalışan Gazbeton piyasası dört firmanın elindedir. Bu firmalar ve kapasiteleri;

a- Türk Ytong Sanayi A.Ş.

Ytong Pendik Tesisi	400.000m ³ /yıl
Ytong Gebze Tesisi	120.000m ³ /yıl
Ytong Trakya Tesisi	270.000 m ³ /yıl
Ytong Güneydoğu Tesisi	270.000 m ³ /yıl
Ytong Antalya Tesisi	180.000m ³ /yıl

b- Çimentaş Yapı Malzemeleri A.Ş.

Çimentaş İzmir tesisi	200.000m ³ /yıl Gazbeton
Çimentaş Kırıkkale Tesisi.....	450.000m ³ /yıl Gazbeton

c- Martu - Hebel Gazbeton A.Ş.

Martu Mardin Tesisi.....200.000m³/yıl Gazbeton

d- Nuh Gazbeton A.Ş.

Nuh Gazbeton Kocaeli Tesisleri

Piyasa payı bakımından Ytong eski bir firma olarak sektörde önemli bir paya sahiptir. Türkiye`de ki muhtemel Gazbeton talebinin 2.510.000m³/yıl`a yükseleceği beklenmektedir.

6.1.10.2. Türkiye`deki İnşaat Sektörü ve Geleceği

Türk inşaat sektörü başlıca yatırım sahasıdır. Enflasyon ve kredi maliyetlerinin yüksekliği bu sektörü daha cazip kılmaktadır. Devlet Planlama Teşkilatı verilerine göre 1995 yılın da 60.963.000 kişi olan ülke nüfusunun 2000 yılında 65.757.000 kişiye ulaşmıştır. Tahmin olarak 2005 yılında bu rakam 70.668.0000 kişiye ulaşacaktır. Ortalama her yıl nüfusumuza 1.000.000 kişi katılmaktadır. Buda her yıl ortalama 500-600 bin yeni konut inşaa etmek anlamına gelir. Buna iş yeri ve kamu inşaatları (ticari binalar, endüstriyel binalar, eğitim binaları, sağlık binaları, idare ve diğer binalarını) dahil etmek gerekir.

2000 yılı itibariyle Türkiye`de toplam 14.800.000 adet konutun var olduğu tahmin edilmektedir. Nüfus artışları ve göç sonucunda şehirleşme hızına bağlı olarak ortaya çıkan çarpık şehirleşmenin en önemli göstergesi konut sorunudur. 1995-2000 yılları arasında inşaa edilen konut sayısını 1.300.000 adet civarında olduğunu tahmin edilmektedir. Ancak bu dönemde ihtiyaç duyulan rakam 2.540.000 adettir. Aradaki farkın gece kondu ve kaçak yapı ile dolduğu tahmin edilmektedir. Aşağıdaki tabloda şehirlerde 2005 yılına kadar ihtiyaç duyulan konut miktarları görülmektedir.

Tablo 6.5: Konut ihtiyacı (D.P.T. VIII 5 yıllık kalkınma planı)

Yıllar	Yıllık kent nüfusu artışı (kişi)	Kentlerde demokrafik konut ihtiyacı	Yenileme ve afet konutu ihtiyacı	Kentlerde toplam konut ihtiyacı
2001	2.100.000	496.400	72.200	568.600
2002	2.200.000	521.300	72.200	593.500
2003	2.221.000	527.500	72.200	633.600

2004	2.358.000	561.400	72.200	649.600
2005	2.545.000	607.400	72.200	679.600
Toplam		2.714.000	361.000	3.075.000

Geçtiğimiz 4 yıl ve içinde bulunduğumuz 2001 yılının ilk 3 aylık döneminde belediyenin vermiş olduğu inşaat ruhsat namelerine göre oluşan verileri şu şekildedir.

Tablo 6.6: Türkiye`de inşaat edilen binalar (D.P.T. temel ekonomik göstergeler)

Yıllar	Konut inşaatı	Sınai inşaat	Ticari inşaat
1997	115.308	2.961	5.555
1998	105.748	2.485	4.529
1999	84.619	1.383	3.525
2000	68.512	1.893	4.088
2001	7.843	172	499

Bölgelere göre ihtiyaç duyulan bina çeşitleri ve adetleri de tablo 6.7 gösterilmiştir.

Tablo 6.7: Bölgelere göre bina çeşitleri ve adetleri (D.İ.E İnşaat Yapı Ruhsatları)

Bölgeler	Yıllar	Konutlar	Ticari Binalar	Sanayi Binalar	İdari Binaları	Sağlık Binaları	İdari ve Diğer Binalar	Toplam
Marmara Bölgesi	2000-2005	65.573.389	19.463.971	38.039.192	1507716	573.168	3.870.849	1.290.282.844

Ege Bölgesi	2000-2005	24.824.256	19.002.374	19.669.904	802634	194.455	1.994.648	66.488.271
Akdeniz Bölgesi	2000-2005	28.712.204	14.078.682	12.433.567	795873	235.396	1.739.868	57.995.590
İç Anadolu Bölgesi	2000-2005	26.760.036	13.770.952	11.528.120	701263	184.872	1.637.482	54.582.724
Doğu Anadolu Bölgesi	2000-2005	11.331.048	1.923.317	3.731.650	493133	63.146	542.545	18.084.839
G.Doğu Anadolu Bölgesi	2000-2005	22.794.149	1.846.385	4.038.516	567652	195.701	910.590	30.352.995
Karadeniz Bölgesi	2000-2005	16.510.146	6.847.009	10.888.144	457648	88.637	1.076.038	35.867.923
Türkiye Toplamı	2000-2005	196.505.227	76.932.960	100.329.395	5325921	1.535.375	11.772.019	329.400.626

Ekonomik veriler incelendiğinde, yaşanan ekonomik krizin atlatılmasından sonra inşaat sektörü liderliğini sürdüreceği açıktır. Dolayısıyla yüksek bir gazbeton talebinin olacağını tahmin etmek yanlış olmaz.

6.1.10.3. Konya ve Gazbeton Tüketimi

Konya`da özellikle kooperatiflerin sürekliliği çok yüksek bir konut ve işyeri yapımı mevcut bulundurmaktadır. Benzer durum sadece Konya`da değil, İç Anadolu`nun başka şehirleri ile bölgelerimizde de görülmektedir.

Konya`da ısı enerjisi ekonomisi çok önemlidir. Karasal iklim şartları ve yüksek enerji maliyetleri bütün vatandaşları ısı tasarrufuna yöneltmiştir. 1999 yılında 80.000m³/yıl olarak gerçekleşen Gazbeton tüketimi 2000 yılında 100.000m³/yıl olarak Konya ve ilçelerinde gerçekleşmiştir. Ayrıca talep edilen Gazbeton tüketicinin eline muntazam olarak

gelmemiştir. Bunun neticesi olarak Gazbeton kullanıcıları tuğlaya yönelmek zorunda kalmışlardır. 2001 yılında Gazbeton tüketiminin 120.000m³/yıl olarak gerçekleşeceği beklenmektedir.

6.1.10.4 Kurulacak Tesisin Pazar Yapısı

Kurulması planlanan tesis pazar olarak sadece Konya'yı değil Karaman, Aksaray, Ankara, Niğde, Nevşehir, Eskişehir, Adana, Mersin, Alanya, Isparta, Kütahya, Bursa, Uşak, Doğu Anadolu Bölgesi ve Karadeniz Bölgesi seçilebilir.

Yukarıda Gazbeton üreten firmaların kapasiteleri, Türkiye ve Konya'daki inşaat sektörü ve firmanın pazar yapısı incelendiğinde, karşımıza pazar payı olarak optimum miktarın 200.000m³/yıl olduğu ortaya çıkmıştır.

Ayrıca kurulacak tesis istenildiği zaman kapasite arttırılabilecek şekilde dizayn edilmiştir.

Kurulacak tesis niteliği itibari ile Gazbeton üretiminden başka mamullerin üretimine olanak vermez.

Gazbeton tesisi ilk kuruluş maliyeti olarak yüksek bir meblağda fon gerektirmektedir. Yatırımcı mevcut finansman kaynaklarına kapasitesini tespit etmesi doğru bir davranış olur. Yüksek kapasiteli tesis kurmanın maliyeti de kapasite ile birlikte doğru orantılı olarak artmaktadır.

6.1.11. Projenin Gerekçesi

Bir önceki bölümde ifade edildiği gibi inşaat sektörü güçlü ve kararlı bir sektördür. Gazbeton tüketimi her geçen yıl artarak devam etmektedir. Şu anda Türkiye'de dört firma bu alanda faaliyet göstermektedir. Tesisin kurulması ile birlikte beşinci firma olarak piyasaya girilebilecektir.

Tesisin üretim teknolojisi seçilir iken Avrupa'da mevcut teknoloji üreten firmalar içerisinde Alman Hebel firması uygun bulunmuştur. Bu firmadan alınacak proje ile kurulacak tesisin %85 'ini Türkiye'de yapılabilme imkanı vardır. Bu durum makine parkının maliyetinin

%50 oranında aşağı çekilmesi sonucunu doğurur. Yatırımı gerçekleştirmek için bu maliyet tasarrufu önemli bir gerekçedir. İngiliz Cekon, Türk Yutong ve Dorstainer teknoloji üreten firmalardır.

Konya şehrinin civarında özellikle Karapınar bölgesinde bulunan volkanik küller üretimin ana maddesini oluşturan silis kumu için ideal kaynaklardır. Hiçbir zaman hammadde problemi yaşanmayacak kadar fazla rezerv vardır. Asıl önemli olan bu küller gazbeton kalitesini, artırmasıdır. Yapılan testler sonucunda G₂ üretim seviyesinde G₄ kalitesinde ürün elde edilebileceği anlaşılmıştır. Bu durum pazarda rakiplere göre çok büyük bir avantaj sağlar.

Gazbetonun alternatifi olan tuğlanın hammaddesi çok kaliteli tarım toprağıdır. Avrupa'da kırmızı tuğla kullanılmasının yasaklanmasının ana nedenlerinin bir tanesi de tarım alanlarında yapmış olduğu tahribattır. Ergeç bu durum Türkiye'de de gündeme gelecek ve tuğlanın üretilmesi zora girecektir.

Gazbetonun ısı yalıtımının çok yüksek olması ısıtma giderlerinin günden güne artması Gazbeton kullanımını zorunlu hale getirmektedir. Avrupa Birliğine üye ülkelerde toprak tuğla kullanımının kaldırılması sebepleri arasında ısı tasarrufu da büyük bir yer tutmaktadır. Türkiye'de inşaat sektörü hızla gelişmekte ve modernleşmektedir. Bu doğrultuda Gazbeton kullanımı hızla artmaktadır. Ayrıca genelde toprak tuğlanın daha ucuz olduğuna inanılmaktadır. Fakat bu durum gözükteğı gibi değildir. İnşaat 1m³ Gazbeton ile 1m³ tuğla kullanımı maliyet açısından hesaplandığında Gazbetonunun daha ucuz olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu durum inşaat sektörünün gelişmesi, tüketicilerin bilinçlenmesi ile daha da belirginleştirmiştir.

Gazbeton ve ikamesi olan tuğlayı karşılaştırabilmek için bir maliyet analizi yapmak gerekir. Örneğin on katlı, kırk dairesi bir apartmanın delikli blok tuğla yerine gazbeton ile inşaa edilmesi hakkında ısıtma tesisatı, demir, kum, çimento, nakliye, işçilik vb. giderlerden büyük tasarruflar sağlanmaktadır. Bu durumu rakamlarla dökersek aşağıdaki tablo ortaya çıkar.

Tablo 6.8: Gazbeton-Geleneksel Malzeme Kullanımı

	Geleneksel Malzeme	Gazbeton	Tasarruf Edilen
Demir	104 ton	88 ton	16 ton
Sıva	600 ton	300 ton	300 ton
Kazan	28m ²	17m ²	11m ²
Radyatör Dilimi	1600 adet	1000 adet	600 adet

Eylül 2001 itibari ile G₂ üretim seviyesindeki 60 x 25 x 25 blok gaz betonun metre küp fiyatı 40.000.000 TL dir. Geleneksel malzeme ile ısı yalıtımı bir sandviç duvar yapmak için 26 şar adet 19 x 19 x 13,5 luk tuğla ile 19 x 19 x 8,5 luk tuğla kullanılması gerekir. Bu tuğlaların fiyatları ise sırayla 65.000 TL, 55.000 TL dir. 1m² sandviç duvar için gerekli olan tuğla tutarı 3.120.000 TL dir. Ancak doğrudan aradaki fiyat farkına bakıp ön yargılı olmadan yukarıdaki tablo göz önünde bulundurularak hesaplamalar yapılırsa, gazbetonun daha uygun olduğu görülür. Ayrıca sandviç duvarda kullanılan izalasyon malzemesi, işçilik ve harç fiyatları da göz önünde bulundurulmalıdır.

6.1.12. Proje Kapsamında Üretilen Mallar ve Hizmetler

Yıllık 200.000 m³/yıl kapasite ile ortalama 80 kişinin istihdam edileceği tesiste inşaat sektörüne yönelik hafif yapı malzemesi olan gaz beton üretilen olacaktır. Tesiste gazbeton yanında başka bir ürün üretilmeyecek olup, inşaat sektörü nezdinde ülkemize hizmet edilecektir.

6.2. Projenin Teknolojik Yönleri

6.2.1. Üretim Teknolojisi

Yapılan teknoloji seçimi araştırmaları sonucunda Alman Hebel tercih edilmiştir. Hebel teknolojisi dahilindeki makine ve ekipmanlar Türkiye şartlarında üretebilmek kolaydır. Bu durum Türkiye'nin ekonomik yapısına uygundur. Hebel sistemi teknolojik gelişmelere uyumludur. Hebel sisteminin asıl tercih sebebi kuruluş maliyetinin alternatiflerine göre düşük olmasıdır. Sistem üzerinde yapılacak bir takım değişiklikler ile kuruluş maliyeti daha da aşağı çekilmesi mümkündür. Tesis %85 i proje kapsamında yurt içinde yapılabilecek olması çok büyük bir avantajdır.

6.2.2. Üretim Akım Şeması

Gazbeton Tesisinin Çalışma Prensiğini Prosese göre aşağıdaki gibi izah edebiliriz.

Tesiste üretimi yapılacak Gazbeton üretimi 200.000m³/yıl dır.Gazbeton üretiminde öncelikle hammaddelerin kullanıma hazır olması gereklidir. Kireç, çimento kullanıma hazır halde iken silis kumunun, alçı taşının kullanıma hazır hale getirilmesi gerekir.

i. Silis Kumunun Kullanıma Hazır Hale Getirilmesi: Kum ocağından getirilen silis kumu hammadde stok sahasında stoklanır. Üretime başladıktan sonra kum yükleyici ile bunkere boşaltılır. Bu bunkerin özelliği çıkış kısmının akışı kolaylaştırmak ve yapışmaları önlemek için vibrasyonlu oluşudur. Daha sonra bant konveyöre boşalan silis kumu ön kırılmaya tabi tutulmak üzere çekiçli konkasöre aktarılır. Bu konkasörün özelliği adından da anlaşılacağı üzere çekiçlerden oluşmasıdır. Göbek miline bağlı diskler ve disklerin arasına bağlanmış çekiçlerden oluşan konkasörde dönme hareketi yine mile bağlı volant tarafından gerçekleştirilir. Mil volantını V kayışları ile tahrik eden elektrik motorudur.Bu konkasörde silis kumu 0-7 mm'lik boyutta kırılır. Konkasörden çıkan silis kumu bant konveyör aracılığı ile vibrasyonlu eleğe aktarılır. Elekte konkasörden çıkan büyük taneler elek üstü ince taneler ise elek altı olarak ayrılır. Elek üstü, taneler bir yerde toplanır ve bunlar tekrar giriş bunkerine aktarılır. Elek altı taneler bant konveyör vasıtasıyla başka bunkerde toplanır. Bu bunkerin çıkışında da yine vibratörlü motor akışı kolaylığı sağlamak için bulunmaktadır. Bunkerden çıkan kum tartım işlemi gerçekleştirilecek bant konveyör ile

bilyalı değirmen giriş hunisine gelir. Banttaki tartımın amaç bilyalı değirmene giren silis kumunun miktarına göre suyun miktarının da belirlenmesidir. Dolayısıyla banttaki kumun azalıp çoğalmasına göre su miktarı da azalıp çoğalarak karışım oranının sabit kalması sağlanmış olur.

Bilyalı değirmen girişinde su ile karışan kuma ayrıca alçı taşı da ilave edilerek beraberce öğütülür. Değirmende öğütülerek mikronize edilen kum değirmen çıkışında vibrasyonlu eleğe dökülür. İri boyutlu taneler elek üstünde kalırken mikronize olmuş tanecikli çamur tanka akar ve pompa ile sürekli karışıma tabi tutulacağı acitatörlü silolara basılır. Bu arada, acitatörlü silolara geri dönüş çamuru da ilave edilir. Bu proseste karışıma giren geri dönüş çamuru sistemin rnyasını oluşturur. Çünkü geri dönüş çamurunun ana içeriği bütün hammaddelerin karışımıyla ortaya çıkan Gazbeton çamurunun atığıdır. Bu atık kalıplara dolum anında kenara sıçrayan, kesim sonucu fazlalıklardan meydana gelen atıklardır. Tekrar suyla karıştırılıp pompa aracılığıyla acitatörlü silolara gönderilir. Sonuçta geri dönüş çamuruyla karışan silis çamuru yarı mamul ürün olarak mikser öncesi kullanıma hazır hale gelir.

Buradaki acitatörlü silolarda kaplarında yoğunluk, seviye ve ısı göstergeleri mevcuttur. Dolayısıyla çamurun yoğunluğunu her an gözlemleyip su ile ayarlama imkanı vardır.

ii. Alçı Taşının Kullanıma Hazır Hale Getirilmesi: Ocaklardan getirilen alçı taşı üretim esnasında sisteme bilyalı değirmen öncesi katılır. Dolayısıyla alçı taşını öğütmek için ayrı bir tesise ihtiyaç kalmamaktadır. Bunkere doldurulan alçıtaşı bunker çıkışı bant konveyöre dökülür. Bant konveyör motorunun tahrik sınıfı hız kontrol ünitelidir. Yani bantın hızı istenilen hızda ayarlanmak suretiyle alçı taşı miktarı azaltılıp çoğaltılarak bilyalı değirmen girişine gerekli oranda verilir.

iii. Alüminyum Macununun Kullanıma Hazır Hale Getirilmesi: İthal olarak getirilen alüminyum macununa sadece su ilave edilerek, sürekli karıştırılır. Buradaki karışım kabı su soğutmalıdır. Üzerinde yoğunluk, ısı ve seviye göstergeleri mevcuttur. Belirli yoğunluktaki macun pompa ile miksere gönderilir. Ayrıca karışım kabında havalandırma tertibatı da mevcut olup karışım sonucu çıkan gazdan meydana gelebilecek sıkışmalar önlenmiş olur.

iv. Kireç ve Çimentonun Kullanıma Hazır Hale Getirilmesi: Hazır olarak getirilen çimento ve kireç silolarda depolanır. Silo çıkışlarına hız kontrol motorlu vidalı konveyör çıkışları kuru mikserde birleşir. Böylelikle kireç ve çimento istenilen miktarda tartılarak homojen bir karışıma tabi tutulur.

6.2.3. Gazbeton Üretimi

Yukarda adı geçen bütün hammaddelerin hazırlanmasından sonra üretim aşamasına geçilir. Ana mikser giriş öncesi silis kumu, kireç + çimento karışımı, alüminyum macunu ve su elektronik kantarlarda tartılarak mikserde girer. Burada yaklaşık 100 d/d'lık hızla karıştırılan karışım kalıplara iki koldan dökülür. Bu mikserin özelliği, karışım hızından dolayı meydana gelen yüksek ısının giderilmesi amacıyla su soğutmalı oluşudur. Mikser aynı zamanda yoğunluk izleme, seviye kontrol ve ısı kontrol cihazlarıyla donatılmıştır .

Kalıplara boşaltılan gazbeton çamuru beklemeye alınır. Bu bekleme yaklaşık 3 saat civarındadır. Bu sırada kireç ile alüminyum macunu tepkimeye girer. Çıkan gazdan dolayı çamur hem kararır hem de gözenekli bir yapı oluşturur. Çimentonun da katkısıyla gaz beton çamuru bu süre sonunda sertleşir. Sertleşen çamur içinde bulunduğu kalıp ve altındaki kalıp arabası ile birlikte aktarma arabasına çekilir. Aktarma arabası vakumlu ve hidrolik kollu vincin altına gelir ve durur. Vinç, kalıbı hidrolik kolla kilitler. Sertleşmiş Gazbeton çamurunu da vakumla emerek kesim makinesinde bekleyen kürpaletlerinin üzerine koyar. Bu olaydan önce kesim telleri de kürpaletinin üzerine kadar inerek kesime hazır bekler. Vinç vakumu salarak kalıbı yukarı çeker. Kalıbın konik olması sebebiyle sertleşmiş çamur ve kalıp birbirinden rahatlıkla ayrılır. Vinç kalıbı tekrar kalıp arabalarının üzerine koyarak dolmuş hattına girmesini sağlar.

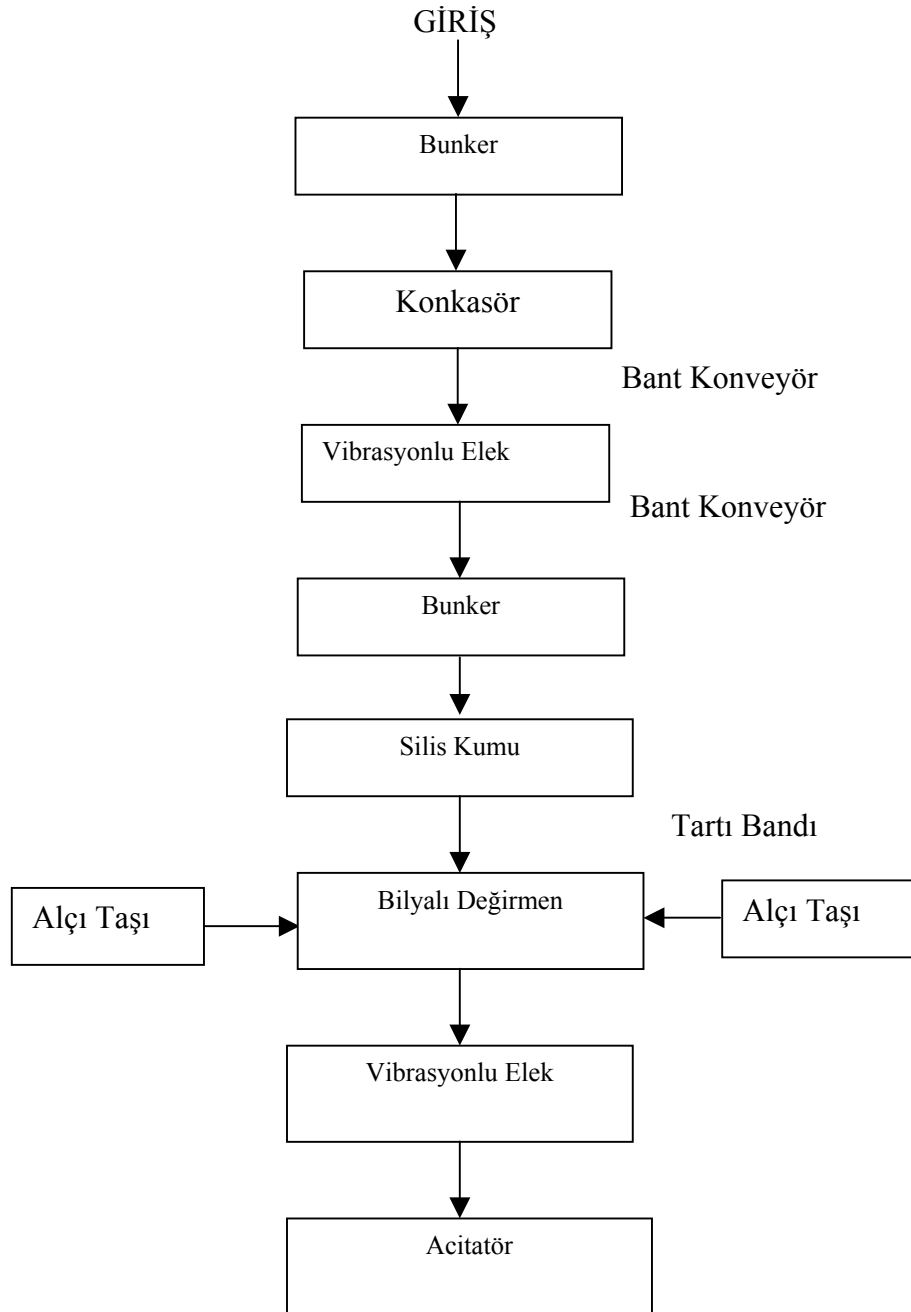
Kesim işlemi de aşağıdan yukarı olacak şekilde başlar ve kesim gerçekleşir. Kesilen Gazbeton kesim sonucu temizleme hattına girer. Kesim atıkların altına otomatik olarak kızak üzerinde hareket eden bunker-bant konveyör tertibatı girer .Daha sonra atıklar bunkere boşaltılır .Boşaltım sonunda bunker-bant konveyör tertibatı kızak üzerinde hareket ederek eski konumuna gelir ve konveyör çalışır. Kesim atıkları konveyör vasıtasıyla mikserde boşalır. Burada suyla karıştırılarak akışkanlık kazanan atık, çamur pompasıyla acitatörlü silolara geri dönüş çamuru adı altında gönderilir.

Temizlenen Gazbeton ve altındaki kür paleti konveyör ile hidrolik kollu vincin altına gelir. Buradaki vinç kür paletini kavrayarak kaldırır ve kür arabalarının üzerine otomatik olarak yerleştirir. Kür arabalarını tahrik eden ünite devreye girerek arabaları otoklavlara doğru

sürer. Otoklavların önüne gelen kür arabalarının otoklav aktarma arabası üzerine alır, hangi otoklava konulacak ise o otoklavın önüne gelerek durur ve kür arabalarını otoklavın içine sürer. Bu şekilde dolum işlemi tamamlandıktan sonra otoklavın kapakları kapatılır ve kilitlenir. Bu kapaklarda her türlü emniyet tedbirleri düşünülmüş olup otoklav gövdesi ve kapaklar her türlü emniyet testlerinden geçirilmiştir.

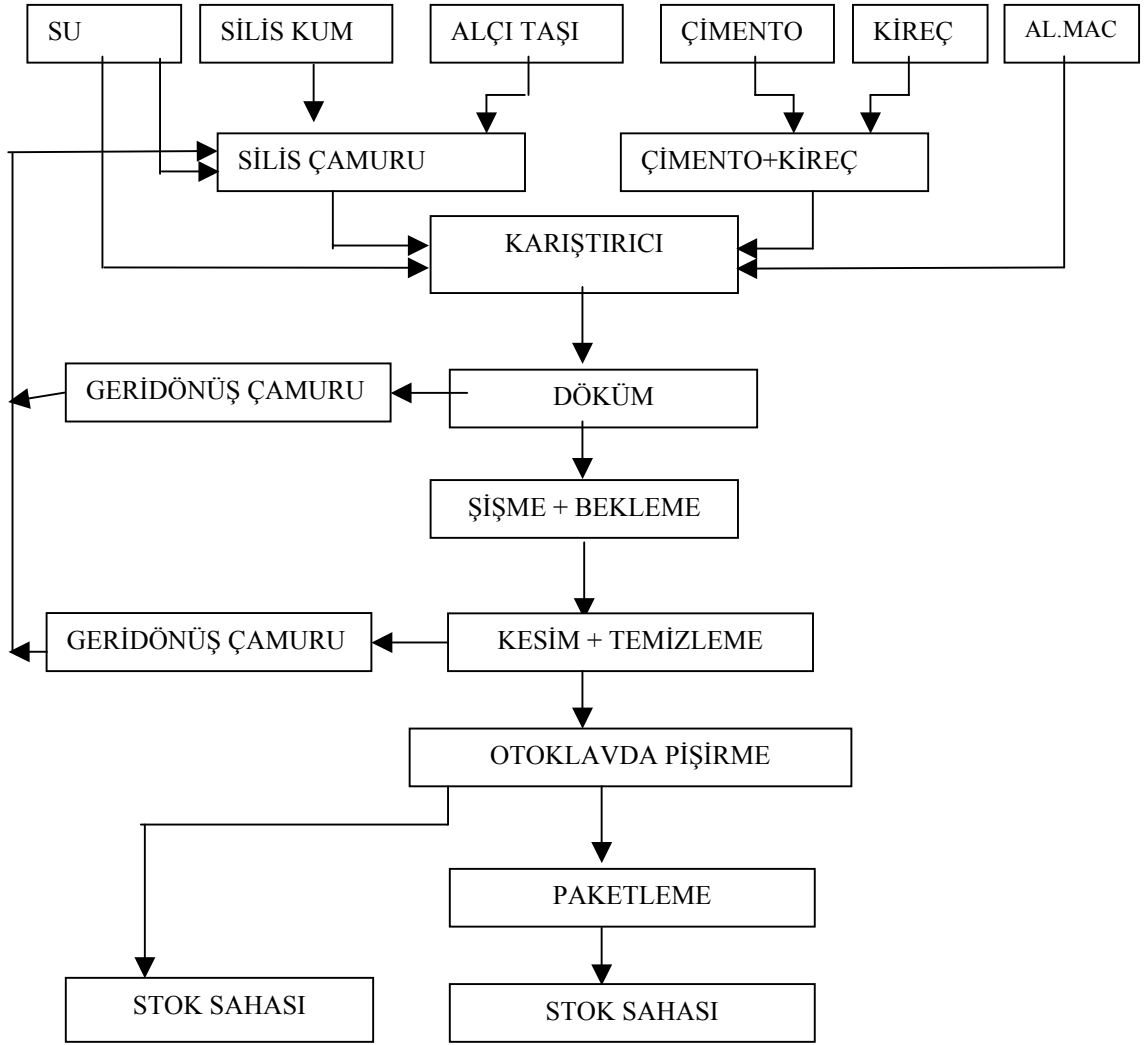
12 bar basınçlı ve 190 °C sıcaklıktaki su buharı ile doldurulan otoklavlarda yaklaşık 10 saat bekleyen Gazbeton çamuru pişerek sertleşir. Süre sonunda kapaklar açılır ve otoklav aktarma arabası otoklav içindeki kür arabalarını kendine doğru çekerek üzerine alır ve geri dönüş hattına aktarır .Burada vinç aracılığı ile paketleme hattındaki konveyörlerin üzerine bırakılır. Paketleme hattında hidrolik kolla çevrilerek ağaç takozların üzerine alınan gazbeton son aşamada şillinglenerek stok sahasına gönderilir. Ancak paketlemenin gerekli olmadığı hallerde şillingleme işlemine girmeden stok sahasına forkliftlerle alınır.

Tablo 6.9: Silis Kumu Hazırlama Akış Şeması

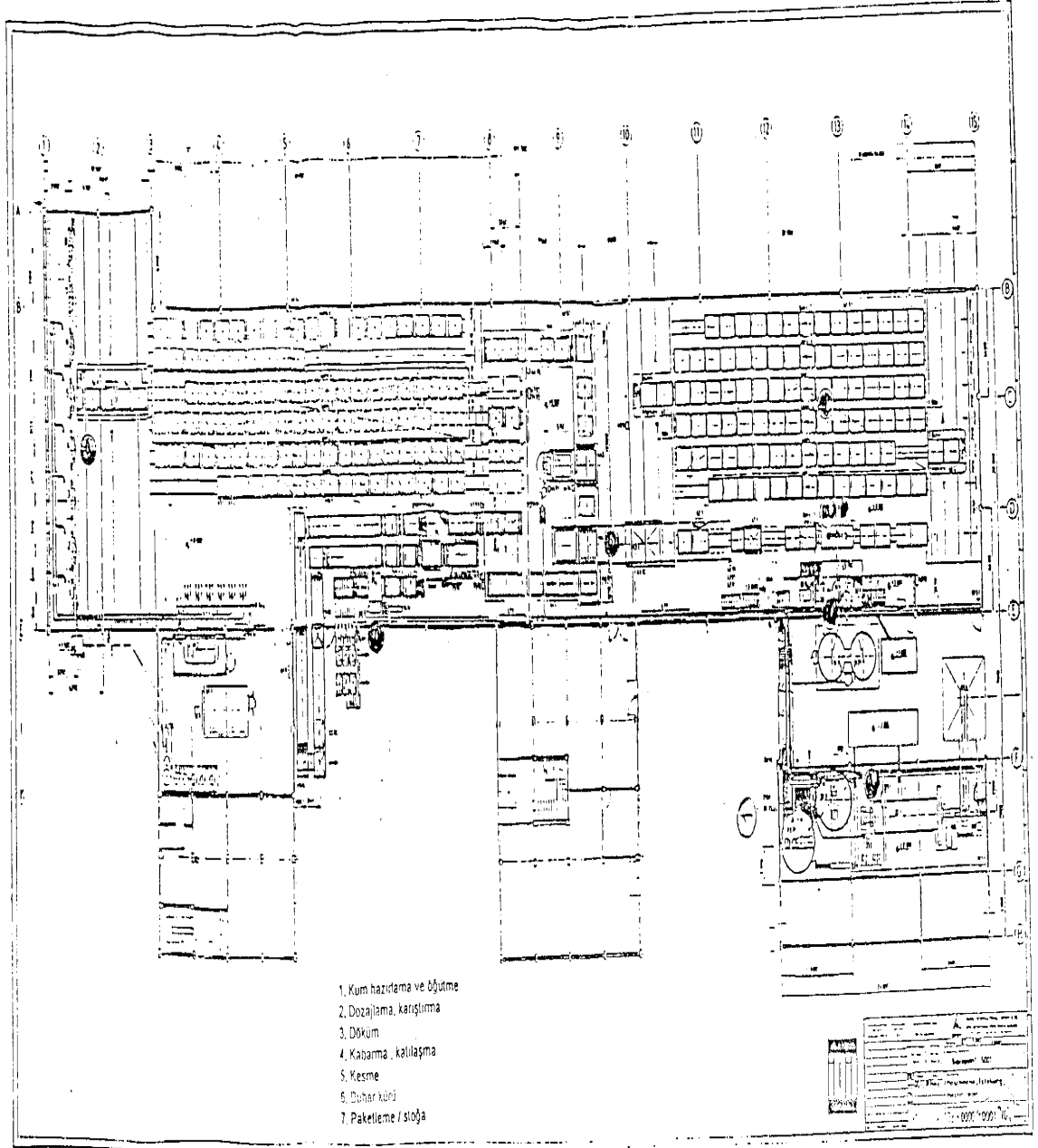


↓
MİKSER

Tablo 6.10: Gazbeton Üretim Akım Şeması



Tablo 6.11: Gazbeton tesisi yerleşim planı



1. Kum hazırlama ve ölçme
2. Dozajlama, karıştırma
3. Döküm
4. Kabarma, kalılaşma
5. Kesme
6. Dışar küpü
7. Paketlenme / stoğa

AÇIKLAMA	
1	Kum hazırlama ve ölçme
2	Dozajlama, karıştırma
3	Döküm
4	Kabarma, kalılaşma
5	Kesme
6	Dışar küpü
7	Paketlenme / stoğa

6.2.4. Patent, Lisans, Royallite, know-how

Alman Hebel teknolojisini kullanabilmek için Martu ve Çimentaş firmalarından projeler temin edilebilir. Bu firmalardan her türlü teknik yardım süpervizörlük hizmetleri alınabilir.

6.2.5. Çevre ve Sağlık Problemleri

Tesisin kurulması için gerekli yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Bu süreç içerisinde il sağlık müdürlüğünden CED raporu alınmalıdır. Ayrıca inşaat ve faaliyet ruhsatları da temin edilmelidir. Tesis faaliyetleri itibari ile çevresine kesinlikle zarar vermez. Üretim esnasında çevreye zarar verici bir yönü yoktur. Üretilen ürünlerin atıkları toksit madde içermez. Tesis yapısından dolayı atık mamulleri, geri dönüşüm ile hammadde olarak kullanılır. Tesiste su olarak yeraltı suyu kullanılacaktır. Tesis yapı itibari ile toprak erozyonuna kesinlikle sebep olmaz ve toprağı kirletmez. Hatta ürün atıkları toprağın kabarmasını sağlayıp, daha fazla oranda su tutmasını sağlayarak toprağın verimini arttıracaktır. Dünyada bu yöntem kullanılmaktadır. Tesis yapısı itibari ile yangın çıkmasına sebebiyet veren bir durumu söz konusu değildir.

6.3. Projenin Mali Yönleri

Bu bölümde alınan değerler yaklaşık olup net rakamlar değildir. Bunun en önemli nedeni firmalardan

sağlanan rakamların net olarak verilmeyip kabaca söylenen rakamlar olmasıdır.

6.3.1. Mali İnceleme

6.3.1.1. Toplum Yatırım Tutarı ve Yıllara Dağılımı

i. Arsa Giderleri: Yatırım yeri olarak Konya Karapınar yolu üzerinde 100.000m² arsa düşünülmüştür. Arazi düzenlenmesi göz önünde bulundurularak;

$100.000\text{m}^2 \times 3.000.000\text{TL}/\text{m}^2 = 300.000.000.000\text{TL}$ ödenecektir.

ii. Etüd ve Proje Giderleri: İnşaat ile ilgili olarak, mimari, statik, danışmanlık vb. hizmetler ile, know-how, kontrolörlük hizmetleri vb. fizibilite etütleri hazırlanması için 1.000.000.000.000 TL hesaplanmıştır.

iii. İnşaat Harcamaları: Gerçekleştirilen yatırım kapsamında fabrika binası, depo, bekçi kulübesi ve idari bina yapılacaktır. 10 Şubat 2001 tarihli 24314 sayılı resmi gazetede yayınlanan bayındırlık birim fiyatlarına göre ortalama inşaat maliyeti şu şekilde olacaktır.

Fabrika Binası = 5.000 m² x 123.000.000 TL/m² = 615.000.000.000 TL

Depo = 3.000 m² x 123.000.000 TL/m² = 246.000.000.000 TL

İdari Bina = 1.000 m² x 140.000.000 TL/ m² = 140.000.000.000 TL

TOPLAM = 1.001.000.000.000 TL

iv. Makine ve Teçhizat Gideri: Makine ve teçhizat yurt içinden ve yurt dışından temin edilmiş biçimine göre iki kategoride incelenmektedir.

a) Yerli Makine ve Teçhizat: Fabrika yerleşim planına göre makine ve teçhizatın tam listesine ve fiyatını aşağıdaki gibi grublularak gösterebiliriz.

Tablo: 6.12 Yerli Makine ve Teçhizat Listesi

Sıra No	Makine Teçhizatın adı ve özelliği	Adedi	Br. Fiyatı	Tutarı
1	Kum Hazırlama Bölümü Döküm Bunker (Vibrasyonlu) (35 tonluk) Bant Konveyör (12mt) Çekiçli Konkasör Bunt Konveyör (15mt) Elek Üstü Bunker Öğütmeye Giriş Bunker (35 tonluk)	1	40.500.000.000	40.500.000.000

2	Kum Öğütme Bölümü Bilyalı Değirmen Vibrasyonlu Elek Elek Altı Tankı Çamur Pompası Acitatörler Acitatör Platformu	1	150.000.000.000	150.000.000.000
3	Mikser Grubu Ana Karışım ve Çıkış Ağzı Platform Filtre Su Karışım Tankı Alüminyum Tartı Kabı Kuru Mikser Çimento Silosu Kireç Silosu Kireç Dozaj Konveyörü Çimento Dozaj Konveyörü Silo Dolum Komprosörü Silo Platformu	1	60.000.000.000	60.000.000.000
4	Tartım ve Dozajlama Üniteleri			

Tablo: 6.12 Yerli Makine ve Teçhizat Listesi

Sıra No	Makine Teçhizatın adı ve özelliği	Adedi	Br. Fiyatı	Tutarı
5	Alüminyum Tesisi Alüminyum Kabı (Soğutmalı) Mikser Pompa Vantilatör Soğutma Bloğu	1	15.000.000.000	15.000.000.000

	Platform			
6	Döküm Bölümü Döküm Bölümü Rayları Ayar Boruları ve Pabuçları Bağlantı Profilleri	1	25.000.000.000	25.000.000.000
7	Döküm Hattı Hat Rayları Ayar Boruları ve Pabuçları Bağlantı Profilleri Redüktörler Zincirle Yürütme Sistemi Bölüm Artık Havuzu Karıştırıcı Çamur Pompası	1	10.000.000.000	10.000.000.000
8	Aktarma Arabaları Aktarma Arabası (2 Adet) Ray Döşenmesi ve Ayar	2	13.000.000.000	26.000.000.000
9	Döküm Bölümü Vinç Şasesi Vinç Hareket	1	39.000.000.000	39.000.000.000
Tablo: 6.12 Erişim Makinesi ve Kollar Listesi				
10	Temizleme Bölümü Vakumla Temizleme Temizleme Bant Konveyörü Atık Tankı Mikser Çamur Pompası Paletli Taşıyıcı Havayla Kenar Temizleme	1	33.000.000.000	33.000.000.000

11	Aktarma Konveyörü Silindir Konveyörü Pnömatik oynar silindir Konveyörü	1	25.000.000.000	25.000.000.000
12	Otoklav Bölümü Vinci Hareket yolu Vinç Kopma Kolları		75.000.000.000	75.000.000.000
13	Kalıplar Kalıp Arabaları Kenar Kalıpları	52 104	70.000.000.000 90.000.000.000	160.000.000.000
14	Otoklav Bölümü Rayları Raylar Ayar boruları ve pabuçları Bağlantı Profilleri Zincir İleticiler ve çekiciler	480m	13.000.000.000 3.000.000.000 2.500.000.000 18.000.000.000	36.500.000.000
15	Kür Arabaları	80	1.485.000.000	118.800.000.000
16	Kür Paletleri	336	222.000.000	74.592.000.000
17	Otoklav Transfer Arabaları	1	25.000.000.000	25.000.000.000
18	Otoklavlar	8	48.000.000.000	384.000.000.000
19	Buhar Santrali Buhar Kazanları Yakıt Tankları Kazan Armatürleri Brülör Baca Su Yumuşatma Cihazı	1	174.000.000.000	174.000.000.000

Tablo 6.12: Yerli Makine ve Teçhizat Listesi

Sıra No	Makine ve Teçhizatın adı ve özelliği	Adeti	Br. Fiyat	Tutar
	Kondes Tankı ve Armatürleri Depazör Yakıt tankı			
20	Elektrik	1	250.000.000.000	250.000.000.000

	Trafo Alçak Gerilim Panoları Alçak Gerilim Dağıtımı Otomasyon Elektrik Tesisat Odası			
21	Fittinpseler ve Isıtma	1	400.000.000.000	400.000.000.000
22	Paketleme Hattı Transfer Boru konveyörleri Aktarma Yolu Şilingleme	1	99.000.000.000	99.000.000.000
23	Tamir Bakım Atölyesi	1	25.000.000.000	25.000.000.000
Yerli Makine Teçhizatın Toplam Tutarı				2.020.392.000.000

b.) Yurt Dışından Temin Edilecek Makine ve Teçhizat

Tablo 6.13: İthal Makine ve Teçhizat Listesi

Sıra No	Makine Teçhizatın Adı ve Özelliği	Adedi	Temin Edilecek Ülke	Tutar
1	Kesme Ünitesi Uzunluk 7.000x Genişlik 3.000 Mm. Yükseklik 5.000 Kesme Genişliği 25 Kesme Uzunluğu 25cm. Sürekli Kesme 1702 bar. Osilasyon Kesme 50 bar.	1	Almanya	1.200.000.000.000
2	Transfer Ünitesi Taşma Kapasitesi 5 ton Genişliği 2.400 mm. Tahrik Gücü 21 kW.	1	Almanya	200.000.000.000
İthal Makine Teçhizatın Toplam Tutarı				1.400.000.000.000

Makine ve Teçhizatın toplam tutarı 3.420.392.000.000 TL.dir

v. Akredif Giderleri: Yurt dışından temin edilecek olan Makine ve Teçhizatın alınmasında aracı ve muhbir bankalara ödenecek olan masraflar toplam tutarın %1'i olarak hesap edilmiştir.

1.400.000.000.000 TL. x %1 =140.000.000.000 TL. dir.

vi. Mavlun ve Sigorta Giderleri: Yurt dışından temin edilen makine ve teçhizatın taşınması ve sigorta işlemleri yapılır iken yapılacak giderler toplam tutarın %7'si olarak göz önünde bulundurulmuştur.

1.400.000.000.000.000 TL. x %7 =98.000.000.000 TL.

vii. Genel Giderler: Yatırım dönemi içerisinde ödenen her türlü vergi, resim ve harçlar, idari giderler, PTT, noter, komisyon giderleri vb. için 150.000.000.000 TL. düşünülerek hesaplamalara alınmıştır.

viii. Gümrük Vergi ve Resimleri: Yatırım, Teşvik belgesi kapsamında gerçekleştirilir ise belge kapsamında sağlanan %100 gümrük muafiyeti sayesinde gümrük vergisi, resimleri ve harçları ödenmez. Teşvik belgesi olmamış olsa idi yaklaşık ithal edilen makine ve teçhizatın tutarının %25 oranında gümrük vergisiyle karşılanabilir idi.

ix. Beklenmeyen Giderler: Ülkedeki genel ekonomik gelişmeler beklenmeyen bazı fiziksel gelişmeler için bu duruma hazırlıklı olmak amacıyla 300.000.000.000 TL. karşılık ayrılması kararlaştırılmıştır.

x. Faiz Giderleri: Yatırımın finansmanında orta vadeli Leasing kredisi kullanılacaktır. Ancak yatırım döneminde herhangi bir faiz ödenmesi yapılmayacağından harcama söz konusu olmayacaktır.

xi. İşletme Sermayesi: Tesis üretime başlama sürecinde ihtiyacı olan sermaye miktarını tespit eder iken aşağıdaki rakamlar, göz önünde bulundurulur.

Hammadde ve Yardımcı Madde Stokları :800.000.000.000

Müşteriye bağlı mal değeri :500.000.000.000

Bazı İşletme Giderleri :100.000.000.000

İşletme Sermayesi Tutarı

1.400.000.000.000

Tablo 6.14: Toplam Yatırım Tutarı ve Yıllara Dağılımı Tablosu

YATIRIM HARCAMALARI	YILLAR		TOPLAM
	2001	2002	
1. Etüd ve Proje Giderleri	1.000.000.000.000	-	1.000.000.000.000
2. Arsa ve Arsa Düzenleme	300.000.000.000	-	300.000.000.000
3. İnşaat Harcamaları	600.000.000.000	401.000.000.000	1.001.000.000.000
4. Makine ve Teçhizat Giderleri		1.400.000.000.000	3.420.392.000.000
İthal	1.520.392.000.000	500.000.000.000	
Yerli	-	14.000.000.000	14.000.000.000
5. Akredif Giderler	-	98.000.000.000	98.000.000.000
6. Navlun ve Sigorta Giderleri	80.000.000.000	70.000.000.000	150.000.000.000
7. Genel Giderler	-	-	-
8. Gümrük Vergi ve Resimleri	150.000.000.000	150.000.000.000	300.000.000.000
9. Beklenmeyen Giderler	-	-	-
10. Yatırım Dönemi Faizleri	-	1.400.000.000.000	1.400.000.000.000
İşletme Sermayesi			
TOPLAM YATIRIM TUTARI	3.650.392.000	4.033.000.000.000	7.683.392.000.000

6.1.2. Yatırım Finansmanı

Tesisin kuruluşunda %48 öz sermaye, %52 oranında yabancı kaynaklar kullanılmaktadır. Yabancı kaynakların tamamı orta vadeli olup %50 Leasing, %50 Hermes kredisi şeklinde gerçekleşmektedir.

Tablo 6.15: Yatırımın Finansmanı Tablosu

A. FİNANSMAN İHTİYACI	: 7.683.392.000.000
I. Toplam Sabit Yatırım	: 6.283.392.000.000 TL.
II. İşletme Sermayesi	: 1.400.000.000.000 TL.

B. FİNANSMAN KAYNAKLARI

I. ÖZ KAYNAKLAR : 3.683.392.000.000 TL.

a.)Sermaye

II. YABANCI KAYNALAR : 4.000.000.000.000 TL.

a.)Leasing : 2.000.000.000.000 TL.

b.)Alman-Hermes : 2.000.000.000.000 TL.

TOPLAM FİNANSMAN : 7.683.392.000.000 TL.

6.1.3. İşletme Dönemi Giderleri

Kurulacak tesis tam kapasitede faaliyet gösterdiği düşünülerek işletme dönemi giderleri hesaplanmıştır.

i. Hammadde ve Yardımcı Maddeler: Gazbeton üretiminde kullanılacak hammaddeler ve oranları ve ağırlıkları aşağıdaki gibidir.

Tablo 6.16:Gazbeton üretiminde bileşimler.

Hammadde	Miktarı	Oranı
Silis Kumu	240 kg	%58,45
Çimento	80 kg	%19,5
Kireç	80 kg	%19,5
Alçı Taşı	10 kg	%2,45
Alüminyum Macunu	0,4 kg	%0,1
1m3 Gazbeton	410,4	%100

Ayrıca kalıpları temizlemek ve yapışmaları önlemek için kalıp yağı kullanılır. Tam kapasitede yani 200.000 m³/yıl`da hammadde ve yardımcı malzeme gideri;

$$200.000\text{m}^3 / \text{yıl} \times 18.350.000 \text{ TL}/\text{m}^3 = 3.670.000.000.000 \text{ TL.}$$

ii. Elektrik Gideri: Yaklaşık olarak bir yıllık elektrik giderleri 2.800.000 kwh civarında da olacağı tahmin edilecektir. Kalkınmada öncelik yörelerde ekim 2001 itibariyle bir kwh elektrik bedeli vergi ve fonlar dahil 108.000 TL dir. Normal yörelerde ise 1 kwh elektrik 116.000 TL dir. Tam kapasiteyle kullanılacak elektrik bedeli;

$$2.800.000 \text{ kwh} \times 116.000 \text{ TL} = 324.000.000 \text{ TL dir.}$$

iii. Yakıt Giderleri: Yaklaşık olarak tam kapasite 500 ton civarında fuel-oil kullanılacağı tahmin edilmektedir. Ekim 2001 dönemi itibariyle bir litre ful-oil'in fiyatı KDV dahil 291,025 TL/Litre dir.

$$500.000 \text{ Lt} \times 291.025 \text{ TL}/\text{Lt} = 145.512.500.000 \text{ TL}$$

iv. Su Giderleri: Tesiste su ihtiyacı araziden çıkarılacak derin kuyu pompaları sayesinde kullanılabilir su ile karşılaşacaktır. Yaklaşık olarak 500.000 m³ su tüketimi olacağı tahmin edilmektedir. Bu miktar için ödeme yapılmayacaktır.

v. Amortisman Giderleri: Tesisin amortisman süresi 10 yıldır. Bu doğrultuda makine ve teçhizat için her yıl %10 oranında amortisman ayrılacaktır. Binalar için her yıl %4 oranında amortisman ayrılacaktır.

$$\text{Makine ve Teçhizat} : 3.420.392.000.000 \times \%10 = 342.039.200.000$$

$$\text{Binalar} : 1.001.000.000.000 \times \%4 = \underline{40.040.000.000}$$

$$\text{Toplam Amortisman Tutar} \quad \quad \quad 382.079.200.000$$

vi. Personel ve İşçilik Giderleri: Tesiste çalışan toplam kişi sayısı 80'dir. Bunların görev ve aldıkları ücretler aşağıda özetlenmiştir. Bu hesaplamalar içerisinde SSK pirimleri, fonlar, vergiler ve ikramiyeler dahil edilmiştir. Bir yıllık ücret giderleri aşağıdaki gibidir.

GÖREV	Adedi	Ödeme (Brüt)
Müdür	1	24.000.000.000 TL.
Müdür Yardımcısı	2	36.000.000.000 TL
Şef	5	42.000.000.000 TL.
Memur	10	72.000.000.000 TL.
Formen	5	24.000.000.000 TL.
Bekçi	3	12.600.000.000 TL.
Şöför	4	16.800.000.000 TL
İşçi	50	150.000.000.000 TL.
TOPLAM	80	377.400.000.000 TL.

vii. Genel Giderler: İşletme Dönemi içerisinde ödenecek vergi, resim, harçlar, sigorta, noter, PTT, reklam, satış, v.b. giderler için yaklaşık olarak 200.000.000.000 TL. ayrılması düşünülmüştür.

viii. Bakım Onarım giderleri: Makine ve teçhizatın periyodik bakım çalışmaları ve yedek parçalar ile binalardaki bakımlar için makine ve teçhizat giderlerinin %2'si düşünülmüştür.

$$3.420.392.000.000 \text{ TL} \times \%2 = 68.407.840.000 \text{ TL.}$$

ix. İşletme Dönemi Faiz Giderleri: Temin edilen kredi orta vadeli olup vade süresi dört yıldır. Yıllık faiz oranı ortalama %70 olan kredinin tutarı 4.000.000.000.000 TL.

Yıllar	Kredi Bakiyesi	Anapara Taksidi	Faiz + Komisyon
2003	4.000.000.000.000	1.000.000.000.000	2.800.000.000.000

2004	3.00.0000.000.000	1.000.000.000.000	2.100.000.000.000
2005	2.000.000.000.000	1.000.000.000.000	1.400.000.000.000
2006	1.000.000.000.000	1.000.000.000.000	700.000.000.000

x. Tam Kapasitede Yıllık İşletme Giderleri Tablosu:

Tablo 6.17: Yıllık işletme giderleri tablosu

Giderler	2003	2004	2005	2006
1. Ham ve Yardımcı Madde	3.670.000.000.000	4.037.000.000.000	4.440.700.000.000	4.884.770.000.000
2. Elektirik	324.800.000.000	357.280.000.000	393.008.000.000	432.308.800.000
3. Yakıt	145.512.500.000	160.063.750.000	176.070.125.000	193.677.137.500
4.Su	-	-	-	-
5. Amortismanlar	382.079.200.000	420.287.120.000	462.315.832.000	508.547.415.200
6. Personel Gideri	377.400.000.000	415.140.000.000	456.654.000.000	502.319.400.000
7. Genel Gider	200.000.000.000	220.000.000.000	242.000.000.000	266.200.000.000

8. Bakım onarım	68.407.840.000	75.248.624.000	82.773.486.400	91.050.834.640
9. İşletme Faizi	2.800.000.000.000	2.100.000.000.000	1.400.000.000.000	700.000.000.000
TOPLAM GİDERLER	7.968.199.840.000	7.785.019.494.000	7.653.521.443.000	7.578.873.586.000

Tabloda yer alan gider kalemlerinin yıllık ortalama artışları %10 oranında alınmıştır.

6.1.4. İşletme Gelirleri

i. Satış Gelirleri: Tesis 200.000 m³/yıl kapasite ile Gazbeton üretecektir. 1 m³ gazbetonun Ekim 2001 döneminde satış fiyatı 40.000.000 TL`dir.

200.000 m³ / yıl x 40.000.000 = 8.000.000.000.000 TL`dir.

Bir yıllık toplam gelir =8.000.000.000.000 TL`dir.

Gazbetonun 1m³ fiyatının içerisinde KDV dahildir.

ii. Yatırım teşvik bölgesi kapsamında sağlanan gelirler: Özellikle yatırım indirimi çok büyük bir avantaj sağlar. Belge kapsamında sağlanan %100`lük yatırım indirimi sabit yatırıma yapılan harcamaların tamamının indirilmesini sağlar. Gümrük muafiyet desteği ayrıca tasarruf kalemleridir.

Proje toplam sabit yatırım tutarı 6.283.392.000.000 TL`dir. Teşvik bölgesi kapsamın sağlanan %100 oranında bir yatırım indirimi biraz önce zikredilen sabit yatırım tutarı kadar vergisel tasarruf sağlar.

iii. İşletmenin Proforma Gelir ve Nakit Akımlarının Yıllara dağılımı

Tablo 6.18: Proforma Gelir ve Nakit Akımlarının yıllara dağılımı (000)

	2003	2004	2005	2006
Gelirler	8.000.000.000	8.800.000.000	9.680.000.000	10.648.000.000
Giderler	7.968.199.840	7.785.019.494	7.653.521.443	7.578.873.586
Brüt Kar	31.800.160	1.014.980.566	2.026.478.557	3.069.126.414
Vergi Matrahı	-	-	-	-
Vergi	-	-	-	-
Net Kar	31.800.160	1.014.980.506	2.026.478.557	3.069.126.414

Amortisman	382.079.200	382.079.200	382.079.557	382.079.414
Fon toplamı	413.879.360	1.397.059.706	2.408.557.757	3.451.205.614
Kredi Ödemesi	1.000.000.000	1.000.000.000	1.000.000.000	1.000.000.000
Elde kalan fon	(-586.120.640)	397.059.706	1.408.557.757	2.451.205.614

6.1.5 Projenin Finansal Değerlendirilmesi

i. Karlılık Oranı: Bu oranı yıllık karla ilk yatırım tutarına oranlayarak buluruz.

Yıllar	2003	2004	2005	2006
Yıllık kar	31.800.160.000	1.014.980.506.000	2.026.478.557.000	3.069.126.414.000
Yatırım Tutarı	7.638.392.000.000	7.683.392.000.000	7.683.392.000.000	7.683.392.000.000
Karlılık Oranı	% 4	% 13	%26	% 40

ii. Öz Sermayenin Karlılığı:

Yıllar	2003	2004	2005	2006
Yıllık kar	31.800.160.000	1.014.980.506.000	2.026.478.557.000	3.069.126.414.000
Öz serm.	683.392.000.000	3.683.392.000.000	3.683.392.000.000	3.683.392.000.000
Öz kar. oranı	%8	%27	%55	%83

iii. Geri Ödeme Süresi: Dört yılın verileri baz alınarak hesaplamalar yapıldığında;

Yıllar	2003	2004	2005	2006
Yatırım Tut.	7.683.392.000.000	7.683.392.000.000	7.683.392.000.000	7.683.392.000.000
Fon Toplamı	413.879.360.000	1.397.059.706.000	2.408.557.757.000	3.451.205.614.000
Geri Ödeme Süresi	18,56	5,49	3,19	2,22

Fon toplamalarını yıllara göre kümülatif toplamalarını aldığımız vakit toplam tutar 7.670.702.437.000 TL. olacaktır. Buna göre bu projenin geri dönmesi 4 yıl olarak hesaplara alabiliriz.

iv. Yatırımın Ekonomik Ömrü

Sabit yatırım tutarı : 6.283.392.000.000

Amortisman miktarı : 382.079.200.000

Ekonomik ömür : 16 yıl

v. Yatırımın Net Bugünkü Değeri

Yatırımın iskon oranı %70 oranında düşünülür ise

$$\begin{aligned} NBD &= \frac{413.879.360.000}{(1+0.70)} + \frac{1.347.059.706.000}{(1+0.70)^2} + \frac{2.408.557.757.000}{(1+0.70)^3} \\ &+ \frac{3.451.205.614.000}{(1+0.70)^4} + \frac{5.867.048.000.000}{(1+0.70)^5} + \frac{9.973.980.000.000}{(1+0.70)^6} \\ &+ \frac{16.955.766.000.000}{(1+0.70)^7} + \dots + \frac{2.010.748.246.000.000}{(1+0.70)^{16}} \\ &- 7.683.392.000.000 \end{aligned}$$

$$NBD = -1.111.211.000.000$$

Sonuç negatif çıkmıştır. Bu rakamlar ve şartlar dahilinde bu yatırımı gerçekleştirmek doğru değildir. Net bugünkü değeri bulur iken beşinci yıldan itibaren fonlar her yıl düzenli olarak %70 oranında artırıldığı düşünülmüştür. Bu oranları %70 üzerinde artması durumunda net bugünkü değer pozitif olacaktır. O zaman bu yatırım yapılmasına olumlu bakılabilir. Aynı zamanda yatırımın iskonto oranını düşülmesi de net bugünkü değeri pozitif yapacaktır.

Örneğin Yatırım iskonto oranını %65 olarak düşünülür ise ve yatırımda fon artışları beşinci yıldan sonra her yıl %80 oranında artacağı düşünülür ise sonuç aşağıdaki gibi olacaktır.

$$\begin{aligned}
 NBD = & \frac{413.879.360.000}{(1+0.65)} + \frac{1.347.059.706.000}{(1+0.65)^2} + \frac{2.408.557.757.000}{(1+0.65)^3} \\
 & + \frac{3.451.205.614.000}{(1+0.65)^4} + \frac{6.212.169.000.000}{(1+0.65)^5} + \frac{11.181.904.000.000}{(1+0.65)^6} \\
 & + \frac{20.127.427.000.000}{(1+0.65)^7} + \frac{36.229.368.000.000}{(1+0.60)^8} + \dots + \\
 & + \frac{3.392.461.000.000.000}{(1+0.65)^{16}} - 7.683.362.000.000
 \end{aligned}$$

$$NBD = 4.204.997.000.000 \text{ TL.}$$

Görüldüğü üzere bu şartlarda, yatırımın yapılması kabul edilir bir durumdur.

vi. Yatırımın İç Karlılık Oranı

Sermaye maliyeti %70 ve beşinci yıldan sonra gelir girişlerinde %80 oranında bir artış olduğu varsayılır ise

$$NBD = 8.880.768.000.000 - 7.683.392.000.000$$

$$NBD = 1.197.376.000.000 \text{ TL.}$$

Sermaye maliyeti %80 ve beşinci yıldan sonraki gelir girişleri %80 oranında bir artışa sahip olduğu düşünülürse

$$NBD = 5.347.934.000.000 - 7.683.392.000.000$$

$$NBD = - 2.335.458.000.000 \text{ TL.}$$

$$\begin{aligned}
\text{İç karlılık Oranı} &= +I + \frac{NBD_+}{NBD_+ + (-NBD_-)} (I_- - I_+) \\
&= \%70 + \frac{1.197.376.000.000}{1.197.376.000.000 + 2.335.458.000.000} x (0.80 - 0.70) \\
&= \%73.3
\end{aligned}$$

Bu rakamlara göre iç karlılık oranı sermaye maliyetinden büyük çıktığı için proje kabul edilebilir.

6.1.6. Gazbeton Yatırımın Projesinin Genel Değerlendirmesi

Ekim 2001 itibariyle ekonomimizde ciddi bir kriz yaşanmaktadır. Faiz oranları çok yüksektir. Her geçen gün ekonomideki daralma artmaktadır. Döviz fiyatındaki istikrarsızlık ve yükseklik özellikle yurt dışında temin edilecek makine ve ekipmanın maliyetini çok yükseltmektedir. Yaşanan krize paralel olarak inşaat sektöründe bir gerileme söz konusudur. Ancak bu durumun geçici olduğu gözlenmektedir. Hala inşaat sektöründe kamu yatırımları devam etmektedir. Bu doğrultuda özel sektörde yavaş dahi olsa faaliyetlerine devam etmektedirler.

Araştırma sonucunda ortaya çıkan toplam yatırım tutarı alternatiflerine göre çok düşüktür. Sabit yatırım tutarında yaklaşık %50 oranında bir tasarruf işin başında sağlanmaktadır.

Üretimde kullanılacak olan volkanik küller gazbeton için ideal bir hammaddedir. Piyasadaki gazbetonlarla mukayese edildiğinde basınca karşı daha vukavemetli, kenarları çok düzgün ve kırılğan olmayan, daha az nem tutan bir yapıya sahiptir. Bu durum pazarda çok büyük bir avantaj oluşturacaktır. G₂ üretim seviyesinde G₄ standartları yakalanmaktadır. Bu durum maliyet açısından bir avantaj sağlar iken karlılığı da artıracaktır.

Yukarda ifade etmeye çalıştığımız ekonomik veriler dikkate alındığında tesis üretime geçtikten sonra kapasite kullanım oranları ilk yıllarda düşük olabilir. Ancak Konya'daki İnşaat Potansiyeli göz önünde alındığında oranın kesinlikle 120.000 m³/yıl'ın altına düşmeyeceği söylenebilir. Bu oran pazara yerleştikçe artacağı gözükmektedir.

Ekonomik veriler incelenir iken hesaplamalar tam kapasitede faaliyete bulunduğu düşünülerek yapılmıştır. Bunun nedeni maksimum gider ve gelirler göz önünde bulundurularak bir karar verilmesini sağlamaktır.

Yatırımın geri ödenme süresinin dört yıl olduğu hesaplamalarda karşımıza çıkmıştır. Sermaye maliyetinin %65 olduğu kabul edildiğinde NBD 4.204.997.000.000 TL. olduğu tespit edilmiştir. İç karlılık oranının %73,3 olduğu görülmüştür. Bu aşamada çeşitli alternatifler üzerinde durulmuş ve hesaplamalarla yatırım değerlendirilmesi yapılmaya çalışmıştır.

Bu günün ekonomik şartlarında bu yatırımı yapmak yerine beklenilmesi bize göre uygundur. Ekonomik veriler olumlu seyretmeye başladığı vakit tekrar değerlendirilip karar verilebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

İktisat teorisi tasarrufu, gelirin tüketilmeyen kısmı olarak tanımlamıştır. İnsanlar daha rahat bir yaşam sürdürebilmek için tasarruflarını doğru yerlerde kullanmak zorundadırlar. Yani ayaklarını yorganlarına göre uzatmak mecburiyetindedirler. Bu durum işletmeler içinde geçerlidir. Firmalar büyümek ve gelirini artırmak için tasarruflarını yatırıma yönlendirirler. Doğru yapılan yatırımlar işletmelerin büyümelerini ve kazançlarının artmasını sağlar iken, beraberinde ülke ekonomisine reel olarak ciddi katkıda bulunur.

Müteşebbis çok iyi bir araştırmacı olmalıdır. Kendisi bizzat araştırma yapmıyor ise mutlaka profesyonel hizmet veren kişi ve kuruluşlardan faydalanmalıdır. Devlet tüzel kişiliği içinde yer alan DPT ve Sanayi Bakanlığı bünyesinde bulunan Ar-ge biriminden, DİE verilerinden Sanayi ve Ticaret Odalarının verilerinden, OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı) dış ticaret istatistiklerinden mutlaka haberdar olmalıdır. Yatırım kararı verirken bu kuruluşlarından toplanan veriler iyi analiz edilerek değerlendirilmelidir.

Müteşebbis bir sosyolog gibi toplumun nabzını çok iyi tutmalıdır. İnsanların ihtiyaçlarını ve modayı çok iyi takip etmelidir. Yatırım için düşünülen bölgede yaşayan insanların davranışları örf ve adetleri iyi tespit edilmelidir. Halk arasındaki bir deyimde ifade edildiği gibi müslüman mahallesinde salyangoz satılmamalıdır.

Hazırlanan fizibilite raporları mutlaka gerçeği yansıtmalıdır. 1980'ler den sonra hükümetlerce verilen teşvik ve kredileri almak isteyen bir çok kimse, hazırladıkları gerçeği yansıtmayan raporlar ile yüklü miktarlarda kredi aldılar. Ancak bu yatırımlar ya tamamlanmadan bırakıldı yada tamamlandıktan sonra hiç kullanılmadan çürümeye terk edildi. Eğer bu yatırımlar gerçekten doğru ve dürüst yapılmış olsa idi herhalde bugün yaşanan kriz yaşanmamış ve işsiz insanların sayısı on milyonun üzerine çıkmış olmaz idi.

Bu çalışmada plan ve proje kavramları genel olarak açıklanmıştır. Pazar araştırması hakkında bilgi verilmiştir. Müteşebbis teknoloji seçme konusunda çok fazla bir problem yaşamamaktadır. Ancak Pazar hakkındaki bilgileri kulaktan dolma bilgilerin çıkamamaktadır. Tesis kurulur, belki problemsiz üretim gerçekleştirilir. Ancak satış istenilen ölçülerde gerçekleştirilemezse kısa zamanda yatırımcı nakit sıkıntısına girer ve

başarısızlıkla karşılaşabilir. Bu yüzden bir yatırım araştırmasının en önemli noktalarından bir tanesi Pazar araştırması sonucunda elde edilen bilgileri çok iyi yorumlamak ve dağıtım kanallarını çok iyi tahmin etmektir.

Yukarıda belirtildiği gibi teknoloji seçiminde müteşebbis çok fazla zorlanmamaktadır. Ancak, mutlaka teknoloji seçiminde makinelerin nitelikleri teknik ömürleri, bunların fiyatları, tükettikleri enerji miktarı, kapasiteleri, verimlilikleri vb. bilinmelidir. Kurulması planlanan tesisin kapasitesi seçilir iken pazar araştırması sonucunda elde edilen veriler kullanılmalıdır. Müteşebbis elindeki finansman imkanlarını, makine ve ekipmanda kullanacağı teknolojiyi, hammadde ve kalifiye iş gücünü de hesap ederek kapasite konusunda karar vermelidir. Kuruluş yeri seçiminde insan gücü, hammadde, pazara yakınlık, enerji vb. kriterler göz önünde bulundurulmalıdır.

Yatırımcı işletme için en önemli sorun mali analizlerde yaşanmaktadır. Müteşebbis sabit yatırım tutarını çok iyi tespit etmelidir. Bundan daha da önemlisi işletme sermayesinin tespitidir. Firma yatırımı gerçekleştirebilir ancak faaliyet göstermek için gerekli sermaye yi bulamaz ise daha işin başında çok ciddi sıkıntı ile karşılaşır. 1980`lere kadar Türkiye`de üretim yapmak çok önemli idi. Ne üretir iseniz satma imkanınız mevcut idi. Ancak 1980`ler den sonra pazarlama üretimin önüne geçti. Bunda serbest piyasa ekonomisinin ciddi etkileri vardır. 1990 yıllardan sonra finansman yönetimi pazarlamanın da önüne geçti dolayısıyla çok iyi üretim satış yapılabilir ama iyi bir finansman yönetimimi yoksa ciddi sıkıntılar ile karşılaşa bilinmektedir.

Sonuç olarak bu çalışmada, bir müteşebbisin yatırım kararı alır iken yapması gereken mali, ekonomik ve teknik konular hakkında bilgi verilmiştir. Yatırımcının bu kriterleri nasıl uygulayacağı bir örnekle gösterilmiştir.

Veri toplama ve bunları değerlendirme yatırım projesinin temelini oluşturur. Proje hazırlamanın g olan yönü de budur. Yapılan uygulama ile bir nebze de olsa verilerin değerlendirilmesi hakkında bilgi verilmektedir.

Teknolojinin hızla geliştiği ve küreselleşen dünyada neredeyse ülke sınırlarının kalktığı bu zamanda ayakta kalabilmek için yapılan yatırımlarda mutlaka gerekli analizler yapılmalıdır. Başarısız yatırımlar sadece müteşebbis için değil, tüm ülke ekonomisi için bir kayıp olduğu unutulmamalıdır.

KAYNAKÇA

AKTAŐ, Ramazan, Mali Başarısızlık Tahmin Modelleri, Türkiye İŞ Bankası Kültür Yayınları, Ankara-1997

AKSOY, Ahmet, İŞletme Sermayesi Yöntemi, Gazi Büro Kitapevi, Ankara-1993

AKGÜÇ, Öztin, Finansal Yönetim Avcıol Basın Yayın, İstanbul-1994

AKGÜÇ, Öztin, Mali Tablolar Analizi, Avcıol Basın Yayın, İstanbul-1995

AKDOĞAN, Nalan, Nejat TENKER, Finansal Tablolar ve Mali Analiz Teknikleri, Lebib Yarkın Yayınları, İstanbul-1997

AŞKOĞLU, Rıza, Türkiye’de Yatırım Teşvik Tedbirleri, Anadolu Üniversitesi, Kütahya İ.T.B.F. Yayınları, Eskişehir-1988

Tek Düzen Hesap Planı, **Alkım Yayınevi**, Ankara-1996

BALÇIK, Bahaattin, Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi, Mimoza Yayınları, Konya-1992

BARBAROSOĞLU, Fatma, Moda ve Zihniyet, İz Yayıncılık, İstanbul-1995

BEKTÖRE, Sabri, Ferruh ÇÖMLEKÇİ, Halim SÖZBİLİR, Mali Tablolar Analizi, Eskişehir-1996

BREALEY, Richard, C. Myers, Alan MARCUS, İşletme Finansın Temelleri, Literatür Yayıncılık, İstanbul-1977

CEMALCILAR, İlhan, D. BAYAR, İ.C. AŞKUN, Ş. ÖZALP, işletmecilik bilgisi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir-1991

DESİYAP, Fabrika Kuruluş Yeri Seçimi, Desiyap Yayınları, Ankara-1983

DESİYAP, Akpazar Tuğla Fabrikası Yapılabilirlik Etüdü, Teknoloji Araştırma ve Proje Müdürlüğü, Ankara-2000

DPT, Temel Ekonomik Göstergeler, Temmuz 2001

DPT, Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ankara-2000

GÜRKAN, Emrah, Hedef Dünya Birinciliği, Para Dergisi, 8-14 Şubat-1998

İNANKUR, Cansel, Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası Yayını, Ankara-1989

KARA, Nazlı, Global Reklamcılık ve Yerleştirme Akımları, Basılmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul-1998

KARAYALÇIN, İlhami, Fabrika Organizasyonu, Çağlayan Kitapevi, İstanbul-1884

KEYDER, Çağlar, Ulusal Kalkınmacılığın İflası, Metis Yayınları, İstanbul-1993

KOCAHANOĞLU, Osman SELİA, Vergi Kanunları, Temel Yayınları, İstanbul-2001

KULHAN, Ethem, Yatırımlarda Devlet Yardımları ve Kalkınma da Öncelikli Yörelere Sağlanan Diğer Destekler, Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, Ağustos 1999

MARDAŞ, Mardin inşaat malzemeleri San. ve Tic. A.Ş.

OKKA, Osman, Mühendislik Ekonomisi, Nobel Yayın-Dağıtım, Ankara-2000

OKKA, Osman, Riskli Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi, S.Ü. Mühendislik Mimarlık Fakültesi Yayını, No: 8, Teksir, Konya-1982

ÖRSDEMİR, Vural, İşletmelerin Sorunları ve Kırıkkale Örneği, Ticaret ve Sanayi Odası Yayınları, Kırıkkale

ÖZCAN, Murat, Kobi'lerde Pazarlama, Etkin Kitapevi, Bursa-1996

ÖZDEMİR, Muharrem, Finansal Yönetim Gazi Kitapevi, Ankara-1997

RESMİ GAZETE: Ocak 1998, Sayı 24291

SARIASLAN, Halil, Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi, Turhan Kitapevi, Ankara-1994

SANCAK, Mahmut, “Global Düşün Ama Lokal Hareket Et”, Sabah Gazetesi, 14 Haziran 2001

SANCAK, Mahmut, “Markanız Olabilir Peki Ruhü Var mı?”, Sabah Gazetesi, 15 Haziran 2001

SELTUĞ GAZ BETON, Selçuklu Tuğla sanayi Tic. ve San. A.Ş.

SEVİN Ömür, yatırım projesi uygulaması, DPT 1713- SPD:320, 1980

ŞAHİN, Hüseyin, Yatırım Projeleri Analizi, Ezgi Kitapevi Yayınları, Bursa-2000

TEK, Ömer Baybars, Pazarlama, İlkeler ve Uygulamalar, İzmir-1995

TEKİN, Mahmut, Üretim Yönetimi, Konya-1993

TEVFİK, Arman, Risk Analizine Giriş, Alfa Yayınları, İstanbul-1997

TOKOL, Tuncer, Pazarlama Araştırması, Uludağ Üniversitesi Basımevi,
Bursa-1995

TOLGA, Ethem, Cengiz KAHRAMAN, Mühendislik Ekonomisi, İstanbul Teknik
Üniversitesi Matbaası, İstanbul-1994

TOSUN, Kemal, Yönetim ve İşletme Politikası, İstanbul-1990

TUTAR, Tevfik, Yatırımların Seçimi ve Değerlendirme Teknikleri; Gazi Üniversitesi
Yayın no:82

TÜRKO, R. Metin, Finansal Yönetim, Alfa Yayıncılık, İstanbul-1999

YÜLEK, Ertan, Yatırım Projeleri Hazırlama El Kitabı, İ.T.Ü. Sakarya Mühendislik
Fakültesi Matbaası, 1983

YILMAZ, Zekai, Yatırım Projeleri Analizi ve Yöntemi, Uludağ Üniversitesi Basımevi,
Bursa-1990

ÖZGEÇMİŞ

19.03.1973`de Kırıkkale`de doğdu. İlk, Orta ve lise tahsilini Kırıkkale`de tamamladı. 1998 yılında Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümünden mezun oldu. 2001 yılında serbest

muhasebeci mali müşavir stajını tamamladı. Halen Kırıkkale`de özel bir firmada işletmeci olarak görev yapmaktadır.