

Yarım Kal. Yat. Yön. ile İlg. Som. Arş.

İbrahim Döşeyiciler

1985

YILDIZ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

363

2011

Comp-

YARIM KALMIŞ YATIRIMLARIN
YÖNLENDİRİLMESİ İLE İLGİLİ

SOMUT ARAŞTIRMA

İşletme Yönetimi
Yüksek Lisans Tezi

Yönetmen

Öğretim Görevlisi

Sezai POLAT

Hazırlayan

Elektrik Y.Müh.

İbrahim DÖSEYİCİLER

İSTANBUL-1985

Ö N S Ö Z

Türkiye'de halen orta ve büyük boydaki kuruluşlarda yatırım projelerinin düzenlenmesi ve değerlendirilmesi tekniklerinden gerektiği biçimde yararlanıldığını söylemek oldukça güçtür. Bu bakımdan , kurulması düşünülen bir çok yatırım yarım kalmış veya ekonomik olarak üretimde bulunamamaktadır.

Bu denli yarım kalmış, ekonomik olarak üretimde bulunamayan yatırımları yönlendirebilmek veya kurulması düşünülen yeni yatırımlarda girişimcilere biraz olsun yol gösterebilmek için ve bilhassa yatırım kararı aşamalarında proje düzenleme ve değerlendirmesinin önemini vurgulayabilmek için bu tez konusu seçilmiştir.

Tez çalışmaları yapılırken; öncelikle, geçmişte elde edilen bilgilerden yararlanma teknikleri, mali analiz ve zaman analizi teknikleri fabrika kuruluşu ile ilgili genel teknikler gibi teorik bilgilerden yararlanılmış ve bu bilgilerin ışığında, yarım kalmış bir yatırım ele alınarak, somut olarak incelenmiş, böyle bir yatırımın normal şartlar altında kurulması ile mevcut kuruluşun karşılaştırılması, kârlılık ve yatırım açısından ayrı ayrı yapılmıştır.

Araştırma ve analizlerin ışığında mevcut kuruluşun verimli ve ekonomik olarak yönlendirilebilmesi için çeşitli tesis ve finansman varyasyonları önerilmiş, önerilen bu varyasyonlar ayrıca değerlendirilerek kuruluşun en verimli ve en ekonomik yönlendirilmesi yorumlanmıştır.

Yukarıda kısaca izaha çalışılan konu ile ilgili çalışmalarda teorik bilgileri ve ilgili teknikleri içeren kaynaklardan yararlanılmış ve somut araştırmamıza konu kuruluşun proje (tez) ile ilgili döküman ve bilgileri incelenerek araştırmamız ile ilgili veriler (doneler) elde edilmiştir.

Bu tez çalışmamın öncelikle konusunun seçilmesinde ve bilhassa somut araştırmama konu kuruluşu bizzat gezerek tüm araştırma ve çalışmalarında bana düşünce ve eleştirilerini esirgemiyerek yardımcı olan değerli yönetmen hocam Sayın Sezai Polat'a ,araştırmama ait bilgi ve dokümanların temininde yardımlarını esirgemiyen,bünyesinde bulunduğum ve somut araştırmama konu kuruluş olan Tabosan Mühendislik,İmâlat ,Montaj A.Ş. sayın yöneticilerine ve bilhassa genel müdürüm Sayın Atilla Gökmen e ,gerek lisans üstü eğitimime başlamamda önayak olan gerekse tüm çalışmalarında bana destek olup güçveren sayın eşim Sahure Döşeyiciler'e Teşekkür ederim.

İstanbul -1985

İBRAHİM DÖŞEYİCİLER

KONU YA GENEL YAKLAŞIMİ Ç İ N D E K İ L E R

Sayfa No.

Ö N S Ö Z	(i)
KONU YA GENEL YAKLAŞIM	1
<u>B Ö L Ü M - I</u>	
KONU İLE İLGİLİ TEORİK BİLGİLER	3
<u>B Ö L Ü M - II</u>	
FABRİKA KURULUSU İLE İLGİLİ YÖNTEMLER	41
<u>B Ö L Ü M - III</u>	
PROJEYE KONU FİRMANIN TANIMI	57
<u>B Ö L Ü M - IV</u>	
PROJEYE KONU FİRMANIN NORMAL SARTLAR ALTINDA KURULMASI HALİNİN İRDELENMESİ	69
<u>B Ö L Ü M - V</u>	
NORMAL YOLLARDAN KURULACAK FABRİKA İLE MEVCUT KURULUŞUN KARSILAŞTIRILMASI	101
<u>B Ö L Ü M - VI</u>	
ÖNERİLEN VARYASYONLAR VE DEĞERLENDİRİLMELERİ	108
<u>B Ö L Ü M - VII</u>	
DEĞERLENDİRME VE SONUÇ	123
K A Y N A K Ç A	126

(1) Polat, S., Endüstriyel Kuruluş Çalışmaları ve Endüstri-

-nin Yöntemleri, Dergisi, S.9., 1984, İstanbul

(2) Polat, S., e.g.e, S.10.

KONUYA GENEL YAKLAŞIM :

Ekonomik, teknik ve mali çalışmalar ile oluşan yatırım projelerinin düzenlenmesi ve değerlendirilmesi , yatırım çalışmalarının bir evresini oluşturmaktadır, bu evre yatırımın diğer evreleri ile bağıntılı olup tüm evrelere katkıda bulunmaktadır.

Bilindiği gibi, herhangi bir yatırıma karar vermeden önce , o yatırımın alanı ve konusu ile ilgili bilgilerin toplanmasına ve bunların derlenmesine gerek vardır. Derlenen bu bilgiler girişimciyi bir amaca yöneltecektir.

Yatırım (fabrika kuruluşu) ekonomik bir olaydır. Şüphe yokki, kuruluşa neden olacak bir amacın var olması ile fabrika kuruluşu bir girişim haline dönüşebilir. Endüstriyel kuruluş için önceden saptanan hedeflerin var olması yanı sıra, bu hedeflere varılıp varılamıyacağı , bu hedeflere varabilmek için ne ölçüde parasal ve diğer kaynaklara gereksinim duyulacağı ve kuruluş için hangi konunun uygun olacağı, bu konunun gerçekleştirilmesi için gerekli unsurların uygun ölçülerde var olup olmadığı önceden araştırılmalıdır(1)

Büyük parasal ve insan gücü harcamaları ile gerçekleştirilen endüstriyel kuruluşların büyük zararlara ve kaynak kayıplarına neden olmaları için, girişimcilerin kuruluş öncesi etüd, araştırma ve projeleri emniyet verici ölçülerde yaptırmaları zorunludur.(2)

(1) Polat, s., Endüstriyel kuruluş çalışmaları ve Endüstriyel Yönetim Ders notları, S.9., 1984, İstanbul

(2) Polat, S., a.g.e, S.10.

Yukarıda izaha çalışılan hususlar,bizi,"yatırım projelerinin düzenlenmesi ve değerlendirilmesi çalışmalarını "nın bu denli önemli olduğu bilinci ile somut araştırmalara yöneltmiş,bu gibi tekniklerden gerektiği biçimde yararlanmıyan kuruluşların ileride telâffisi güç zararlarına uğruyabileceği olgusu bu yapıda vurgulanmak istenmiştir.

Araştırmada ,öncelikle fabrika kuruluşu ile ilgili genel yöntemler başlığı altında,fabrika kuruluşunda aşamalar,zamanın önemi,yatırım ve maliyet hesapları ile maliyet hesaplarının yorumu genel hatları ile izaha çalışılmış, tüm bu yöntemler ele alınan örnek kuruluşun normal şartlar altında kurulması hali için uygulanmıştır.Normal şartlar altında kurulacak böyle bir fabrika ile mevcut kuruluşun mukayesesi gerek kârlılık,gerekse yatırım açısından yapılarak,mukayese sonucu elde edilen bilgiler doğrultusunda incelememize konu kuruluş için çeşitli varyasyonlar önerilmiştir.Bu önerilerlede yetinmeyip tüm varyasyonların değerlendirilmeleride yapılarak en verimli ve en ekonomik yatırım sonucuna ulaşılmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmalarımın tümünde,yapıtın başında kısaca izaha çalışılan istatiki bilgilerden regresyon ve korelasyon matamatiklerinden,malî analizlere (Oranlara) ait bilgilerden ve zaman analizleri metodlarından yararlanılmıştır.

A-İSTATİSTİK BİLGİLERİ :B Ö L Ü M - IK O N U İ L E İ L G İ L İT E O R İ K B İ L G İ L E RA. İSTATİSTİK BİLGİLERİ :

1. Tanımlar.
2. Bilgi Yığınlarında Bağlantılar.
3. Geçmişde elde edilen bilgilerden Yararlanma Matematikleri.

B, MALİ ANALİZLER :

1. Kâra Geçiş Analizi.
2. Oranlar.

C. ZAMAN ANALİZLERİ :

PERT Tekniği

A-İSTATİSTİKİ BİLGİLER :

Yaygın olarak toplumun her kesiminde kullanılan istatistik sözcüğü, sayısal bilgiler vermek, bu sayısal bilgileri indeksler, oranlar haline getirmek anlamında kullanılır. Bu anlamda istatistik, sadece sonuçlar ortaya koyan ve bu sonuçlar yardımı ile belirli olayların gelişimine kabaca ışık tutan bir görünümde dir. Bu görünümün matematiksel yanı, sadece sayısalılığı ve oranlamalar mertebesindeki sayısal ilişkileridir.

Oysa bilimsel ve matematiksel olarak istatistik, daha kapsamlı ve ucu giderek olasılığa dayanan, hatta çoğu yerde olasılıktan ayrıtedilemeyen bir anlam taşır. Dar anlamda istatistik " Nasıl ? " sorusunu sorar. Halbuki bilimsel değerlendirmeler daima " Neden ? " sorusu ile beraberdir. Geniş anlamda istatistikde bu " Neden ? " sorusunu sormaktadır. Bu " Neden ? " sorusu bir olaylar veya sayılar yığınının sadece düzenlemek ve onun nasıl olduğunu belirtmekle yetinmez, olasılık ilişkilerinin belirlenebilmesi için gerekli nedenleri araştırır. Bu bilgiler ışığında istatistik; olguların olasılık kanunları ile bağlantılarını incelemek için gerekli ön düzenleme ve ön ilişkilerinin saptanması, olasılık kanunları ile bağıntılarının ölçülebilecek hale getirilmeleri faaliyetlerini içerir.

Olasılık ise; adındanda anlaşılabacağı gibi geçmişteki olguların yardımı ile gelecekteki olguların oluş şekillerini önceden tahmin etmek ve bu tahminleri kanunlar halinde tarif ve belirleme matematikleridir. (3)

(3) Polat, S., Ölçme ve değerlendirme Matematikleri

Ders Notları, S.5, 1984, İstanbul

1-TANIMLAR :

Bu bölümde istatistik ve olasılıkla ilgili tanımlardan sırasıyla bahsedilecektir.

a)OLASILIK(İHTİMAL) :

Bir olayın gerçekleşme olasılığı, o olayın gerçekleşebilecek olabilirliğinin,o olayı kapsayan tüm olasılırlığa orandır.(4)

Bu ifadeyi formüle etmek istersek;

n = Bir (A) olayının gerçekleşebileceği hal sayısı.

N = Mümkün olan bütün haller sayısı ise,

Olasılık (İhtimal) (A olayı için) = $P_A = \frac{n}{N}$ dir.

Burada $n < N$ olduğundan olasılık daima birden küçük bir sayı olacaktır.

Örnek ;

Cebimizde bulunan cismi şekil ve büyüklükte ikisi kırmızı, ikisi beyaz 4 bilyeden bir defada iki bilye alınıyor.İkisininde kırmızı gelme olasılığı neder ?

Olasılıklar :

BB BK KB KK Mümkün olan bu 4 olabilirlik içinde KK halinin gerçekleştiği hal sayısı sadece birdir.O halde KK gelme olasılığı $P = \frac{1}{4} = 0.25$ dir.

b) ARANJMAN :

n tane farklı elemanın p tanesini yan yana sıralamak suretiyle elde edilen ve içindeki elemanların diziliş sıraları veya cinsleri bakımından birbirinden farklı olan guruplara, bu n elemanın P 'li aranjman gurupları denir.

n elemanın (p) li aranjmanları sayısı $= A_n^P$ olarak gösterilir.(5)

Örnek :

a,b,c,d,e elemanlarının 2 'li aranjman guruplarının teşkil edilmesi.

$n = 5$, $p = 2$ dir.Buna göre 2'li aranjman tablosu;

ab ac ad ae

dir.Buna göre

ba bc bd be

$$A_n^P = A_5^2 = 20 \text{ dir.}$$

ca cb cd ce

da db dc de

ea eb ec ed

Genel olarak; (n) tane farklı elemanın (p) li aranjman guruplarının sayısını veren Formül :

$$A_n^P = n(n-1)(n-2) \dots (n-p+1) \text{ dir.}$$

veya

$$A_n^P = \frac{n!}{(n-p)!}$$

dir.(6)

(5) Soysüren, H., Lineer Cebir, Kocaeli Devlet Mühendislik ve mimarlık Akademisi Gelistirme Vakfı yayını, no 2 S.11 Arıkan Ofset, 1982, İstanbul.

(6) Soysüren, H., a.g.e., S.13.

Bu arada $n! = n$ Faktoriyel'in de tanımını yapmak gerekir .

$n! = n$ Faktoriyel, 1 den (n) ye kadar olan sayma sayılarının çarpımı demektir.Örneğin,

$$5! = 1.2.3.4.5 = 120 \text{ dir.}$$

Uyarı : $0! = 1$ kabul edilir ve tanım gereği - dir.

c)TEKRARLI ARANJMAN :

n tane farklı elamanın ,bu elamanlar tekrarlanabilmek koşulu ile teşkil edilen (p) li aranjman guruplarına bu n elamanın (p) li tekrarlı aranjman gurupları denir.

Burada $p \geq n$ olabilir.

n elamanın (p) li tekrarlı aranjmanları sayısı B_n^p olarak gösterilir.(7)

Örnek :

a,b,c,d, elamanlarının 2'li tekrarlı aranjman guruplarını teşkil ediniz ve sayısını bulunuz.

$n=4$, $p=2$ dir.Buna göre 2 'li tekrarlı aranjman tablosu ;

aa ab ac ad

ba bb bc bd

ca cb cc cd

da db dc dd

dir.Buna görede,

$$B_n^p = B_4^2 = 16$$

olarak bulunur.

Genel olarak,(n) tane farklı elamanın(p)li tekrarlı aranjman guruplarının sayısını veren formül;

$$B_n^P = n^P \quad \text{dir. (8)}$$

d) PERMÜTASYON

n tane farklı elamanın, muhtelif şekilde yan yana sıralanması ile elde edilen guruplarına bu (n) elamanı permütasyonları denir.

Burada $n = p$ dir.

n elamanın permütasyonları sayısı $= P_n$ olarak gösterilir(9)

Tanıma göre,

$$P_n = A_n^{P=n} \quad \text{dir.} \quad A_n^P = \frac{n!}{(n-p)!} \quad \text{idi.}$$

$$P_n = \frac{n!}{(n-n)!} = \frac{n!}{0!} = n! \quad \text{bulunur.}$$

O halde , $P_n = n!$ dir.

Örnek :

0,3,5,4,6 rakamları ile bu rakamlar tekrarlanmamak koşulu ile 50.000 den daha büyük olan kat tane 5 basamaklı sayı yazılabilir.

Burada $n=5$ dir. $P_5 = 5! = 120$ dir.

Ancak, burada 50.000 den büyük olma şartı aranmaktadır. Her rakamın başa gelme şansı birbirine eşittir ve 4 den büyük iki sayı olduğu için; problemde sorulan sayı adedi;

$$\frac{120}{5} \times 2 = 48 \quad \text{olarak bulunur.}$$

(8) Soysüren H, a.g.e., S 15

(9) Soysüren H, a.g.e., S 16

1) TEKRARLI PERMUTASYON

n tane farklı elemanın bir dizi üzerinde sıralanarak bir dizi olarak bulunur.

e) TEKRARLI PERMUTASYON :

n tane farklı elemanın, bu elemanlar tekrarlanabilmek koşulu ile teşkil edilen guruplarına bu (n) elemanın tekrarlı permutasyonları denir.

(n) elemanın tekrarlı permutasyonları sayısı $= t_{P_n}$ şeklinde gösterilir.(10)

Tanıma göre,tekrarlı aranjman gibidir.Ancak,tekrarlı aranjmanın $p=n$ olması halinde geçerlidir.

Buna göre , $t_{P_n} = B_n^P = n^p$ yazılabilir.

$B_n^P = n^P$ idi, o halde $t_{P_n} = n^n$ dir.

Örnek :

a,b,c, gibi üç farklı elemanın tekrarlı permutasyonları sayısını bulunuz.

Tekrarlı permutasyon tablosu;

aaa aab aac

aba abb abc

.....

.....

cca ccb ccc dir.

$$t_{P_n} = B_n^n = n^n = 3^3 = 27$$

olarak bulunur,

f) DAİRESEL PERMÜTASYON :

n tane farklı elamanın bir daire üzerinde sıralanması suretiyle teşkil edilen permütasyonlarına bu n elamanının dairesel permütasyonları denir.

n tane farklı elamanın dairesel permütasyonları sayısı $= D_{pn}$ şeklinde gösterilir ve

$D_{pn} = (n-1)!$ formülü yardımı ile hesaplanır.(11)

Örnek :

5 kişi yuvarlak bir masa etrafında kaç farklı şekilde oturtulabilir?

$$D_{pn} = (n-1)! = (5-1)! = 4! = 24$$

olarak bulunur.

g) KOMBİNEZON

n tane farklı elamanın , p tanesini almak suretiyle teşkil edilen ve elamanların cinsleri bakımından bir birinden farklı olan guruplara bu (n) elamanının (p) li Kombinezon gurupları denir.

n elamanının (p) li kombinezon guruplar sayısı $= C_n^p$ şeklinde gösterilir ve

$$C_n^p = \frac{n!}{p!(n-p)!}$$

förmülü yardımıyla hesaplanır.(12)

(11) Soysüren ,H., a.g.e., S 17

(12) Soysüren ,H., a.g.e., S.22

Örnek :

a,b,c, d elamanlarının 2'li kombinezon guruplarını teşkil ediniz.

Burada $n=4$ ve $p=2$ dir, Buna göre 2'li kombinezon guruplarını teşkil edelim.

ab ac ad
bc bd cd dir.

$$C_n^p = C_4^2 = \frac{4!}{2! 2!} = 6 \quad \text{bulunur.}$$

h) TEKRARLI KOMBİNEZON :

n tane farklı elamanın, bu elamanlar tekrarlanabilmek koşuluyla, teşkil edilen (p) li kombinezon guruplarına bu (n) elamanın (p) li Tekrarlı Kombinezon gurupları denir.

(n) elemanın(p) 'li Tekrarlı kombinezon guruplar sayısı = K_n^p şeklinde gösterilir ve

$$K_n^p = \frac{(n-1+p)!}{(n-1)! p!}$$

formülü yardımıyla hesaplanabilir(13)

i) DİĞER GENEL KAVRAMLAR :

Bir olaylar yığınının sayısal karakterini belirleyen kavramlar, o yığını tanımamız açısından önem taşır. Tanıfsız, tanımsız ve bu nedenle anlamsız görünen sayılar topluluğu bazı kavramlarla yorumlanabilir hale getirilebilir.(14)

(13) Soysüren ,H.,a.g.e.,SS.23 -25

(14) Polat,S.Ölçme ve Değerlendirme Matematikleri Ders notları,SS.6-7 1984 , İstanbul

Şimdi bu kavramlara sırasıyla ve kısaca değinelim.

(1) Dağılma Aralığı :

Bir nümerik sayılar yığınının en küçük ile en büyük üyeleri arasındaki dağılımına "Dağılma Aralığı" denmekte ve (R) harfi ile gösterilmektedir.

(2) Frekans (Tekerrür) :

Yığındaki sayılar en küçükten büyüğe doğru sıralanıp tasnif edildiğinde, her sayının kaç defa tekrar edildiği saptanır. Bu tekrarlar tekerür (Frekans) denilmektedir. Frekans (f) harfi ile gösterilir.

(3) Mod :

Yığındaki en fazla tekrar edilen sayıya "Mod" değeri denilmektedir.

(4) Medyan :

Yığındaki sayılar sıralanıp tasnif edildiğinde tam ortadaki sayı, bütün sayıları ikiye ayırır. Bu sayıya "Medyan" değeri denir.

(5) Gurup Aralığı :

Yığındaki sayılar tasnif edilirken çoğu kez guruplandırılarak tasnif yapılır. Bu gibi hallerde tekerürler sayı guruplarını içerir.

(6) Gurup Uçları :

Guruptaki her sayının, nerede başlayıp nerede bittiğini gösterir.

Yukarıda belirtilen tanımlar (Şekil-1) de grafik halinde gösterilmektedir. (15)

2. BİLGİ YIĞINLARINDA BAĞINTILAR :

Bu kısımda bilgi yığınlarındaki tüm bağıntılara değinmeyip, sadece araştırmamızda gerekli olabilecek bağıntılardan söz edilecektir.

a) ARİTMETİK ORTALAMA :

Genelde, ortalamalar bir sayı takımının merkezi te mayülünün nerede bulunduğunu gösteren objektif ve basit vasıtalarlardır.

Serideki değerler $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ ile gösterilirse, aritmetik ortalama ($\bar{x}$) şöyle tarif edilmektedir

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x}{n} \quad (16)$$

İstatistikle yığınlar tekerrürlü tablolar halinde değerlendirildiklerinden, böylesine tekerrürlü yığınların aritmetik ortalamaları hesaplanırken, bütün sayıların tek tek toplamları yerine, her sayı, yığınındeki adeti gösteren frekansı (f) sayısı ile çarpılmak suretiyle toplam daha kısa bir işlem haline getirilir. Bu durumda, aritmetik ortalama;

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x}{\sum f} \quad \text{Formülü ile bulunur. (17)}$$

(16) Karayalçın, İ. ve Külür, C. Mühendisler, işletmeciler ve araştırmacılar için Matematik istatistik s.40, Makina mühendisleri odası neşriyatı, No.33, 1968 İstanbul.

(17) Polat, S., Ölçme ve değerlendirme matematikleri ders notları, s.10, 1984, İstanbul.

(18) Polat, S., a.g.e., s.10.

Yakın(a) gibi bir sayı seçilerek,

$$(\bar{X}-a) = \frac{\sum f \cdot (x-a)}{\sum f} \quad \text{bulunur, buradanda}$$

$$\bar{X} = a + \frac{\sum f \cdot (x-a)}{\sum f} \quad \text{bulunarak } \bar{X} \text{ kolayca}$$

bulunabilir.

Aritmetik ortalama, yığının bünyesel dağılımı hakkında iyi bir kriterdir. En azından yığının yoğunlaştığı ortalama değerin, eksenlere olan uzaklığı, yığının tüm sayılar toplumu içindeki konumunu belirler. Diğer bir önemi, yığının tekerrür dağılımı açısından biçimini, simetri durumunu, ortalama değere göre yoğunluğun hangi yönde oluştuğunu belirlemesidir.

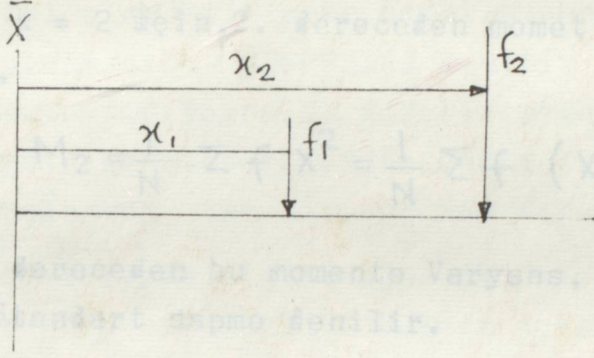
Yığının sayılar içindeki yerini belirlemesi bir yana bırakıldığında, aritmetik ortalama, başlangıç kabul edilmek suretiyle yığının bünyesel analizi daha basit hale getirilebilir. Bu durumda bütün X değerleri :

$X_i = (X_i - \bar{X})$ gibi yeni bir (X_i) değeri olarak ifade edilir. Bu yeni (X_i) değerleri için başlangıç noktası aritmetik ortalamadır (18)

Aritmetik ortalama, diğer bir yorumla, moment biçiminde düşünülebilir,

(16)

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot x}{\sum f} = \frac{f_1 \cdot x_1 + f_2 \cdot x_2 + \dots + f_n \cdot x_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n}$$



(şekil-2)

(Şekil -2) de görüldüğü gibi moment alımında yorumların basitleştirilmesi açısından çoğunlukla orijin yani başlangıç noktası, aritmetik ortalamaya kaydırılır,

İstatistikte momentler konusu önemli olduğundan mertebelerini genişletiren moment formülü, başlangıç noktası aritmetik ortalama olmak üzere,

$$M_k = \frac{1}{N} \cdot \sum f_i \cdot x_i^k \quad \text{şeklinde ifade edilir,}$$

Buradaki $N = f_1 + f_2 + \dots + f_n = \sum f$ dir. (k) sayısı ise momentin mertebesini belirtir. Örneğin, $k=1$ ise birinci mertebeden Moment, ortalamaya göre yığındaki sayıların sapmalarını ifade eder. Bu sapmaların yansı (r) değeri olarak ortalamanın solunda ve diğer yansı (+) değeri olarak sağında olacağından;

sonuç, $M_1 = \frac{1}{N} \cdot \sum f \cdot x = \frac{1}{N} \cdot \sum f (x - \bar{x}) = 0$ olur. (19)

b) VARYANS VE STANDART SAPMA :

$k = 2$ için, 2. dereceden momet alındığında elde edilen,

$$M_2 = \frac{1}{N} \cdot \sum f \cdot x^2 = \frac{1}{N} \sum f \cdot (x - \bar{x})^2$$

ikinci dereceden bu momente Varyans, varyansın kare köküne de Standart sapma denilir.

Tarif gereği ,

(1) Frekans kümelerine ayrılmamış sayılar yığını için standart sapma;

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n}} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}} \quad \text{formülü ile,}$$

(2) Tekerrür (Frekans) dağılımlı sayılar kümesinde standart sapma,

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (x)^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (x - \bar{x})^2}{\sum f}}$$

formülü ile hesaplanırlar.

(20)

3. GEÇMİŞTE ELDE EDİLEN BİLGİLERDEN

YARARLANMA MATEMATİKLERİ :

Geçmişte elde edilen bilgilerden yararlanmak başka bir deyişle, bilinen değerlerden bilinmeyen değerleri

(19) Polat, S., a.g.e., s.11.

(20) Polat, S., a.g.e., s.12

bulmak veya tahmin etmek demektir. İstatistikte, bilinen değerlerden bilinmeyen değerlerin bulunması (Tahmin edilmesi) matematiklerine REGRESYON VE KORELASYON matematikleri denilir.

İki olay hali arasındaki münasebetin fonksiyonel şeklinin bulunmasına REGRESYON denilir .Bu iki olay arasındaki münasebetin doğruluk derecesinde KORELASYON denir ve (r) harfi ile gösterilir.Regresyon bir münasebet (Fonksiyon), korelasyon ise bir kat sayıdır.(21)

Birbiriyle ilgisi olan iki olay arasındaki münasebetin fonksiyonel şeklini bulmak için , bu iki olay arasındaki seri halinde bilinen veriler göz önüne alınır.Bunlardan biri bağımsız değişken (X) , diğeri bağımlı değişken (y) olarak " Serpilme diyagramları"çizilir ve değişimler gözlenir.Bu değişimler ,iki olay arasındaki münasebete göre doğru,parabol ve üçüncü ,dördüncü dereceden denklemlere bağlı eğriler olması halinde,bu eğrilerin en idealinin çizilmesine çalışılacaktır.Bu yol grafik metodun aslına teşkil ettiğinden kolay bir yoldur,ancak,güvenilir yol değildir.

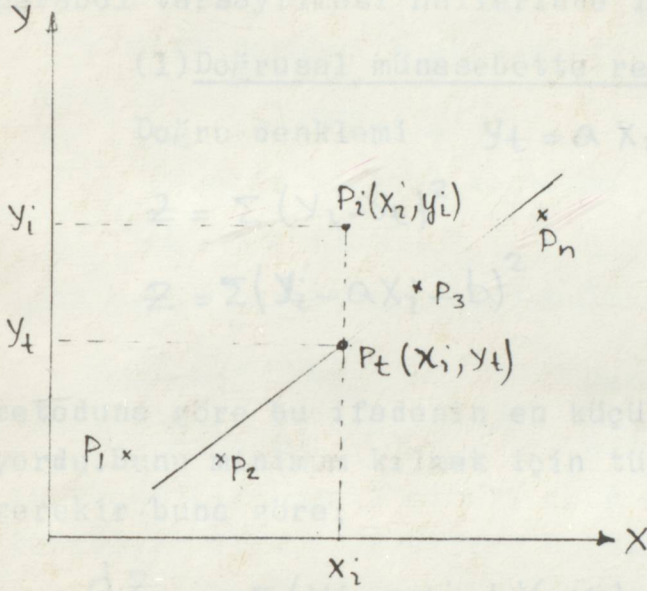
Regresyon eğrilerinin çizilmesinde(veya fonksiyonel ifadenin bulunmasında) en güvenilir yol(Metot) en küçük kareler metodudur.

(21) Soysüren,H., Matematik ve istatistik ders notları

s.48,^Teksir,1982,İstanbul

(22) Soysüren,H., s.2.s., s.50.

a) EN KÜÇÜK KARELER METODU :



y_t = Teorik (tahmini) değer.

y_i = Gerçek (deneysel) değer.

(Şekil-3)

Birbiriyle ilgisi olan iki olay arasındaki münasebeti gösteren serpilme diyagramında (Şekil-3) herhangi bir x_i bağımsız değişken değeri için bağımlı değişkenin bilinen (veri) değeri y_i olduğuna göre ve bu iki değişken arasındaki münasebete göre uygun eğri üzerindeki tahmini (teorik) bağımlı değişkenin değeri y_t olsun.

$y_t = y_i$ olması halinde en ideal fonksiyonel şekil elde edilmiş olur.

$y_t = y_i$ Demek $y_i - y_t = 0$ demektir. Bu her zaman olmayabilir. Onun için $(y_i - y_t)$ ifadesinin minimum olması istenir. Bu nedenle;

$$Z = \sum (y_i - y_t)^2$$

İfadesi minimum olacak şekilde regresyon denklemini tayin etme yöntemine en küçük kareler metodu denir. (22)

Şimdi, regresyon eğrilerinin bu metodla tayininde iki olay arasındaki münasebetin fonksiyonel şeklinin doğru ve parabol varsayılması hallerinde inceleyelim.

(1) Doğrusal münasebette regresyon doğrusunun tayini:

Doğru denklemi $y_t = a x_i + b$ dir.

$$z = \sum (y_i - y_t)^2$$

$$z = \sum (y_i - a x_i - b)^2 \quad (23)$$

olur. En küçük kareler metoduna göre bu ifadenin en küçük (minimum) olması isteniyordu. Bunu minimum kılmak için türevini sıfıra eşitlemek gerekir buna göre;

$$\frac{dz}{da} = 2 \sum (y_i - a x_i - b)(-x_i) = 0$$

$$\frac{dz}{db} = 2 \sum (y_i - a x_i - b)(-1) = 0$$

buradan da

$$a \sum x^2 + b \sum x = \sum x y$$

$$a \sum x + n b = \sum y$$

iki denklemden ;

$$a = \frac{n \sum x y - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum x y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

denklem takımı bulunur-ki, bu iki bilinmeyenli

bulunur.

(23) Değerlerin farklarının karelerinin alınmasının nedeni, tüm sapmaların işaretlerinin pozitif kılınması ve sonuçun tüm sapmaların toplamı haline getirilmesidir.

Bulunan bu (a) ve (b) parametreleri bize $Y=aX+b$ şeklindeki Regresyon doğrusunu verir.

(2) Parabolik münasebetde Regresyon eğrisinin bulunması :

Genelde parabol denklemi;

$Y_t = ax^2 + bx + c$ dir. Bu ifadeyi çizebilmek için a, b, c parametrelerini bulmak yeterlidir.

$$Z = \sum (Y_i - Y_t)^2$$

Genel ifadesinden;

$Z = \sum (Y - ax^2 - bx - c)^2$ elde edilir. Bu ifadenin en küçük (minimum) olması için a, b ve c 'ye göre kısmi türevleri alınır ve sıfıra eşitlenir.

$$\frac{dZ}{da} = 2 \sum (Y - ax^2 - bx - c)(-x^2) = 0$$

$$\frac{dZ}{db} = 2 \sum (Y - ax^2 - bx - c)(-x) = 0$$

$$\frac{dZ}{dc} = 2 \sum (Y - ax^2 - bx - c)(-1) = 0$$

Bu denklemlerde ;

$$a \sum x^4 + b \sum x^3 + c \sum x^2 = \sum x^2 Y$$

$$a \sum x^3 + b \sum x^2 + c \sum x = \sum x Y$$

$$a \sum x^2 + b \sum x + n \cdot c = \sum Y$$

bulunur.

Bu denklem takımında a, b, c hesaplanır. (24)

b) KORELASYON ÖLÇÜLERİ : (25)

Bilindiği gibi , iki olay arasındaki münasebetin doğruluk derecesine KORELASYON KATSAYISI (Korelasyon derecesi) denilmektedir.

Diğer bir deyişle,bilgi yığınlarının yaklaşımlarının matematik ifadelerle dönüştürülmesi ile elde edilen olasılık dağılım ve regresyon eğrilerinin,gerçek dağılımlarayaklaşımlarının seviyelerine Korelasyon denilir.

Bu seviyenin ölçülmesinde kullanılabilecek ölçü biriminin ne olacağı araştırıldığında ;

(1) Şüphe yokki ,ayni (X) değeri için eğri üzerindeki (y) değerleri ile ,yığına ait (y') değerleri arasındaki farklarının toplamının alacağı değer bir ölçü olarak kullanılabilir.Bu farkların karelerinin toplamı,daha gerçek farklılığı ifade edeceğinden;

$$\sum \Delta y^2 = \sum (y_i - y')^2$$

$$\frac{\sum \Delta y^2}{n} = \frac{\sum (y_i - y')^2}{n} = S^2$$

dersek ,

(S²) nin tek başına eğri ile yığın arasındaki yaklaşıma direkt (doğrudan) mana veremeyeceği açıktır.

(S²) değişim değerini mukayese edecek ikinci unsur (Σy) yada Σ(y - $\bar{y}$) değerleridir.

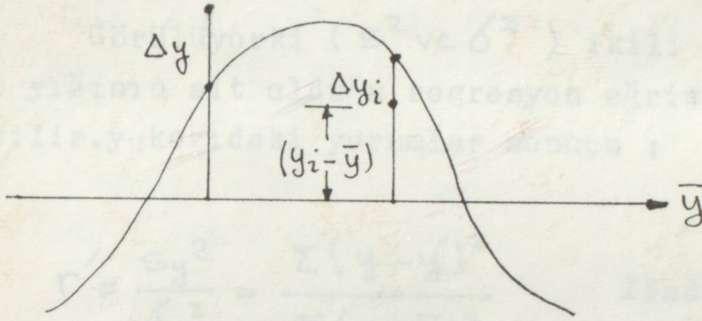
(25) Polat,S., Ölçme ve değerlendirme matematikleri

ders notları, s.129,Teksir, 1984 ,

İstanbul

(Şekil -4) de de görüldüğü gibi bir elaman için değışimi yorumlamak istersek.

(Şekil-4)



(Δy) değışiminin ($y - \bar{y}$) ya oranı ,($y - \bar{y}$) büyük - lüğüne bağılı olarak ,(Δy) bir anlam kazanır.

O halde ,

$$\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{\sum (y - \bar{y})^2} = r' \text{ dersek, } r' = \frac{\sum (y - \bar{y})^2 / n}{\sum (y - \bar{y})^2 / n} = \frac{s_y^2}{\sigma_y^2}$$

yazabiliriz.

(2) Bir regresyon egrisinde (veya doğrusunda), yığına ait (y) değerleri regresyon eğrisine yaklaştıkça ($\bar{y}$) değeriinden farklılıkları artmaktadır. ($\bar{y}$) ya yakla- şan (y) değerieleri eğriden çoğunlukla uzaklaşmayı göste- rir. O halde, (y) değerielerinin ortalama değerielerinden fark- lılıkları büyüdükçe ,yığın elamanlarının eğriye yaklaşı- mlarında bir artma , buna mükabil, ($y - \bar{y}$) değeriinin küçül- mesi ,yığın elamanlarının eğriden uzaklaşma göstermesi sek- linde yorumlanabilir.

Bu farklar yerine farkların karelerinin alınması halinde;

$$\sum (y - \bar{y})^2 = \sum \Delta y^2$$

yazılabilir.

Ancak, ikinci şart olarak (S^2) ninde küçülerek , (y) değerlerinin , ortalamadan uzaklaşmalarının eğriye yakın biçimde oluşması gereklidir.

Görülüyorki (S^2 ve δ^2) ikili ilişki yardımı ile bir yığının ait olduğu regresyon eğrisine yaklaşımı ölçülebilir. Yukarıdaki yorumlar sonucu ;

$$r' = \frac{S_y^2}{\delta_y^2} = \frac{\sum (y - \bar{y})^2}{\sum (y - \bar{y})^2}$$

İfadesi elde edilir.

Yığının ile buna tekabül eden eğrinin , yada iki eğrinin aynı (x) değerlerindeki elamanlarının çakışmasını ideal konum olarak ve ($r=1$) olarak tanımlarsak,

$$r = 1 - \frac{S_y^2}{\delta_y^2}$$

değeri, bu ideal konuma yaklaşımının ölçüsü olacaktır. İstatistik ve olasılıkta bu değer yerine ,

$$r = \sqrt{1 - \frac{S_y^2}{\delta_y^2}}$$

ifadesi kullanılmaktadır.

İşte , Korelasyon kat sayısı denen bu değer, (1 ile 0) arasında değişen sayıdır.

Korelasyon kat sayısını ($S_y, \delta_y, X, \bar{y}$) değerleri kullanılmadan doğrudan doğruya (y ve y') değerleri kullanılarak hesaplanabilir. Bu halde ;

$$r = \sqrt{\frac{N \sum y^2 - (\sum y)^2 - N \sum (y - y')^2}{N \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

formülü ile ifade edilir. (26)

B-MALİ ANALİZLER :1-KÂRA GEÇİŞ ANALİZİ :

Kâra geçiş analizi,diğer bir deyişle "maliyet is hacmi-kâr analizi",sabit giderler,değişken giderler,satış hacmi ve kâr arasındaki ilişkilerin incelenmesinde kullanılan bir analiz tekniğidir.(27)

Kanuya girmeden önce,sabit ve değişken giderlerin ne olduklarına açıklıyalım :

a)Sabit giderler:

Üretim hacmine bağlı olmayan,çecitli üretim seviyelerinde aynı kalan giderlerdir.Başlıca sabit giderler;

- (1) Amortismanlar,
- (2) Faiz giderleri,
- (3) İtfa payları,
- (4) Aynî vergiler,
- (5) Sabit değerlerin sigorta giderleri,
- (6) Yönetici maaşları,
- (7) Bakım-onarım giderlerinin bir kısmı.

b)Değişken giderler :

Üretimle yakından ilgisi olan,üretimle doğru orantılı olarak artan veya azalan giderlerdir.Başlıca değişken giderler ;

- (1) Doğrudan(direkt) işçilikler,

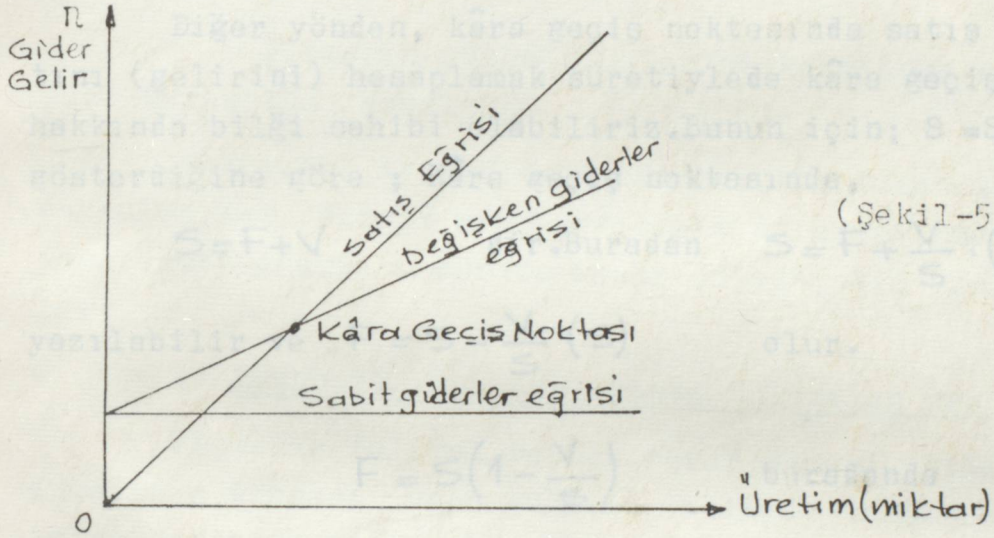
(27) Dalay,İ., İşletme Finansmanı ^Uers Notları,

(2) Hammadde giderleri,

(3) Enerji giderleri,

(4) Satış giderleri ,

Sabit ve değişken giderlerin üretim ile ilişkisini (şekil-5) deki gösterebiliriz.



Kâra geçiş analizinde önemli olan firmanın kâra geçiş noktasının (Başabaş noktasının) bulunmasıdır.

Kâra geçiş noktasında, firmanın gelir ve giderleri birbirine eşit olacaktır, yani kâr bu noktadan itibaren başlayacaktır.(28)

F = Sabit giderler ,

V = Değişken giderler,

(28) Kâra geçiş noktasında kâr sıfır olduğundan bu noktaya "Sıfır kâr noktası", bu analizde " sıfır kâr analizi " de denilmektedir.

Q = Kâra geçiş noktasına ulaşabilmek için üretilmesi ve satılması gerekli üretim miktarı

P = Birim satış fiyatı, ise,

Kâra geçiş noktasında;

$F + V.Q = P.Q$ olacaktır bu formül bize kâra geçiş noktasındaki (Q) değerini bulmaya yardımcı olacaktır.

Diğer yünden, kâra geçiş noktasında satış hasılatını (gelirini) hesaplamak suretiyle kâra geçiş noktası hakkında bilgi sahibi olabiliriz. Bunun için; S = Satışları gösterdiğine göre ; Kâra geçiş noktasında,

$$S = F + V \quad \text{dir. Buradan} \quad S = F + \frac{V}{S} \cdot (S)$$

yazılabilir ve $F = S - \frac{V}{S} (S)$ olur.

$$F = S \left(1 - \frac{V}{S}\right)$$

buradanda

$$S = \frac{F}{1 - V/S}$$

ifadesi elde edilir.

Bu , şu şekilde ifade edilebilir.

$$\text{Kâra geçiş noktası (Satış hacmi)} = \frac{\text{Toplam Sabit Giderler}}{1 - \frac{\text{Toplam Değişken Giderler}}{\text{Satış Hasılatı}}} \quad (29)$$

2. ORANLAR :

Finansal analiz kullanılan oranları şu şekilde tasnif etmek mümkündür:

- Likidite (hazır kıymet) durumunun analizinde kullanılan oranlar,
- Finansal yapı ile ilgili oranlar,
- İktisadi varlıkların kullanımı ile ilgili oranlar,
- Kârın ölçülmesi ve değerlendirilmesinde kullanılan oranlar,
- Firmanın yükümlülüklerini karşılama gücünü ölçmede kullanılan oranlar. (30)

Yukarıda tasniflenen oranlar, tüm finansal analizlerde kullanılan önemli araçlardır. Biz bu araştırmamızda faydalandığımız oranları burada izaha çalışacağız bunlar sırasıyla;

a) Finansal Yapı Analizinde Kullanılan Oranlar :

Firmanın faaliyet sonucu zarar etmesi aktiflerinin değerinin düşmesi veya gelecek yıllarda tahmin edilen tutarda nakit yaratamaması halinde söz konusu firmanın, uzun vadeli yükümlülüklerini yerine getirip, getiremeyeceği konusunda önemli ipuçları sağlayan araçlardır. (31)

Bir firmanın mali bünyesinin analizinde kullanılan başlıca oranlar şunlardır:

(30) Dalay , İ., a.g.e., s .1-2 . Toplam Oran :

(31) Dalay , İ., a.g.e., s .1-5 . Yüksek Oran :

(32) Dalay , İ., a.g.e., s .1-5

(1) Borçların Aktif Toplamına Oranı :

Aktiflerin yüzde kaçının yabancı kaynaklarla finanse edildiğini belirler. Eğer bu oran yüksek ise ;

i) Firmanın spekülâtif tarzda finanse edildiği

ii) Faiz ve ana para taksitlerini ödeyememek gibi gü duruma düştüğü,

iii) Kredi verenler açısından emniyet marjının dar olduğunu gösterir.

Batı ülkelerinde, bu oranın % 50 nin üzerine yükselmesi genellikle bir tehlike işareti olarak yorumlanmaktadır. Gelişmekte olan ekonomilerde ise bazı güçlükler nedeniyle (sermaye piyasasının tam olarak gelişmemesi) % 50 nin üzerinde olması normal karşılanmaktadır. Ancak, senelere göre düşme göstermesi gerekli görülmektedir. (32)

Bu oran değerlendirilirken;

- Satışların devamlılığına,

- Hammade fiyatlarının sabitliğine,

- Modanın etkilerine,

- Pazar payına,

- Rekabete,

- İşçi-isveren ilişkilerine,

- Likiditenin yeterli olup olmadığına bakılır.

(2) Öz sermayenin Aktif Toplamına Oranı :

Firmaya uzun vadeli kredi verenlere, firmanın mali gücünü gösterir. söz konusu oranın yüksek olması firmanın uzun vadeli borçlarını yerine getirememek nedeniyle mali yönden zor durumlara düşmesi olasılığının az olduğunu ifade eder .

Buradaki öz sermayenin iki önemli fonksiyonu vardır.

- Kaynak Sağlamak,

- Alacaklılara karşı güvencedir.

(3) Borçların Öz Sermayeye Oranı :

Batı ülkelerinde bu oranın, orta büyüklükteki sanayi işletmeleri için biri aşmaması gerektiği genel bir kural olarak kabul edilmektedir.

Birden büyük olması halinde, firma sahiplerinin sermaye üzerinde pek fazla yatırımda bulunmadıkları, sermayenin kredi vrenlerce oluştuğu ortaya çıkar. Ağır bir faiz yükü altında bulunduğu için alacaklılar bakımından emniyet payının düşük olduğunu gösterir. Ülkemiz açısından bu oranın 2'ye yaklaşması hali, Finans açısından önemli bir tehlike arz eder.

(33)

(4) Kısa Vadeli Borçların Aktif Toplamına Oranı:

Genelde 1/3 ü aşmamalıdır.

(5) Kısa Vadeli Borçların Toplam Borçlara Oranı:

(6) Uzun vadeli Borçların pasif Toplamına Oranı:

(7) Uzun vadeli borçların, Uzun vadeli Borçlarla

Öz sermayenin toplamına Oranı :

Genelde 1/3 olarak kabul edilir.

(8) Öz sermayenin Maddi sabit Değerlere(Net)Oranı:

Burada;

Net Maddi Sabit Değerler = Maddi Sabit Değerler
+ Amortisanlar dır.

Bu oranın 1'den büyük olması ,maddisabit değerlerin tamamının öz sermaye ile Finanse edildiğini gösterir.1'den küçük olması ise, mali açıdan güçsüzlük kabul edilir.(34)

(9) Maddi Sabit Değerlerin Uzun vadeli Borçlara Oranı :

b) İktisadi varlıkların kullanımı ile ilgili Rasyolar

(1) Yatırıma göre paranın devir hızı :

Genelde(ciro/Yatırım) olarak ifade edilir.(35) Ancak bazı kaynaklarda "Maddi Sabit Değerlerin Devir Hızı" adı altında, Net Satış Tutarının, net maddi sabit değerlere oranı şeklinde ifade edilir ve hesaplanır.(36) İşletmede atıl kapasite bulunup bulunmadığının tesbitinde kullanılır.

(2) Sermayeye göre paranın devir hızı :

(Ciro/Sermaye) olarak ifade edilir.

(3) Sermaye ve birikimlerin toplamına göre paranın devir hızı :

Ciro/((Sermaye +Birikimler) olarak ifade edilir.

(34) Dalay,İ., a.g.ç., s.1-7

(35) Polat,S., Endüstriyel Yönetim Ders notları, s.131, Teksir,1984, İstanbul

(36) Dalay,İ., İşletme Finansman Ders notları,s.1 -8 Teksir ,1982 , İzmit

(37) Polat, S., Endüstriyel Yönetim Ders Notları, s.132 Teksir ,1984 , İstanbul

(4) Toplam Kullanılan Paranın Devir Hızı :

Firmanın gerçek dinamizmini ve rasyonel çalışmasını göstermesi bakımından büyük bir anlam taşır.

$$d = \frac{\text{Ciro}}{\text{Sermaye} + \text{Birikimler} + \text{Tahviller} + \text{Uzun Vadeli Krediler}}$$

Şeklinde ifade edilir ve hesaplanır. Bu oranın en az bir olması yani toplam kullanılan paranın yılda en az bir defa dönmesi, ekonomik ve verimlilik açısından gereklidir. Bazı üretim mallarında bu oran (3-4-5) olabilmektedir. Bunun anlamı diğer bir deyimle, az para ile çok iş yapmadır.

(37)

(5) Ciroya göre Kârlılık :

Kârlılığı anlamlı bir şekilde belirten bu oran (Kâr/ciro) olarak ifade edilir. Gerçekte müessenin faaliyetlerinin parasal karşılığıdır. Müessesenin yıllık bütçesinde belirtilen (% k) kârlılıkla mukayesesesi ile Firmanın faaliyetlerine yorum getirir.

(6) Sermayeye göre Kârlılık :

(Kâr/Sermaye) şeklinde ifade edilen, sermayeye göre kârlılık oranı , ortakların firmaya doğrudan bağladıkları paranın verimini ölçer .

Ancak , burada çok önemli bir noktayı hatırlatmak gerekir. Eğer, ortaklar sermaye arttırımı yerine ihtiyatlar birikimini tercih ederek Firmanın oto Finansman yolu ile kaynaklarını arttırmasını sağlamışlarsa bu defa bu oran;

(37) Polat, S., Endüstriyel Yönetim Ders Notları , s.132

Teksir , 1984 , İstanbul

(Kâr/Sermaye +Birikimler) şeklinde bir anlam taşır.

Bu oranın ne olacağı,şüphe yokki enflasyon hızına banka mevduat faizlerine bağlı olarak değişmektedir. Örneğin; mevduat Faizleri oranı %50 olması halinde,sermayeye göre Kârlılığın %50'den büyük olması firma için verimlilik ifade eder.(38)

(7) Prodüktivite :

Faaliyetlerin verimliliğini ölçmede kullanılan diğer bir oran, prodüktivite'dir.Prodüktivite,kayıpların oransal ifadesidir.Başka bir deyimle,üretime dönüşen değerlerin, bu dönüş için harcanan değerlere oranı olarak ifade edilebilir.

Örneğin; Kullanılan malzeme açısından prodüktivite,

$$\frac{\text{Kullanılan malzeme}-(\text{Fire}+\text{İskarta}+\text{Artıklar})}{\text{Kullanılan Malzeme}}$$

işgücü açısından prodüktivite,

$$\frac{\text{Toplam iş gücü} - \text{İş gücü kayıpları}}{\text{Toplam iş gücü}} \text{ dir(39)}$$

(38) Burada ,Firmanın sabit değerlerinin enflasyona bağlı kıymet artışlarını da dikkate almak gerekir.Polat,S., a.g.e.,131

(39) Polat,S., a.g.e., s.132.

Şüphesiz, bu oranların hepsinde bire yaklaşımla sı istenilen hedeftir.

C.ZAMAN ANALİZLERİ :

Bir işin normal şartlarda , normal tempo ile alacağı zamanın analiz edilmesine ve hesaplanmasına Zaman Analizi(Zaman etüdü) denir.

Bir işin normal şartlarda, normal tempo ile çalışan bir işçi tarafından bitirilmesi için geçen zamana ise " Standart Zaman" adı verilir.(40)

Zaman analizleri yapılmadan önce hareket etüdüleri yapılmalıdır.

Zaman analizleri;Modal sistemi, simülasyon sistemi, Orantı sistemi ,sentetik zamanlar sistemi , İş-Faktör sistemi ,PERT sistemi, CPM sistemi , v.b.sistemler vasıtasıyla yapılırlar.Burada, bu sistemlerden en çok kullanılanı " PERT TEKNİĞİ " dir.

1. PERT TEKNİĞİ :(SEBEKE ANALİZİ) :

Proğramların ekonomik yönden revizyonu olarak kısaca tariflenen PERT (Proğramlama ,Eleştiri ve Revizyon tekniği) in sevk ve idareciler için önemi epeyi fazladır.

Pert,yöneticilere belli kurallar dahilinde ve mantıki bir çerçeve içinde plân yapmaları gerektiğini öncelikle belirtmektedir.Hem plânlamanın nasıl yapılacağını evreleri ile birlikte belirtmekte,hemde sonra bu evrelerin özellikle uygulanmasını mümkün kılmaktadır.Ayrıca ,PERT , koşullar değiştikçe ve iş zamanla yapıldıkça yöneticileri

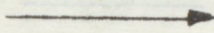
(40) Karayalçın,İ.,Fabrika Organizasyonu , ss.176 -201,

Çağlayan kitabevi ,1984 , İstanbul

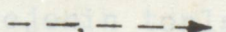
günüğüne durumdan haberdar edilecek ve plânı bu durum la-
ra göre değiştirecek bir anahtar görevi görmektedir.

Son olarak PERT yöneticilere plânlamanın dışına çı-
kabilecek hususların meydana getireceği etkileri önceden
teşhir edebilmek ve bu aksaklıkları önleyici tedbirler ala-
bilmek olanağı sağlamaktadır.(41)

a-) PERT Tekniğinde kullanılan Teknik Terimler :

(1) Faaliyet (Aktivite) : Bir olayın meydana
gelmesini sağlayan çalışmalara denir.Şebeke analizinde (Ağ
diyağramı)  ile gösterilir.

(2) Olay (İşlem) : Daha önceden zamanı
tesbit edilmiş ve bu zamanda tamamlanan aşamalara "Olay"
denilir.Ağ diyağramında  veya  şeklinde
gösterilir.

(3) Boş faaliyet(Kukla Faaliyet veya Dami) :
Zaman ve maliyet sarfına sebebiyet vermeyen faaliyetler-
dir. Ağ diyağramlarında  şeklinde gösterilir.

(4) En Erken Olay Zamanı : Bir olayın,o olayda
sonuçlanan işlemlere bağlı olarak ,gerçekleşebileceği en
erken zamana (Tarih,Saat) EN ERKEN OLAY ZAMANI denir.

Bir projenin bitirilebileceği en erken zaman ,son
olayın en erken olay zamanıdır.

(5) İlerleyiş(İleriye Doğru Hesaplama) :

Bir projenin başlangıcından sonuna doğru tüm olay-
ların en erken zamanlarının hesaplanarak yazılması işine
İLERLEYİŞ denilir.

(41) Karayalçın.İ., Üretim Yönetimi ve Teknikleri ,s.209,
İ.Ü.İ.F. Yayınları ,no .23,Fakülte Matbaası,1974, İstanbul

(6) En Geç Olay Zamanı : Bir olayın,proje toplam süresini etkilemeden gerçekleştirelebileceği en geç zamana EN GEÇ OLAY ZAMANI denilir.

(7) Geriye Dönüş(Geriye Doğru Hesaplama) :

Bir projenin sonundan başlanğıcına doğru tüm olay - ların en geç zamanlarının hesaplanarak yazılmasına GE- RIYE DÖNÜŞ denilir,

(8) Kritik Olaylar , Kritik Geçit ve Kritik iş- lemler :

En erken ve en geç olay zamanları özdeş olan olay- lar KRİTİK OLAYLAR ,bunlardan geçen yol KRİTİK GEÇİT(kri- tik Yol) ve bu yol üzerindeki işlemlerde kritik İŞLEMLER- dir.(42)

(9) İşlem Zamanları :

Bir işlemin,başlayabileceği en erken zamana EN ER- KEN BAŞLAMA ZAMANI , projenin toplam süresini etkilemeden başlatılabileceği en geç zamanada EN GEÇ BAŞLAMA ZAMANI denilir.

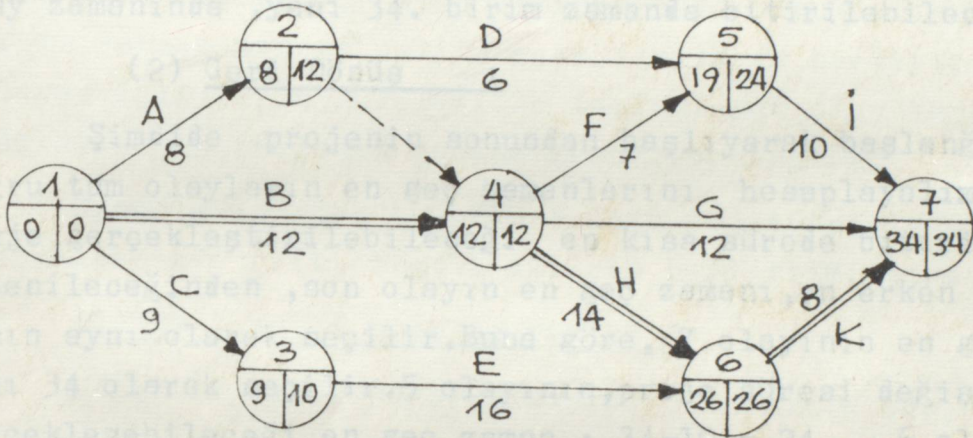
Diğer yönden ,bir işlemin bitirilebileceği en erken zamana EN ERKEN TAMAMLANMA zamanı ,Projenin toplam süresini etkilemeden bitirilebileceği en geç zamanada EN GEÇ TAMAM- LANMA ZAMANI denilir .(43)

(42) Sağın ,K.S. ,Ağ Çözümleme yöntemleri ile planlama ve izleme ,s.31 ,sistem yayını ,no.2 1974 ,Ankara

(43) Sağın ,K.S., a.g.e.,s.36

b) KRİTİK YOLUN BULUNMASI :

Kritik Yolun bulunmasını bir örnek ile açıklayalım;



(Şekil-6)

(Şekil- 6) da gösterildiği gibi ,mantıksal ağ diyagramı çizilip,gözden geçirilerek doğru olduğu kanısına varılan faaliyetler zincirinde kritik yolu bulmak için sırası ile şu işlemler yapılır.

(1) İlerleyiş :

Projenin başlangıcından başlayarak sonuna doğru tüm olayların en erken zamanları hesaplanır. Bu da şöyle dir; 1 no'lu olayın gerçekleşebileceği en erken zaman sıfır ,2 no'lu olayın 8,3 no'lu olayın 9 , 4 no'lu olayın 12,5 no'lu olayın 19,6 no'lu olayın 26 ve 7 nolu olayın 34 birim zamanıdır.Çünkü, 7 no'lu olayı gerçekleştiren işlemi en erken $19 + 10 = 29$, G işlemi $12 + 12 = 24$ ve K iş-

lemi $26+8 = 34$ birim zamanda bitirilebilecektir. Bunlar - dan en geç sona ereni, olayın en erken zamanını belirleyecektir.

Buna göre; 7 no'lu olay projenin sonu olduğu için , koşullar değişmedikçe proje en erken bu olayın en erken olay zamanında ,yani 34. birim zamanda bitirilebilecektir.

(2) Geri Dönüş :

Şimdide projenin sonundan başlayarak başlangıcına doğru tüm olayların en geç zamanlarını hesaplayalım .Her proje gerçekleştirilebileceği en kısa sürede bitirilmek istenileceğinden ,son olayın en geç zamanı, en erken zamanının aynı olarak seçilir. Buna göre, 7 olayının en geç zamanı 34 olarak seçilir. 5 olayının, proje süresi değişmeden gerçekleştirebileceği en geç zaman ; $34-10 = 24$, 6 olayının $34-8 = 26$, 4 Olayının 5 üzerinden $24-7 = 17$, G işlemi üzerinden $34-12 = 22$ ve 6 olayı üzerinden yani K ve H işlemleri üzerinden $26-14 = 12$ birim zaman sonra gerçekleşmesi gerekir.

Proje süresinin etkilenmemesi için bunlardan en küçüğünün en geç olay zamanı olarak alınması gerekir. O halde 4 olayının en geç olan zamanı 12 dir.

Bu hesaplama, kukla işlemlerde gözönüne alınarak sürdürülür. Geriye dönüş sonunda ,proje başlangıç olayının en geç zamanının sıfır bulunması gerekir, aksi halde ilerleyiş veya geriye dönüşte bir yanlışlık yapıldığı anlaşılır,

Bir projenin başlangıcı ile bitimi arasındaki çeşitli yollardan ,üzerindeki işlem sürelerinin toplamı en uzun olanına KRİTİK GEÇİT (Critical Path), bu yol üzerindeki olaylara KRİTİK OLAY(Critical Event) ve bu olaylar arasındaki işlemlere Kritik İŞLEM (Critical Activity) denildiğine göre;(44)

En erken ve engeç olay zamanları özdeş olan (eşit olan) olaylar, KRİTİK OLAYLAR, bunlardan geçen yol KRİTİK GEÇİT ve bu yol üzerindeki işlemler de KRİTİK İŞLEMLER-dir.

Şu halde:örneğimizdeki 1,4,6 ve 7 no' lu olayların en erken ve engeç zamanlarının eşit oldukları görülmür.Öte yandan dikkat edilirse,bu olaylarda başlayıp sonuçlanan işlemlerin sürelerinin toplamı son olay zamanına,dolayısıyla projenin toplam süresine denktir.

Örneğimize göre bulunan Kritik Geçit(Kritik yol) ağ diyagramında çift çizgili oklarla belirtilmiştir.

c)PERT Tekniği bize ne sağlar ?

(1) Tecekkülündeki hususlar itibariyle projenin yapısına derinlemesine bir bakış imkanı sağlar.

(2) En iyi,en uygun kararlara varmak gayesi ile projenin değiştirilip,düzeltilmesini sağlayacak tedbirlerin alınmasına imkan verir.

(3) Faaliyetlerin umumi gidişine mantıklı adımlar,yani birbirini zorlayıp etkileyen olaylar dizisi halinde düzenler.

(4) Faaliyetlerin akışını,kararlastırılan kritik fonksiyonlar zincirine tayin eder ve gösterir,bu surette proje yöneticilerini bu işler üzerine çeker.

(5) Bir projenin toplam süresinin ne olması içap ettiğini,bu sürenin kasaltılması istenildiğinde hangi tedbirlerin alınması ve bunun ne gibi masraflara mâl olabileceğini belirtir.

(6) Projedeki işlerin hangilerinin gecikebileceğini veya projenin tatbikinde hangi olayların gecikmiş olduğunu gösterir.

(7) Projenin tahakkuku sırasında deha iyi bir kontrol imkanı sağlar.

BÖLÜM - II

FABRİKA KURULUŞLARI İLE

İLGİLİ GENEL YÖNTEMLER

A- FABRİKA KURULUŞUNA A ALAKALI,

B- FABRİKA KURULUŞUNA ZAMANIN ÖNEMİ VE YATIRIMA ETKİLERİ,

C- YATIRIM HESAPLARI,

D- MALİYET HESAPLARI,

E- MALİYET HESAPLARININ YORUMU.

Fabrika kuruluslari ekonomik bir olaydir ve fabrika
icin bir amacin var olmasi bir fabrika kurulusu bir amacin
haline duşur.

Endüstriyel Kuruluslar bir amacin bir olaydir ve amac
lar için mal ve hizmet üretir. Kuruluslar amac
birlikte olmak B Ö L Ü M - II

FABRİKA KURULUŞLARI İLE İLGİLİ GENEL YÖNTEMLER.

- A- FABRİKA KURULUŞUNDA ASAMALAR,
- B- FABRİKA KURULUŞUNDA ZAMANIN ÖNEMİ VE YATIRIMA
ETKİLERİ,
- C- YATIRIM HESAPLARI,
- D- MALİYET HESAPLARI,
- E- MALİYET HESAPLARININ YORUMU,

Fabrika kuruluşları ekonomik bir olaydır ve kuruluş için bir acamın var olması bir Fabrika kuruluşu bir girişim haline dönüşür,

Endüstriyel kuruluşlar belirli bir maksat ve maksatlar için mal ve hizmet üreten müesseseler olduklarına göre buradaki maksat kuruluşun amacıdır. Bu amaç, çoğunlukla parasal kaynakların verimli bir biçimde değerlendirilmesi şeklinde tanımlanabilir. Bazı hallerde, örneğin, devlet yatırımlarında bu amaç başka biçimler alabilirdi, var olacak kuruluşun yaşaması, gelişmesi ve yeni gelişimlere kaynak olabilmesi açısından amacı, parasal kaynakları verimli bir şekilde değerlendirme diye tarif edebiliriz. (45)

Endüstriyel kuruluş için önceden saptanan hedeflerin var olması yanı sıra, bu hedeflere varabilmek için ne ölçüde parasal ve diğer kaynaklara gereksinme duyulacağı ve kuruluş için hangi konunun uygun olacağı, bu konunun gerçekleştirilmesi için altyapı, insan gücü, teknoloji ve benzeri unsurların uygun ölçülerde var olup olmadığı önceden araştırılır.

Bu nedenlerle, Fabrika kuruluş öncesi bazı etüd ve çalışmalar gerekmektedir. Fabrika kuruluşlarında, Yatırım harcamalarında, gerekli etüd ve projeler yaptırılmadan başlanmamalıdır. Aksi takdirde dönüşü güç adımlar atılmış olur. Harcamalar ve faaliyetler kontrol edilmez hale gelirler.

Fabrika kuruluşunun bir girişim haline dönüşebilmesi için bazı unsurların var olup olmadığının öncelikle araştırılması veya tesbit edilmesi gereklidir. Bu unsurlar sırasıyla şunlardır; (46)

(45) Polat, S., Endüstriyel Yönetim Ders Notları, s.9, Teksir 1984, İstanbul

(46) Polat, S., a.g.e., s.10.

Girişimci : Kuruluşa ön ayak olan kişi, kuruluşlar yada devlettir.

Amaç : Kuruluşun gelişim haline gelebilmesi için girişimci tarafından benimsenen sonuçtur. Bu sonucun kuruluştan sonra girişimciyi aşarak kuruluşun kendiliğinden yönlendirdiği başka biçimler aldığı somut olarak saptanmıştır.

Konu : Kuruluşun üstlendiği nesne yada hizmet üretimidir.

Kaynak : İlk akla gelen kaynak, kuruluşu gerçekleştirecek parasal kaynaklardır. Bunun yanı sıra emek de unutulmaması gereken önemli kaynaklardan biridir.

Pazar : Üretilen mamüllerin maksada uygun bir biçimde piyasaya sunulabilmesi ve alıcı bulabilmesi olanıdır.

Olabilirlik : Bir kuruluşun gerçekleştirilebilmesi için gerekli tüm olanakların bir arada bulunabilmesi anlamındadır.

Fabrika kuruluşlarını, aksamadan hızlı , emniyetli ve optimum harcamalarla yürütebilmek için aşağıda izah çalışılacak yolun takip edilmesi gerekir.

A- FABRİKA KURULUŞUNDA AŞAMALAR :

Fabrika kuruluşu için takip edilecek yol boyunca her adım sonunda faaliyetlerin gözden geçirilerek , kuruluşu devam edilip edilmemesi gibi, harcamaların sağlığı açısından önemli kararlar verilmelidir. Şimdi sırası ile Fabrika kuruluş aşamalarını gözden geçirelim.

1. ÖN ETÜD :

Belirli bir konuda üretim yapacak bir kuruluş için öncelikle bu kuruluşun büyüklüğü , nerede kurulmasının uygun olacağı , kurulması için gerekli teknolojik ,

bürokratik ve kaynak olanaklarının var olup olmadığı araştırılmalı ve bilinmelidir.Bu ilk araştırmaya ön ^üetüd diye-biliriz(47)

2.ÖN PROJE (AVAN PROJE) :

Ön etüd sonunda kuruluş için uygun ortam görülürse bu defa kuruluşun kaç mal olacağı üretim sırasında kâr-lılığın ne olabileceği en az 5 yıllık bir devreyi kapsaya-cak şekilde bilinmelidir.Bu hesapların yapılması ancak bir ön proje yapımı ile mümkün olabilir.

3.FİZİBİLİTE RAPORU HAZIRLANMASI :

Ön projeye bağlı olarak kuruluşun maliyeti ,mali analizleri ,olabilirlik durumlarını kapsayan bir fizibi-lite raporu hazırlanmalıdır.

4. ESAS PROJE YAPIMI :

Fizibilite raporunun sonuçları tetkik edilip uy-gun görüldüğünde esas projelerin yapımı kararı verilmeli-dir.

5.YATIRIM KARARI VE YATIRIM :

Projeler tamamlanıp,bunlara uygun olarak,tüm ana-lizler tekrar yapılarak uygun sonuçlar alındığı takdirde yatırım kararı verilmeli ve yatırıma başlanmalıdır .Yatı-rımlar sırasında uygulamada görülen zorlamalarla,proje-lerde değişiklikler gereke bilir.Bu proje uygulama uyuş-mazlıklarını zamanında görüp gerekli düzeltmeleri yapa-bilmek için ,sık sık (Proje- Uygulama) karşılaştırmala-rı yapılmalıdır.(48)

(47) Polat,S., a.g.e., s.10.

(48)Polat,S., a.g.e., s.10.

6. ÖN ÜRETİM :

Yatırım tamamlandıktan sonra , büyük üretim harcamalarına gitmeden önce, bir ön üretim yapılması ve varsa hataların bu sırada düzeltilmesi , gereksiz yere malzeme ve işçilik kayıplarını önlemek açısından gerekli ve önemlidir.

7. ÜRETİM :

Gerekli düzeltmeler yapıp üretime geçme açısından bir sakınca kalmadığı anlaşıldıktan sonra esas üretime geçilmelidir.

Fabrika kuruluş yönetimi, üretim yönetiminden bazı farklılıklar gösterir. En belirgin fark, fabrika kuruluş yönetiminin belirli bir zaman sonunda yerini üretim yönetimine bırakmasıdır. Bu açıdan, üretimde olduğu gibi devamlılık bir tecrübe söz konusu değildir. Her faaliyet bir defa yapılır ve çoğunlukla ikinci bir faaliyet öncekinin bitimi ile koşulandırılmıştır.

Fabrika kuruluşunda hatasız denecek kadar iyi hazırlanmış proje ve plânların önemi olduğu kadar, bunların uygulamaları da önemlidir.

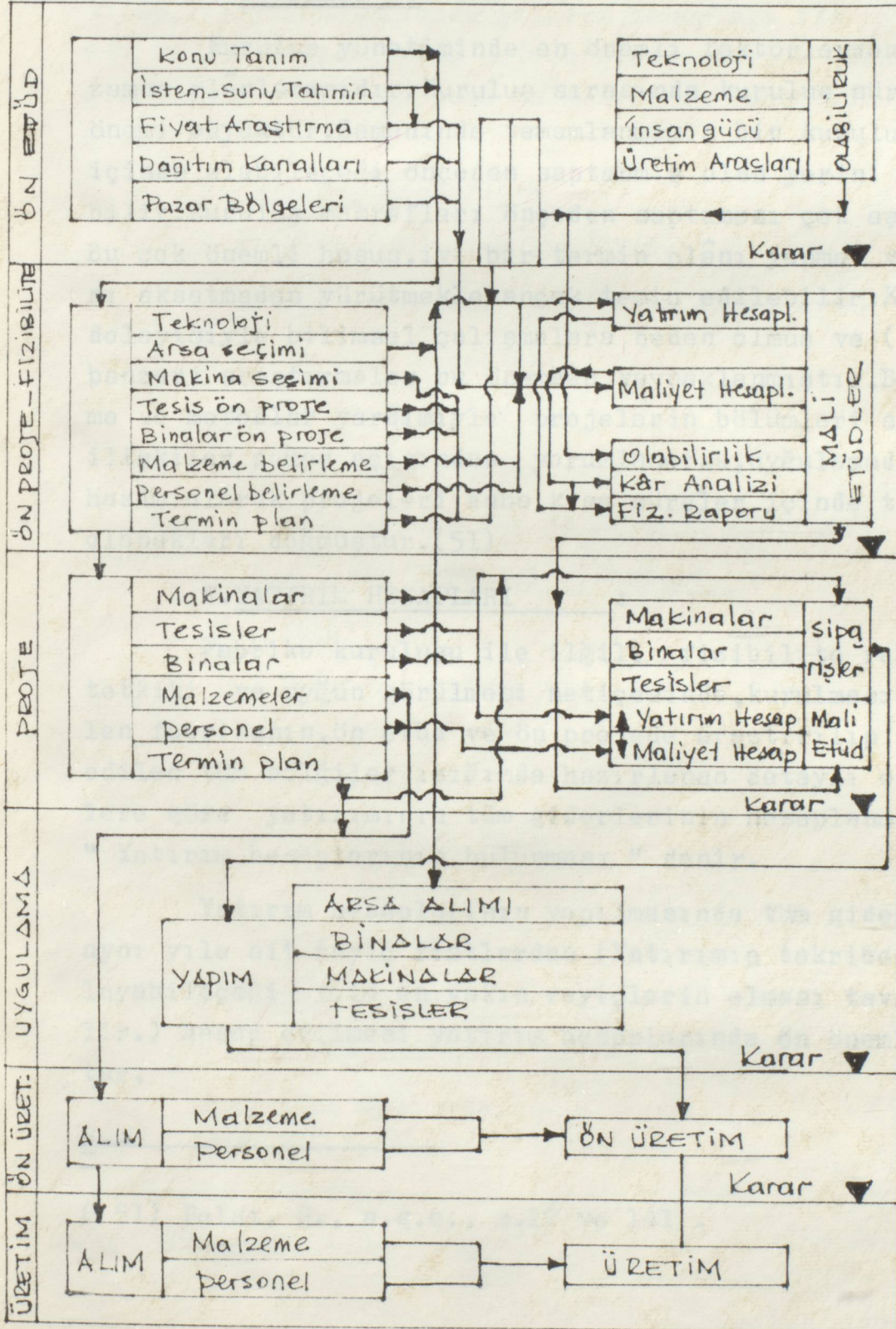
Kuruluş yönetiminde önemli olan diğer bir farklılık zaman plânlamasıdır .(49)

Fabrika kuruluşu ile ilgili aşamalar ve bu aşamalaradaki faaliyetlerin ilişkileri (Şekil-7) de şema ile gösterilmiştir.(50)

(49) Polat ,S., a.g.e.,s.12,

(50) Polat ,S., a.g.e.,s.11.

FABRİKA KURULUŞ AŞAMALARI VE İLİŞKİLERİ



(Şekil-7) (50)

B. FABRİKA KURULUSUNDA ZAMANIN ÖNEMİ VE YATIRIMA ETKİLERİ :

Kuruluş yönetiminde en önemli faktörlerden biri zaman plânlamasıdır. Kuruluş sırasında kuruluş süresinin önemi büyüktür. Zamanında tamamlanmamış bir kuruluş, pazar içinde alabileceği önceden saptanmış olan yerini kaybedebilir. Kuruluş masrafları önceden saptamanı çok aşabilir. Bu çok önemli husus, iyi bir termin plânı yapmak ve bu plânı aksatmadan yürütmekle ancak temin edilebilir. Konu, önemi dolayısıyla bilimsel çalışmalara neden olmuş ve (PERT) ve benzeri araştırmalar bu önemden kaynaklanmıştır. Bu araştırma ve metodlar yardımıyla projelerin bölümleri arasındaki ilişkiler zaman açısından yorumlanarak, uygulamada zamana hakim olarak projeleri daha kısa süreler içinde tamamlama olanakları doğmuştur. (51)

C. YATIRIM HESAPLARI :

Fabrika kuruluşu ile ilgili fizibilite raporunun tetkiki ve uygun görülmesi neticesinde, kurulması düşünülen fabrikanın, ön etüd ve ön projede araştırılıp tesbit edilen tüm bilgiler ışığında hazırlanan detaylı esas projelere göre yatırımının tüm giderlerinin hesaplanmasına " Yatırım hesaplarının bulunması " denir.

Yatırım hesaplarının yapılmasında tüm giderlerinin aynı yıla ait rayiç fiatlardan (Yatırımın takriben başlayabileceği yıla en yakın rayiçlerin olması tavsiye edilir.) hesap edilmesi yatırım hesaplarında ön önemli husustur.

6--

Yatırım hesaplarında, gözönüne alınacak ana ve bunlara bağlı tali harcama , kalemleri aşağıda sıralandığı gibidir. İleriki bölümlerde yatırım hesapları ile ilgili somut örnek verildiğinden ayrıca buradanümerik örneklemeye gidilmemiş sadece harcama kalemlerinin izahı ile yetinilmiştir. (52)

1. Kuruluş Masrafları :

- a) Şirket Kuruluş Masrafları,
- b) Büro kiralari (Kuruluştaki geçen zaman için),
- c) Ön etüd giderleri,
- d) Ön proje giderleri
- e) Esas proje giderleri,
- f) Etüd , araştırma ve seyahat giderleri,

2. Kuruluştaki Personel Giderleri :

- a) İşçilikler
- b) Personel giderleri,
 - (1) Genel Müdür
 - (2) Müdürler
 - (3) Şantiye Şefi
 - (4) Memurlar
 - (5) Ustabaşı

3. Büro Giderleri :

- a) Kırtasiye Masrafları
- b) Büro Makinaları, v.s.

4. Arsa Bedeli :5. Binalar :

- a) Fabrika Binaları,
- b) İdari Binalar,
- c) Sosyal Binalar ,

6. Tesisler :

- a) Elektrik tesisleri ,(Dış hatlar,trafo,ana kablo,tesis kabloları,tablolar,sayaçlar, aydınlatma ve depozite masrafları)
- b) Su tesisleri ,
- c) Sıcak su ve ısıtma tesisleri,
- d) Yangın söndürme tesisi,

7. Makina ve Donanım ©

a) ithal edilecek makinalar maliyeti

- (1) Toplam FOB Fiyatı,
- (2) Nakliye ve sigorta bedeli,
- (3) Gümrük Vergisi(Varsa)
- (4) Gümrükleme masrafları,
- (5) İthalat masrafları,

b) Yurt içinden alınacak makinalar :

- (1) Makinaların toplam fiyatı,
- (2) Aksesuarlar,
- (3) Nakliye ve sigorta masrafı,

8. Teknik Yardım Satın Alma :

Fabrika üretimi ile ilgili teknolojinin bilinmesi ,üretime ait resim ve detayların, kalite kontrol yöntemlerinin ,tesis spe ifikasyonların ve diğer teknikle-

rin gerekiyorsa tesbit edilen bir dış kaynaktan satın alınabilir veya anlaşma yapılabilir. Bunun getireceği masraf yükü yatırım hesaplarına katılır.

9. Ön Üretim Giderleri :

a) İşçilik Ödemeleri

b) Kullanılmıyacak malzeme giderleri

10. Genel Giderler :

Kuruluş ile ilgili diğer giderler veya akla gelmeyen giderlerdir.

11. Yatırımda Finansman Giderleri :

Yatırım için gerekli kaynak, özkaynaktan (sermayeden) başka, bazı kredi olanakları ile karşılanıyorsa, bu kredilerin yatırımın kuruluş süresi için hesaplanan faizleri toplamı Finansman giderlerini teşkil edecektir.

Netice olarak, yukarıda izah edilen tüm yatırım harcamalarının toplamı bize düşünülen kuruluşun YATIRIM TUTARINI verecektir. (53)

D. MALİYET HESAPLARI :

Maliyet hesapları, düşünülen kuruluşun yatırımını tamamlandıktan sonra, üretim dönemine geçmesi halinde ve tesbit edilen üretim kapasitesinde (ki bu kapasite maksimum kapasitedir.) Kuruluşun verimli ve ekonomik çalışmasını sağlamak maksadıyla bilimsel yöntemlerle tesbit edilen tüm maliyet unsurlarının hesaplanması faaliyetleridir.

(53) Yatırım Unsurları ve yatırım tutarının hesaplanmasına ait daha geniş bilgi için bakınız. Güvemli, O., Yatırım Projelerinin Düzenlenmesi ve Değerlendirilmesi, ss.79-85, Çağlayan Kitabevi, 1979, İstanbul

Maliyet hesaplarının yapılmasında gözönüne alınacak maliyet unsurları bu bölümde nümerik olarak izah edilmeyip sadece ana ve tali maliyet unsurları cinslerine göre ve bilinen veriler çerçevesinde tasniflenerek kısaca izah edilmiştir. Bu hesaplara ait somut örnek, Bölüm -IV de detaylı olarak gösterilmiştir.

Maliyet Unsurları şöyle sıralanabilir.(54)

1. Malzeme giderleri : (Yıllık)

- a) Ham maddeler ,
- b) Yardımcı Malzemeler , (İşletme Malzemeleri),
- c) Bakım Malzemeleri ,
 - (1) Yedek Parçalar,
 - (2) Takımlar,
 - (3) Diğer Bakım Malzemeleri,
- d) Büro Malzemeleri ,
 - (1) Kırtasiye ,
 - (2) Baskılı Evraklar
 - (3) Posta Masrafları,
- e) Ambalaj Malzemeleri ;

2. İşçilik Giderleri : (Yıllık)

- a) İşçilikler Toplamı(Aylık) x 12,
- b) İşveren Sigorta hissesi ,(Aylık) x 12
- c) İkramiye Ödemeleri ,

3. Personel Giderleri : (Yıllık)

- a) Aylık Personel Giderleri x 12 ,

(54) Polat ,S., Endüstriyel Yönetim Ders Notları s.30-33,
Teksir ,1984, İstanbul

- b) Aylık İşveren sigorta hissesi x 12
- c) İkramiye ödemeleri.

4. Sosyal Giderler (Yıllık)

- a) Yemek Giderleri,
- b) Elbise Giderleri
- c) Ayakkabı giderleri.
- d) Koruyucu malzeme giderleri,
- e) Yakacak giderleri,

5. Enerji Giderleri : (Yıllık)

- a) Elektrik giderleri,
- b) Su giderleri,
- c) Isıt giderleri,

6. Taşıma giderleri (Yıllık)

7. Pazarlama giderleri : (Yıllık)

- a) Seyahatler,
- b) Reklâmlar,
- c) Katalog ve broşürler,
- d) İkramlar,
- e) Komisyonlar,

8. Genel giderler : (Yıllık)

- a) Seyahatler,
- b) Davetler,
- c) ⁺ardımlar,
- d) Kiralar,
- e) Eğitim giderleri,
- f) Küçük giderler,

9. Amortisman giderleri : (Yıllık)

- a) Bina amortisman giderleri,
- b) Makina amortisman giderleri,

10. Finansman giderleri : (Yıllık)

- a) Uzun ve orta vadeli kredilerin Finansman giderleri,
- b) Kısa vadeli kredilerin Finansman giderleri,

Malzeme unsurları, yukarıda sıralandığı gibi olup, bütün bu unsurların (giderlerin) toplanması ile toplam maliyet hesaplanmış olur. Buna göre, Toplam maliyet ;

- Malzeme giderleri,
- İşçilik giderleri,
- Personel giderleri,
- Sosyal giderler,
- Enerji giderleri,
- Taşıma giderleri,
- Pazarlama giderleri,
- Genel giderler,
- Amortisman giderleri,

* - Finansman giderleri, toplamlarından

TOPLAM MALİYET

ibaret olup, bunların ayrıca sabit giderler ve değişken giderler diye de ayrılarak hesaplanması maliyet hesaplarının yorumu açısından gereklidir,

Hangi giderlerin hangi nespetlerdeki kısımlarının değişken ve sabit gider oldukları işletmelerin karakterine göre değişiklik göstermesine rağmen, bazı unsurların

(giderlerin) sabit veya değişken gider olduğu daima bellidir. Buna göre giderlerin ayırımını yaparsak ;(55)

(1) Sabit Giderler :

- İşçilik giderlerinin % 80'i (kabule bağlı)
- Bakım giderlerinin %80'i, (kabule bağlı)
- Amortisman giderlerinin tümü,
- Finansman giderlerinin tümü,
- Personel giderlerinin % 90'2(kabule bağlı)
- Pazarlama giderlerinin % 20'si(kabule bağlı)
- Genel giderlerin % 80'i(kabule bağlı)
- Sosyal giderlerin % 80' i(kabule bağlı)
- Büro malzemelerinin % 80' i(kabule bağlı)

(2). Değişken Giderler :

- Hammadde giderleri,
- Yardımcı malzeme giderleri,
- Enerji giderleri,
- Ambalaj malzemeleri giderleri,
- İşletme malzemesi giderleri,
- Diğer giderlerin sabit giderden kalan payları

olarak ayırım yapılabilir.(56)

(55) Maliyet hesabına esas giderlerin ayırımı işletmelerin karakterlerine göre değişiklik gösterdiği gibi, kredi veren finans kuruluşlarının kabullerine göre de değismektedir. TSKB, Fizibilite Raporlarının tanzim sekline ait Esaslar, TSKB Teknik işler Bakanlığı, 1980, Ankara, s.8

(56) T.S.K.B., Fizibilite Raporlarının tanzim sekline dair esaslar, TSKB Teknik işler Bakanlığı, 1980, Ankara, s.8

Maliyet hesapları neticesinde bulunan toplam maliyetin yıllık üretim miktarına bölünmesiyle "Birim Maliyet" bulunmuş olur.

Bundan sonraki adım, Firmanın yıllık gelirinin (cirosunun) bulunmasıdır. Yıllık üretimin, birim satış fiyatı çarpılmasıyla elde edilmiş olur.

Bulunan ciro ve maliyetler bağılıbağına bir şey ifade etmezler, Bu nedenle, yapılan maliyet hesaplarının yorumu gerekmektedir.

E. MALİYET HESAPLARININ YORUMU :

" Fizibilite Hesapları" diye de adlandırılan maliyet hesaplarının yorumunda, maliyet hesapları neticesinde çıkan maksimum üretim kapasitesi için sabit ve değişken masraf bileşenleri ve yıllık ciro değerleri ile firmanın " kar analiz grafiği" (Maliyet-Üretim, Satış-Üretim veya Basabaş diyagramı) çizilerek, değişik kapasitelerde kâr, ciro ve maliyet seviyeleri bulunur, Bunlar vasıtasıyla;

1. İşletmenin kâra geçiş noktası bulunarak, gerek bu noktadaki üretim seviyesi bakımından, gerekse satış hacmi bakımından gerekli yorumlar yapılır.
2. İşletmenin tam kapasitedeki kârı tesbit edilmiş olur.
3. İşletmenin değişik üretim kapasitelerinde ne kadar ciro yapacağı ve kâr edeceği bulunarak bütün bunlar bilinen mali analiz yöntemleriyle yorumlanırlar. (57)

(57) Bu konuda bakınız Bölüm-I, s. 28.

Yapılan bu yorumlar neticesinde firmanın (kuruluşun) kârlılığına ve verimliliğine karar verilmesi halinde projenin kuruluş amaçlarına uygunluğu;

- a) Yatırım vö maliyet açısından,
- b) Olabilirlik açısından, yorumlanarak böyle bir rapor halinde sunulmalıdır. FİRMANIN

TANIM

A- GENEL TANIM

1. Firma hakkında Genel Bilgiler.

B- FİRMA İLE İLGİLİ TEKNİK BİLGİLER

C- FİRMANIN YERLEŞTİRME VE İŞ ANIŞ ŞEKİLLERİ

D- FİRMANIN GELİŞİMİ.

1. Tazariyatı açısından Firmanın Gelişimi

2. Yatırım Açısından Firmanın Gelişimi

3. Kârlılık açısından Firmanın Gelişimi.

E- FİRMANIN HALEN İÇİNDE BULUNDUĞU DURUM

1. Teknik Açısından Durum.

2. Ekonomik Açısından Durum.

A- GENEL TANIM

Firmanın Unvanı

B Ö L Ü M - III

Firmanın İş Konusu

PROJEYE KONU FİRMANIN

TANIMI

A- GENEL TANIM

1.Firma Hakkında Genel Bilgiler.

B- FİRMA İLE İLGİLİ TEKNİK BİLGİLER

C- FİRMANIN YERLEŞTİRME VE İŞ AKIŞ ŞEMALARI

D- FİRMANIN GELİŞİMİ.

1.Pazarlama açısından Firmanın Gelişimi

2.Yatırım Açısından Firmanın Gelişimi

3.Kârlılık açısından Firmanın Gelişimi.

E- FİRMANIN HALEN İÇİNDE BULUNDUĞU DURUM

1.Teknik Açıdan Durum.

2.Ekonomik Açıdan Durum.

A- GENEL TANIM :

<u>Firmanın Ünvanı</u>	: TABOSAN Mühendislik, İmalât Montaj A.Ş.
<u>Firmanın İş Konusu</u>	: Basınçlı kaplar, silindirik ve küresel Depolama tankları, Buhar kazanları, eşanjörler, Gazometre ve Kolon imalat ve Montaj, Çelik konstrüksiyon taahhüt, boru montaj işleri.
<u>Firmanın Adresi</u>	: (Merkez), Hafız Selim sokak no 12/2 İzmit /Kocaeli (Fabrika)-İzmit-Gölcük karayolu çevreler mevki, yazlık köyü altı Gölcük/KOCAELİ
<u>Bağlı Olduğu Vergi Dairesi</u>	: İzmit -Alemdar Vergi Dairesi
<u>Vergi Dairesi Hesap No</u>	: Ka-6624
<u>Firmanın Telefon No</u>	: (211) 17193-21044
<u>Firmanın Telex No</u>	: 33189.GURT .TR
<u>Kuruluş Yılı</u>	: 1979
<u>Kuruluş Sermayesi</u>	: 525.000,-Tl.
<u>Hali hazırda Kayıtlı Sermayesi</u>	25.000.000,-Tl.

1. FİRMA HAKKINDA GENEL BİLGİLER :

Firma ,1979 da sermayelerinden ziyade ,emek ve bilgilerini bir araya getirmiş ortaklardan oluşmuş ve 1979 dan bu yana faaliyetini sürdüren ve Türkiye'nin zorlu ekonomik şartlarına rağmen bu güne kadar yaşamını sürdürmüş ve sınırlı imkanlarına rağmen büyüebilmiş bir Anonim şirkettir.

Şirket ortakları ,şirketin faaliyetlerini bizzat üstlenerek yürüten , emek , bilgi,ve tecrübelerini firma -nın büyümesi ve faaliyetlerini ilerletmesi yönünde kullanarak hiç bir sermaye baskısı altında kalmadan,kendi imkanları ile (Otofinansman yolu ile) büyümek ve konusunda uzmanlaşarak iş piyasasında yerine almak istemektedirler.

Kuruluşundan bu yana firmanın yapmış olduğu işler incelendiğinde ,taahhüde dayalı işlerle faaliyetini sürdürdüğü ve genelde II.müteahhit olarak hizmet verdiği ve deruhte ettiği işlerin genelde montaj ağırlıklı işler olduğu, gözlenmektedir. Bu işlerin büyük sanayi kuruluş ve yatırımlarının imalât ağırlıklı ihale paketlerine ait işlerin,ağırlıklı imalat ve mühendislik hizmetleri taşımayan (Gerektirmeyen) imalât vemontaj kısımlarından ibaret olduğu ve bu kısımlardaki imalâtlarında ekseriya atölye seviyesinde kalan imalâtlar olduğu müşahade edilmektedir.

Firmanın I. müteahhit olarak hizmet veremeyişinin önde gelen sebeplerinden biri,büyük ihalelere girebilecek teminat gösterme olanaklarının veya maddi imkanlarının olmayışdır.İkmal ettiği işlerden dolayı işveren firmaların itimatlarını kazanmış olmasına rağmen,yeterli teminat göstere bilme olanakları olmadığından bu firmaların açmış olduğu yeni ihalelere direkt I.müteahhit olarak girememekte, ancak II. müteahhit(veya montaj Firması) olarak girmekte veya tercih edilmektedir.

Firmanın teminat gösterebilme olanakları artıkça doğrudan iş alma imkanlarında artışı gözlenmektedir. Son yıllarda alınan işler genellikle I.müteahhit olarak alınan işlerdir.Bunada sebep firmanın teminat gösterebilme (Verebilme)olanaklarının(Teminat kredilerinin) artmış olmasıdır.

O halde ,firmanın teminat verebilme olanaklarının

artması ,direkt iş alma olanaklarının arttıracak ve hedefine daha kolay ve çabuk varabilmesine imkan sağlayacaktır.Firma yöneticileri bu olgunun bilincine sahip olarak firmanın teminat olarak gösterebileceği taşınmaz mal varlığını arttırmak düşüncesinde ve çabasındadırlar.

İş alabilme olanaklarını arttırabilecek diğer bir hususta, mühendislik hizmetleri gerektiren ve atölye imalât seviyesinin üzerinde ağırlıktaki imalâtları gerçekleştirebilecek bir tesislerinin olmamasıdır.

Yukarıda izah edilen sebeplerden ötürü firma gerek teminat olarak gösterilebilecek taşınmaz mal varlığını arttırmak,gerekse tesisini kurabilmek düşünceleri yöneticilerini bazı tasarruflara itmiş,birarsa temin edilmiş ve üzerine kendilerinde hedef alınan tesis inşaatına başlanmış,inşaatın takriben %50 sini ikmal etmişlerdir.Firma şu anda bu yarım tesiste atölye şartlarında,sınırlı makina ve teçhizatla çalışmakta ve almış olduğu işlerin bazı imalâtlarını burada deruhte etmektedir.

Bütün bu bilgiler ışığında firmanın amaç ve hedefini şöyle özetliyebiliriz.

" İş alabilme olanaklarını arttıracak,almış olacağı işlerden sağliyaacağı artı değerleri(Kârları) yatırıma dönüştürerek kendi tesisini kurmak,yurt içinde ve dışında büyük sanayi kuruluş^{us} ve yatırımların mühendislik hizmetleri gerektiren imalât ağırlıklı işlerine I.müteahhit olarak talip olmak,bu işlerin imalatlarını gerçekleştirecek,hali hazırda sahip olduğu Büyük montaj ve şantiye tecrübesiyle bu işlerin montajlarında realize etmektedir"

B- FIRMA İLE İLGİLİ TEKNİK BİLGİLER

Firmanın kuruluşundan bu güne kadar yapmış olduğu işlere göre hizmet cinslerini tasniflersek firmanın hizmetlerindeki teknoloji hakkında bilgi sahibi oluruz kanı-

sındayım.Bunlar şöyledir;

- Küresel Depolama tankları montajı,
- Silindirik depolama tankları montajı,
- Buhar kazanları tamir ve montajı
- Atık ısı kazanları tamir ve montajı,
- Boru hatları montajı,
- Pompalama istasyonları montajı,
- Gazometre montajı,
- Ağır Çelik imalat ve montajı v.b.

Yukarıda görüldüğü gibi, firmanın kullandığı teknik genelde ağır çelik montaj tekniğidir.

Firma, imalat tekniklerinede vakıf olmasına rağmen faaliyetinin karakteri gereği bunu fazla kullanamadığı gözlenmektedir.Bu nedenledirki, henüz kurulmuş ve faaliyet gösteren bir mühendislik hizmetleri departmanı yoktur.Hali hazırda bu tür hizmetler, bünyesinde mevcut gerek hissedilen, gerek olmayan mühendisler tarafından gerektiğinde deruhte edilmektedir.ve böyle bir departmanın kurulması gerektiğinde bunu realize edecek teknik personele sahiptir.

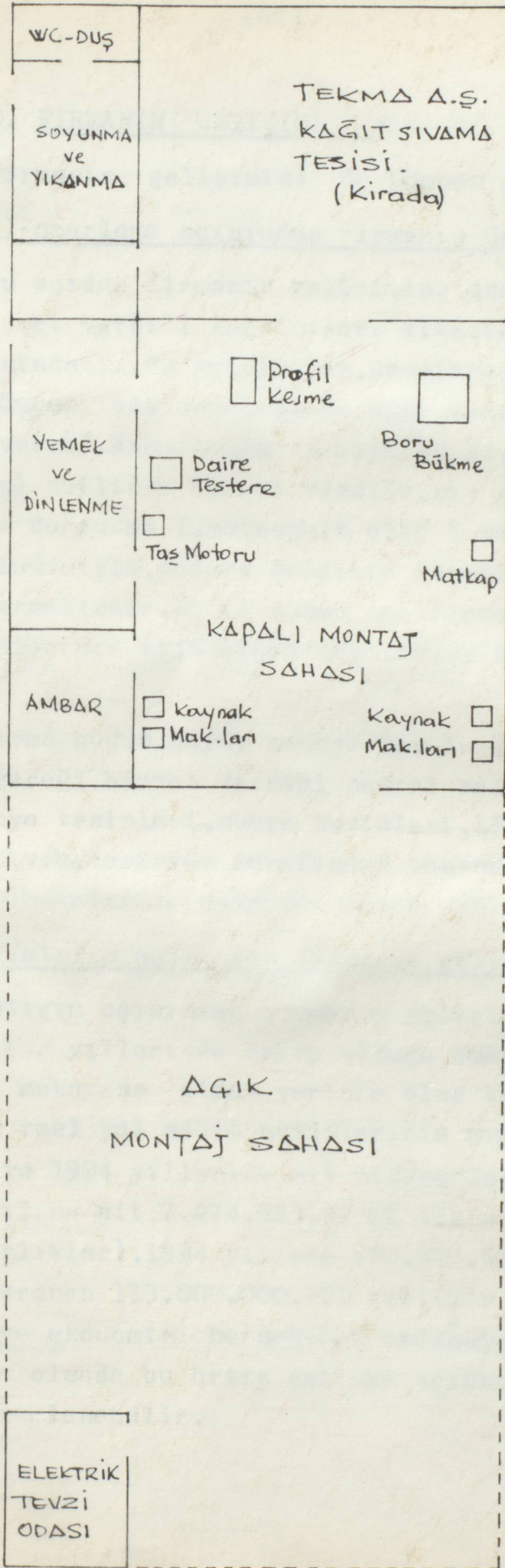
Diger yönden firma teknik yönden şu teçhizata sahiptir.

- 45 adet Kaynak motoru,
- 2 adet Gazaltı Kaynak makinası(Otomatik)
- 2 adet Gazaltı Kaynak Makinası(Manuel)
- 20 adet Taşlama motoru,
- 2 adet Oksi -Asetilen kaynak seti,
- 10 adet Oksijen kesme seti,

- 1 adet Boru bükme tezgahı,
- 1 adet Profil kesme tezgahı,
- 2 adet Daire testere tezgahı,
- 2 adet matkap tezgahı,
- 2 adet Mobil Vinçi,
- 1 adet Site boom'lu Dozer,
- 3 adet Elektrikli Kompresör,
- 6 adet Havalı taş Motoru,
- 4 adet El matkabi,
- 4 adet Elektrik fırını,
- Carasal ve triforlar,
- Montaj el aletleri,
- Atölye el aletleri v.s.

Firma yatırım açısından ise şu varlıklara sahiptir.

- 5000 m2 lik bir arsa,
- Arsa üzerinde 1500 m2 üzerine oturtulmuş, ancak üst yapısı %50 nispetinde tamamlanmış fabrika binası ,
- Gölcük'te büro olarak kullanılabilecek 120 m2 alanlı bir büro,
- Bir Dodge pickup ve 7 otomobil,
- Komple tesis edilmiş, çalışır, 400 kVA gücünde elektrik trafo postası,
- 140 m2'lik bir yönetim binası,
- Bir artezyen ve su pompası ile komple tesisatı,
- Fabrikanın bitmiş kısmında, komple elektrik tesisatı,



MEVCUT FABRİKA YERLEŞİM PLANI

D. FİRMANIN GELİŞİMİ :

Firmanın gelişimini üç yönden analiz edebiliriz.

1) Pazarlama açısından Firmanın Gelişimi:

Bu açıdan firmanın gelişimini analiz ederken, öncelikle hizmet verdiği kuruluşları dikkate almak yerinde olur kanısındayım. Bu kuruluşlar, senelere göre gözlemlendiğinde kuruluşun ilk senelerinde aynı konuda istigal eden (hizmet veren) daha güçlü firmaların II. müteahhidi (tasa² ron firma) şeklinde hizmet verdiği, son yıllarda ise hizmetlerini doğrudan I. müteahhit olarak verdiği gözlenmektedir. Dolayısıyla, pazara aracısız girmek gibi bir gelişim göstermektedir. Tabii bunda pazarlamadan ziyade, teknik imkânlarının artmasının daha büyük önemi olduğu açıktır.

Firma bugün, büyük sanayi kuruluşları bilhassa konusunun gereği hizmet verdiği petrol rafineri tesisleri petrokimya tesisleri, gübre tesisleri, LPG tesisleri, azot tesisleri, v.b. tesisler tarafından tanınmakta ve bu kuruluşların ihalelerine doğrudan davet edilmektedir.

2) Yatırım açısından firmanın gelişimi :

Yatırım açısından firmanın gelişimini yorumlamak için, kuruluş yıllarında sahip olduğu imkanlarla, bugünkü varlığını mukayese etmek yerinde olur kanısındayım. Bunun içinde en reel yol sabit aktiflerinin mukayesesidir. Firmanın 1979 ve 1984 yıllarına ait bilançoları incelendiğinde kuruluş yılına ait 7.274.913,57 TL'lik sabit aktifleri (duran varlıklar), 1984 yılında 120.575.549,47 TL'ya ulaşmış ve takriben 113.000.000.-TL gibi bir artış gözlenmiştir. Türkiye ekonomisi herne kadar enflasyonist bir süreçten geçmiş olsada bu artış gelişme açısından tatmin edici olarak yorumlanabilir.

3) Kârlılık açısından firmanın gelişimi

Bu açıdan firmanın gelişiminin analizinin en uygun yolu, firmanın kuruluşundan bu yana yıllara göre ciro ve kârlarının gelişimi incelemektir. Ancak, burada en önemli husus, yıllara göre ciro ve kârları, yıllara göre para değerindeki değişimlere göre baz alınacak bir yıla indirgeyerek mukayese etmektedir. Bunun içinde öncelikle yıllara göre para değerindeki değişimleri (diğer bir tabirle enflasyon yüzdeleri) bilmek gerekecektir.

Yıllara göre enflasyon yüzdeleri (toptan esya fiyatları indeksleri) aşağıda belirtildiği gibidir. (58)

YILLAR	1979	1980	1981	1982	1983	1984
ENFLASYON %	63.9	107.2	36.8	25.2	30.6	52.0

Yıllara göre ciro ve kârları, burada 1979 yılına indirgememiz gerekmektedir. Bunu yapabilmek için; "bugünkü değer" formülünden faydalanırız.

K_n = n inci yıldaki değer,

I_n = yıllara göre indirgeme oranları (burada enf. oranı)

A = indirgenmiş (bugünkü) değer olmak üzere;

(58) Maliye Bakanlığı, Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı, Toptan Esya Fiyatları İndeksi, subat/1985, Ankara

YILLARA GÖRE KÂRLAR

YILLAR	Fiili KÂRLAR	İNDİRGENMİŞ KÂRLAR	ARTIŞ %	Zincirleme İndeks
1979	535.025	535.025	—	100
1980	1.133.352	1.133.352	+113.17	113.17
1981	2.340.252	2.340.252	+60.11	143.17
1982	205.060	205.060	+60.11	400.00
1983	27.360.896	27.360.896	+5.71	422.34
1984	27.360.896	3.783.858	+56.94	663.32

YILLARA GÖRE GİROLAR

YILLARA GÖRE CİROLAR

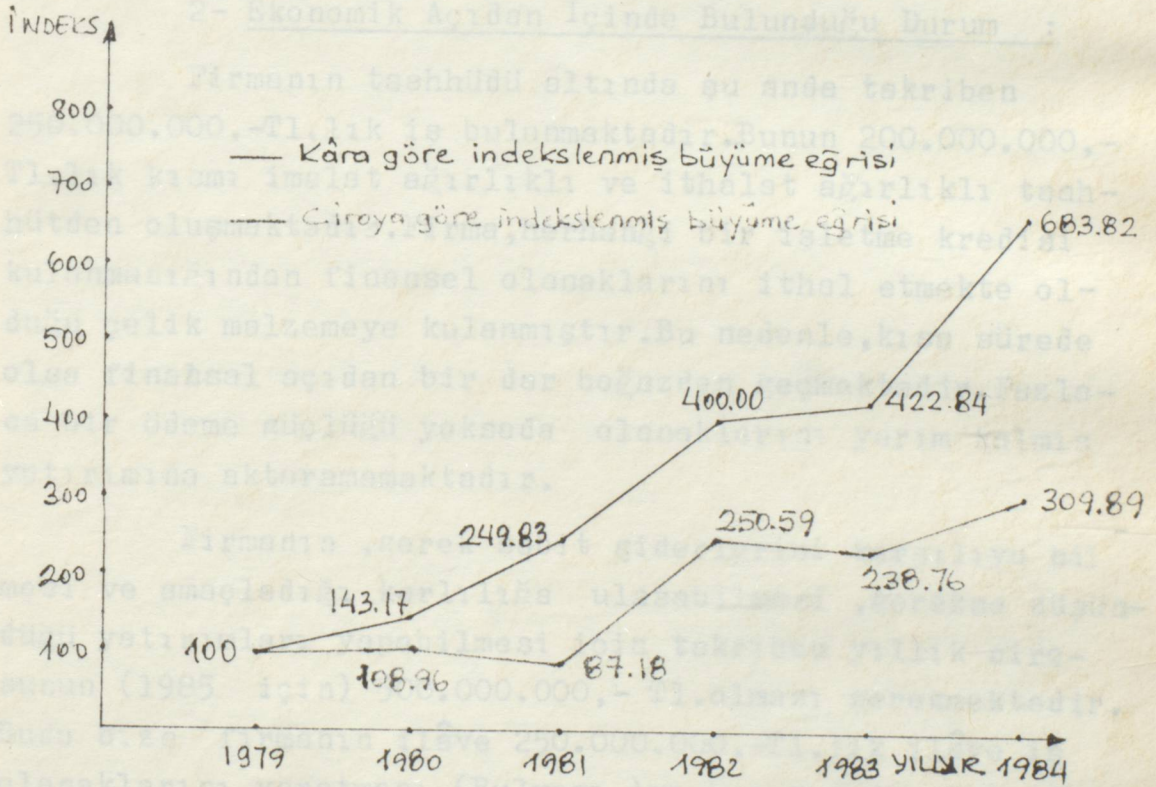
YILLAR	Fiili CİROLAR (n)	İNDİRGENMİŞ CİROLAR (n)	ARTIŞ %	ZİNCİRLEME İNDEKS
1979	12.150.886	12.150.886	—	100
1980	27.433.453	13.240.083	+8.96	108.96
1981	30.026.680	10.593.304	-19.99	87.18
1982	108.036.829	30.450.064	+187.45	250.59
1983	134.440.456	29.011.752	-4.72	238.76
1984	265.245.854	37.655.572	+29.79	309.89

(59) Dalay, İ., İşletme Finansmanı Ders notları, Bölüm VI, s.5, Teksir, 1982, İzmit

YILLARA GÖRE KÂRLAR

YILLAR	Fiili KÂRLAR	İNDİRGENMİŞ KÂRLAR	ARTIŞ %	Zincirleme İndeks
1979	585.025	585.025	—	100
1980	1.735.532	837.612	+43.17	143.17
1981	4.142.992	1.461.633	+74.50	249.83
1982	8.305.060	2.340.252	+60.11	400.00
1983	11.465.470	2.473.822	+ 5.71	422.84
1984	27.360.896	3.883.858	+56.99	663.82

Hesap edilmiş bu indirgenmiş değerlere göre firmanın cirolara göre ve kârlara göre gelişme (Büyüme) eğrilerini çizebiliriz.



(Şekil-9)

Gerçek tablolardan, gerekse büyüme eğrisinden görüleceği gibi Firmanın gelişmesi tatmin edicidir. Bilhas sa kârlılık açısından gelişmesi oldukça iyidir.

E. FİRMANIN HALEN İÇİNDE BULUNDUĞU DURUM

1. Teknik Açıdan içinde Bulunduğu Durum :

Firma ,halihazır elinde bulundurduğu teknik imkanları yaklaşık %90 randımanla üretime sokmuş bulunmaktadır. Hatta bünyesindeki personeli %100 randımanla üretime sokuyor diyebiliriz. Ancak,şunu önemle ifade etmemiz gerekirkki, Firma halen mevcut tesisinde atölye şartlarında çalışmakta, hizmetlerinin ağırlığını yine şantiye hizmetleri oluşturmaktadır. Tesisinde üretim unsurlarının sınırlı olmasına rağmen makina gücünden ziyade insan gücü ile taahhütlerini yerine getirmeye çalışmaktadır.

2- Ekonomik Açıdan İçinde Bulunduğu Durum :

Firmanın taahhüdü altında şu anda takriben 250.000.000,-Tl.lık iş bulunmaktadır. Bunun 200.000.000,-Tl.lık kısmı imalat ağırlıklı ve ithalat ağırlıklı taahhütten oluşmaktadır. Firma, herhangi bir işletme kredisi kullanmadığından finansal olanaklarını ithal etmekte olduğu çelik malzemeye kullanmıştır. Bu nedenle, kısa sürede olsa finansal açıdan bir dar boğazdan geçmektedir. Fazla ca bir ödeme güçlüğü yoksada olanaklarını yarım kalmış yatırıma aktaramamaktadır.

Firmanın ,gerek sabit giderlerini karşılıya bilmesi ve amaçladığı kârlılığa ulaşabilmesi ,gerekse düşündüğü yatırımları yapabilmesi için takriben yıllık ciro-sunun (1985 için) 500.000.000,- Tl. olması gerekmektedir. Buda bize firmanın ilâve 250.000.000,-Tl.lık ilâve iş olanaklarını yaratması (Bulması)ve bunun için alınabilmesi muhtemel işlere maliyet ve kârlılığı çok iyi hesaplanmış teklifler ile gitmesi gereklidir.

A- TEKNOLOJİK ARAŞTIRMALAR :B Ö L Ü M - IVPROJEYE KONU FİRMANIN NORMAL ŞARTLARALTINDA KURULMASI HALİNİN İRDELENMESİA- TEKNOLOJİK ARAŞTIRMALAR .B- YATIRIM HESAPLARI .C- MALİYET HESAPLARI.D- FİZİBİLİTE ETÜDLERİ.

- Yatırım için gerekli kaynakların temini için bir problem olmadığı,

- Ham madde temininde herhangi bir kısıtlayıcı etkinin olmadığı, var sayılmaktadır.

Teknolojik araştırmalar süresi ile şöyledir.

1- PAZAR ARAŞTIRMASI :

İlgili kuruluşun konusu bilindiği gibi, kuruluşu ve kurulmakta olan büyük sanayi yatırımları ile ilgilidir ve bunların demir-Çelice dayalı tesislerinin imalat ve montajıdır. Dolayısı ile firmamız muhtemelen dış ticaret birimleri bu büyük sanayi kuruluşlarıdır. İlgili tesisler ve tesisler bu büyük sanayi kuruluşlarıdır. İlgili tesisler ve tesisler bu büyük sanayi kuruluşlarıdır. İlgili tesisler ve tesisler bu büyük sanayi kuruluşlarıdır.

A- TEKNOLOJİK ARAŞTIRMALAR :

Firmanın normal şartlar altında kurulması düşünül - düğünde, konusu ile ilgili teknolojik bilgilerin toplanması ve tesbiti demektir. Burada zikredilen normal şartlarda kesit, olabilirlik açısından herhangi bir kısıtlayıcı etkinin olmadığı anlaşılmalıdır. Buna göre ;

- Devletin, böyle bir yatırımı gerçekleşmesini engelleyen bir kısıtlaması olmadığı, yatırım teşvik edici tedbirlerden gümrük muhafiyeti ve bazı vergi indirimlerinden yararlanabileceği,

- Gelişmiş ülkelerden gerekiyorsa teknik yardım satın alma olanaklarının var olabileceği ,

- Gerekli makina ve techizatın dış ülkelerden temini için gerekli döviz kaynağının yatırıma bankalardan temin edilebileceği ve ithal edilecek makinaların kuruluş süresine uygun olarak temin edilebileceği, yurt içinden temin edilecek makinalar için herhangi bir problemin var olmadığı,

- Yatırım için gerekli kaynakların temini için bir problem olmadığı,

- Ham madde temininde herhangi bir kısıtlayıcı etkinin olmadığı, var sayılmaktadır.

Teknolojik araştırmalar sırası ile şöyledir.

1- PAZAR ARAŞTIRMASI :

İlgili kuruluşun konusu bilindiği gibi , kurulmuş ve kurulmakta olan büyük sanayi yatırımları ile ilgili dir ve bunların demir-Çeliğe dayalı tesislerinin imalat ve montajıdır. Dolayısı ile firmanın muhatap olacağı tüketici birimleri bu büyük sanayi kuruluşlarıdır. Yapılan tetkikler neticesinde görülmüştürki bu sanayi kuruluşları ihale işlemlerinde öncelikle fiyatlara göre değerlendirme

yapmakta ve işlerini ona göre taahhüt altına sokmaktadırlar

Türkiyede şu anda, aynı konu ile faaliyetini sürdüren yaklaşık 9-10 firma bulunmaktadır. Yani kurulacak kuruluşun pazar içindeki payı yaklaşık % 10 mertebesinde olacaktır. Ancak, önem ile vurgulamak gerekirse diğer rakip firmaların kuvvetli ve konusunda tecrübeli bir montaj fonksiyonları yoktur. Bu bakımdan kurulacak tesisin üretebileceği hizmetlerin takdiminde önemli sayılabilecek bir etkenin varlığı gözönüne getirilmelidir. Buda firmanın pazar içindeki payının artması yönünde önemli bir etmendir. (60)

Türkiye genelinde, büyük sanayi yatırımlarında son senelerde bir azalma görülmesine rağmen konu ile ilgili mevcut sanayi kuruluşlarının (Petrokiyma Tesisleri, rafineri tesisleri, LPG tesisleri, gübre tesisleri gibi) tevsiatları ve bilhassa periyodik bakım ve onarımları konu ile ilgili kuruluşlara geniş iş imkanları yaratmaya halen devam etmektedir. ve yıllar geçtikçe bu imkanların dahada artacağı, hatta revizyon (teknolojik bakımdan) ve ekonomik ömrünü tamamlamış tesisler için rehabilitasyon (Yeniden yaşatma) olanakları bu imkanların artmasında önemli etken teşkil edecektir.

Gerek hükümetin ekonomik politikası, gerekse Türkiyenin ekonomik ilişkide bulunduğu ülkelerdeki olanaklarında konu ile hizmet dalına talebi arttıracacağı kanısındayım. Bu gelişmeler, elde bulunan bilgiler ve modeller yardımı ile düzenlenerek, tasarımla hangi operasyonların yapılacağı ve bunların birbirini ile ilişkileri tesbit edilir.

(60) Rakip firmaların montaj fonksiyonları olmadığı gibi montaj işlerini halihazırda ilgili firmaya yaptırırmaktadırlar.

Genelde,projeye konu firmanın (tesisin) kurulması için pazar ve pazarlama açısından herhangi bir sakınca görülmemektedir.

2- KAPASİTE TESBİTİ :

Projeye konu firmanın, 1984 yılı içinde iştiğal konusu ile ilgili vermiş olduğu iş teklifleri incelenmiş , teklif verilen işlerin ağırlık bazında toplamalarının.yaklaşık 42.000 Ton/Yıl olduğu sonucuna varılmıştır,

Bu bize projeye konu kuruluşun hizmetleri ile ilgili talebin yaklaşık 40.000 Ton/yıl olabileceği kanısına götürmektedir.

İlgili firmanın,ilgili pazar içindeki payının %10 olduğu varsayılırsa,piyasaya sunabileceği üretim ve hizmetlerini ağırlık bazında tutarı 4000 ton/Yıl civarında olacaktır. Firmanın 1984 yılında taahhüt ettiği hizmetlerinin ağırlık bazında tutarında bu kanımızı destekler yöndedir.

Buna göre,projeye konu kuruluşun üretim kapasitesinin 4000 Ton/yıl olarak seçilmesi uygun görülmüştür.

3- MAKİNA PARKI TESBİTİ :

Makina parkını tesbit etmeden önce, tesisin kulanacağı teknolojiye göre proses şemalarının çizilmesine gerek vardır. Bu şemalar, elde bulunan bilgiler ve modeller yardımı ile düzenlenerek,tesiste hangi operasyonların olacağı ve bunların birbiri ile ilişkileri tesbit edilir. İşyeri düzenlemede faydalanacağımız bu proses şemalarından mevcut operasyonlara göre,bunlar için gerekli makina ve teçhizat tesbit edilmiş olur.

Proje konusu kuruluş için düzenlenen proses şeması(Şekil-10) da gösterildiği gibidir . Bu şemanın incelenmesi neticesinde ihtiyac duyulacak makina parkı aşağıda sıralandığı gibidir.

- Mobil Vinç (Crane)20 tonluk; 2 adet 1 Adet
- Alevli kesme Tezgahı; 1 adet 1 adet
- Optik kesme tezgahı; 4 adet 1 adet
- Portatif kesme makinası; 6 adet 2 adet
- Merdane ; (mükkebi); 6 adet 1 adet
- 500 tonluk Pres; 1 adet 1 adet
- Toz altı kaynak makinası; 2 adet 1 adet
- Gaz altı kaynak makinası(MIG) 1 adet 2 adet
- Profil kesme tezgahı 5 adet 1 adet
- Profil bükme tezgahı 1 adet 1 adet
- Plazma kesme tezgahı 1 adet 1 adet
- Boru kesme Tezgahı; 4 Tl. 2 adet
- Makinatolar 1 adet 1 Tk.
- Flençleme tezgahı; 1 adet 1 adet
- TiG Kaynak makinası; 2 adet 2 adet
- Dik torna tezgahı; 11 adet 1 adet
- Gamma -Ray cihazı; 5 adet 1 adet
- X-Ray cihazı; 1 adet 1 adet
- Ultrasonik kalınlık ölçme cihazı; 1 adet
- Vakumla konturol aparatı; 1 Tk.
- 10 Tonluk Köprü vinç; 1 adet
- 5 tonluk monoray vinç; 1 adet
- 150 tonluk pres ; 1 adet
- 50 tonluk pres; 1 adet
- Radyal markap(K ve B); 2 adet

- Normal matkap(K ve B);	2 adet
- Kompresör;	1 adet
- Pinomatik taş motoru;	4 adet
- Elektirikli taş motoru;	6 adet
- El breyzi(matkabı);	6 adet
- Daire testere;	1 adet
- Düz(Yan) testere;	1 adet
- Elektrot fırını;	1 adet
- Caraskallar;	5 adet
- Giyotin kesme tezgâhı(K)	1 adet
- Caka kıvrırma tezgâhı;	1 adet
- Kesme lâmbaları;	4 Tk.
- Torna tezgâhı;	1 adet
- Planya tezgâhı;	1 adet
- Zınpara taşlama tezgâhı;	2 adet
- Kaynak makinası;	11 adet
- Triforlar;	5 adet
- Fırın (Tavlama ve ısıl işlem);	1 adet
- Atölye el aletleri;	-

Yukarıdaki gibi tesbit edilen makina parkı listesi benzer işletmelerde tetkik edilerek tesbit edilmiştir.

4- ARSA VE BİNA TESBİTİ :

a) Arsa Tesbiti :

Arsa tesbiti, gerek pazarlama açısından, gerekse üretim unsurlarının(faktörlerinin) temini açısından önemli bir konu arzeder. Ancak biz burada, düşünülen tesisin

verimli ve ekonomik hizmet verebilmesi için gerekli tesis ve binaların rahatça oturabileceği büyüklükte bir arsanın seçiminden bahsedeceğiz.Yapılan inceleme ve araştırmalar, bilinen benzer firmaların bulunduğu arsaların tetkiki neticesinde,ihtiyaç duyulacak(tevsiat) olanaklarıda gözönüne alınarak) arsa alanı yaklaşık 11.000 metre kare civarındadır.

b) Bina Tesbiti :

Firmanın emacına yönelik,tesbit edilen makina parkına ve çizilen proses şemasına cevap verebilecek binalar ve ölçüleri aşağıda sıralanmıştır.

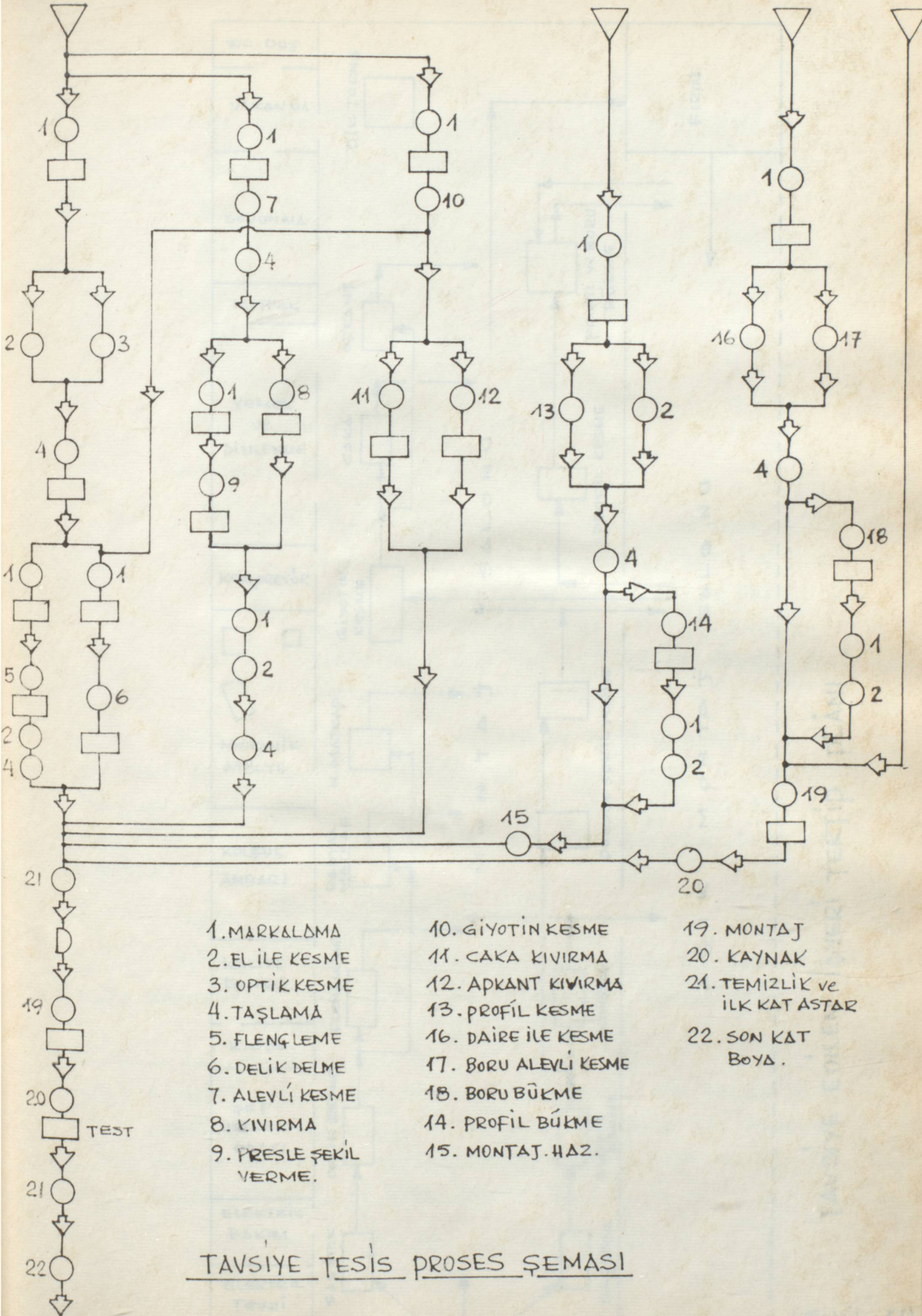
(1) İDARİ BİNA :

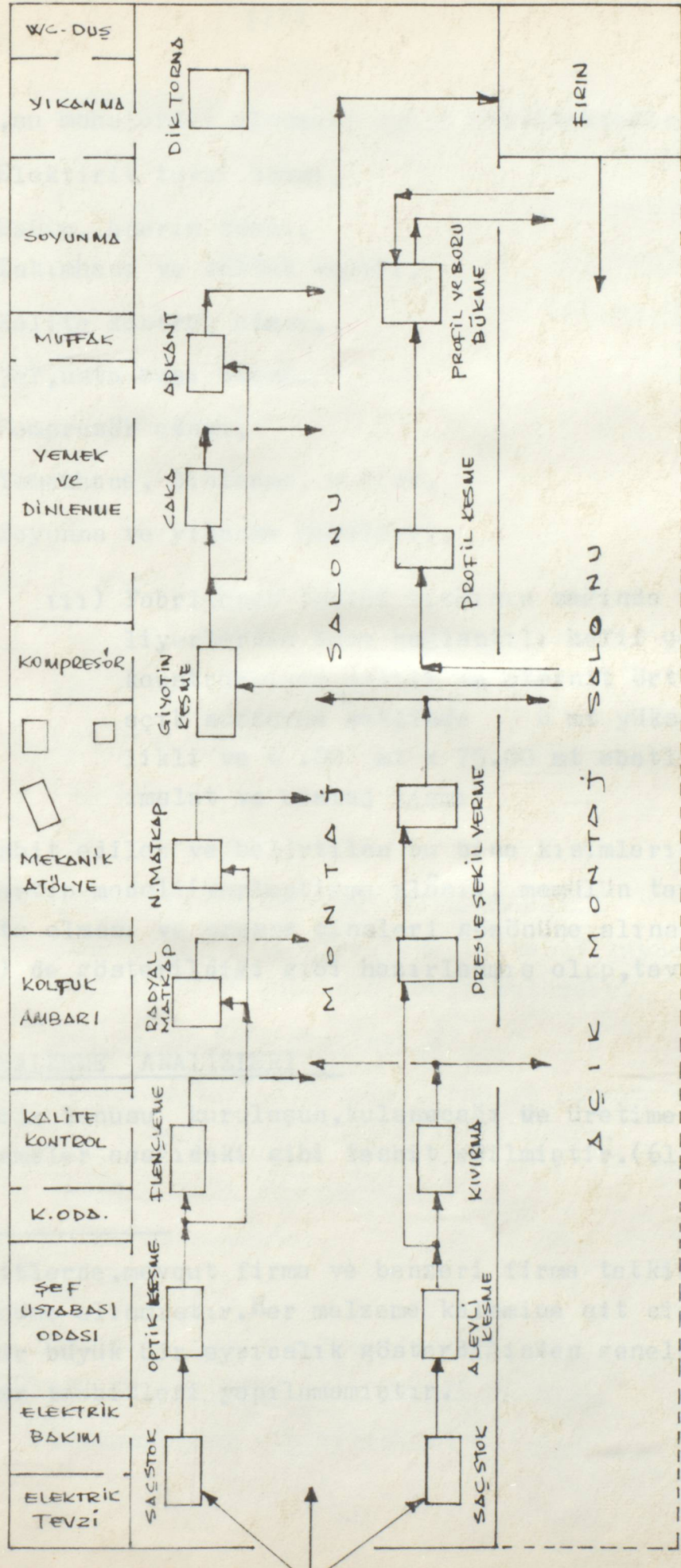
İdari ve teknik yönden yönetim ile ilgili kısımları bünyesinde bulunduran fabrika hizmet binasından ayrı olarak planlanabilir,her katı yaklaşık 140 metrekare alanlı 2 katlı betonarme idari(Yönetim) binası araştırma ve çalışmalarımız için uygun görülmüştür.

(2) FABRİKA BİNASI :

Fabrika binası, yapılan tetkikler ve bilinen operasyon fonksiyonlarıda gözönüne alınarak genelde üç kısımda oluşan bir yapı olarak düşünülmüştür.Bunlar sırasıyle;

- 1) İmalat ve makina salonlarını içeren
15.00 mt x 75.00 mt ebatlı ve 10.00 mt
temiz yükseklikli çelik konstrüksiyon ,
çelik çatılı ve eternit ölçülü fabrika
imalat kısmı ,
- 11) Bu binaya bitişik solunda ve imalat kısmına bağlantılı 4.00 mt temiz yükseklikli ve 5.00 mt x 75.00 mt ebatlı yine çelik konstrüksiyon ve eternit örtülü kapalı sundurma şeklinde müstemilat kısmı





TAVSİYE EDİLEN İŞYERİ TERTİP PLANI

bu kısmın, şu mahallerden oluşması uygun görülmektedir.

- Elektrik tevzi odası,
- Bakım, onarım odası,
- Takımhane ve koltuk anbarı,
- Kalite kontrol odası,
- Şef, usta başı odası,
- Kompresör odası,
- Yemekhane, dinlenme, mutfak,
- Soyunma ve yıkanma mahalleri,

111) Fabrikanın imalat kısmının sağında belirliyerlerden buna bağlantılı hafif çelik konstrüksiyon çatılı ve eternit örtülü , açık sundurma şeklinde 6 mt yükseklikli ve 6 .00 mt x 75.00 mt ebatlı açık imalat ve montaj kısmı

Tesbit edilen ve belirtilen bu bina kısımlarına ait iş yeri tertip modeli(yerleştirme plânı), mamülün taşınamaz büyüklükte olması ve proses cinsleri gözönüne alınarak (şekil-11) de gösterildiği gibi hazırlanmış olup, tavsiye edilir.

5.MALZEME ANALİZLERİ :

Proje konusu kuruluşun,kullanacağı ve üretime sokacağı malzemeler aşağıdaki gibi tesbit edilmiştir.(61)

(61) tesbitlerde,mevcut firma ve benzeri firma tetkikleri gözönüne alınmıştır.Her malzeme kalemine ait cins ve tipler büyük bir ayrıcalık gösterdiğinden genelde miktar tesbitleri yapılamamıştır.

a) Hammaddeler :

- (1) Demir sac ve levhalar : 2500 ton/yıl
- (2) Demir profiller : 700 ton/yıl
- (3) Demir köşebentler : 300 ton/yıl
- (4) Borular : 500 ton/yıl

b) Yardımcı Malzemeler :

- (1) Bağlantı elamanları
- (2) Flanslar,
- (3) Vana ve Fittingsler,

c) İşletme Sarf malzemeleri :

- (1) Elektrotlar,
- (2) Kesme ve taşlama taşları,
- (3) Oksijen gazı,
- (4) LPG gazı,
- (5) Argon gazı,

d) Montaj ve kaynak sarf malzemeleri :

Kama , kilit ,etriye,işkence,keski,kaynakçı çekici,tel fırça, v.b. malzemelerdir.

e) Atölye Sarf Malzemeleri :

Matkap uçları,klavuzlar,turna ve planya kalem-leri, sarf olan diğer malzemelerdir.

f) Bakım Onarım Malzemeleri :

- (1) Yedek parçalar,
- (2) Takımlar,
- (3) Diğer bakım malzemeleri,

g) Kalite Kontrol Malzemeleri :

- (1) Gamma-Ray cihazı ışını,

(2) Filim ve Kasetleri,

(3) El aletleri (sarf)

(4) Penetrant Boya,

(5) Banyo malzemeleri,

h) Boyama Malzemeleri :

(1) Raspa kumu,

(2) Fırçalar (temizleme ve boyama)

(3) Tiner, terebantın ve Boya (astar)

(4) Boyama katımları (sarf)

ı) Büro malzemeleri :

(1) Kırtasiye,

(2) Basılı kağıtlar,

(3) Haberleşme malzemeleri,

6- İŞÇİLİK ANALİZLERİ :

İşçilik analizlerini, kuruluştaki ve üretimde işçilik analizleri hakkında bilgi varyasyonunda yapmak gerekir. Bu analizleri yapmak gerek kuruluştaki, gerekse üretim devresinde gerekli işçi ve personelin kalifiye edilmesidir. (sınıflandırılmasıdır).

a) Kuruluştaki işçilik analizi :

Kuruluş müddetince görev yapacak, yükü yatırım tutarını etkileyen personelin tespiti. Bunlar sırasıyla şöyledir;

(1) Genel Müdür,	1 kişi
(2) Müdürler	
1) Fabrika Müdürü	1 kişi
11) Muhasebe Müdürü	1 kişi
(3) Memurlar	5 kişi
(4) Ustabaşı	1 kişi

(5) İşçiler : 5 kişi

(6) Şantiye şefi : 1 kişi

Toplam : 15 Kişi'dir.

b) İşletmede (Üretimde) İşçilik analizi :

7-2A (1) Genel Müdürlük Personeli :

Büro	- Genel Müdür	: 1 kişi
Bir zaman önceki	- Muhasebe Müdürü	: 1 kişi
Yönetim, serbest	- Proje müdürü	: 1 kişi
duğu için bilinen	- Hukuk müşaviri	: 1 kişi
müddetince yapılar	- Daktilo -Sekreter	: 1 kişi
işlere ait zaman	- Memurlar	: 4 kişi
göre mantıklı	- Müstahdem	: 1 kişi
zaman bakımından	Toplam	10 kişi

2 (2) Fabrika Personeli :

pit edilmiş ve	- Fabrika Müdürü	: 1 kişi
rande gösterilen	- İmalat şefi(veya	: 1 kişi
leri aşağıdaki	müdürü)	: 1 kişi
	- Teknik ressam	: 2 kişi
Aralık	- Sekreter	: 1 kişi
0 - 1	- Kalite Kontrol Şefi:	1 kişi
1 - 2	- Personel şefi	: 1 kişi
2 - 3	- Ustabası	: 1 kişi
3 - 4	- Ustalar	: 15 kişi
4 - 5	- Kaynakçılar	: 6 kişi
5 - 6	- Kalite Kontrol	
6 - 7	elamanları	: 2 kişi
7 - 8	- Vinç operatörü	: 2 kişi
8 - 9	- Şöför	: 2 kişi
9 - 10	- Raspa ve boyacılar	: 2 kişi
10 - 11	- Vinç Yağcısı	: 1 kişi
11 - 12	- Yardımcı işçiler	: 9 kişi
12 - 13	- Elektrikçiler	: 2 kişi
13 - 14	- Ambarcılar	: 2 kişi

- Meydancılar : 2 kişi

- Bekçiler : 4 kişi

- Müstahdem : 1 kişi

- Mutfak personeli : 2 kişi

Toplam 60 Kişi

7-ZAMAN ANALİZLERİ :

Düşünülen kuruluşun tamamlanması için ne kadar bir zamana ihtiyaç duyulacağını, gerek maliyet hesapları yönünden ,gerekse piyasaya girmek açısından önemli olduğu için bilinmesinde yarar vardır.Bu nedenle,kuruluş müddetince yapılacak,işler sıralanarak optimum sürelerle işlere ait zaman listeleri hazırlanır ve PERT tekniğine göre mantıksal ağ Diyagramı tanzim edilerek,kuruluş zaman bakımından analiz edilir.

(Şekil-12)dePERT tekniği ile kuruluş zamanı tespit edilmiş ve 596 Gün = 20 ay olarak bulunmuştur.Diyagramda gösterilen kuruluş aşamalarına ait zaman tahminleri aşağıdaki gibidir.

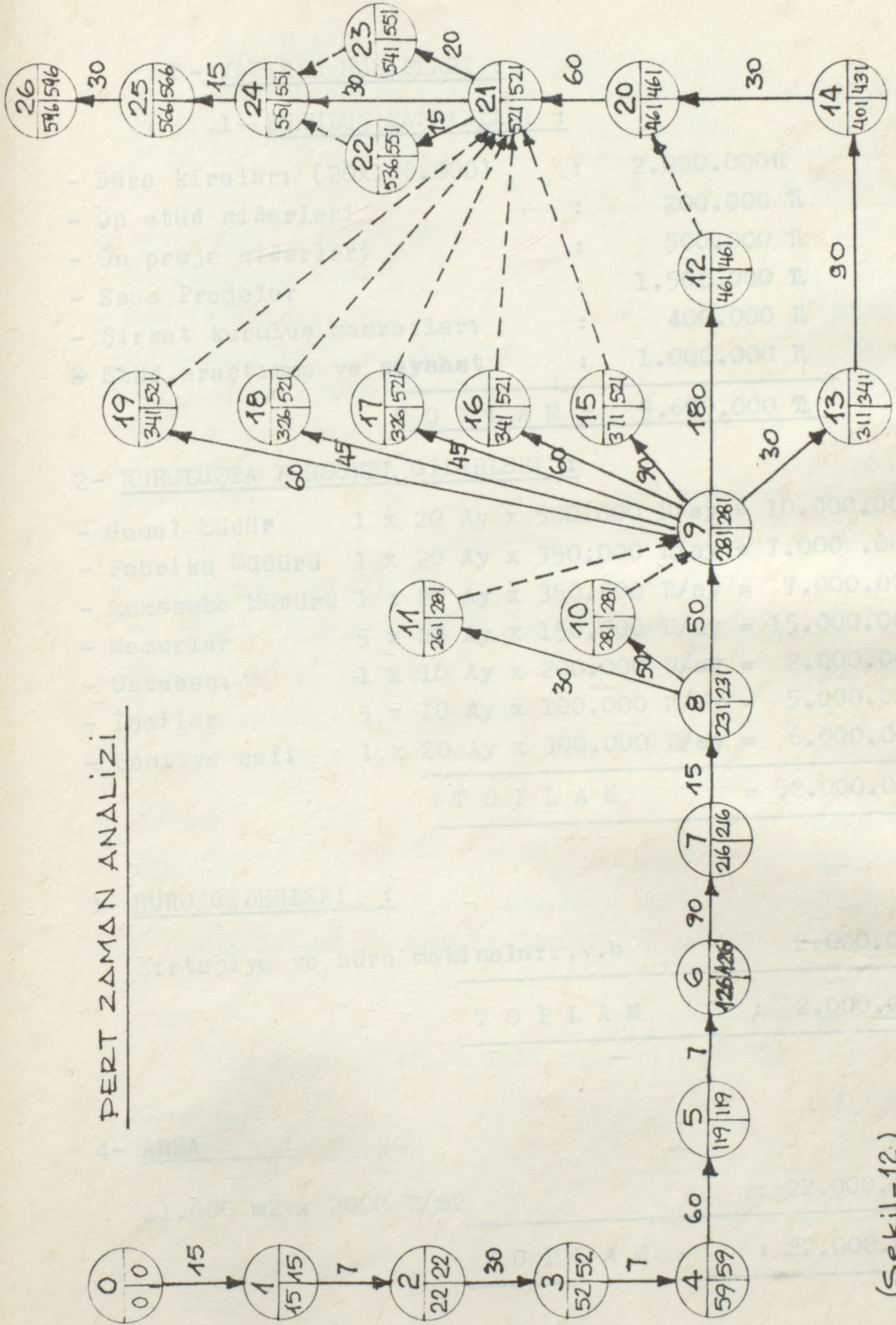
<u>Aralık (Aşama)</u>	<u>İşin adı</u>	<u>Süresi(Gün)</u>
0 - 1	Ön Etüd	15
1 - 2	KARAR	7
2 - 3	ÖN Proje	30
3- 4	Karar	7
4 - 5	Arsa Temini	60
5 - 6	Karar	7
6 - 7	Ana projeler	90
7 - 8	Karar	15
8 - 9	İhale hazırlığı ve ihale	50
8 - 10	Elektrik Getirme	50
8 - 11	Su temini	30
9 - 12	İnşaat	180
9 - 13	Makina sipariş	30
9 - 15	Elektrik tesisleri yapımı	90

9 - 16	Su tesisleri yapımı	60
9 - 17	Sıcak su tesisleri yapımı	45
9 - 18	Yanğın tesisleri yapımı	45
9 - 19	Gaz tesisleri yapımı	60
13 - 14	Makina yapımı	90
14 - 20	Makina nakliye	30
20 - 21	Makina Montaj	60
21 - 22	personel alım	15
21 - 23	Malzeme alım	20
21 - 24	işçi alımı	30
24 - 25	Ön üretim	15
25 - 26	Gerekli Düzeltmeler	30
26	ÜRETİM	

PERT ZAMAN ANALİZİ

(Şekil-12.)

PERT ZAMAN ANALİZİ



(Şekil-12.)

B- YATIRIM HESAPLARI :1- KURULUŞ MASRAFLARI :

- Büro kiralari (20x100.000)	:	2.000.000 TL
- Ön etüd giderleri	:	200.000 TL
- Ön proje giderleri	:	500.000 TL
- Esas Projeler	:	1.500.000 TL
- Şirket kuruluş masrafları	:	400.000 TL
- Etüd, araştırma ve seyahat	:	1.000.000 TL

T O P L A M : 5.600.000 TL

2- KURULUŞTA PERSONEL GİDERLERİ :

- Genel Müdür	1 x 20 Ay x 500.000 TL/ay	= 10.000.000 TL x
- Fabrika Müdürü	1 x 20 Ay x 350.000 TL/ay	= 7.000 .000 TL
- Muhasebe Müdürü	1 x 20 Ay x 350.000 TL/ay	= 7.000.000 TL
- Memurlar	5 x 20 Ay x 150.000 TL/ay	= 15.000.000 TL
- Ustabası	1 x 10 Ay x 200.000 TL/ay	= 2.000.000 TL
- İşçiler	5 x 10 Ay x 100.000 TL/ay	= 5.000.000 TL
- Şantiye şefi	1 x 20 Ay x 300.000 TL/ay	= 6.000.000 TL

T O P L A M = 52.000.000 TL

3- BÜRO GİDERLERİ :

Kırtasiye ve büro makinaları, v.b 2.000.000 TL

T O P L A M : 2.000.000 TL

4- ARSA :

11.000 m2 x 2000 TL/m2

: 22.000.000 TL

T O P L A M : 22.000.000 TL

5 - B İ N A L A R :

- Fabrika Binaları	: 1500 m x 35.000 TL/m	= 52.500.000 TL
- Yönetim Binaları	: 280 m x 30.000 TL/m	= 8.400.000 TL
T O P L A M		= 60.900.000 TL

6- TESİSLER :

- Elektrik tesisleri	: 1 Ad.	7.500.000 TL
- Gaz tesisleri	: 1 Ad.	8.000.000 TL
- Su tesisleri	: 1 Ad.	500.000 TL
- Sıcak su ve ısıtma tesisleri	: 1 Ad.	3.500.000 TL
- Yangın söndürme tesisleri	: 1 Ad.	2.000.000 TL
- Çevre tesisleri	: 1 Ad.	3.000.000 TL
T O P L A M		24.500.000 TL

7- MAKİNA VE DONANIM :a) İthal edilecek Makina ve donanım :(Liste -1)

- Makinalar FOB fiyatı	:	360.000.000 TL
- Nakliye, sigorta, fon, bedeli	:	
AET fonu, limanlama hız.	%11 :	39.600.000 TL
		400.000.000 TL
- % 10 KDV		40.000.000 TL
- %3 Akreditif masrafları(400.10 x 0.03)		12.000.000 TL
- % 1 Gümrükleme masrafları(400.10 x 0.01)		4.520.000 TL
T O P L A M		456.520.000 TL

b) Yurt içinden temin makinalar :(Liste-2)

M Makinalar	136.580.000 TL
- Nakliye ve Sigorta	2.420.000 TL
T O P L A M:139.000.000 TL	

Makina ve Donanım T O P L A M I : 595.520.000 TL

L İ S T E - 1İTHAL EDİLECEK MAKİNA LİSTESİDİR : (64)

1- Mobil Vinç(Crane) 20 ton	1 Ad.	78.500.000 TL
2- Alevli Kesme Tezgahı	1 Ad.	29.500.000 TL
3- Optik Kesme Tezgahı	1 Ad .	3.500.000 TL
4- Portatif kesme Makinası	2 Ad.	600.000 TL
5- Merdane	1 Ad.	17.600.000 TL
6- 500 Tonluk pres	1 Ad.	120.000.000 TL
7- Tozaltı kaynak makinası	1 Ad.	3.540.000 TL
8- Gazaltı Kaynak Makinası B	1 Ad.	5.740.000 TL
9- Gazaltı Kaynak Makinası K	1 Ad.	2.500.000 TL
10- Profil kesme tezgahı	1 Ad.	5.500.000 TL
11- Profil Bükme Tezgahı	1 Ad.	7.300.000 TL
12- Plazma kesme tezgahı	1 Ad.	2.600.000 TL
13- Boru Kesme makinası	2 Ad.	700.000 TL
14- Boru Bükme makinası	1 Ad.	9.600.000 TL
15- Makinatolar	1 Tk.	6.500.000 TL
16- Flençleme tezgahı	1 Ad .	30.000.000 TL
17- TİG Kaynak makinası	2 Ad.	540.000 TL
18- Dik Torna	1 Ad.	20.000.000 TL
19- X-Ray cihazı	1 Ad.	6.000.000 TL
20- Gamma-Ray cihazı	1 Ad.	4.000.000 TL
21- Kalınlık Ölçme cihazı	1 Ad.	5.000.000 TL
22- Vakum kontrolaparatu	1 Ad.	200.000 TL

(FOB) T O P L A M : 359.420.000 TL

(64) Fiyatlar alınan proforma faturalardan ve 30.3.1985 tarihli döviz kuruna göre tesbit edilmiştir.

L İ S T E - 2YURT İÇİNDEN TEMİN EDİLECEK MAKİNA VE DONANIM:(65)

1- 10 Tonluk Köprü Vinç	1	Ad.	10.000.000	TL
2- 5 Tonluk monoray vinç	2	Ad.	8.000.000	TL
3- 150 Tonluk pres	1	Ad.	24.000.000	TL
4- 50 tonluk pres	1	Ad.	10.000.000	TL
5- Abkant pres	1	Ad.	20.000.000	TL
6- Radyol matkap B	1	Ad.	4.000.000	TL
7- " matkap K	1	Ad.	3.000.000	TL
8-Normal matkap tezgahı B	1	Ad.	2.000.000	TL
9-Normal matkap tezgahı K	1	Ad.	1.000.000	TL
10- Kompresör	1	Ad.	12.000.000	TL
11- Pinomatik taş motoru	4	Ad.	800.000	TL
12- Elektrikli taş motoru(K - B)	6	Ad.	500.000	TL
13- El matkap motoru(K - B)	4	Ad.	250.000	TL
14- Daire testere makinası	1	Ad.	210.000	TL
15- Düz(yan)testere	1	Ad.	500.000	TL
16- Elektrol Fırını	1	Ad.	200.000	TL
17-Caraskallar	5	Ad.	250.000	TL
18- Giyotin Kesme Tezgahı (K)	1	Ad.	6.000.000	TL
19-Caka Kıvırma	1	Ad.	2.000.000	TL
20-Kesme lâmbaları	4	Tk.	200.000	TL
21-Torna tezgahı	1	Ad.	8.000.000	TL
22-Planya tezgahı	1	Ad.	7.000.000	TL
23-Zımpara Taslama tezgahı	2	Ad.	120.000	TL
24-Kaynak makinaları	11	Ad.	8.800.000	TL
25-Triforlar	5	Ad.	250.000	TL
26-Tavlama ve ısıtıl işlem fırını	1	Ad.	2.500.000	TL
27-Atölye el aletleri	-		5.000.000	TL

T O P L A M : 136.580.000 TL

(65) Fiyatlar araştırma,soruşturma ve teklif alma yoluyla tesbit edilmiş olup 1985 fiyat bazındadır.

8. İŞLETMEYE ALMA GİDERLERİ :

- İşçilik Giderleri	350.000 TL
- Sarf edilecek malzemeler	150.000 TL
T O P L A M :	500.000 TL

9. GENEL GİDERLER :

-Kurulus ile akla gelmeyen giderler:	1.000.000 TL
T O P L A M :	1.000.000 TL

10. FINANSMAN GİDERLERİ :

Finansman giderlerini bulabilmek için, finansman giderleri hacmindeki yatırım giderleri toplamını bulmak lâzımdır.

Bütün gider kalemleri(9 madde halinde) toplandığında finansman giderleri hariç yatırım giderleri toplamının 764.020.000 TL olduğu görülür. Bu değer yatırım için gerekli kaynaktır. Bunun %50 sinin öz kaynaktan (sermaye olarak), kalanının da orta ve uzun vadeli temin edilebilen krediler yoluyla sağlanabileceği varsayılarak, finansman giderlerini hesaplıyalım.

Alacak kredi %30 yıllık faizli olacağı(62) ve 20 aylık yatırım süresi içinde faizi ile birlikte yatırıma intikal edecektir. Buna göre;

$$(YATIRIM TUTARI + YATIRIM FAİZLERİ) \times 0,50 = KREDİ TUTARI$$

$$YATIRIM TUTARI = 764.000.000 \text{ TL}$$

$$YATIRIM FAİZLERİ = KREDİ TUTARI \times \frac{30}{100} \times \frac{20}{12} \text{ ve}$$

(62) Çavuşoğlu ,Ş., Yatırımcıları Finanse eden Kuruluşlar

s.12, İ.S.O.Yayını ,13/3 1981, İstanbul

8. İŞLETMEYE ALMA GİDERLERİ :

- İşçilik Giderleri	350.000 TL
- Sarf edilecek malzemeler	150.000 TL
T O P L A M :	500.000 TL

9. GENEL GİDERLER :

-Kuruluş ile akla gelmeyen giderler:	1.000.000 TL
T O P L A M :	1.000.000 TL

10. FINANSMAN GİDERLERİ :

Finansman giderlerini bulabilmek için, finansman giderleri hacmindeki yatırım giderleri toplamını bulmak lâzımdır.

Bütün gider kalemleri(9 madde halinde) toplandığında finansman giderleri hariç yatırım giderleri toplamının 764.020.000 TL olduğu görülür. Bu değer yatırım için gerekli kaynaktır. Bunun %50 sinin özkaynaktan (sermaye olarak), kalanının da orta ve uzun vadeli temin edilebilen krediler yoluyla sağlanabileceği varsayılarak, finansman giderlerini hesaplıyalım.

Alacak kredi %30 yıllık faizli olacağı(62) ve 20 aylık yatırım süresi içinde faizi ile birlikte yatırıma intikal edecektir. Buna göre;

$$(YATIRIM TUTARI + YATIRIM FAİZLERİ) \times 0,50 = KREDİ TUTARI$$

$$YATIRIM TUTARI = 764.000.000 \text{ TL}$$

$$YATIRIM FAİZLERİ = KREDİ TUTARI \times \frac{30}{100} \times \frac{20}{12} \text{ ve}$$

(62) Çavuşoğlu ,Ş., Yatırımcıları Finanse eden Kuruluşlar

s.12, İ.S.O.Yayını ,13/3 1981, İstanbul

KREDİ TUTARI = K ise,

$$(764.000.000 + \frac{K}{2}) \times 0,50 = K \text{ olur ve buradan}$$

K = 509.000.000 TL bulunur.

$$\text{KREDİ FAİZİ} = K/2 = 254.500.000 \text{ TL}$$

olarak bulunurki buda değer .Finasman Gideridirb

O halde,Finansman giderleri ile birlikte toplam yatırım Tutan :

764.000.000 + 254.500.000 = 1.018.500.000 TL
olurki,bunun 509.250.000 TL'lik kısmı sermaye ile ,
509.250.000 TL lik kısmı da kredi ile finanse edilecektir.

C- MALİYET HESAPLARI : (63)

1-MALZEME GİDERLERİ :

- a)Hammaddeler :

- Saç Levhalar : 2500 ton x 165.000TL/ton = 412.500.000 TL
- Profiller : 700 ton x 185.000TL/ton = 129.500.000 TL
- Köşebentler : 300 ton x 185.000TL/ton = 55.500.000 TL
- Borular : 500 ton x 500.000TL/ton = 250.000.000 TL

T O P L A M = 847.500.000 TL

b)Yardımcı Malzemeler:

- Bağlantı Elamanları : 3.000.000 TL
 - Flaşlar : 10.000.000 TL
 - Vanalar : 20.000.000 TL
 - Fitingler : 10.000.000 TL
- T O P L A M : 43.000.000 TL

(63) 1985 rayiçlerine göre tesbit edilmiştir.

6) İşletme Sarf Malzemeleri :

- Elektrotlarr	:	10.000.000 TL
- Kesme ve Taşlama Taşları	:	1.000.000 TL
- Oksijen Gazı	:	1.500.000 TL
- LPG Gazı	:	500.000 TL
- Argon Gazı	:	500.000 TL
T O P L A M:		13.500.000 TL

d) Montaj ve Kaynak sarf Malzemeleri :

	:	1.500.000 TL
T O P L A M:		1.500.000 TL

e) Atölye Sarf Malzemeleri :

	:	1.500.000 TL
T O P L A M:		1.500.000 TL

f) Bakım ve Onarım malzemeleri :

- Yedek Parçalar (595.520.000 x %2)	:	11.910.400 TL
- Takımlar	:	300.000 TL
- Diğer Bakım malzemeleri	:	400.000 TL
T O P L A M		12.610.400 TL

g) Kalite Kontrol Malzemeleri :

- Işın gideri	:	1.500.000 TL
-El Aletleri(Sarf edilen)	:	200.000 TL
- Penetrant boya	:	500.000 TL
- Filim ve Kasetleri	:	2.500.000 TL
- Banyo malzemeleri	:	500.000 TL

T O P L A M 5.200.000 TL

h) Kullanma ve Boya Malzemeleri :

- Kum	:	500.000 TL
- Tel Fırçalar	:	200.000 TL
- Tiner ve astar boya	:	4.000.000 TL
- Boyama takımları	:	300.000 TL

T O P L A M : 5.000.000 TL

i) Büro Malzemeleri :

- Kırtasiye	:	1.000.000 TL
- Basılı Kağıtlar	:	2.000.000 TL
- Posta Masrafları	:	500.000 TL

T O P L A M : 3.500.000 TL

2- PERSONEL GİDERLERİa) Merkez(Genel Müdürlük) personeli:

-Genel Müdür	:	1 x 500.000	=	500.000 TL/ay
- Muhasebe Müdürü	:	1 x 350.000	=	350.000 TL/ay
- Proje Müdürü	:	1 x 350.000	=	350.000 TL/ay
- Hukuk Müşaviri	:	1 x 150.000	=	150.000 TL/ay
- Daktilo-Sekreter	:	1 x 150.000	=	150.000 TL/ay
- Memurlar	:	4 x 150.000	=	600.000 TL/ay
- Müstahdem	:	1 x 100.000	=	100.000 TL/ay

2.200.000 TL/ay

Yıllık, $2.200.000 \times 12 = 26.400.000$ TL/yıl

İşveren Sigorta hissesi(%19,5) = 5.148.000 TL/yıl

T O P L A M:31.548.000 TL/yıl

b) Fabrika Personeli :

- Fabrika Müdürü	30	1	x 350.000	=	350.000 TL/ay
- İmâlat Şefi	60	1	x 250.000	=	250.000 TL/ay
- Teknik Ressam	60	2	x 150.000	=	300.000 TL/ay
- Sekreter	200	1	x 120.000	=	120.000 TL/ay
- Kalite Kontrol Şefi	44	1	x 200.000	=	200.000 TL/ay
- Personel Şefi	70	1	x 200.000	=	200.000 TL/ay
- Ustabaşı		1	x 200.000	=	200.000 TL/ay
- Ustalar		15	x 150.000	=	2.250.000 TL/ay
- Kaynakçılar		6	x 170.000	=	680.000 TL/ay
- Kal.Kont.Elemanları		2	x 120.000	=	240.000 TL/ay
-Vinç operatörü		2	x 150.000	=	300.000 TL/ay
- Şöför		2	x 120.000	=	240.000 TL/ay
- Raspa ve Boyacılar		2	x 120.000	=	240.000 TL/ay
- Vinç yağcısı		1	x 100.000	=	100.000 TL/ay
- Yardımcı işçiler		9	x 100.000	=	900.000 TL/ay
-Elektirikçiler		2	x 130.000	=	260.000 TL/ay
- Ambancılar		2	x 120.000	=	240.000 TL/ay
- Meydancılar		2	x 100.000	=	200.000 TL/ay
-Bekçiler		4	x 100.000	=	400.000 TL/ay
- Müstahdem		1	x 100.000	=	100.000 TL/ay
- Mustafak Personeli		2	x 130.000	=	260.000 TL/ay
					8.030.000 TL/ay

Yıllık Giderler, 8.030.000 x 12 = 96.360.000 TL/Yıl

İsveren Sigorta hissesi(% 21,5) = 20.717.400 TL/Yıl

T O P L A M = 117.077.400 TL/Yıl

c) İkramiyeler ve Tazminatlar: 26.374.600 TL/yıl

T O P L A M : 26.374.600 TL/yıl

3- SOSYAL GİDERLER :

- Yemek	:	80 x 300 gün x 400 TL/ad	=	9.600.000
- Elbise	:	60 x 3000 TL x 2 defa	=	360.000
- Ayakkabı	:	60 x 4000 TL x 2 defa	=	480.000
- Gözlük	:	200 Ad x 250 TL/Ad	=	50.000
- Eldiven	:	2000 Ad x 300 TL/Ad	=	600.000
- Yakacak	:	70 Kisi x 10.000 TL	=	700.000
<u>T O P L A M</u>				<u>= 11.790.000</u>

4- ENERJİ GİDERLERİ :

a) Elektrik Giderleri

- Günlük Ortalama Çalışma	:	10 saat
-Saatte Elektrik Sarfıyatı	:	50 KW
- Elektrik birim fiyatı	:	35 TL/Kwh

olduğuna göre;

Yıllık Elektrik Gideri: 300 gün x 10 x 50 = 150.000 kwh.
 150.000 kwh x 35 TL/kwh = 5.250.000 TL/Yıl

T O P L A M = 5.250.000

b) Su giderleri :

İşletmenin su ihtiyacı kendi imkanları ile artéz-yeninden temini varsayıldığı için herhangi bir gideri yoktur.

c) Yakıt Gideri :

Ortalama günlük 200 kg sarfıyatı düşüncesi ile

300 gün x 200 kg = 60.000 kg 60 ton

60 ton x 30.000 TL/ton = 1.800.000 TL

T O P L A M = 1.800.000 TL/Yıl

5- TASIMA GİDERLERİ :

Tesiste işlenen hammaddele 4000 ton olduğundan bu hammadde ve üretilen mamul madde imalatın toplamı yani hammadde miktarının 2 katı taşınacak yüke esastır. Buna göre; ortalama nakliye fiyatı 3 TL/kg olduğu düşünülerek;

$$8000 \text{ ton} \times 3000 \text{ TL/ton} = 24.000.000 \text{ TL/ Yıl}$$

$$\text{T O P L A M} = 24.000.000 \text{ TL/Yıl}$$

6- PAZARLAMA GİDERLERİ :

- Seyahatler	:	1.000.000
- Reklamlar	:	500.000
- Kataloglar	:	500.000
- İkramlar	:	500.000
- Komisyonlar	:	1.000.000

$$\text{T O P L A M} : 3.500.000$$

7- GENEL GİDERLER :

- Seyahatler	:	500.000
- Davetler	:	400.000
- Yardımlar	:	200.000
- Küçük Giderler	:	200.000
- Kireler	:	1.200.000
- Eğitim Giderleri	:	400.000

$$\text{T O P L A M} : 2.900.000$$

8- AMORTİSMAN GİDERLERİ :

a-) Binalar için :

$$60.900.000 \times 0,06 = 3.654.000 \text{ TL/yıl}$$

b-) Makina ve Tesisler için :

$$620.000.000 \times 0,10 = 62.654.000 \text{ TL/yıl}$$

$$\text{T O P L A M : } 65.654.000 \text{ TL/yıl}$$

9- FİNANSMAN GİDERLERİ :

Kullanılacak yaklaşık 510.000.000 TL'lık uzun ve orta vadeli kredi ile 100.000.000 TL'lık kısa vadeli işletme kredisinin yıllık %30 dan finansman gideri;

$$610.000.000 \times 0,30 = 183.000.000 \text{ TL/Yıl}$$

$$\text{T O P L A M : } 183.000.000 \text{ TL/Yıl}$$

Tüm gider kalemlerinin toplamaları gözönüne alınıp icmali yapılırsa, tam kapasitede toplam maliyetin;

$$\text{TOPLAM MALİYET} = 1.406.204.400 \text{ TL/yıl}$$

olduğu hesaplanır.

D- FİZİBİLİTE ETÜDLERİ :1- KÂRA GEÇİŞ ANALİZİ :

Normal şartlar altında kurulması düşünülen tesisin (Kuruluşun) kâra geçiş analizinin yapılabilmesi için, öncelikle ve maliyeti oluşturan gider unsurlarını sabit giderler ve değişken giderler diye tasniflemek gerekmektedir. İncelemesi yapılan iş dalına göre;

- Bakım ve onarım masraflarının % 50 sini,
- Büro malzeme giderlerinin % 50 sini,
- Genel Müdürlük Personel giderinin tamamını,

- Fabrika Personel giderlerinin % 20 sini,
 -Sosyal Giderlerin % 50 sini
 -Pazarlama giderlerinin % 50 sini,
 -Genel Giderlerin % 50 sini
 -Amortisman giderlerinin tamamını
 -Finansman giderlerinin işletme kredisi payını
 sabit giderler olarak kabul ettiğimizden;

DEĞİŞKEN GİDERLER TOPLAMI = 1.105.800.200 TL

SABİT GİDERLER TOPLAMI = 300.404.200 TL

olduğu kolayca tesbit edilir.

Firmanın kâre geçiş grafiğini çizebilmek için birim satış fiyatının tesbiti ile yıllık cirosunda bulunması gerekir,

1985 piyasa rayiçlerine göre kuruluşun hizmetlerini 450.000 TL/ton fiyatla pazarlayabileceği tesbit edilerek,

YILLIK GELİRLER(CİRO) TOPLAMI :

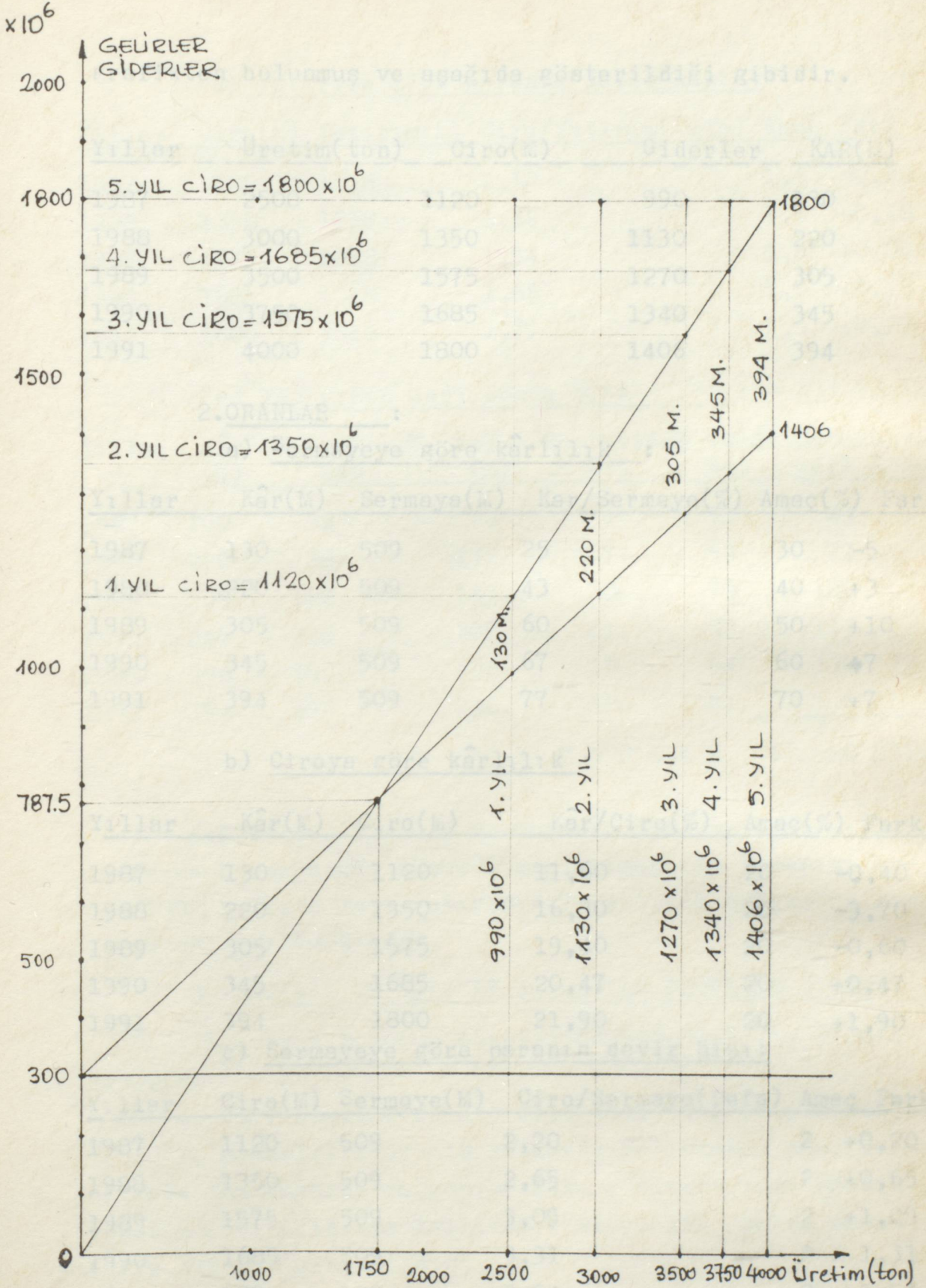
4000 ton x 450.000 TL/ton = 1.800.000.000 TL/Yıl
 olarak bulunur.

Kuruluşa ait çizilen kâre geçiş grafiği(Şekil-13) incelendiğinde;

a) Kuruluşun kâre geçiş noktası 1750 ton üretimdedir. Bu kapasite tap kapasitiye oranla % 44 mertebelerindedir.

b) Tam kapasitedeki kârı 394.000.000 TL dir. bu da ciroya oranla % 22 mertebesinde.

c) Diğer yıllara ait ciro, maliyet ve kârlar



(Şekil-13)

grafikten bulunmuş ve aşağıda gösterildiği gibidir.

Yıllar	Üretim(ton)	Ciro(M)	Giderler	KAR(M)
1987	2500	1120	990	130
1988	3000	1350	1130	220
1989	3500	1575	1270	305
1990	3750	1685	1340	345
1991	4000	1800	1406	394

2. ORANLAR :

a) Sermayeye göre kârlılık :

Yıllar	Kâr(M)	Sermaya(M)	Kar/Sermaye(%)	Amaç(%)	Fark%
1987	130	509	25	30	-5
1988	220	509	43	40	+3
1989	305	509	60	50	+10
1990	345	509	67	60	+7
1991	394	509	77	70	+7

b) Ciroya göre kârlılık :

Yıllar	Kâr(M)	Ciro(M)	Kâr/Ciro(%)	Amaç(%)	Fark %
1987	130	1120	11,60	20	-8,40
1988	220	1350	16,30	20	-3,70
1989	305	1575	19,40	20	-0,60
1990	345	1685	20,47	20	+0,47
1991	394	1800	21,90	20	+1,90

c) Sermayeye göre paranın devir hızı:

Yıllar	Ciro(M)	Sermaye(M)	Ciro/Sermaye(Defa)	Amaç	Fark
1987	1120	509	2,20	2	+0,20
1988	1350	509	2,65	2	+0,65
1989	1575	509	3,09	2	+1,09
1990	1685	509	3,31	2	+1,31
1991	1800	509	3,54	2	+1,54

d) Yatırıma göre paranın devir hızı :

Yıllar	Ciro(M)	Yatırım(M)	Ciro/Yatırım(Defa)	Amaç	Fark
1987	1120	1018	1,10	1,5	-0,40
1988	1350	1018	1,32	1,5	-0,18
1989	1575	1018	1,54	1,5	+0,04
1990	1685	1018	1,65	1,5	+0,15
1991	1800	1018	1,77	1,5	+0,27

e) Yatırımın Geri Dönüş Hızı :

Yıllar	Kâr (M)	Kurumlar.V. %40	Kalan Ka. (M)	Ka.İhtiyat % 5	Verği %40	Ortaklara Geri Dönüş (M)
1987	130	52	78	4	31	43
1988	220	88	132	7	53	72
1989	305	122	183	10	73	100
1990	345	138	207	11	83	113
1991	394	158	236	12	94	130
1992	394	158	236	12	94	130

T O P L A M : 588 Milyon

509 milyon TL olan sermayenin 1985 ve 1986 yıllarında yatırıma harcanacağı düşünüldürse, sermayenin tamamını ancak 1992 yılında yani yatırımın 7. yılında ortaklara geri döneceği görülmektedir.

3- YATIRIM VE MALİYET ACISINDAN PROJENİN YORUMU:

Bu yorum, kuruluş amaçlarına uygunluk ile ölçmek gerekir.

Mali analizlere ait oran tabloları tetkikinde,

a) Karlılıklar ilk yıllarda belirlenen amaçların altında gözükmesine rağmen, sonraki yıllarda yani üretim kapasiteleri arttıkça iyileşme göstermekte, netta amaçların üzerine çıkmaktadır,

b) Para devir hızı açısından,yatırıma göre paranın devir hızı ilk yıllarda amaçlananın altında gözükmekte ise de,sonraki yıllar amaçlananın üzerine çıkmaktadır,Sermayeye göre paranın devir hızı ise tüm üretim kapasiteleri için olumlu bulunmaktadır.

c) Yatırımın geri dönüşü,sermaye ödendikten takriben 7 yıl sonra olmaktadır.Ülke şartlarına göre bu zaman epeyi fazladır,Ancak yatırımın uzun vadeli ağır sanayiye dönük olması dolayısıyla emniyet vericidir.

d) Başbaş noktası,tam kapasitenin % 44 ü mertebesindedir. Bu gibi kuruluslarda, kâra geçiş için ölçü % 60 olarak kabul edildiğine göre % 16 mertebesinde bir avantaj görülmektedir.

Kısaca böyle bir kurulusun yatırım ve maliyetler açısından,gerçekleşmesine engel olacak herhangi bir husus mevcut değildir.

A- YATIRIM ACISINDAN KARŞILAŞTIRMA

B- KARLILIK ACISINDAN KARŞILAŞTIRMA

A- YATIRIM AÇISINDAN KARŞILAŞTIRMA :

Bilindiği gibi, inceleme konusu firma, böyle bir yatırımı gerçekleştirebilmek için bazı tasarruflarda bulunmuştur. Bu tasarruflar yatırım maliyetinden tenzil edilecek tasarruflardır,

Buna göre yatırım giderlerinden tenzil edilecek değerler aşağı B Ö L Ü M b - V gibidir;

- Kurulus masraflarından Tenziller :

Büro kirası	2.000.000 ₺
<u>NORMAL YOLLARDAN KURULACAK FABRİKA İLE</u>	<u>500.000 ₺</u>
Etüd, araştırma giderleri	500.000 ₺
<u>MEVCUT KURULUSUN KARŞILAŞTIRILMASI</u>	<u>2.900.000 ₺</u>

* Kurulus personel giderlerinden 52.000.000 ₺

- Büro giderlerinden tenzil 2.000.000 ₺

A- YATIRIM AÇISINDAN KARŞILAŞTIRMA 10.000.000 ₺

- Bina ve inşaat tenzili

(50.000.000/2) 25.000.000 ₺

B- KARLILIK AÇISINDAN KARŞILAŞTIRMA

- Tesislerden tenzil

Elektrik tesislerinden 5.000.000 ₺

Bu tesislerden 250.000 ₺

5.250.000 ₺

- Eski ve yeni makinalardan tenziller :

İthal edilecek makinalardan :

Mobil Vinç 78.500.000 ₺

Çeşitli K. Makinaları 8.240.000 ₺

Çiğ K. Makinaları 540.000 ₺

Profil Kesme 5.500.000 ₺

Boru bükme 9.600.000 ₺

FOB 102.380.000 ₺

CLF - FOB farkı 27.120.000 ₺

129.500.000 ₺

A- YATIRIM AÇISINDAN KARŞILAŞTIRMA :

Bilindiği gibi, inceleme konusu firma, böyle bir yatırımı gerçekleştirebilmek için bazı tasarruflarda bulunmuştur. Haliyle bu tasarruflar yatırım maliyetinden tenzil edilecek tasarruflardır,

Buna göre yatırım giderlerinden tenzil edilecek değerler aşağıdaki gibi bulunabilir;

- Kuruluş masraflardan Tenziller :

Büro kiralari	2.000.000 TL
Şirket Kuruluş Masrafları	400.000 TL
Etüd, araştırma giderleri	500.000 TL
	2.900.000 TL

- Kuruluş personel giderlerinden 52.000.000 TL

- Büro giderlerinden tenzil 2.000.000 TL

- Arsa (5000 m2 x2000 TL/m2) 10.000.000 TL

- Binalardan Tenzil
(60.900.000/2) 30.450.000 TL

- Tesislerden Tenzil

Elektrik tesislerinden 5.000.000 TL

Su tesisinden 250.000 TL

5.250.000 TL

- Makina ve Donanımdan tenziller :

- İthal Edilecek makinalardan :

Mobil Vinçi	78.500.000 TL
Gazaltı K. Makinaları	8.240.000 TL
TİG K. Makinaları	540.000 TL
Profil Kesme	5.500.000 TL
Boru bükme	9.600.000 TL

FOB 102.380.000 TL

CIF - FOB Farkı 27.120.000 TL

129.500.000 TL

- Yurt içinden temin edilecek makinalardan;

N.Matkap	tezgahları	3.000.000 TL
Pinomatik	taş motorları	800.000 TL
Elektrikli	taş motorları	500.000 TL
El matkap	motorları	250.000 TL
Daire	testere	210.000 TL
Elektrot	fırını	200.000 TL
Kesme	lambaları	200.000 TL
Zınpara	taş motoru	60.000 TL
Kaynak	makinaları	8.800.000 TL
Triforlar		150.000 TL
Caraskallar		130.000 TL
Atölye	el aletleri	2.500.000 TL
		1 116.800.000 TL
TENZİLLER	T O P L A M I	27. : 248.900.000 TL

Normal şartlar altında kuruluşun hesapları yapılırken, yatırımın teşvik alacağı ve gümrük muhafazetinden yararlanacağı varsayılmış idi. Mevcut firmanın, tasarruflarını yapmış olduğu yer bakımından teşvik unsurlarından yararlanamayacağı ve dolayısıyla gümrük vergisine tabi olacağı, netice olarak ihale edeceği makine ve donanım için % 75-80 mertebesinde bir gümrük ödiyeceği düşünülürse;

$$452.000.000 - 129.500.000 = 322.500.000 \text{ TL}$$

$322.500.000 \times 0.78 = 250.000.000 \text{ TL}$ gümrük vergisi yükü hesap edilmiş olur. O halde firmanın tasarrufları ancak gümrük vergisi yükünü karşılamak - tadır. Dolayısıyla ,finansman masrafları haricinde yatırım tutarı değişmektedir.

Diğer bir deyişle; Firma kuruluşunu hiçbir tasarruf yokmuş, ancak teşvik tedbirlerinden yararlanıyormuş gibi kurabilir, diyebiliriz.

B- KÂRLILIK AÇISINDAN KARŞILAŞTIRMA :

Bu karşılaştırmada, mevcut firmanın yatırımını otofinansman yolu ile gerçekleştirebilir gerçekleştiremiyeceği incelenecektir. Bunu da yapabilmek için firmanın ileriki yıllara ait kârlarını tahmin etmek gerekir. Bunun için 1979-1984 arası yıllara ait bilinen kârlarından, ileriki yıllara ait kârlarını bulmamız gerekecektir.

Firmanın Yıllara göre Kârları (66)

1979	1.Yıl	585.025 TL	=	0,59 x 10 TL
1980	2.Yıl	1.735.532 TL	=	1,74 x 10 TL
1981	3.Yıl	4.142.992 TL	=	4,14 x 10 TL
1982	4.yıl	8.305.060 TL	=	8,30 x 10 TL
1983	5.yıl	11.465.470 TL	=	11,46 x 10 TL
1984	6.Yıl	27.360.890 TL	=	27,36 x 10 TL dir.

Bu değerlere ait serpilme diyagramı (Şekil-14) de çizilmiştir. Görüldüğü gibi diyagramdaki değerler parabolle yakın bir eğri (2 . dereceden eğriler) şeklinde değişmektedirler. Yani dağılma parabolik olacaktır.

Parabol'e ait $Y = aX^2 + bX + c$ denkleminin parametrelerini bulabilmek için;

$$\sum x^2 \cdot y = a \sum x^4 + b \sum x^3 + c \sum x^2$$

$$\sum x \cdot y = a \sum x^3 + b \sum x^2 + c \sum x$$

$$\sum y = a \sum x^2 + b \sum x + n \cdot c$$

(66) Muhasebe kayıtları tetkik edilerek tesbit edilmiştir.

$\hat{KAR}$
(10^6)

Yıllarından yararlanacağı (67)

	X	Y	X.Y	X ²	X ² .Y	X ³	X ⁴
32							
30	1	0,59	0,59	1	0,59	1	1
28	2	1,74	3,48	4	6,96	8	16
26	3	4,14	12,42	9	37,26	27	81
24	4	8,30	33,20	16	132,80	64	256
22	5	11,46	57,30	25	286,50	125	625
20	6	27,36	164,16	36	984,96	216	1296
18	21	~54	~271	91	~1449	441	2775

$$1449 = 0,2275 + 0,441 + 0,91$$

$$271 = 0,441 + 0,91 + 0,21$$

$$54 = 0,91 + 0,21 + 0,6$$

Örneklem tabiriından :

$$a = 1,5$$

$$b = -5,81$$

$$c = 6,58$$

bulunur.

Buna göre regresyon denklemi;

$$Y = 1,5 X - 5,81 X + 6,58 \text{ olarak tesbit etti.}$$

Bu denklemin serpişme değeriyle yaklaşımlar seviyesi:

bulunur. 79 80 81 82 83 84 YILLAR

(ŞEKİL -14)

KARLARA AİT SERPİLME DİYAGRAMI :

(67) Bu konuda beklenen, Bölüm - 1,3,21.

Formüllerinden yararlanacağız (67)

YIL	X	Y	X.Y	X ²	X ² .Y	X ³	X ⁴
1979	1	0,59	0,59	1	0,59	1	1
1980	2	1.74	3.48	4	6.96	8	16
1981	3	4.14	12,42	9	37.26	27	81
1982	4	8.30	33,20	16	132.80	64	256
1983	5	11.46	57,30	25	286.50	125	625
1984	6	27.36	164,16	36	984,96	216	1296
Σ	21	~54	~271	91	~1449	441	2275

$$1449 = a.2275 + b.441 + c.91$$

$$271 = a.441 + b.91 + c.21$$

$$54 = a.91 + b.21 + c.6$$

denklem takımından ;

$$a = 1,5$$

$$b = -5,81$$

$$c = 6,58 \quad \text{bulunur.}$$

Buna göre regresyon denklemi;

$Y = 1,5 X - 5,81 X + 6,58$ olarak tesbit edilir.

Bu eğrinin gerçek değerlere yaklaşım seviyesini bulmak için korelasyon katsayısını bulalım.

Hesaplar neticesinde;

X	Y	Y ²	Y'	Y-Y'	(Y-Y') ²
1	0,59	0,35	2,27	-1,68	2,82
2	1,74	3,03	0,96	0,78	0,61
3	4,14	17,14	2,65	1,49	2,22
4	8,30	68,89	7,34	0,96	0,92
5	11,46	131,33	15,03	-3,57	12,74
6	27,36	748,57	25,72	1,64	2,69
21	53,59	969,31	53,97		22

Yukarıdaki değerler bulunur.

$$r = \sqrt{\frac{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2 - N \sum (Y-Y')^2}{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \quad (68)$$

Formülü yardımıyla de $r=0.99$ bulunurki buda bulunan parabolik regresyon eğrisinin bize, gerçek değerlere çok yakın değerler verebileceğini göstermektedir.

Bulunan regresyon egrisinden ,ileri 10 yıllık dönem için firmanın elde edebileceği tahmine kârlar hesaplanarak tablo halinde verilmiştir.Tabloya dikkat edilirse 1985 yılına göre tahmine enflasyon oranlarına göre indirgenmiş kârlarda belirtilmiştir.

YILLARA GÖRE TAHMİNİ KÂRLAR

YILLAR	Tahmini enflasyon oranı	FİİLİ KÂRLAR	İndirgeme Katsayı	İndirgenmiş Kârlar
1985	—	39.410.000	1/1	39.410.000
1986	0.45	56.100.000	1/1.45	38.698.655
1987	0.40	75.790.000	1/2.03	37.334.975
1988	0.35	98.480.000	1/2.74	35.941.605
1989	0.30	124.170.000	1/3.56	34.879.213
1990	0.25	152.860.000	1/4.45	34.350.561
1991	0.20	184.550.000	1/5.34	34.559.925
1992	0.20	219.240.000	1/6.41	34.202.808
1993	0.20	256.930.000	1/7.69	33.410.925
1994	0.20	297.620.000	1/9.22	32.279.826
Toplam :				355.059.491

Yukarıdaki tablo ele aldığımız yatırımın ekonomik ömrü olan 10 yıl içinde düzenlenmiş ve 10 yıl için toplam kârın (1985 bazına dayalı) 355.059.491 TL olacağı bulunmuştur. Bu duruma göre , mevcut firma yatırımın

355.059.491 TL 'lık kısmını yıllara göre kademeli olarak ancak 10 yıl sonra tamamlayabilecektir. Aynı gidiş gözönüne alınırsa yatırımın tamamını ise tahminen 20 yılda tamamlayabilecektir.

Bu durumda, kuruluşun ekonomik ömrü olan 10 yıl sonra, 1.yıl yapılan kısım ekonomik ömrünü tamamlamış olacaktır. Dolayısıyla, yatırım verimli çalışır halde hiçbir zaman tamamlanamıyacaktır.

Tüm bu nedenlerden ötürü, Firmanın atofinansman yolu ile gerçekleştirilmesi rasyonel ve ekonomik değildir.

Sonuç olarak, mevcut kuruluşa konu, mevcut firmaya yatırımın gerçekleştirilmesi olasılıkları iki ana bölüme ayrılabilir.

- Mevcut kuruluşun, konu değiştirmeden yatırımına devam etmesi,

- Konu değiştirerek yatırıma devam etmesi,

B Ö L Ü M - VI

ÖNERİLEN VARYASYONLAR

OLASILIKLARI :

Konu değiştirmeden, yatırıma devam edileceğinin bir başka deyişle

A- MEVCUT KURULUŞUN KONU DEĞİŞTİRMEDEN İDAMESİ OLASILIKLARI.

- Firma mevcut kuruluşun konu değiştirmeden yatırıma devam etmesi ile yatırıma

B- MEVCUT KURULUŞ KONU DEĞİŞTİREREK

- Yatırım İDAMESİ OLASILIKLARI.

- Firma mevcut kuruluşun konu değiştirmeden yatırıma devam etmesi ile yatırıma

- Firma hissedarlarının kendi finansal olanaklarına yatırım aktarılması ile yatırıma gerçekleştirilmesidir.

1- FİRMANIN OTOPİNASI YOLU İLE YATIRIMIN

GERÇEKLEŞTİRİLMESİ :

Bu varyasyon iddelerinin V. bölümünde, mevcut yollarla kurulacak fabrika ile mevcut kuruluşun karlılık açısından karşılaştırılması ve bu karşılaştırma detaylı olarak ele alınarak (109), aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

Somut araştırmamıza konu, mevzuat firmanın yatırımı nı gerçekleştirmesi olasılıkları iki ana bölümde incelenebilir,

- Mevzuat kuruluşun, konu değıştirmeden yatırımına devam etmesi,
- Konu değıştirerek yatırımına devam etmesi , halleridir.

A- MEVCUT KURULUSUN KONU DEĞİŞTİRMEYEN İDAMESİ

OLASILIKLARI :

Konu değıştirmeden, yatırımını devam edebilmesinin bizçe üç yolu mevcuttur. Bunlar ,

- Firmanın otofinansman yolu ile yatırımını gerçekleştirmesi,
- Yatırımın tamamının temin edilecek uzun vadeli kredilerle gerçekleştirilmesi,
- Firma hissedarlarının kendi finansal olanaklarının yatırıma aktarılması ile yatırımın gerçekleştirilmesidir.

1- FİRMANIN OTOFİNASMANI YOLU İLE YATIRIMIN

GERÇEKLEŞTİRİLMESİ :

Bu varyasyon incelememizin V. bölümünde, "Normal yollardan kurulacak fabrika ile mevzuat kuruluşun kârlılık açısından karşılaştırılması " tali bölümünde detaylı olarak ele alınmış olup (69) , ekonomik bulunmadığı yorumu getirmiştir.

(69) Bu konuda bakınız, bölüm V, s. 104.

2- YATIRIMIN TAMAMININ UZUN VADELİ KREDİLERLE

GERÇEKLEŞTİRİLMESİ :

Bu halde, yatırım için gerekli finansman uzun vadeli kredilerle temin edileceğinden gerek yatırımda, gerekse üretim devresinde finansman giderleri artacaktır. Şimdi bunları hesaplıyalım ve kârlılığa nasıl etki yapacağını irdeliyelim.

a) Kredi Yükünün yatırım maliyetine etkisi :

Finansman giderleri hariç yatırım tutarı 764.000.000 TL idi. (70) yatırım için gerekli bu kaynağın tamamının uzun vadeli krediler yoluyla sağlanacağı ve kullanılacak bu kredinin faizinin % 52 olacağı varsayılarak, yatırım süresince (20 ay) kredi faiz yükü;

$$764.000.000 \times \frac{0.52}{12} \times 20 = 662.000.000, - \text{ TL}$$

BULUNUR.

Buna göre, yatırım tutarı = 1.426.000.000 TL olacaktır.

b) Kredi yükünün maliyet üzerine etkisi :

Maliyet hesabındaki finansman giderleri, kullanılan yatırım kredisi ile işletme kredilerinin yıllık faizinden oluşmakta olduğundan; bu varyasyonda kullanılan % 52 faizli uzun vadeli 1.426.000.000 TL'lik yatırım kredisinin bir yıllık faiz tutarı;

$$1.426.000.000 \times 0.52 = 741.520.000 \text{ TL dir.}$$

Diğer yönden, kullanılacak yine % 52 yıllık faizli kısa vadeli 100.000.000 TL lik işletme kredisinin bir yıllık faiz tutarı;

$$100.000.000 \times 0.52 = 52.000.000 \text{ TL dir.}$$

Buna göre toplam kredi yükü;

$741.520.000 + 52.000 = 793.520.000 \text{ TL/yıl,}$ olmaktadır. Normal şartlarda, hesaplanan 183.000.000 TL lik finansman gideri bundan tenzil edilirse, maliyete intikal ettirilecek ilave kredi yükü;

$$793.520.000 - 183.000.000 = 610.520.000 \text{ TL/yıl}$$

olacaktır.

Normal şartlar altında, tam kapasitedeki kâr 394.000.000 TL/yıl olduğuna göre ilave kredi yükü bu kârı götüreceği gibi işletmeye ayrıca 216.520.000 TL/yıl lık bir zarara götürecektir.

O halde, yatırımın tamamının uzun vadede kredilerle gerçekleştirilmesi halide kârlılık yönünden ekonomik değildir.

3-YATIRIMIN TAMAMININ HİSSEDARLARININ KENİ FİNANSAL OLANAKLARI İLE GERÇEKLEŞTİRİLMESİ :

Firma hissedarlarının (mütesebbislerin) kendi finansal olanaklarının yatırıma aktarmaları halinde, başkalarının verdiği % 50 net faizden feragat etmiş olacaklardır. Ancak, bu varyasyonda kurulacak tesisin enflasyonist fiyat artışlarından dolayı % 20 nisbetinde bir prim yapabileceği unutulmamalıdır.

Bu varyasyonda da yatırım tutarını ve maliyetleri hesaplayalım :

a) Yatırım Tutarı :

Yatırım için gerekli finansman, firma hissedarları tarafından sağlanacağı için herhangi bir finansman gideri mevcut değildir ve yatırım tutarı değişmeyip 764.000.000 TL olarak kalmaktadır.

b) Maliyet :

Firma, her durumda 100.000.000 TL/yıllık bir işletme kredisi kullanacağı ve bu kredinin yıllık faizinin % 52 olabileceği varsayılarak;

Finansman gideri ;

$$100.000.000 \times 0,52 = 52.000.000 \text{ TL / Yıl olacaktır.}$$

Buda, normal şartlar altındaki maliyeti (71),

$$183.000.000 - 52.000.000 = 131.000.000 \text{ TL / yıllık bir değer katar maliyet ve maliyet,}$$

$$1.406.000.000 - 131.000.000 = 1.275.000.000 \text{ TL/yıl olacaktır.}$$

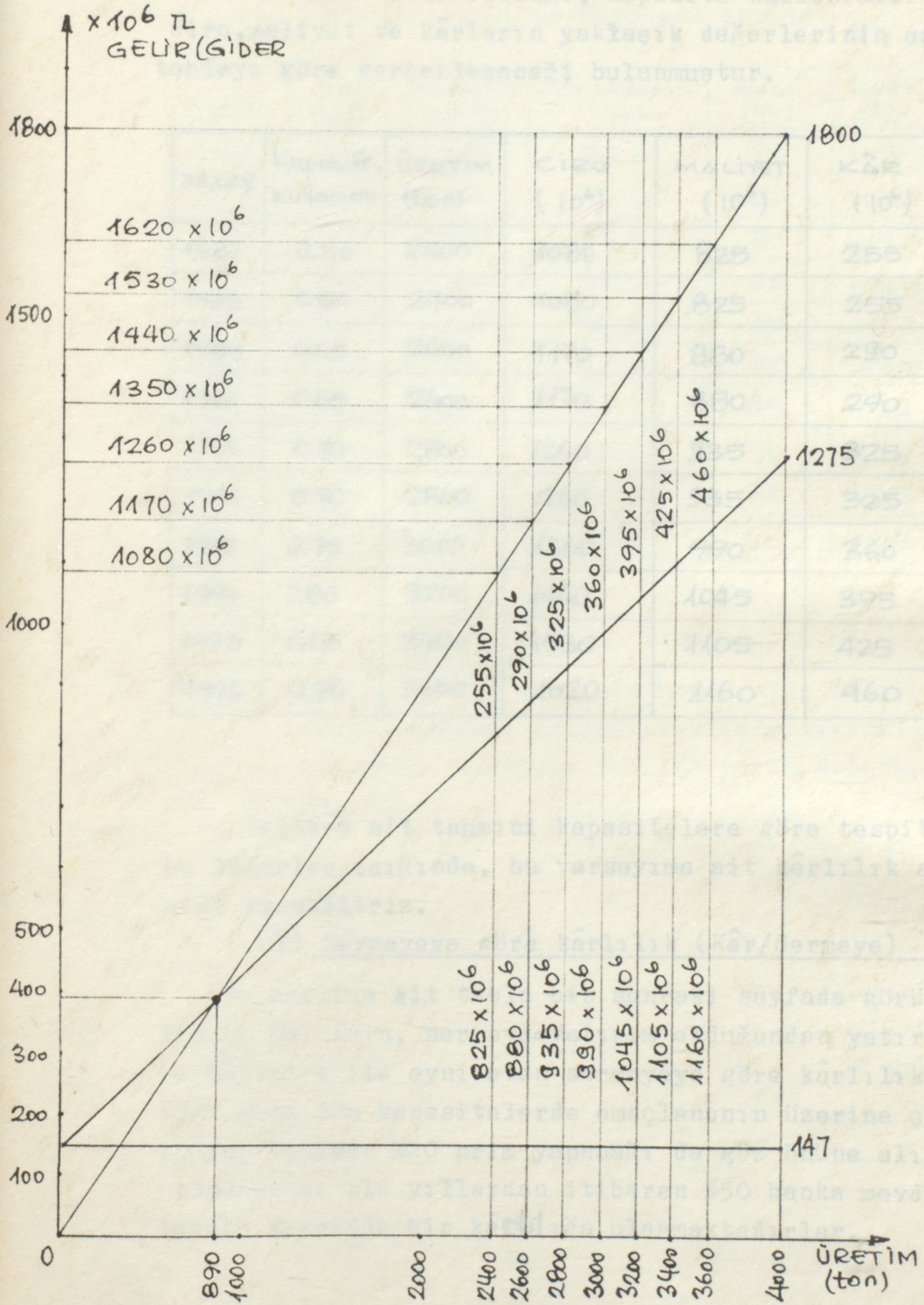
c) VARYASYONUN MALİ YÖNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ:

(b) sıklıkta bulunan değerler ve bu değerlerin yorumu ile çizilen bu varyasyona ait kâra geçiş grafiği (Şekil-15) görülmektedir. Bu grafik çizilirken maliyetin yaklaşık 1.128.000.000 TL'lık kısmının değişken giderler, 147.000.000 TL'lık kısmında sabit giderler olduğu maliyet unsurları incelenerek bulunmuştur. (72)

Kâra Geçiş Analiz grafiğinin incelenmesinden, bu varsayıma göre, kâra yaklaşık 890 ton üretimde (tam kapasitenin % 22 si) veya yaklaşık 400.000.000 TL'lık bir satış

(71) Bakınız, Bölüm-IV/D, s.95.

(72) Bakınız, Bölüm-IV, kısım C-D.



(Şekil-15)

hasılatı ile varılabileceği, kapasite kullanımlarına göre ciro, maliyet ve kârların yaklaşık değerlerinin aşağıdaki tabloya göre gerçekleşeceği bulunmuştur.

YILLAR	Kapasite Kullanımı	ÜRETİM (ton)	CİRO (10 ⁶)	MALİYET (10 ⁶)	KÂR (10 ⁶)
1987	0.60	2400	1080	825	255
1988	0.60	2400	1080	825	255
1989	0.65	2600	1170	880	290
1990	0.65	2600	1170	880	290
1991	0.70	2800	1260	935	325
1992	0.70	2800	1260	935	325
1993	0.75	3000	1350	990	360
1994	0.80	3200	1440	1045	395
1995	0.85	3400	1530	1105	425
1996	0.90	3600	1620	1160	460

Yıllara ait tahmini kapasitelere göre tespit edilen bu değerler ışığında, bu varsayıma ait kârlılık analizlerini yapabiliriz.

(1) Sermayeye göre kârlılık (Kâr/Sermaye) :

Bu analize ait tablo bir sonraki sayfada görülmektedir. Bu hal için, sermaye=yatırım olduğundan yatırıma göre kârlılık ile aynı olan sermayeye göre kârlılık görüldüğü gibi tüm kapasitelerde amaçlananın üzerine çıkmaktadır. Tesisin %20 prim yapacağı da göz önüne alınırsa hissedarlar ilk yıllardan itibaren %50 banka mevduat faizinin üzerinde bir kârlılığa ulaşmaktadırlar.

(114-2)

Sermayeye göre kârlılık(Kâr/Sermaye) Analizi :

YILLAR	KÂR (10 ⁶)	SERMAİYE (10 ⁶)	KÂR/SERMAİYE (%)	AMAC (%)	FARK (%)
1987	255	764	33.3	30	+3.3
1988	255	764	33.3	30	+3.3
1989	290	764	37.9	35	+2.9
1990	290	764	37.9	35	+2.9
1991	325	764	42.5	40	+2.5
1992	225	764	42.5	40	+2.5
1993	360	764	47.1	45	+2.1
1994	395	764	51.7	50	+1.7
1995	425	764	55.6	55	+0.6
1996	460	764	60.2	60	+0.2

NOT : Daktilo yazım ve dizin hatasından dolayı sayfa numarası (114-2) şeklinde verilmiştir. Aksi takdirde yapılan yorum anlamsız kalırdı.

YILLAR	KÂR (10 ⁶)	SERMAİYE (10 ⁶)	KÂR/SERMAİYE (%)	AMAC (%)	FARK (%)
1987	1080	764	1.41	1	+0.41
1988	1080	764	1.41	1	+0.41
1989	1170	764	1.53	1	+0.53
1990	1170	764	1.53	1	+0.53
1991	1260	764	1.64	1	+0.64
1992	1260	764	1.64	1	+0.64
1993	1350	764	1.76	1	+0.76
1994	1440	764	1.88	1	+0.88
1995	1530	764	2.00	1	+1.00
1996	1620	764	2.12	1	+1.12

(2) Ciroya göre Kârlılık (Kâr/Ciro) :

YILLAR	KÂR (10 ⁶)	CİRO (10 ⁶)	KÂR/CİRO (%)	AMAÇ (%)	FARK (%)
1987	255	1080	23.6	20	+3.6
1988	255	1080	23.6	20	+3.6
1989	290	1170	24.7	20	+4.7
1990	290	1170	24.7	20	+4.7
1991	325	1260	25.8	20	+5.8
1992	325	1260	25.8	20	+5.8
1993	360	1350	26.6	20	+6.6
1994	395	1440	27.4	20	+7.4
1995	425	1530	27.7	20	+7.7
1996	460	1620	28.4	20	+8.4

Görüldüğü gibi tüm yıllarda amaçlananın üzerinde seyir etmektedir.

(3) Sermayeye göre paranın devir hızı(ciro/sermaye) :

YILLAR	CİRO (10 ⁶)	SERMAİYE (10 ⁶)	CİRO/SERMAİYE (defa)	AMAÇ (defa)	FARK (defa)
1987	1080	764	1.41	1	+0.41
1988	1080	764	1.41	1	+0.41
1989	1170	764	1.53	1	+0.53
1990	1170	764	1.53	1	+0.53
1991	1260	764	1.64	1	+0.64
1992	1260	764	1.64	1	+0.64
1993	1350	764	1.76	1	+0.76
1994	1440	764	1.88	1	+0.88
1995	1530	764	2.00	1	+1.00
1996	1620	764	2.12	1	+1.12

Tüm yıllarda amaçlananın üzerinde olduğu gözlenmektedir.

(4) Yatırıma göre paranın devir hızı (ciro/yatırım) :

YILLAR	CİRO (10 ⁶)	YATIRIM (10 ⁶)	CİRO/YATIRIM (defa)	AMAÇ (defa)	FARK (defa)
1987	1080	764	1.41	1.5	-0.09
1988	1080	764	1.41	1.5	-0.09
1989	1170	764	1.53	1.5	+0.03
1990	1170	764	1.53	1.5	+0.03
1991	1260	764	1.64	1.5	+0.14
1992	1260	764	1.64	1.5	+0.14
1993	1350	764	1.76	1.5	+0.26
1994	1440	764	1.88	1.5	+0.38
1995	1530	764	2.00	1.5	+0.50
1996	1620	764	2.12	1.5	+0.62

İlk iki yıl hariç diğer yıllarda amaçlananın üzerinde olduğu ve Türkiye'nin ekonomik şartlarına göre bu olgunun normal olduğu söylenebilir.

(5) Yatırımın geri dönüş hızı :

YILLAR	KÂR (10 ⁶)	Kurumlar Vergisi %40	KALAN 10 ⁶	Kanuni İhtiyat %5	VERGİ %40	Ortaklara Geri dönüş 10 ⁶	Kümülatif Toplam 10 ⁶
1. 1987	255	102	153	7.65	61.20	84.15	84.15
2. 1988	255	102	153	7.65	61.20	84.15	168.30
3. 1989	290	116	174	8.70	69.60	95.70	264.-
4. 1990	290	116	174	8.70	69.60	95.70	359.70
5. 1991	325	130	195	9.75	78.-	107.25	466.95
6. 1992	325	130	195	9.75	78.-	107.25	574.20
7. 1993	360	144	216	10.80	86.40	118.80	693.-
8. 1994	395	158	237	11.85	94.80	130.35	823.35
9. 1995	425	170	255	12.75	102.-	140.25	963.60
10. 1996	460	184	276	13.80	110.40	151.80	1115.40

Yatırım için harcanan 764 milyon TL müteşebbislere 8. yılda(7.5 yıl sonra) geri dönebileceği görülmektedir. Türkiye'nin ekonomik koşullarına göre bu sürenin uygun olabileceği düşünülebilir. Bizce normal şartlarda ekonomik ömrün yarı süresi olan 5 yıl olmalıdır. Firmanın bu varyasyona göre yapılan mali analizinde gerek yatırıma göre paranın devir hızında, gerekse yatırımın geri dönüş hızında görülen menfi durumların telaffisi için ilk yıllardan itibaren kapasite kullanımını arttırmak gereklidir.

Tüm bu değerlendirmeler neticesinde, yatırımın, hissedarların kendi finansal olanakları ile gerçekleştirilmesi hali, gerek yatırım açısından, gerekse kârlılık açısından uygulanabilir en ekonomik alternatif olduğu kanaatine varılmaktadır.

B- MEVCUT KURULUŞUN KONU DEĞİŞTİREREK İDAMESİ OLASILIKLARI :

Mevcut kuruluşun konu değiştirerek idamesi ve yatırımını ona göre yönlendirerek tamamlaması halinde, öyle bir tesis kuruluşu seçecekler ki,

- Ya otofinansman yoluyla yatırım süregitsin,
- Ya da tamamı kredi ile kurulabilen kârlı ve ekonomik bir yatırım olsun.

Eğer, Firma hissedarlarının kararı bu alternatif doğrultusunda olması halinde, tesis seçiminde su etkilere dikkat etmeleri gerekecektir.

- Binanın bulunduğu yerin etkileri,
- Fabrika arsasının büyüklüğü,
- Bina'nın şekli ve büyüklüğü,
- Teknoloji yakınlığı,
- Rekabet ortamının etkileri,
- Ortakların işe yatkınlığı.

Tüm bu etkiler dikkate alınarak uygun gibi görünen tesisler aşağıda sıralanmıştır.

1. Bina açısından uygun görünen tesisler :

a) Döküm Tesisleri :

- Vana Üretimi,
- Fittings üretimi,
- Çelik döküm ve haddehane tesisi,

b) Kazan üretim tesisleri :

- Buhar kazanları üretimi,
- Kalorifer kazanı üretimi,

2. Yer açısından uygun görünen tesisler :

a) Tekne üretim tesisleri :

- Saç tekne üretimi,
- Fiberglas tekne üretimi,

b) Oto sanayiine hizmet tesisleri :

- Kampana üretimi,
- Cant üretimi,

3. Ortakların işe yatkınlığı ve teknoloji yakınlığı açılarından uygun görünen tesisler :

a) Buhar kazanı üretimi,

b) Kalorifer kazanı üretimi,

c) Tekne üretimleri,

d) Vana ve fittings üretimi.

C-KONU DEĞİŞİKLİĞİ HALİNDE ÖNERİLEN ALTERNATİFLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ :

1. DÖKÜM TESİSLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ :

Vana ve fittings gibi üretimi döküme dayalı tesislerin araştırılması ve soruşturulmalar neticesinde böyle bir tesisin yatırım maliyeti takriben şöyledir :

- Eritme tesisleri	: 600.000 DM.
- Kalıplama tesisleri	: 1.000.000 DM.
- Kum hazırlama tesisleri	: 300.000 DM.
-Laboratuvar ve yan tesisler	: 200.000 DM.
- İşleme tesisleri	: 700.000 DM.
	2.800.000 DM.

Nakli yekün	2.800.000 DM.
Gümrük ve gümrükleme masrafları(%80)	2.240.000 DM.

Binalar hariç takribi toplam maliyet: 5.040.000 DM.
veya $5.040.000 \text{ DM.} \times 160 \text{ TL/DM} = \underline{806.400.000 \text{ TL}}$ olur.

Görüldüğü gibi bina ve finansman giderleri hariç böyle bir yatırımın maliyeti, somut araştırmamıza konu ile ilgili yatırım maliyetinden daha yüksek bulunmaktadır. Aynı zamanda bu yatırım tesislerinde işletme sermayesi oldukça yüksektir, dolayısıyla finansman giderleri de yüksektir.

O halde, böyle bir yatırımın gerek mevcut firmanın otofinansmanı ile, gerekse tamamı kredi ile finanse edilerek gerçekleştirilmesi ve işletilmesi, ele aldığımız firma açısından ekonomik olmamaktadır.

2. ÇELİKHANE VE HADDEHANE TESİSLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ :

Çelikhane ve haddehane tesislerinin de yapılan araştırma ve soruşturma neticesinde takribi yatırım maliyeti şöyledir :

- Ark tipi eritme ocağı	: 1.000.000 DM.
- Haddehane tesisleri	: 700.000 DM.
- Tavlama fırınları	: 200.000 DM.
- Laboratuvar ve yan tesisler:	300.000 DM.

2.200.000 DM.

- Gümrük ve gümrükleme masrafı	1.760.000 DM. (%80)
--------------------------------	---------------------

Toplam yatırım maliyeti : 3.960.000 DM.

Bu da, $3.960.000 \text{ DM} \times 160 \text{ TL/DM} = \underline{633.600.000 \text{ TL}}$ olarak bulunur.

Bina ve finansman giderleri de bu maliyete ilâve edilirse, böyle bir tesisin de yatırım maliyeti, konumuzla ilgili yatırım maliyetinden daha yüksek olduğu

gözlenmektedir. Haddehane tesislerinin de işletme sermaye-
leri döküm tesisleri gibi çok yüksektir.

Bu nedenlerle, böyle bir yatırımın da konu yatırıma
oranla uygulanması, ele aldığımız kuruluş(firma) açısın-
dan uygun ve ekonomik değildir.

3. KAZAN ÜRETİM TESİSLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ :

Buhar ve kalorifer kazanı üretim tesisleri, mev-
cut fabrika arsasının bulunduğu yer ve büyüklüğü, fabrika
binasının şekli ve büyüklüğü, teknoloji yakınlığı ve or-
takların işe yatkınlıkları açılarından uygun görünen bir
yatırımdır. Ancak, bugün Türkiye'de piyasayı tamamen tut-
muş bu konu ile istigal eden firmaların çokluğu, rekabet-
leri ve Türkiye genelinde yatırımların azlığına nedenlerin-
den bu üretilere ait fiyatlar oldukça düşüktür. Yeni bir
kuruluşun böyle bir piyasa ortamında yaşaması oldukça güç
görülmektedir. Hele hele kalorifer kazanlarının atölye se-
viyesindeki işletmelerde üretildiği de göz önüne alınırsa
fabrika üretimi ile böyle bir rekabet ortamında yaşaya-
bilmek oldukça güçtür.

Bu nedenlerle böyle bir yatırımın finanse edilme-
si her durumda ekonomik ve verimli değildir.

4. TEKNE ÜRETİM TESİSLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ :

Öncelikle, tekne üretim tesisinin mevcut fabrika
arsasının bulunduğu yer, fabrika arsasının büyüklüğü ve
genislemeye müsait olması, binanın şekli ve büyüklüğü,
rekabet ortamı ve bilhassa ortakların işe yatkınlığı
(ki firma genel müdürü gemi inşaat mühendisi ve diğer
ortakların çoğu Gölçük Tersanesinden emekli ustabaşı ve
ustalardır.) açısından uygun görünen bir yatırımdır.

Diğer yandan, üç tarafı denizlerle kaplı bir turizm
memleketi olabilecek memleketimizde son yıllarda turizm

konusuna verilen önem ve bilhassa yat işletmeciliğinin teşvik tedbirlerinden yararlandırılması(74) ve önemli turizm merkezlerinde yat limanlarının devlet tarafından yapılarak hizmete sunulmaları,Türkiyede turistik amaçlı yat üretimi yatırımlarını diğer tekne üretimleri yanında pazar açısından avantajlı bir konuma getirecektir.

Ülkemizde yapılan birçok anket neticesinde tüketicinin bilhassa lükse yönelik olduğu, bir başka deyişle lükse yönelik üretimin pazarlama açısından herhangi büyük bir problemi olmadığı tespit edilmiş ve gözlenmektedir.(Renkli TV, video üretimi gibi.).Dolayısıyla, yat üretiminin diğer teknelere nazaran pazar açısından daha avantajlı olduğu bölünebilir.

Tekne maliyetleri açısından, boylarına göre ahşap ve çelik teknelere nazaran fiberglas teknelerin maliyetleri düşüktür.(75)

Diğer yandan, çelik tekne üretim tesisleri adeta bir çelik işleme tesisidir.Yatırım maliyetleri de yaklaşık olarak aynı düzeyde olduğu varsayılabilir.Buna nazaran,Fiberglas tekne üretim tesislerinin yatırım maliyetleri ise daha düşüktür.Ancak, fiberglas tekne üretim teknolojisi değişik bir teknoloji olup,ahşap işleme ve kalıplama ve fiberglas uygulama teknolojisi.

Netice olarak,diğer tekne üretimleri yanında fiberglas yat üretimi yatırımı gerek pazar açısından, gerekse tekne ve yatırım maliyetleri açısından daha uygun bir yatırımdır.

Ancak, böyle bir yatırım için mutlaka bir yabancı teknolojiye ihtiyaç vardır.

Diğer yönden, böyle bir yatırıma karar vermede etken olabilecek iki hususu da bu arada belirtmekte yarar

(74) E.B.S.O.,Yatırımları ve İhracatı Teşvik Mevzuatı, s.145.,E.B.S.O. Yayını,1985,İzmir.

(75) Gulbrandsen,Q.,Weigh and cost estimates for small fishing vessels and yacht,FAO Fisheries report, No.131,vol.11,1973,Roma.

vardır. Birincisi, bu gibi işletmelerde üretim siparişe bağılı olduğundan, yani siparişle ödemelerin büyük bir kısmının pesin tahsil edilmesi, işletme sermayesine oldukça az meblâğlarda ihtiyaç duyulmasını sağlayacaktır. İkinci husus, bu yatırım konusunun, Türkiyede yabancı sermaye açısından cazip olabileceği olasılığının oldukça kuvvetli olduğudur. Yabancı teknolojik bilgiye ihtiyaç duyulacak bu üretim dalında, Yabancı Sermaye işbirliği ile kurulabilecek bir yatırım hem teknolojik açıdan hem de finansal kaynak açısından cazip olabilir.

DEĞERLENDİRME

VE

SONUÇ

Bölüm-VI da önerilen tüm varyasyonların kendi içlerinde gerek kârlılık yönünden, gerekse yatırım hacimleri yönünden yapılan değerlendirmeler sonucunda, araştırmamıza konu firma açısından;

1. Mevcut kuruluşun, konu değiştirmeden hissedarlarının kendi finansal olanakları ile gerçekleşmesi varyasyonu(alternatifi) ile,

2. Konu değiştirerek, tesisini özellikle fiber-glas yat üretim tesisi şekline dönüştürerek yatırımı tamamlama varyasyonunun, ekonomik olabileceği kanısına varılmıştır.

Ancak , mevcut firma hissedarları, budenli finansal olanaklara sahip olsalar idi, öncelikle kuruluşu yarım kalmış yatırımlarını tamamlama yönüne giderlerdi. Bu nedenle, firma hissedarları yatırımlarına ortak olabilecek ve finansal güce sahip yeni hissedar/hissedarlar bulmaları haricinde böyle bir yatırıma devam etmelerine olanak yoktur. Başka bir deyişle, yatırımlarına ortak olabilecek ve finansal güce sahip hissedar/hissedarlar bulmaları halinde yatırımlarına devam etmeleri uygun ve ekonomik olabilir.

Diğer yönden, değerlendirmeler sonucunda varılan yatırımın bu iki gerçekleşme halinin hangisine karar verilirse verilsin, mutlaka karar verilen günün şartlarına uygun Fizibilite Etüdlerinin yeniden yapılmalarında büyük fayda vardır.

Bilhassa, tesisin, Fiberglas Tekne üretim tesisi şekline dönüştürerek, yatırımın bu şekilde devamına karar verilmesi halinde ;

- Dalında uzmanlaşmış, iyi bir yabancı teknolojinin anlaşma yolu ile seçilmesi,

- Seçilen bu teknolojiye uygun gerekli projelerin hazırlanarak, mevcut tesisin adaptasyonu,

- Hazırlanacak proje ve yapılacak yatırım hesaplarına göre, yatırım süresinin rasyonel olarak tespiti,
 8. Cemo - Herseyden önce, kapsamlı ve tutarlı(bilimsel, metodlarla elde edilmiş verilere dayalı) bir pazar araştırmasının yapılması, Ekim 1982'de İstanbul Kurultusu, hususlarının önemini özellikle vurgulamak isterim.

3. Çetmeli, S., Yatırım Planlamasında Kritik Yollar (CPM) ve PERT Metodları, İstanbul, Teknik Kitaplar yayınevi, 1982.
4. Dalay, İ., İstatistik Finansmanı, İzmir, Tekstil, 1982.
5. T.B.B.O., Yatırımları ve İhracatı Tevlik Komisyonu, İzmir, T.B.B.O. yayını, 1985.
6. Gjalbrandson, O., Weight and Cost estimates for small vessels and fleet, Roma, FAO Fisheries Reports, 1973.
7. Gural, Z.H., Firma seçiminin yeni ürünlerin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi, Ankara, T.C. T.B.Y. yayınları, No.431, 1979.
8. Güvendi, O., Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi ve Değerlendirilmesi, İstanbul, Çelikyen Kitabevi, 1979.
9. I.B.O., 1983 Yılı Yatırımları Tevlik Komisyonu, İstanbul, I.B.O. Araştırma Departmanı, 1983.
10. Karayalçın, İ., Üretim Yönetimi ve Teknikleri, İstanbul, I.B.O. yayınları, No.24, Ekim 1974.
11. Karayalçın, İ., Fabrika Organizasyonu, İstanbul, Çelikyen Kitabevi, 1984.
12. Karayalçın, İ. ve Köller, C., İşletmeler, İşletmeciler ve Araştırmacılar için Matematik İstatistik, İstanbul, M.M.O. yayını, No.14, 1983.
13. Köker, B., Üretim Yönetimi, S.B., İstanbul, İ.W. Yayın, No.3206, 1984.
14. Köller, P., Yazılım Yönetimi, Cilt 1-2, rev. Yemec Kural, İstanbul, Beta yayını, 1984.

K A Y N A K Ç A

1. Cemalciler, İ., Pazarlama, 2.B., Eskişehir, Hakan ofset, 1983.
2. Çavuşoğlu, Ş., Yatırımları Finanse Eden Kuruluşlar, İstanbul, İ.S.O. yayını, 1981.
3. Çetmeli, E., Yatırım Planlamasında Kritik Yörünge (CPM) ve PERT Metodları, İstanbul, Teknik kitaplar yayınevi, 1982.
4. Dalay, İ., İşletme Finansmanı, İzmit, Teksir, 1982.
5. E.B.S.O. , Yatırımları ve İhracaatı Teşvik Mevzuatı, İzmir, E.B.S.O. yayını, 1985.
6. Gulbrandsen, Q., Weigh and Cost estimates for small vessels and Yacht, Roma, FAO Fisheries reports, 1973.
7. Gürsel, Z.H., Firma açısından yeni ürünlerin plânlanması ve değerlendirilmesi, Ankara, A.U. S.B.F. yayınları, No.431, 1979.
8. Güvemli, O., Yatırım Projelerinin Düzenlenmesi ve Değerlendirilmesi, İstanbul, Çağlayan Kitabevi, 1979.
9. İ.S.O. 1985 Yılı yatırımları teşvik mevzuatı, İstanbul, İ.S.O. Araştırma dairesi, 1984.
10. Karayalçın, İ., Üretim Yönetimi ve Teknikleri, İstanbul İ.U.İ.F. yayınları, No.23, Fakülteler matbaası, 1974.
11. Karayalçın, İ., Fabrika Organizasyonu, İstanbul, Çağlayan kitabevi, 1984.
12. Karayalçın, İ. ve Külür, C., Mühendisler, İşletmeciler ve Araştırmacılar için Matematik İstatistik, İstanbul, M.M.O. yayını, No.33, 1968.
13. Kobu, B., Üretim Yönetimi, 5.B., İstanbul, İ.Ü. Yayını, No.3206, 1984.
14. Kotler, P., Pazarlama Yönetimi, Cilt.1-2, çev.Yaman Erdal, İstanbul, Beta yayını, 1984.

15. Köksal, B.A., İstatistik Analiz Metodları, 2.B., İstanbul, Çağlayan kitabevi, 1980.
16. Küçük, F., Ağ Plânlama Tekniği ve hesapların elle Yapılması, İstanbul, Konferans notları, 1972.
17. T.C.Maliye Bakanlığı, Toptan Esya fiyatları Endeksleri, Ankara, Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı, 1985.
18. Polat, S., Endüstriyel Yönetim, İstanbul, Teksir, 1984.
19. Polat, S., Ölçme ve Değerlendirme Matematikleri, İstanbul, Teksir, 1984.
20. Sağın, K.S., Ağ Çözümleme Yöntemleri ile Plânlama ve İzleme, Ankara, Sistem yayını, No.2., 1974.
21. Soysüren, H., Lineer Cebir, İstanbul, Kocaeli D.M.M.A. Geliştirme Vakfı yayını, No.2., 1982.
22. Soysüren, H., Matematik ve İstatistik, İzmit, Teksir, 1982,
23. Tatar, T., İşletmelerde Üretim Yönetimi ve Teknikleri, Ankara, Ankara D.M.M.A. yayını, No.4 1980.
24. T.S.K.Bankası, Fizibilite Raporlarının tanzim şekline ait Esaslar, Ankara, T.S.K.B.Teknik İşler Başkanlığı, 1980.

YILDIZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Tarih : 24.6.1985.

Adı ve Soyadı : İBRAHİM DOŞEYİCİLER
Bilim Dalı :İŞLETME YÖNETİMİ
Numarası : 837741

YILDIZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE,

TEZ YÖNETMENİM SAYIN SEZAI POLAT'IN
YÜRÜTÜCÜLÜĞÜ VE YARDIMLARIYLA HAZIRLAMIS
BULUNDUĞUM "YARIM KALMIŞ YATIRIMLARIN
YÖNLENDİRİLMESİ İLE İLGİLİ SOMUT ARAŞTIRMA"
KONULU YÜKSEK LİSANS TEZİNDEN 8 ADET
ENSTİTÜ SEKRETERLİĞİNE TESLİM ETTİM.

GEREĞİNİN YAPILMASINI RICA EDERİM.

ŞAYGILARIMLA.

ADRES:

İBRAHİM DOŞEYİCİLER
M.ÇAKMAK CAD. NO:22/2
TORUN APT. DAİRE: 2
GÖLCÜK
KOCAELİ

24.6.1985

Pul ve imza

İBRAHİM DOŞEYİCİLER

İbrahim Doşeyiciler

