162272

VERİMLİLİK ANALİZİNE YÖNELİK BİR PROGRAM GELİŞTİRİLMESİ

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETMELERDE İSTATİSTİK
VE KANTİTATİF ANALİZLER
BÖLÜMÜ.

ERHAN DURUŞTİ No:218

Ö N S Ö Z

Verimlilik kavramları (Prodüktivite, Rantabilite, İktisadilik) işletmeciler için çok iyi bilinmesi gereken kavramlardır. Çünki işletmelerin yaşama ve gelişmesi daha verimli çalışması ile olasıdır. Ülkemizde ne yazık ki bu konuya verilen önem istenilen seviyede değildir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı iki açıdan değerlendirilebilir. Birincisi konu hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan yöneticiyi bir parça aydınlatabilmek, ikincisi ve bence daha önemlisi yeni mezun genç arkadaşlarımızın eline bir işletmeye gittiğinde uygulayabileceği somut bir paket analiz verebilmektir.

Çalışmamız iki ana bölümden meydana gelmektedir. I. Bölüm konunun kuramsal açıdan değerlendirilmesi ile ilgilidir. II. Bölüm uygulamaya yöneliktir. Örnek işletme seçilen RABAK Elektrolitik Bakır ve Mamülleri A.Ş.'den alınan bilgiler, bilgisayar programı ile analiz edilmiştir.

Bu vesile ile yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Sn.Doç. Dr. Osman HALAÇ'a, Sn. Dr. Erhan ÖZDEMİR'e, çalışma zamanı sağlayan İŞYERİME, bilgileri veren RABAK A.Ş. Maliyet Muhasebesi Müdürü Sn. Namık BAKKALOĞLU'na ve Aileme teşekkürlerimi sunarım.

Erhan DURUŞTİ, İstanbul, 1985

İÇİNDEKİLER

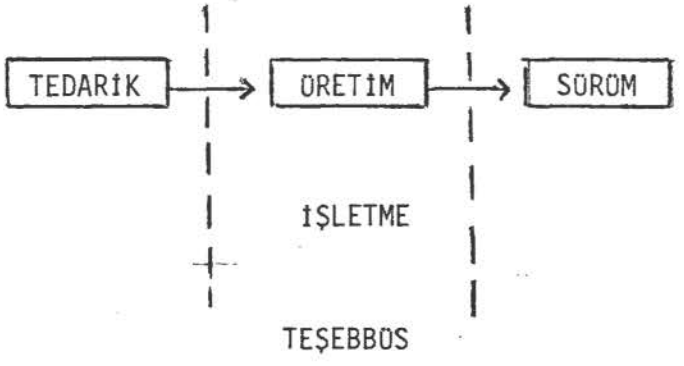
	Sayfa
Giriş	1 - 4
Bölüm I / KURAMSAL YAKLAŞIM	
Verimlilik Analizlerinde Bağıntı Sayıları ve Ölçülerinin Açıklanması	6 - 7
A) Prodüktivite - Tarihi Gelişimi - Ülke Ekonomisi için Önemi	7 - 8
B) Prodüktivite Denetimi - Output'un Ölçülmesi - Input'un Ölçülmesi	9 - 14
C) Prodüktivite Denetiminin Uygulanması - İşletme İçi Mukayese - İşletmeler Arası Mukayese	14 - 16
D) İktisadilik - Global Gelir ve Giderlere Göre - Ana Faaliyet Gelir ve Giderlerine Göre - Üretim Miktarı ve Giderlerine Göre	16 - 19
E) Rantabilite - Satışların Karlılığı - Toplam Varlıkların Karlılığı - Özsermayenin Karlılığı - Borç/Özsermaye Oranı	19 - 22
Bölüm II / UYGULAMA	
RABAK A.Ş. ile İlgili Bilgi ve Verilerin Açıklanması	24 - 27
Çıktı'nın Ölçülmesi	28 - 33
Program Akış Diyagramı	34 - 35
Bilgisayar Programı ve Çıktısı	36 - 38
Yorum	39 - 40
Üretim Şeması (Ek)	41 - 42
Yararlanılan Kaynaklar	43

G İ R İ Ş

İşletme,üretim faktörlerinin uyumlu bir biçimde birleşmesinden meydana gelen iktisadi bir birimdir [1]. Ekonomi bilimciler üretimi kısaca fayda yaratmak olarak tanımlarlar. Bu yaklaşımdan yola çıktığımızda işletmenin konusunu fayda yaratmak, diğer bir deyişle mal veya hizmet üretmek teşkil eder.

İşletme faaliyetleri sonucu elde edilen fayda esasen teknik bir olaydır. Bunun yanı sıra "Üretim neyin, nasıl, ne zaman, hangi amaç ile üretileceği konularında bir takım seçim ve tercihler yapılmak yoluyla gerçekleşiyorsa teknik yönüne ek olarak ekonomik niteliği de ortaya çıkar[2].

Yukarıda yaptığımız işletme tanımı dar manadadır ve yalnızca üretim faaliyetlerini içerir. Bizler işletmeci olarak bu tanımı yeterli göremeyiz. Daha geniş bir kavrama gerek vardır ki bu da "Teşebbüs"tür. Teşebbüsün faaliyetlerini tedarik, üretim ve sürüm oluşturur. Teşebbüs ve dar manada işletme arasındaki ilişkiyi daha basit anlamda şekil ile görebilmek mümkündür.



Şekil I

---

(1) Kemal Tosun, *İşletme Yönetimi*, 1978, İstanbul, s.4

(2) A.g.e., s.31

Teşebbüs daha ziyade dar anlamda işletme ile karıştırılmakta ve çoğu zaman bu iki kavramın birbirinin yerine kullanıldığı görülmektedir. Yukarıdaki tanımdan da anlaşılacağı gibi her teşebbüs bir işletmedir fakat her işletme bir teşebbüs değildir (3).

İşletme, üretimin yapıldığı yer olarak bu organizasyonun teknik ve iktisadi yönünü oluşturduğu halde, teşebbüs aynı organizasyonun ticari, hukuki ve mali yönünü meydana getirmektedir (4).

Konumuz açısından dar anlamda işletme bizi sınırlayacağından teşebbüs kavramını bundan sonra işletme ile eş manada varsayacağız ve artık işletme deyimini kullanacağız.

İşletme üretim faaliyeti ile teknik ve ekonomik açıdan, bunun yanı sıra tedarik ve sürüm faaliyeti nedeni ile de sermaye ve finansal açıdan önem kazanır.

İşletmenin bu teknik, ekonomik ve finansal yapısı içinde neyin, nasıl ve hangi ölçüde başarıldığını saptamak ya da kontrol etmek gerekir. İşletme faaliyetleri ile yönetim fonksiyonları arasındaki ilişkiyi aşağıdaki tabloda özet biçimde görmek mümkündür.

İşletme faaliyetleri / Yönetim fonksiyonları	Tedarik	Üretim	Sürüm	Finanslama	Personel	Diğer
Planlama						
Örgütleme						
Koordinasyon						
Yürütme						
Denetim	X	X	X	X	X	X

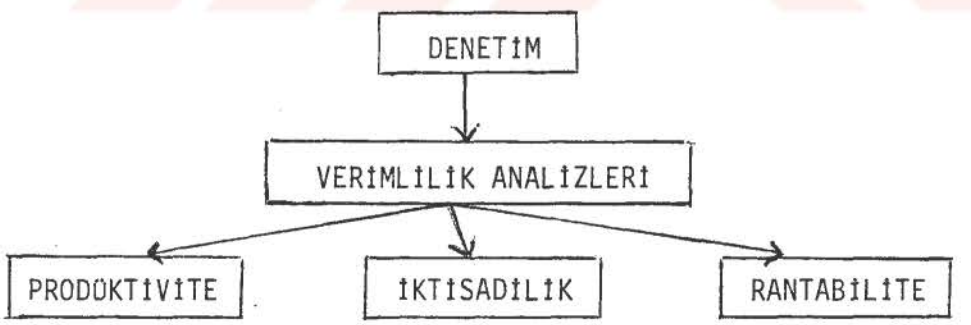
(3) Mehmet Oluç, *İşletme Organizasyonu ve Yönetimi, Cilt I,* İstanbul, 1969, s.5

(4) Kamuran Pekiner, *İşletmelerde Prodüktivite Denetimi,* İstanbul, 1971, s.14

Konumuz açısından "Denetim faaliyetlerinin amacı işletme faaliyetlerinin görülmesinde iktisadilik prensibinin uygulanmasını sağlamaktır"(5). İşletmenin bu faaliyetlerini yerine getirirken göz önünde tuttuğu iktisadilik prensibi ise "Ya belirli miktarda üretim faktörü harcamak sureti ile en çok mal veya hizmet miktarını elde etmek ya da belirli miktarda mal veya hizmet üretimine en az üretim faktörü harcamak sureti ile ulaşmak şeklinde belirlenen bir prensiptir (6).

Denetimin bu gün özel konularından biri de verimlilik analizleridir. Bu çalışmanın konusu da olan verimlilik analizleri, "Bir konu için ayrılan (tahsis edilen) materyal, zaman, maliyet giderleri ve kapital gibi faktörlerin etkilerinin teknik, ekonomik ve finansal yönlerine göre sonuçlarının ölçülmesine yararlar (7).

Verimlilik analizlerini kendi iç yapısı içinde tasnif etmek gerekirse; işletme içinde üretimle ilgili olayları içeren teknik denetime Prodüktivite, ekonomik olayları içeren denetime İktisadilik, finansal olayları içeren denetime de Rantabilite denilebilir.



Şekil 2

---

(5) Kamuran Pekiner, *İşletme Denetimi*, İstanbul, 1984, s.4
(6) Kamuran Pekiner, *İşletmelerde Prodüktivite Denetimi*, İstanbul, 1971, s.15
(7) F.Şükrü Eralçin, *Endüstri İşletmeciliği*, İzmir, 1971, s.307

Bu çalışmamızda ileri süreceğimiz bir varsayım da Prodüktivite, Rantabilite ve İktisadilik'in belli bir zaman periyodunu kapsayan birer relatif ölçü rakkamları olduğudur. Oysa verimlilik daha geniş kapsamlıdır ve kıyaslanabilir iki zaman periyodunu içerir. "İşletme yöneticininin başarısının en iyi ölçüsü, kıyaslanabilir periyotlar içindeki maliyet ve karlılık değişimi, yani verimlilikdir" (8).

Verimlilik analizlerinde sonuçlara ulaşabilmek için birtakım araçlara gerek duyulur. Bunlar "İşletmenin muhasebe ve üretimle ilgili verilerinden elde edilen rakkamlardır. Bunların başında bilanço, gelir tablosu, maliyet hesapları, bütçeler, başabaş noktası grafikleri gelmektedir"(9).

Verimlilik analizlerinin işletme içi denetimin bir parçası olduğunu söyledikten sonra, artık iç yapısını oluşturan Prodüktivite, İktisadilik, Rantabilite kavramlarını açıklayabiliriz.

---

(8) Bülent Kobu, *Üretim Yönetimi*, İstanbul, 1981, s.4

(9) Kamuran Pekiner, *İşletme Denetimi*, İstanbul, 1984, s.9

BÖLÜM I

KURAMSAL YAKLAŞIM

VERİMLİLİK ANALİZLERİNDE BAĞINTI SAYILARI VE ÖLÇÜLERİNİN AÇIKLANMASI

- Prodüktivite
- İktisadilik
- Rantabilite

Prodüktivite için çeşitli tanımlar mevcuttur. En popüler deyimle üretim sonuçlarının üretim faktörlerine oranı şeklinde tanımlanır. Prodüktivite "Belirli bir istihsali daha az üretim vasıtası kullanmak suretiyle elde etmek veya muayyen miktardaki üretim vasıtasıyla daha fazla istihsal miktarına ulaşmak gayesi ile kullanılan bir orandır"(10).

İktisadilik ise yukarıdaki orana prodüktivitenin tam tersine, fiziksel olarak yaklaşmaz, değer değişmelerini dikkate alır. Diğer bir deyişle yukarıdaki orana para birimi ile bakar. "Genel olarak işletme açısından iktisadilik işletmede üretilen mal veya hizmetlerin satış tutarı ile bu mal ve hizmetlerin üretimi esnasında üretim faktörlerinin harcanması sonucu meydana gelen maliyet giderleri tutarıdır" (11).

Diğer yandan işletme varlığının devamlılığını sağlamak için kar elde etmek zorundadır. "Yöneticinin amacı, elde bulunan sermaye miktarı ile mümkün en fazla üretim miktarını, dolayısıyla en fazla satış gelirini sağlamaktır. Kar, satış, gelirleri ile maliyet giderleri arasında olumlu fark olduğuna göre maliyet giderleri karşısında satış gelirlerinin artması halinde teşebbüsün karı da artacağından, sermaye en iyi şekilde değerlendirilmiş olacaktır. İşte gelirler-giderler ve sermaye arasındaki bu ilişkiyi belirleyen oran rantabilite oranıdır" (12).

---

(10) Münir Kutluata, *İşletmelerde Prodüktivite ve Rantabilite İlişkileri*, İstanbul, 1974, s.26

(11) Serdar Küçükberksun, *İşletmelerde Prodüktivite Denetimi*, İstanbul, 1983, s.43

(12) Kamuran Pekiner, *İşletme Denetimi*, İstanbul, 1984, s.281

Literatürde bu üç kavram arasındaki çizgi tam olarak belirlenememiştir. Çoğu zaman birbirinin yerine kullanılmaktadır. Bunun nedeni bu kavramların birbirine yakın anlama sahip olmasıdır. Örneğin, Prodüktivite ile verimlilik aynı anlamda kullanılmaktadır. Daha önce belirttiğimiz gibi prodüktivite belli bir zaman periyodunu içeren, relatif bir ölçü rakkamı iken, verimlilik bu iki üretim periyodunu karşılaştıran bir kavramdır. Diğer yandan iktisadilik ile rantabilite aynı anlamda kullanılmaktadır. Kuşkusuz iktisadiliğin rantabilite üzerinde olumlu yönde etkisi vardır fakat aynı şey değildirler.

A) PRODÜKTİVİTE

a) Tarihi Gelişimi :

Prodüktivite özellikle II. Dünya Savaşı'nın olağanüstü çalışma koşullarında önem kazanmış ve değeri anlaşılmış bir kavramdır. Savaş ve sonrasında ortaya çıkan aşırı talebin, enflasyonist baskıyı bertaraf edilerek karşılanması ancak mevcut üretim faktörlerinin en iyi (optimum) kullanılması ile mümkün olabilmiştir. 30-40 yıl içinde bütün ülkelerde büyük ilgi gören prodüktivite için bazı yazarlar 'prodüktivite akımı' ndan bahsetmektedirler. Kelime Latince 'produce' kökünden türetilmiştir. İngilizcede 'productivity', Fransızcada 'productivite' olarak kullanılan kelime Türkçe'ye 'üretkenlik', 'verimlilik' şeklinde çevrilmiştir. Kelime genellikle Fransızcadaki orijinal şekli ile kullanılmaktadır. "Prodüktivite kelimesinin ilk ne zaman kullanıldığı kesin olarak bilinmemekle beraber 1776'da fizyokrat ekolün kurucusu Dr. Qesnay tarafından kullanıldığı kabul edilmekte ve 1883'te Litre tarafından üretme kabiliyeti kavramı anlamında ele alındığı belirtilmektedir" (13).

---

(13) Münir Kutluata, A.g.e., s.27

Özellikle Albert Aftalion "1911 yılında Revue d'Economie Politique dergisinde yayınladığı makalesinde prodüktiviteye çok açık bir anlam kazandırmıştır, Bu gün hala Aftalion'un yaptığı tanımlama esas alınmakta ve prodüktivite bir üretme hassası ya da yetenek değil bir sonuç bir amaç olarak anlaşılmakta ve üretimin, üretim faktörlerine oranı şeklinde formüle edilmektedir" (14). Böylelikle kantitatif niteliğini kazanmıştır.

b) Ülke Ekonomisi İçin Önemi

Prodüktivite "Geniş anlamda gereksinmelerin karşılanması için ekonominin üretim gücünün derecesi şeklinde tariflendirilebilir" (15). Bu derecenin yüksek olması ise o ülkenin yaşama standardının yüksek olması demektir. Hemen herkes yaşam standardının yükselmesini ister. Yaşama düzeyinin yükselmesi ise daha çok üretim yapılmasını gerektirir.

Özellikle fakirliğin fasit dairesi içinde olan ülkeler için verimlilik artışı, bu zincirin kırıldığı yer olmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin en önemli sorunu kaynak yetersizliğidir. Yeni iş olanakları sağlamak, yaşam düzeyini arttırmak, düşük arz-talep çemberini kırmak için en güvenilir yöntem eldeki kıt kaynakları en yüksek üretimi sağlayacak biçimde kullanmaktır.

Verimlilik artışı ile elde edilen gelir, ülke içinde yaşayan çeşitli kesimlere yayılır. Bundan,

1) TÜKETİCİLER, fiyatların düşmesi ile yararlanırlar.
2) İŞÇİLER, verimlilik artışı ile elde edilen kazançtan pay alarak yararlanırlar,
3) İŞVERENLER, kazançlarının artması şeklinde yararlanırlar.

Toplum sağlığı açısından olaya baktığımızda, verimlilik artışı ile sağlanan kazancın adil bir şekilde dağıtımı başarıldığı ölçüde bu

---

(14) M.P.M. Verimlilik Dergisi, Özel Sayı, 1980/2, s.6

(15) Serdar Küçükberksun, *İşletmelerde Prodüktivite Denetimi*, İstanbul, 1983, s.3

artıştan yararlanacak bütün kesimlerin içtenlikle işbirliğine girişecekleri kuşkusuzdur.

B) PRODÜKTİVİTE DENETİMİ

İşletmenin üretim sonuçlarının ölçülmesi prodüktivite denetimi ile olasıdır. Çalışma ekonomisi literatüründe genel olarak prodüktivite kavramı miktarsal açıdan belli bir zaman periyodu içinde elde edilen üretim miktarının üretim faktörlerine bölümü şeklinde tariflendirilir; yani kısaca çıktıların girdilere oranıdır. Genel formül şöyledir :

$$\text{Prodüktivite} = \frac{\Sigma \text{ output (fiziksel)}}{\Sigma \text{ input (fiziksel)}}$$

Üretimin olduğu her yerde prodüktiflik te söz konusudur. Bir tanıma göre, biz de bu tanımı desteklemekteyiz, "Prodüktivite, prodüktif olma miktarıdır. Prodüktivitenin miktarı, belirli bir süre içinde kullanılan bir birim kaynak karşılığı elde edilen mal veya hizmet miktarı ya da belirli bir zaman için bir birim kaynak başına ortalama olarak elde edilen mal veya hizmet miktarıdır" (16).

Genel olarak işletmelerde prodüktivite oranının olumlu olabilmesi için aşağıdaki durumlar ortaya çıkmalıdır :

1) Üretim miktarı artarken, üretim faktörlerinin azalması,
2) Üretim miktarındaki artış, üretim faktörlerindeki artıştan daha fazla olması,
3) Üretim miktarı sabit, üretim faktörlerinde azalış,
4) Üretim miktarında azalış olurken, üretim faktörlerinde daha fazla azalış olması

gereklidir.

---

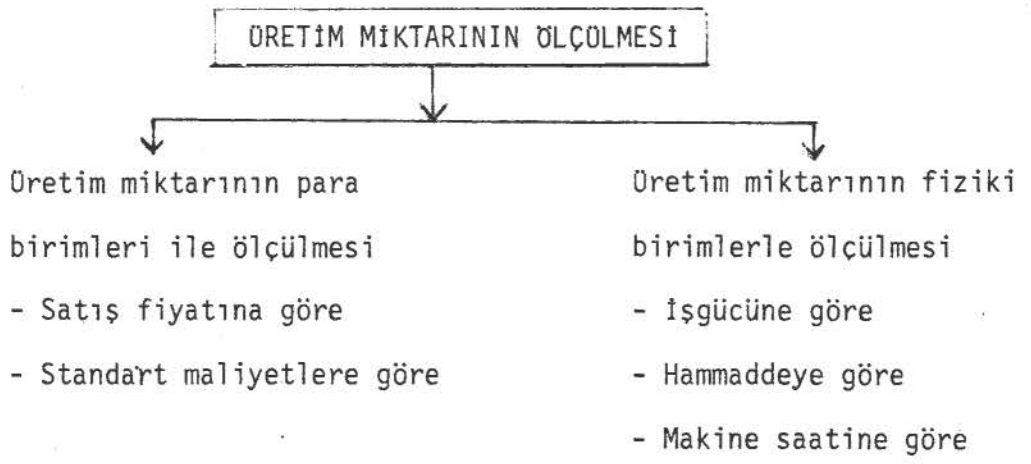
(16) Russel W. Fenske, Çev. Ülkü Dicle, MPM Dergisi, Cilt 3, Sayı 1, s.72

Prodüktivitenin tanımı yapıldıktan sonra, oranı oluşturan pay ve paydadaki değişkenlerin açıklanması ve bunların ölçülmesi problemine geçmemiz gerekmektedir.

1) Üretim Miktarının (Output) Ölçülmesi :

İşletmede üretim faaliyetlerinin ölçülmesi oldukça zor hatta imkansız bir haldir. Örneğin, zihni faaliyetlerin ölçülme zorluğu gibi. Bu nedenle ölçü birimine esas olarak faaliyetlerin değil, sonuçlarının ele alınması gerekir. Bu durumda sonuçların fiziki, somut olarak saptanması olasıdır.

Output olarak üretim sonuçlarının ele alınacağını söyledikten sonra bunların hangi ölçü birimi ile ifade edileceği sorunu ile karşılaşırız. Gerçi birtek cins mal veya hizmet üretildiğinde böyle bir sorun yoktur fakat işletme birden çok mal veya hizmet çeşidine sahipse output miktarı hangi malın cinsine göre hesaplanacaktır? Bu durumda ortak bir ölçü birimine gereksinme vardır. Birden çok mal çeşidinin bunlardan birinin cinsi ile ifade edilmesi olayı dönüşüm katsayıları metodu ile sağlanabilir. Aşağıdaki tabloda görülebileceği gibi katsayılara esas olarak çeşitli unsurlar (örneğin satış fiyatı, işgücü saati gibi) ele alınabilir, fakat hepsinde uygulanan dönüşüm prosedürü aynıdır ve amaç üretim miktarını ortak bir ölçü birimiyle ifade etmektir.



Bugünkü Türk işletmelerinde verilerin istenildiği gibi tutulaması nedeni ile üretim miktarının fiziki birimlerle ölçülmesi zordur. Bu nedenle biz uygulama bölümünde satış fiyatına göre ölçülmesini uygulayacağımız için yalnızca bu yöntemi açıklamakla yetineceğiz.

1.a) Üretim Miktarının Satış Fiyatına Göre Ölçülmesi :

Üretim miktarının satış fiyatına göre ölçülmesi diğerlerine nispetle kolay fakat o derecede dikkatle kullanılması gereken bir yöntemdir. "Çünki satış fiyatı içinde kar payı olduğu gibi ayrıca üretimle hiç ilgisi olmayan giderler de yer almaktadır. Bundan daha önemlisi, satış fiyatının bizzat kendisi üretimle ilişkisi olmayan bir ölçüdür" (17). Bundan başka para değerindeki değişmeleri de dikkate almak gerekir.

"Sayılan bu sakıncalardan ötürü üretim birimlerinin satış fiyatlarını ölçü birimi olarak kullanabilmek için her şeyden önce bir baz yıl kabul etmek ve satış fiyatlarını bu baz yıla göre belirlemek gerekecektir" (18).

Bu noktaya dikkat edildikten sonra, satış fiyatına göre katsayı alma yönteminin nasıl çalıştığını küçük bir örnek ile görelim :

Mamul cinsi	Cari yılın üretim miktarı	Baz yıl satış fiyatı
x	120000 ad	5 TL
y	60000 ad	3 TL

(17) Kamuran Pekiner, *İşletme Denetimi*, İstanbul, 1984, s.316

(18) A.g.e., s.316

i) İşletme için önemli olan ürün temel ürün olarak seçilir. Dönüşüm katsayıları saptanır (örneğimizde x ürünü)

$$x = \frac{5}{5} = 1$$

$$y = \frac{3}{5} = 0.60$$

ii) Üretim miktarı, dönüşüm katsayısı ile çarpılarak, seçilen ürüne göre ortak bir ölçü birimi geliştirilmiş olur.

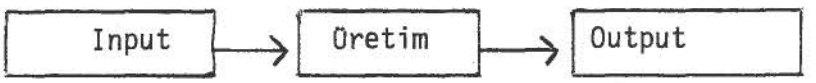
Mamul	Üretim miktarı	x	dönüşüm katsayısı	Toplam
x	120000		1	120000
y	60000		0.60	36000
				156000

2) Üretim Faktörlerinin (Input) Ölçülmesi :

Prodüktivite oranının paydasını oluşturan üretim faktörleri şunlardır :

- Emek
- Sermaye
- Doğal kaynaklar
- Diğer hizmetler

Input olarak üretim faktörlerinin toplamı (emek, sermaye, doğal kaynaklar, diğer hizmetler) alındığında genel prodüktivite oranından bahsedilir.



- İşgücü saat mik
- Makina saati
- Hammadde
- Diğer hiz (enerji vs)

- Mal
- Hizmet

Kabul edileceği gibi çok sayıdaki üretim faktörünün homojen duruma getirilmesi kolay bir iş değildir. Hepsinin para birimi ile ölçülüp ortak bir cinsten ifadeki mümkündür. Ancak bu suni ve sıhhatli olmayan bir yoldur. "Üretime katılan vasıtalar; arazi, hammadde ve malzeme, sabit tesisat, makina ve teçhizatı ve insan emeğidir. Şu halde normal olarak bunlardan herhangi biri, hasılaya nisbet edilerek prodüktivite ölçülebilir" (19). Bu nedenle dikkatler genelden ziyade kısaca kısmi prodüktiviteye çevrilmiştir.

Kısmi prodüktivite O.E.C.D.'nin (1950) Terminologie de la productivite yapıtında 'Üretimin, üretim faktörlerinden herhangi birine oranıdır' şeklinde ortaya konmuştur.

Belli başlı üretim faktörlerine göre hesaplanan kısmi prodüktivite oranları şunlardır ;

$$\text{İşgücü prodüktivitesi} = \frac{\text{Üretim miktarı}}{\text{Çalışılan işgücü saati}}$$

$$\text{Makine prodüktivitesi} = \frac{\text{Üretim miktarı}}{\text{Çalışılan makine saati}}$$

$$\text{Malzeme prodüktivitesi} = \frac{\text{Üretim miktarı}}{\text{Kullanılan malzeme miktarı}}$$

---

(19) Sabahattin Zaim, *Çalışma Ekonomisi*, İstanbul, 1975, s.240

Literatürde, prodüktivite denetimi söz konusu olduğunda çoğunlukla kısmi prodüktivite oranı olan işgücü prodüktivitesi anlaşılır. Prodüktivite denetiminde kısmi prodüktivite olarak işgücü prodüktivitesinin alınmasının çeşitli nedenleri vardır. Bunlar,

- İşgücü, işletmede üretimin en önemli maliyet unsurudur.
- Bütün üretim faaliyetlerinde müşterek bir unsurdur.
- İşgücünün hesap edilmesi ve istatistiki olarak değerlendirmeye tabi tutulması diğer faktörlere göre daha kolaydır. Biz de uygulama bölümünde bu oranı kullanacağız.

C) PRODÜKTİVİTE DENETİMİNİN UYGULANMASI

Üretimin, üretim faktörlerine bölünmesi sonucu elde edilen prodüktivite oranı tek başına bir anlam taşımaz. Bunun mukayese edilmesi, ölçütlenmesi gerekir. Mukayese iki yönde geliştirilebilir. Bunlar,

1) İşletme İçi Mukayese Yolu

İşletme içi mukayeselerde prodüktivite oranına esas olacak rakamlar işletmenin kendi hesap bünyesi içinden elde edilir.

a) Zaman bakımından mukayesenin uygulanması; "Zaman bakımından mukayesede, genel olarak aynı işletmede değişik dönemlerde elde edilen fakat aynı özelliklere sahip rakkamların birbirleri ile mukayesesi söz konusudur"(20).

Temel prensip değişik zamanlarda tesbit edilen oranların birbiri ile karşılaştırılmasıdır. Örneğin, 1977 yılı ile 1978 yılına ait işgücü prodüktivite oranlarının mukayese edilmesi gibi.

b) Standart rakkamlarla fiili rakkamların mukayesesinin uygulanması; "Bu mukayese şekli ile uygulanacak prodüktivite denetiminde, aynı

---

(20) Kamuran Pekiner, *İşletme Denetimi*, İstanbul, 1984, s.340

işletmede aynı zaman parçası içinde saptanan standart ve fiili prodüktivite oranları birbiri ile karşılaştırılır. Bu karşılaştırma sureti ile fiili durumun standard durumdan olan sapması belirlenerek sapma ile ilgili hata kaynakları araştırılır."(21)

Fiili prodüktivite oranının hesaplanması daha önce açıkladığımız gibi,

$$\text{İşgücü prodüktivitesi} = \frac{\text{Fiili üretim miktarı}}{\text{Harcanan fiili işgücü saati}}$$

dir.

Standart prodüktivite oranının hesaplanmasında gerek pay gerekse payda ile ilgili teorik değerlerin önceden saptanması gerekir. Tabii ki bu hesaplamalar işletmenin tam çalışma ya da pratik kapasitesi dikkate alınarak yapılacaktır.

İşgücü prodüktivite oranının payını oluşturan standart üretim miktarının saptanmasında normal (pratik) kapasitedeki üretim miktarı esas alınırken, oranın paydasını oluşturan işgücü için standart işçilik zamanı göz önünde tutulur. Standart işçilik saatlerinin belirlenmesinde, işletmenin normal kapasitesi söz konusu olacağına göre tam çalışmaya göre belirlenen işçilik saatleri esas alınır.(22) Buna göre ;

$$\text{Standart işgücü prodüktivitesi} = \frac{\text{Standart üretim mik.}}{\text{Standart işgücü saati}}$$

2) İşletmeler Arası Mukayese

İşletme yöneticisi, işletme içinde yapılan prodüktivite denetimini yeterli görmeyebilir. Kendi faaliyet sahasında yer alan firmalar

---

(21) A.g.e., s.342

(22) A.g.e., s.342

ile işletmesinin rakkamlarını karşılaştırmak sureti ile farkları saptamak ve gerekli düzeltmeleri yapmak isteyebilir.

Karşılaştırmaya esas olarak o faaliyet sahasında birkaç firma alacağı gibi, bütün firmaları da dahil edebilir.

Genellikle bu tür karşılaştırma istatistiklere dayandırılır. Üniversitelerin, kamu kuruluşlarının, sendikaların ekonomik istatistikleri gibi dıştan alınan ve işletmenin rasyoları ile prodüktivitenin ölçülmesi bugün kullanılan yaygın bir yöntemdir. Avrupa Prodüktivite Merkezinin (EPZ) ve Alman Ekonomisini Rasyonelleştirme Kurumunun (RKW) ilişki ve bağıntı sayıları hemen hemen bütün büyük işletmelerde kendilerinden yararlanılan araçlar olmuşlardır.

İşletmeler arası mukayesede ele alınan prodüktivite oranı, fiili işgücü kısmi prodüktivitesidir. Ayrıca ele alınan zaman periyodu hepsi için aynı olmalıdır.

D) İKTİSADİLİK

En genel deyimiyle iktisadilik "Üretimin satışından sağlanan gelirler tutarının, üretim esnasında katlanılan maliyet giderleri tutarına oranıdır." (23)

$$\text{İktisadilik} = \frac{\text{Üretilen mal ve hizmetlerin tutarı}}{\text{Üretim esnasında katlanılan maliyet tutarı}}$$

Görüldüğü gibi satış tutarının maximize edilmesi ve/veya üretim maliyetlerinin minimize edilmesi iktisadilik oranını yükseltir. İktisadilik para birimi ile ifade edilmektedir, bu nedenle değer artışının sağlanması ile ilgilenir. Prodüktivite, iktisadiliği olumlu yönde etkiler

---

(23) Ersin Güredin, İ.Ü.İşletme Fak. Doktora Tezi, s.185

"Yalnız prodüktivite yüksek bir iktisadilik sağlamak açısından yeterli değildir. Örneğin pazarı bulunmayan bir mal maximum etkinlikle üretilse bile iktisadilikten yoksun kalacağı kolaylıkla söylenebilir." (24)

Yukarıda da açıkladığımız gibi iktisadilik esasında piyasa koşullarına bağlı bir olaydır. Bu koşullar,

- Konjonktür
- Mevsim
- Moda
- Nüfus değişimi
- Teknoloji değişiklikleridir.

Genel olarak prodüktivite üretim sonucu elde edilen miktarın üretim sırasında harcanan üretim faktörlerine oranı olarak ifade edildiğinden bunun yükseltilmesi çalışmalarına yönelindiğinde, iktisadiliğin de olumlu yönde etkilenmesi ancak bu artışın işletme dışı koşullara göre ayarlanarak satışı ve parasal bir değer girdisi ile sonuçlandırıldığı ölçüde geçerlidir. Prodüktiviteyi yükseltme çalışmaları ancak piyasa ve pazar koşulları ile değerlendirildiği ölçüde başarılıdır." (25)

Örneğin 1970 petrol krizi sonucu büyük hacimli otomobil üreten dev A.B.D.'li otomobil üreticileri ürünlerini satamama zorluğu içine girdiler. Bir anda ufak Japon otomobilleri ülkeyi sardı. Bu sefer A.B.D.'li üreticiler aslında son derece prodüktif üretilen fakat iktisadilikten yoksun bu modelleri değiştirerek onlar da küçük modeller üretmeye başladılar. Bu örnekte görüldüğü gibi verimlilik kavramlarının (prodüktivite, iktisadilik, rantabilite) yalnızca birinin maximize edilmesi hiçbir anlam taşımamaktadır. İşletme yöneticisi için önemli olan bu üç kavramı optimize edebilmektir.

---

(24) Serdar Küçükberksun, *İşletmelerde Prodüktivite Denetimi*, İstanbul, 1983, s.32

(25) A.g.e., s.34

İktisadilik pay ve paydasında yer alan unsurlara göre üç biçimde ele alınabilir :

a) İşletmenin global gelir ve giderlerine göre

b) İşletmenin ana gelir ve maliyet giderlerine göre

c) İşletmenin üretim miktarı ve maliyet giderlerine göre

Hasılat ve masraf ilişkisine göre uygulanacak bir iktisadilik denetimi, işletmenin ana ve yan faaliyetleri olmak üzere, tüm faaliyetlerinin sonuçlarını göz önünde tutmak durumundadır. Hasılat tutarı, işletmenin ana faaliyet hasılatını oluşturan mal ve hizmet satış tutarını kapsadığı gibi, bunun dışında kalan yan faaliyetlerinden elde edilen hasılat tutarını (gelirlerini) da kapsamaktadır. Masraf tutarı da aynı şekilde ana ve yan faaliyet giderlerinden oluşmaktadır. (26)

Ana faaliyet gelir ve giderlerine göre uygulanacak bir iktisadilik denetiminde iktisadilik'in arttırılabilmesi için ya bir faaliyet dönemi içinde elde edilen mal veya hizmet satış tutarı için daha az maliyet gideri harcamak ya da aynı faaliyet dönemi içinde aynı maliyet giderine karşılık daha fazla satış gelirini elde etmek gerekecektir. (27)

Üretim miktarı ve maliyet giderine göre hesaplanan iktisadilik oranının (d) tersini aldığımızda her üretim birimi başına maliyet gideri hesaplanmış olacaktır (1/d). Biz de uygulama bölümünde oranı bu şekilde kullanacağımızı belirtelim.

Diğer yandan çalışma derecesi ile iktisadilik arasında son derece yakın bir ilişki vardır. Zira iktisadilikten yoksun olan mal ya da hizmet daha az üretileceğinden çalışma derecesinin de düşük olmasına sebep olur.

---

(26) Kamuran Pekiner, *İşletme Denetimi,* İstanbul, 1984, s.286

(27) A.g.e., s.286

Olaya ters açıdan baktığımızda bu kez, düşük çalışma derecesi nedeni ile ortaya çıkan atıl kapasite iktisadiliği olumsuz yönde etkiler. Maliyet giderlerinin, özellikle sabit maliyet giderlerinin şişmesine sebep olur.

E) RANTABİLİTE

İşletmenin faaliyet sonuçları doyurucu mudur? Ölçülü ve yeterli kar elde etmiş midir? Mali tablolar tek başına bu soruları yanıtlayamazlar. Ancak işletmenin ne miktar kar elde ettiğini ortaya koyarlar.

Rantabilite ya da işletmecilik dilinde daha yaygın söylenişi ile karlılık, işletmenin bir faaliyet dönemi içinde elde ettiği karın ölçülmesini ve analizini sağlayan oranlardır. Genel anlamıyla rantabilite belirli zaman süresi içinde elde edilen karın, işletme sermayesine oranıdır. Buna göre,

$$\text{Rantabilite} = \frac{\text{Kar}}{\text{Sermaye}} \times 100$$

dir.

Karın miktarına bakılarak yapılacak bir değerlendirmeden çok yukarıdaki şekilde yapılacak bir değerlendirme daha anlamlı olacaktır. İlk bakışta düşük görülebilen işletmenin karı, oran ile ifade edildiğinde belki de o endüstri kolundaki diğer işletmelere nazaran çok iyi olabilecektir.

Karlılık analizi sonucunda yapılacak bir değerlendirmede oranların hatalı bir şekilde yorumlanmasından kaçınmak için şu faktörlerin de dikkate alınmasında yarar vardır : " (i) Sermayenin almaşık kullanış alanlarında sağlayacağı gelir, (ii) Genel ekonomik koşullardaki gelişmeler, (iii) Aynı endüstri kolundaki benzer firmaların karları, (iv) Firmanın kar hedefleri." (28)

---

(28) Öztin Akgüç, *Finansal Yönetim*, İstanbul, 1979, s.63

Genel olarak rantabilite üç grupta incelenir :

a) Satışların karlılığa oranı

b) Varlıkların karlılığa oranı

c) Sermayenin karlılığa oranı

"Net kar ın satışlara oranı 'Satışlara göre karlılık' oranını verir. Aynı biçimde net karın varlıklara oranına 'Varlıklara göre karlılık oranı', net karın özkaynaklara oranlanmasına ise 'Özkaynakların karlılık oranı' adı verilir." (29)

Firma bazen özvarlık karlılığını borç kullanmak sureti ile de arttırabilir. Finans literatüründe buna borçtan yararlanma ya da kaldıraç etkisi adı verilir. Ancak borçlanma bir noktaya kadar yarar sağlayabilir. Bu nokta aşıldığında firmaya zarar verebilir. Bu nedenle işletmeler borçlanırken, borç ile özsermaye arasındaki dengeyi korumak zorundadırlar.

Borçların özsermayeye bölünmesi ile (Borç/Özsermaye) elde edilen borçların özsermayeye oranı işletmenin borçlanma bakımından riskini verir. Biz de uygulama bölümünde bu oranı rantabilite oranları ile birlikte hesaplayacağımızı belirtelim.

a) Satışların Karlılığı Oranı

Satışların karlılığı oranı vergi sonrası karlar net satışlara bölünerek belirlenir. (30)

$$\text{Satışların karlılığı} = \frac{\text{Net kar}}{\text{Net satışlar}} \times 100$$

Net kar, işletmenin bütün gelir ve giderlerinin sonuçu olduğu için olağanüstü haller veya arızi nedenlerden doğan gelir ve gider varsa ayıklanmalıdır. Çünkü bunlar sürekli olmadığından oranı büyük ölçüde saptırabilir.

---

(29) Alparslan Peker, *Yönetim Muhasebesi,* (Çev. Modre/Jaedicke), İstanbul, 1980, s.86

(30) Atilla Gönenli, *İşletmelerde Finansal Yönetim,* İstanbul, 1979, s.86

b) Toplam Varlıkların Karlılığı

Basit olarak toplam varlıkların karlılığı vergi sonrası karların toplam varlıklara oranı demektir. Burada vergi sonrası karlara faizin de eklenmesi gerekir. (31)

$$\text{Toplam varlıkların karlılığı} = \frac{\text{Net kar + Faiz}}{\text{Toplam varlıklar}} \times 100$$

Çoğu kez varlık alımlarında borç kaynaklarıyla finanslama yoluna gidilir. Bunun karşılanması için katlanılan faiz giderleri aslında işletmenin gelirinin bir kısmıyla karşılanır. Bu nedenle faiz giderinin de kara eklenmesi gerekir.

c) Özsermayenin Karlılığı

Özsermayenin karlılığı ise toplam varlıkların karlılığında olduğu gibi ancak bu defa faiz hariç vergi sonrası kar, özsermayeye bölünerek belirlenir. (32)

$$\text{Özsermayenin karlılığı} = \frac{\text{Net kar}}{\text{Özsermaye}} \times 100$$

Bu oran işletmeye sermaye koyanlar açısından önem taşır. Öz sermayeye ana sermaye, ihtiyatlar, dağıtılmayan karlar dahil edilmeli, dönem karı alınmamalıdır.

d) Borçların Özsermayeye Oranı

Bu oran işletmenin toplam borçlarının (Kısa vadeli borç + Orta ve uzun vadeli borç) öz sermayesine oranlanması ile elde edilir.

$$\text{Borçların özsermayeye oranı} = \frac{\text{Toplam borç}}{\text{Özsermaye}}$$

---

(31) A.g.e., s.86
(32) A.g.e., s.87

TÜRKİYE
BİLİMSEL ve TEKNİK
ARAŞTIRMA KURUMU
KÜTÜPHANESİ

Bu oranın 1 : 1 olması işletmeye kredi verenlerce arzu edilir. Bu oranın büyümesi işletmenin kredi bakımından riskli olduğunu gösterir. Ancak ülkemizde 3 : 2'lik oran kreditörlerce normal sayılmaktadır.

B Ö L Ü M II

(UYGULAMA)

ÖRNEK İŞLETME SEÇİLEN RABAK A.Ş. İŞLETMESİNDE VERİMLİLİK ANALİZLERİNE YÖNELİK BİR PROGRAM GELİŞTİRİLMESİ

RABAK ELEKTROLİTİK BAKIR VE MAMULLERİ A.Ş.'NİN TANITIMI

A) Ön Bilgi

Ortaklığın kuruluş yılı : 1958

Üretime geçişi : 1960

Merkezi : İstanbul

Kayıtlı sermayesi : 6 000 000 000 TL

Ödenmiş sermayesi : 2 800 000 000 TL

Faaliyet konusu : Sanayi (Bakır elektrolizi mamulleri, alaşımları, alüminyum ve çelik alüminyum iletkenler, alüminyum hadde mamulleri ve benzerleri)

B) Hissedarlar

Konusunda yurdumuzun en büyük ölçekli işletmelerinden biri olan RABAK A.Ş. 1985 yılında kuruluşunun 27. ve üretime geçişinin 25. yılını idrak etmektedir. Şirketin %10'un üzerinde hisseye sahip iki ortağı vardır.

1 - Türkiye İş Bankası Munzam Sosyal ve Yardımlaşma Sandığı Vakfı	%21,43
2 - Türkiye İş Bankası A.Ş.	%12,36
3 - Özel şahıs ve kurumlara dağılmış kısım	%66,21

Şirketin hisse senetleri hamiline yazılıdır. Bu nedenle %66,21'lik kısmı elinde tutan ortakların sayısı tam olarak bilinmemekle beraber 1200 - 1300 kişi veya kurum olarak tahmin edilmektedir. Ancak bu ortaklardan hiçbiri %10'un üzerinde hisseye sahip değildir.

C) Üretim

Şirket, kuruluşunu takip eden yıllarda sadece elektrolitik bakır, som tel, örgülü tel, lama, çubuk ve boru ile pirinç çubuk, filmaşin, lama boru ve göztaşı imal etmekte iken daha sonra kurulan tesislerle

imalat sahasını genişletmiştir. Bugün imalat sahasına giren hemen hemen bütün konularda ülkemizin en yüksek kapasitesine sahiptir.

Şirket elektrolitik bakır, bakır alaşımları (pirinç, bronz) ve alüminyum dalında üstün bir mevkie sahiptir. Yurdumuzda bu sahalarda en büyük kuruluştur. Çelik tel konusunda iyi bir yere sahiptir. Göztaşı üreten tek müessesedir. Ayrıca en büyük altın ve gümüş üreticisidir. Kendi konularında en geniş çapta ihracat yapan firmadır. Ortadoğu memleketleri ile Avrupa'da bazı memleketlere ve A.B.D.'ye ihracat yapmaktadır.

Şirketin üretiminde bulunduğu ürün cinsleri ve çalışmamızda kolaylık sağlaması bakımından her ürüne verilen ürün kodu aşağıdaki gibidir :

Ürün Cinsi	Ürün Kodu
Elektrolitik bakır ve alaşımları	X_1
Alüminyum örgülü ve çelik özlü iletken	X_2
Alüminyum döküm ve hadde mamulleri	X_3
Çelik teller	X_4
Göztaşı	X_5

D) Üretim ve Satış Değerleri

a) Mal gruplarına göre üretim miktarları

Ürün	1982 Üretim (ton)	1983 Üretim (ton)	1984 Üretim (ton)
X_1	18.086	27.686	27.647
X_2	14.805	11.376	19.877
X_3	3.203	5.477	4.249
X_4	6.225	7.354	11.716
X_5	1.391	2.857	3.105
Toplam	43.710	54.750	66.594

b) Mal gruplarına göre satış miktarları

Ürün	1982 Satış (TL)	1983 Satış (TL)	1984 Satış (TL)
X_1	9.560.904	18.724.512	22.658.576
X_2	4.488.417	4.760.625	13.763.331
X_3	887.595	2.228.815	3.154.056
X_4	412.869	1.101.177	2.678.817
X_5	115.850	190.831	281.712
Toplam	15.465.635	27.005.960	42.536.492

E) İşçi Mevcudu

	1983	1984
İşçi Sayısı	992	1063

F) Bilanço ve Gelir Tablosu

RABAK A.Ş. 31.11.1984 tarihli bilançosu

AKTİF

I.	Dönen Varlıklar	28.262.079.763
II.	Duran Varlıklar	6.850.875.353
	Aktif Toplamı	35.112.955.166

PASİF

I.	Kısa Vadeli Yabancı kaynaklar	25.841.596.780
II.	Orta ve Uzun Vadeli yabancı kaynaklar	2.309.254.121
III.	Öz Kaynaklar	6.962.104.215
	Pasif Toplamı	35.112.955.116

RABAK A.Ş. 1.1.1984 - 31.12.1984 tarihli Gelir Tablosu

I.	Brüt satış hasılatı	:	45.978.974.537
II.	Hasılattan indirimler	: (-)	1.297.551.421
III.	Net satışlar	:	44.681.428.116
IV.	Satılan M. ve Hiz. maliyeti	: (-)	39.894.616.007
V.	Satış giderleri	: (-)	933.773.750
VI.	Brüt satış karı	:	3.853.038.359
VII.	Genel yönetim giderleri	: (-)	560.533.725
VIII.	İşletme karı	:	3.292.504.634
IX.	İşletme dışı kar-zarar	: (+)	723.415.631
X.	Finansman giderleri	: (-)	2.900.667.691
XI.	Vergi öncesi kar	:	1.115.252.574
XII.	Ödenecek vergi	: (-)	242.191.623
	Net Kar		873.055.951

G) Analizde Kullanılacak Diğer Bilgiler

a)

Ürün	Teorik Kapasite (ton)	Baz Yıl Satış Fiy.(1981)
X_1	47.000	554,65 TL/kg
X_2	28.000	308,72 "
X_3	25.000	286,78 "
X_4	15.000	124,95 "
X_5	3.600	58,73 "

b)

Harcanan işgücü saati (1983)	:	2.203.723 saat
Harcanan işgücü saati (1984)	:	2.300.148 saat
Standart işgücü saati	:	2.487.420 saat

I) Analizde Kullanılacak Çıktı (Output) Miktarının Hesaplanması

Daha önce ifade ettiğimiz gibi satış yöntemi fiyatına göre dönüşüm katsayılarının hesaplanabilmesi için baz yıl seçilmesi ve bu baz yılın satış fiyatlarının dikkate alınması gerekir. Bu nedenle çalışmamızda, ekonomide istikrarın sağlandığı, büyüme hızının normal seviyeye ulaştığı, grev ve lokavtın olmadığı, ihracatın ise artmaya başladığı 1981 yılı baz yıl olarak ele alınmıştır.

a) Dönüşüm katsayılarının saptanması

Ürün	Baz Yıl Satış F.(1981)	Dönüşüm Katsayısı
X_1	554.650 TL/ton	554650 / 554650 : I
X_2	308.720 "	308720 / 554650 : 0.56
X_3	286.780 "	286780 / 554650 : 0.52
X_4	124.950 "	124950 / 554650 : 0.23
X_5	58.730 "	58730 / 554650 : 0.11

(Not : X_1 ürünü temel ürün olarak seçilmiştir)

b) Dönüşüm katsayısı yardımı ile 1983 üretim miktarının saptanması

Ürün	1983 Üretim Mik.x	Dönüşüm Katsayısı	1983 Düzenlenmiş Ür. Mik.
X_1	27.686 (ton) .	I	27.686 (ton)
X_2	11.376 " .	0.56	6.371 "
X_3	5.477 " .	0.52	2.848 "
X_4	7.354 " .	0.23	1.691 "
X_5	2.857 " .	0.11	314 "

Analizde kullanılacak 1983 üretim miktarı : 39.030 ton

c) Dönüşüm katsayısı yardımı ile 1984 üretim miktarının saptanması

Ürün	1984 Üretim Mik.	x	Dönüşüm Katsayısı	1984 Düzenlenmiş Ür.Mik.
X_1	27.647 (ton)	.	1	27.647 (ton)
X_2	19.877 "	.	0.56	11.131 "
X_3	4.249 "	.	0.52	2.209 "
X_4	11.716 "	.	0.23	2.995 "
X_5	3.105 "	.	0.11	342 "

Analizde kullanılacak 1984 üretim miktarı : 44.533 ton

d) Dönüşüm Katsayısı yardımı ile standart üretim miktarının saptanması

Ürün	St.Üretim Mik.	x	Dönüşüm Katsayısı	St.Üretim Mik.
X_1	47.000 (ton)	.	1	47.000 (ton)
X_2	28.000 "	.	0.56	15.680 "
X_3	25.000 "	.	0.52	13.000 "
X_4	15.000 "	.	0.23	3.450 "
X_5	3.600 "	.	0.11	396 "

Analizde kullanılacak standart üretim miktarı : 79.526 ton

e) 1983 Üretim Miktarı : 39.030 ton

1984 Üretim Miktarı : 44.533 "

Standart Üretim Miktarı : 79.526 "

J) Programda Kullanılan Simgeler

a)

D (I) Dizisi	A $ (I) Dizisi
D (1)	Dönen varlıklar
D (2)	Duran varlıklar
D (3)	Aktif toplamı
D (4)	Kısa vadeli borç
D (5)	Orta ve uzun vadeli borç
D (6)	Özkaynaklar
D (7)	Pasif toplamı
D (8)	Net satışlar
D (9)	Smm
D (10)	Satış giderleri
D (11)	Yönetim giderleri
D (12)	İşletme karı
D (13)	İşletme dışı kar/zarar
D (14)	Finans giderleri
D (15)	Vergi öncesi kar
D (16)	Ödenecek vergi
D (17)	Net kar
D (18)	Üretim (1983) miktarı
D (19)	Üretim (1984) miktarı
D (20)	Standart üretim miktarı
D (21)	İşgücü (1983) miktarı
D (22)	İşgücü (1984) miktarı
D (23)	Standart işgücü miktarı

b) P1 = Cari yıl işgücü kısmi prodüktivitesi (1984)
P2 = Bir önceki yıl kısmi işgücü prodüktivitesi (1983)
P3 = Standart işgücü prodüktivitesi

R1 = Satışların karlılığı
R2 = Toplam varlıkların karlılığı
R3 = Özsermayenin karlılığı
R4 = Borç/Özsermaye oranı

İ1 = Toplam gelir ve giderlere göre iktisadilik
İ2 = Ara faaliyet gelir ve giderlerine göre iktisadilik
İ3 = Her ünitedeki maliyet payı

Çd = Çalışma derecesi

İşgücü 3 = İşgücü (1983) miktarı
İşgücü 4 = İşgücü (1984) miktarı
Üretim 3 = Üretim (1983) miktarı
Üretim 4 = Üretim (1984) miktarı

K) Analizde Hesaplanacak Oranlar

a) Prodüktivite oranları :

- Cari yıl işgücü kısmi prodüktivitesi (1984) ; (P1)

$$P1 = \frac{\text{Üretim miktarı (1984)}}{\text{Harcanan işgücü saati (1984)}} = \frac{D(19)}{D(22)}$$

- Bir önceki yıl kısmi işgücü prodüktivitesi (1983) ; (P2)

$$P2 = \frac{\text{Üretim miktarı (1983)}}{\text{Harcanan işgücü saati (1983)}} = \frac{D(18)}{D(21)}$$

- Standart işgücü prodüktivitesi ; (P3)

$$P3 = \frac{\text{Standart üretim miktarı}}{\text{Standart işgücü saati}} = \frac{D(20)}{D(23)}$$

b) Rantabilite oranları :

- Satışların karlılığı ; (R1)

$$R1 = \frac{\text{Net kar}}{\text{Net satışlar}} \times 100 = \frac{D(17)}{D(8)} \times 100$$

- Toplam varlıkların karlılığı ; (R2)

$$R2 = \frac{\text{Net kar + Faiz}}{\text{Toplam varlıklar}} \times 100 = \frac{D(17) + D(14)}{D(3)} \times 100$$

- Öz sermayenin karlılığı ; (R3)

$$R3 = \frac{\text{Net kar}}{\text{Öz sermaye - Net kar}} \times 100 = \frac{D(17)}{D(6) - D(17)} \times 100$$

- Borçların özkaynaklara oranı ;(R4)

$$R4 = \frac{\text{Kısa vadeli borç + Uzun ve Orta vadeli borç}}{\text{Özkaynaklar}} = \frac{D(4) + D(5)}{D(6)}$$

c) İktisadilik oranları

- Toplam gelir ve giderlere göre ; (İ1)

$$İ1 = \frac{\text{Net satışlar + İşl. dışı net gelir}}{\text{S.m.m. + Satış gid. + Yönetim g. + Finans g.}}$$

$$= \frac{D(8) + D(13)}{D(9) + (D(10) + D(11) + D(14))}$$

- Ana faaliyet gelir ve giderlerine göre ; (İ2)

$$İ2 = \frac{\text{Net satışlar}}{\text{S.M.M. + Satış gid. + Yönetim gid. + Finans gid.}}$$

$$= \frac{D\ (8)}{D(9) + D(10) + D(11) + D(14)}$$

- Her ünitedeki maliyet payı ; (İ3)

$$İ3 = \frac{\text{S.m.m. + Satış gid. + Yönetim gid. + Finans gid.}}{\text{Üretim miktarı (1984)}}$$

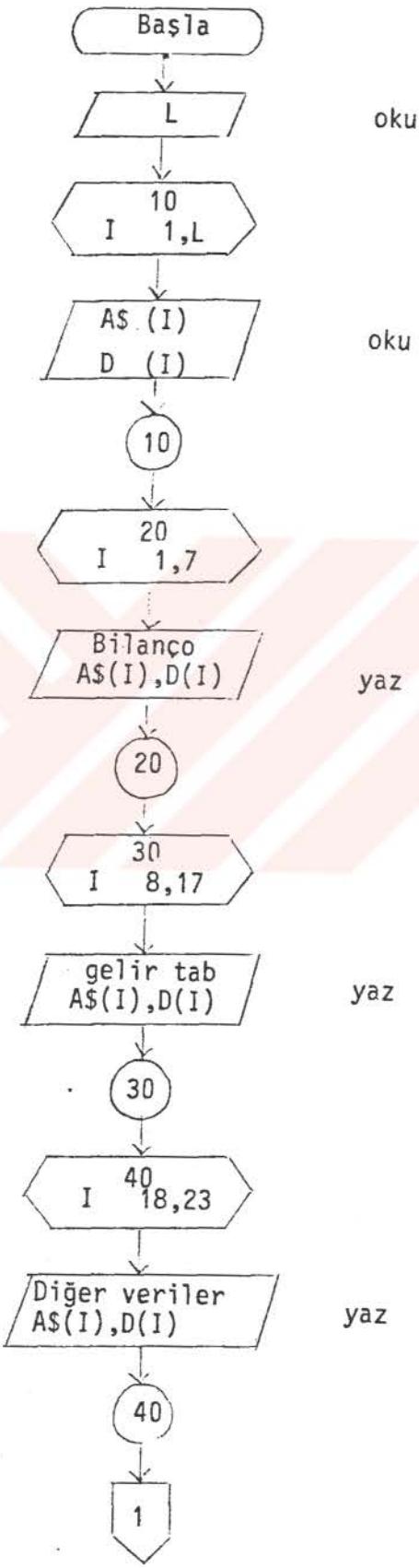
$$= \frac{D(9) + D(10) + D(11) + D(14)}{D(19)}$$

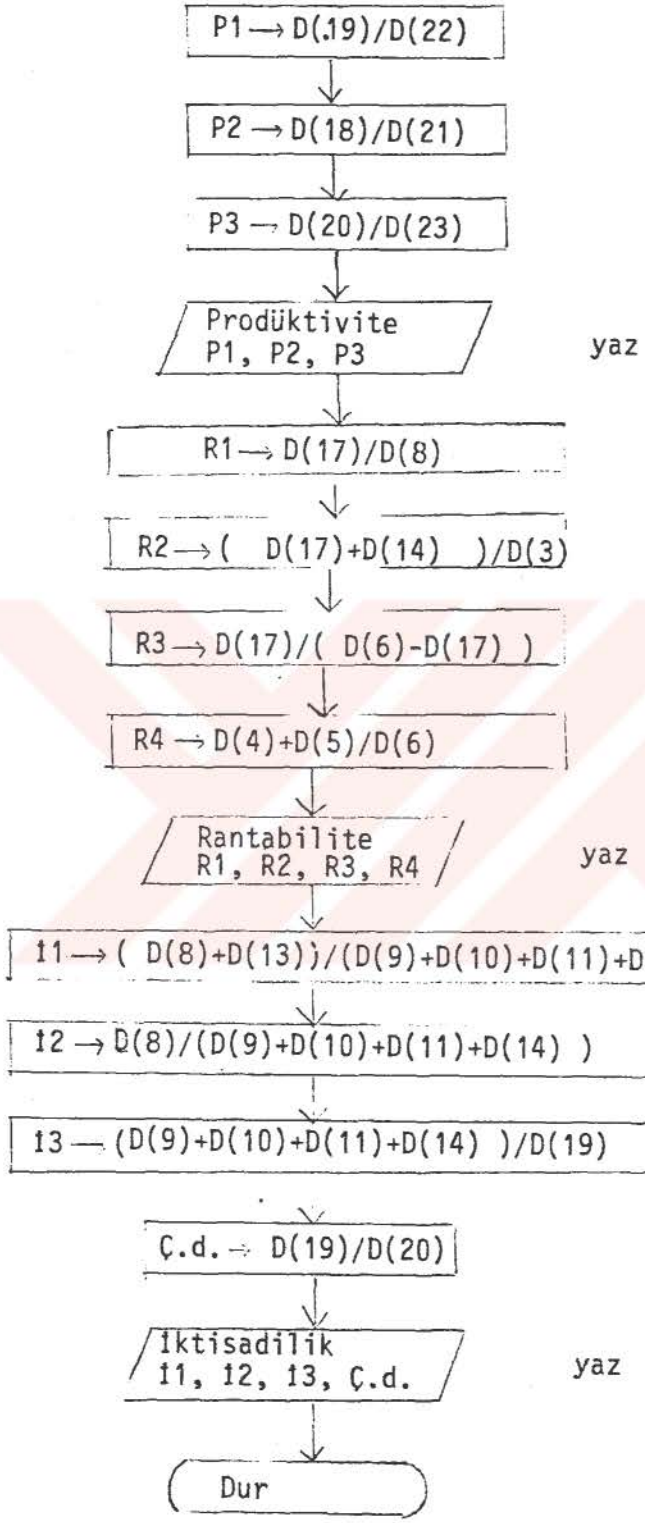
- Çalışma derecesi ; (Ç.d.)

$$Çd = \frac{\text{Üretim miktarı (1984)}}{\text{Teorik kapasite}}$$

$$Çd = \frac{D(19)}{D(20)}$$

L) Program Akış Diyagramı




P1 → D(19)/D(22)
P2 → D(18)/D(21)
P3 → D(20)/D(23)
Prodüktivite
P1, P2, P3
yaz
R1 → D(17)/D(8)
R2 → (D(17)+D(14))/D(3)
R3 → D(17)/(D(6)-D(17))
R4 → D(4)+D(5)/D(6)
Rantabilite
R1, R2, R3, R4
yaz
I1 → (D(8)+D(13))/(D(9)+D(10)+D(11)+D(14))
I2 → D(8)/(D(9)+D(10)+D(11)+D(14))
I3 → (D(9)+D(10)+D(11)+D(14))/D(19)
Ç.d. → D(19)/D(20)
İktisadilik
I1, I2, I3, Ç.d.
yaz
Dur

```
3 REM BU PROGRAM VERIMLILIK
4 REM ANALIZI YAPAR
10 DIM A$(30)
20 DIM D(30)
30 DATA DONEN VAR,DURAN VAR,AKTIF TOP
40 DATA KV BORC,O V BORC,OZ KAYN
50 DATA PASIF TOP,NET SAT,SMM,SATIS GD
60 DATA YONETIM G,ISL KARI
70 DATA ISL D K&Z,FINANS GD
80 DATA VERGI O K,OD VERGI,DNM KARI
90 DATA URETIM3,URETIM4,ST URETIM
100 DATA ISGUCU3,ISGUCU4,ST ISGUCU
110 FOR I=1 TO 23
120 READ A$(I)
130 PRINT A$(I);
140 INPUT D(I)
150 NEXT I
152 OPEN3,4:CMD3
155 PRINT
156 PRINT"----VERILER----"
157 PRINT
160 PRINT"**********"
170 PRINT"**BILANCO**
180 PRINT"**********"
190 FOR I=1 TO 7
200 PRINT A$(I)."="D(I)
210 NEXT I
220 PRINT"**********"
230 PRINT"**GELIR TAB**"
240 PRINT"**********"
250 FOR I=8 TO 17
260 PRINT A$(I)."="D(I)
270 NEXT I
280 PRINT"**********"
290 PRINT"**DIGER VERILER**"
300 PRINT"**********"
310 FOR I=18 TO 23
320 PRINT A$(I)."="D(I)
330 NEXT I
```

```
335 PRINT
336 PRINT"---HESAPLANANLAR---"
337 PRINT
340 PRINT"******************"
350 PRINT"*  PRODUKTIVITE *"
360 PRINT"******************"
370 P1=D(8)/D(21)
380 R=INT(10*P1+.5)/10
390 P2=D(9)/D(22)
400 I=INT(10*P2+.5)/10
410 P3=D(20)/D(23)
420 J=INT(10*P3+.5)/10
430 PRINT"CARI Y(L PROD ="L
440 PRINT"ONCEKI Y PROD ="K
450 PRINT"ST PROD ORANI ="J
460 PRINT"******************"
470 PRINT"* RANTABILITE   *"
480 PRINT"******************"
490 R1=D(17)/D(8)
500 Y=INT(100*R1+.5)/100
510 R2=(D(17)+D(14))/D(3)
520 N=INT(100*R2+.5)/100
530 R3=D(17)/(D(6)-D(17))
540 M=INT(100*R3+.5)/100
545 R4=(D(4)+D(5))/D(6)
546 T=INT(10*R4+.5)/10
550 PRINT"SAT.KARLILIGI = %"Y
560 PRINT"TOP VAR KARL. = %"N
570 PRINT"OZ SERM KARL. = %"M
575 PRINT"PORC/OZSERMAYE=" T
580 PRINT"******************"
590 PRINT"* IKTISADILIK   *"
600 PRINT"******************"
610 PAY=D(8)+D(13)
620 PYDA=D(9)+D(10)+D(11)+D(14)
630 I1=PAY/PYDA
640 W=INT(100*I1+.5)/100
645 I2=D(8)/(D(9)+D(10)+D(11)+D(14))
650 O=INT(100*I2+.5)/100
660 I3=(D(9)+D(10)+D(11)+D(14))/D(19)
670 X=INT(10*I3+.5)/10
680 CD=D(19)/D(20)
690 Z=INT(100*CD+.5)/100
700 PRINT"TOP GL VE GD GORE ="W
710 PRINT"ANA GL VE GD GORE ="O
720 PRINT"URETIM VE GD GORE ="X
740 PRINT"CALISMA DRECESI(%)="Z
750 END

READY.
```

```
----VERILER----

***********
**BILANCO**
***********
DONEN VAR           = 2.82620798E+10
DURAN VAR           = 6.85087535E+09
AKTIF TOP           = 3.51129551E+10
KV BORC           = 2.58415968E+10
O V BORC           = 2.30925412E+09
OZ KAYN           = 6.96210422E+09
PASIF TOP           = 3.51129551E+10
**************
**GELIR TAB**
**************
NET SAT           = 4.46814281E+10
SMM          = 3.9894616E+10
SATIS GD            = 933773750
YONETIM G           = 560533725
ISL KARI           = 3.29250463E+09
ISL D K&Z           = 723415631
FINANS GD           = 2.90066769E+09
VERGI O K           = 1.11525252E+09
OD VERGI           = 242196623
DNM KARI           = 873055951
******************
**DIGER VERILER**
******************
URETIM3           = 39030000
URETIM4           = 44533000
ST URETIM           = 79526000
ISGUCU3           = 2203723
ISGUCU4           = 2300148
ST ISGUCU           = 2487420

---HESAPLANANLAR---

******************
*  PRODUKTIVITE *
******************
CARI YIL PROD = 19.4
ONCEKI Y PROD = 17.7
ST PROD ORANI = 32
******************
* RANTABILITE   *
******************
SAT.KARLILIGI = % .02
TOP VAR KARL. = % .11
OZ SERM KARL. = % .14
BORC/OZSERMAYE= 4
******************
* IKTISADILIK   *
******************
TOP GL VE GD GORE = 1.03
ANA GL VE GD GORE = 1.01
URETIM VE GD GORE = 994.5
CALISMA IRECESI(%)= .56


READY.
```

Y O R U M

a) Prodüktivite

İşletmenin bir önceki yıl prodüktivite oranı 17.7 kg/saat iken 1984 yılında 19,4 kg/saat'e yükselmiştir. Bu olumlu bir gelişmedir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken üretimdeki artışın yalnızca prodüktiviteden mi meydana geldiğidir. Dikkat edilirse işçilik saati de artmıştır. İşçilik saatinde, 96 425 saatlik artış ile sağlanan üretim artışı 96425 x 17.7 = 1.706.722 kg'dır. Oysa üretimdeki artış 5.503.000 kg'dır. Demek oluyor ki 1.706.722 kg artış işçilik saati artışı ile, kalanı prodüktivite artışı nedeni ile gerçekleşmiştir. Öte yandan 1984 yılı prodüktivite oranı standart prodüktivite oranından (32 kg/saat) oldukça düşüktür. Bunun en önemli nedeni çalışma derecesinin düşük olmasıdır. Çünki şirket düşük talep nedeni ile tam kapasiteye ulaşamamaktadır.

b) Rantabilite

Satışların karlılığı oranı için bir norm olmamakla beraber büyük sanayi işletmelerinde bu oranın %4 ile 6 arasında olması uygun görülmektedir. Rabak İşletmesinde bu oran %2 olarak gerçekleşmiştir. Görüldüğü gibi bu rasyo genel ortalamanın altındadır.

Büyük sanayi işletmelerinde özsermayenin karlılığının %13 ile 15 arasında olması uygun görülmektedir. Rabak İşletmesinde bu oran %14 olarak gerçekleşmiştir. Şirket özsermayenin karlılığı bakımından iyi durumdadır.

Şirketin toplam varlıkların karlılığı oranı %11 olarak gerçekleşmiştir. Bilindiği gibi özsermayenin karlılığı daha yüksek idi (%14). Bu, firmanın finansal kaldıraç etmeninden yararlandığını gösterir. Fakat borçlanmanın beraberinde riski de getirdiğini unutmamak gerekir.

Borçların özsermayeye oranını incelediğimizde bu oran 4 olarak gerçekleşmiştir. İSO tarafından yapılan bir araştırmada, RABAK A.Ş.'nin de içinde bulunduğu Endüstri kolundaki oran 1981 yılı için 4,61 ve 1982 yılı için 1,44 olmuştur. Genelde bu oranın 1 olması istenir. Görüldüğü gibi firmanın borçlanma riski bir hayli yüksektir.

c) İktisadilik

Toplam gelir ve giderlere göre iktisadilik oranı 1,03'tür. Diğer bir deyişle 1 liralık gidere karşılık 0,03 liralık katkı yaratılmaktadır. İşletmenin ana faaliyet gelir ve giderlerine göre iktisadilik oranı 1,01 liradır. Yani 1 liralık maliyete karşılık elde edilen katkı 0,01 liradır.

Üretim miktarı ve maliyetlere göre konulan iktisadilik oranının tersini hesapladığımızda, her üretim birimi başına katlanılan maliyeti bulacağımızı belirtmiş ve oranı bu şekilde kullanacağımızı söylemiştik. Bu rasyo hesaplandığında 1984 yılında bir kg'lık üretim için katlanılan maliyet 994,5 TL'dir.

İşletmenin 1984 yılı çalışma derecesi %56 olarak gerçekleşmiştir. Bunun en önemli sebebi daha önce söylediğimiz gibi düşük taleptir.

EK : RABAK A.Ş. KAĞITHANE FABRİKASI ÜRETİM ŞEMASI

Fabrikanın hammaddesini oluşturan "Bilister", %98,5 civarında bakır ihtiva eden 50-60 kg'lık bakır külçelere verilen addır. Bilister hammaddesi, Ergani-Murgul ve Karadeniz işletmelerinden temin edilmektedir. Fabrikadaki işlem esas itibariyle bilisterin içinde %98,5 civarında olan bakır oranını mamullerin içinde %99,7 civarına çıkarmaktır.

Üretim Akış Şemasının Açıklanması :

Bilister, anot fırınında eritilir, kalıplara dökülür, anot haline gelir. Elektrolize gelen anot, elektroliz edilir ve saflaşmış bakır halinde çıkar. Katot bakır da denilen bu saflaşmış bakır yıkama makinasında yıkanır.

Bir kısım katot bakır sürekli filmaşin fırınına girer (1), eritilir ve filmaşin olarak çıkar. (Filmaşin : 8 mm çaplı bakır). Bu filmaşinler tel çekme makinalarına gelir (2), istenilen ölçüde inceltilerek mamul olarak çıkar (6).

Bir kısım katot bakır da katot fırınlarına gelir (3), kütük halinde dökülür, preslenir. Filmaşin veya profil ve lama (6-4 köşe) olarak basılır. Mamul olarak çıkar (7).

Yine elektrolizden çıkan bir kısım katot bakır pirinç fırınlarına gider (4). Çinko ile alaşım yapılarak pirinç imal edilir. Mamul olarak çıkar (7).

Bilisterin bir kısmı direkt göztaşına gider (5). Burada eritilir, asitle birleştirilerek göztaşı olarak çıkar (7).

RABAK

ELEKTROLİTİK BAKIR ve MAMULLERİ A.Ş
KAĞITHANE FABRİKASI ÜRETİM ŞEMASI

BLISTER
ANOT FIRINLARI
ANOT
ELEKTROLİZ
KATOT
KATOT YIKAMA MAKİNASI
① SÜREKLİ BAKIR FILMAŞIN TESİSİ
Palet
③ KATOT FIRINLARI
KOKİL DÖKÜM
BAKIR KÜTÜK
TESTERE
2500 T EKSTRUZYON PRES
Palet
PRİNÇ FIRINI
④
ÇİNKO
KOKİL DÖKÜM
⑤
ERİTME FIRINI
KRİSTALİZATOR
KURUTMA FIRINI
GÖZTAŞI
Levha
Kütük
Kangal
ORTA TELÇEKME MAKİNALARI GURUBU
Makara
② KALIN TELÇEKME MAKİNALARI GURUBU
Cubuk Profil Lama
El. Cu Levha
El. Cu, Ms Kütük
ÇOK İNCE TELÇEKME MAKİNALARI GURUBU
İNCE TELÇEKME MAKİNALARI GURUBU
ÇOK TELLİ MAKİNALARI GURUBU
Sepet
⑥
Çok ince yuvarlak Cu Tel
İnce yuvarlak Cu Tel (Makara)
Orta yuvarlak Cu Tel (Makara)
Bİ yuvarlak Cu Tel (Makara)
Örgülü Cu Tel (Kangal)
ÖRME MAKİNALARI GURUBU
YASSI TEL MAKİNASI
Yassı Cu. Tel (Kangal ve Makara)
Kalın yuvarlak Cu Tel (Makara)
Kalın yuvarlak Cu Tel (Sepet)
Ms ve El Cu Çubuk, Profil, Lama
Cu Filmaşin (Palet)
⑦

ALET		KATOT Cu FILMAŞIN
EPET		KATOT Cu. SOMTEL
AKARA		KATOT Cu SOMTEL KATOT Cu YASSI TEL KATOT Cu ÖRGÜLÜ TEL
NGAL		KATOT Cu SOMTEL KATOT Cu YASSI TEL KATOT Cu ÖRGÜLÜ TEL
UBUK OFİL MA		KATOT Cu Ms
UVAL		GÖZTAŞI
UTUK		KATOT Cu Ms
EVHA		KATOT Cu

YARARLANILAN KAYNAKLAR

I.KİTAPLAR

Akgüç,Öztin. FİNANSAL YÖNETİM, İstanbul, Sermet Matbaası, I979

Eralçin,F.Şükrü. ENDÜSTRİ İŞLETMECİLİĞİ, İzmir, Ege Üniversitesi Mabaası, I97I .

Gönenli,Atilla. İŞLETMELERDE FİNANSAL YÖNETİM, İstanbul, İstanbul Matbaası, I979.

Kobu,Bülent. ÜRETİM YÖNETİMİ, İstanbul, Fatih Yayınevi, I98I.

Kutluata,Münir. İŞLETMELERDE PRODÜKTİVİTE VE RANTABİLİTE İLİŞKİLERİ, İstanbul, İstanbul Reklam Tesisleri, I974.

Küçükberksun,Serdar. İŞLETMELERDE PRODÜKTİVİTE DENETİMİ, İstanbul, Güryay Matbaası, I983.

Oluç,Mehmet. İŞLETME YÖNETİMİ VE ORGANİZASYONU, Cilt I, İstanbul, Sermet Matbaası, I969.

Madre/Jaedıcke. YÖNETİM MUHASEBESİ, Çeviren Alparslan Peker, İstanbul, Fatih Yayınevi Matbaası, I980.

Pekiner,Kamuran. İŞLETMELERDE PRODUKTİVİTE DENETİMİ, İstanbul, Fakülteler Matbaası, I97I.

Pekiner,Kamuran,İŞLETME DENETİMİ, İstanbul, Fatih Yayınevi Matbaası, I984.

Sabahattin,Zaim. ÇALIŞMA EKONOMİSİ, İstanbul,

Tosun,Kemal. İŞLETME YÖNETİMİ, İstanbul, Fatih Yayınevi Matbaası, I978.

II.TEZLER

Güredin,Ersin. Sigorta İşletmelerinde İktisadilik Analizi ve Türk Tatbikatından Örnekler,İstanbul, İU.İşletme Fakültesi Dok.Tezi I978.

Küçükberksun,Serdar. İşletmelerde Prodüktivite Denetimi ve Türk Demir Çelik İşletmelerinden Örnekler,İstanbul, İU. İşletme Fakültesi Dok. Tezi, I975.

III. DİĞER KAYNAKLAR.

M.P.M VERİMLİLİK DERGİSİ, Cilt 3, Sayı I, Ankara, I977.

M.P.M VERİMLİLİK DERGİSİ, Özel Sayı,Ankara, I980-2.

RABAK AŞ FAALİYET RAPORU,İstanbul, Erler Matbaası, I984.