

İŞLETMELERDE İŞGÜCÜ VERİMLİLİĞİNİ  
ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN ANALİZİ VE BİR  
UYGULAMA

(Yüksek Lisans Tezi)

Hakan BAYRAÇ

Eskişehir - 1997

T.C.  
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETMELERDE İŞGÜCÜ VERİMLİLİĞİNİ ETKİLEYEN  
FAKTÖRLERİN ANALİZİ VE BİR UYGULAMA

Hakan BAYRAÇ  
(Yüksek Lisans Tezi)

Danışmanı: Prof. Dr. Ramazan GEYLAN

Anadolu Üniversitesi  
Merkez Kütüphane

Eskişehir - 1997

## ÖZET

İşletmelerin ürettikleri mal ve hizmetlerindeki artışlar, mevcut sistem girdilerinin verimlilik artışına bağlıdır. Ülkenin ekonomik büyümesinin yanı sıra, çalışanların satın alma güçleri, işçi ücretleri, çalışma saatleri, ekonomik koşullar ve işletmenin yönetim biçimi verimlilikle ilişkilidir.

İşletmelerin temel amacı faaliyetlerini karlı biçimde yürüterek varlıklarını sürdürmektir. Üretim maliyetlerinin artması ve mevcut pazarlardaki rakiplerin çoğalması işletmelerin sahip oldukları üretim kaynaklarını daha etkin kullanmalarını gündeme getirmiştir. İşletmelerin yoğun rekabet ortamı içinde gösterdikleri performansı ortaya koyabilmek için çeşitli ölçütler geliştirilmiştir. Bu ölçütler içinde verimlilik en önemli performans ölçütüdür. İşletmelerin üretim maliyetlerini düşürerek serbest piyasa koşulları içinde varlıklarını sürdürebilmeleri bu ölçütün uygulanmasına bağlıdır.

Üretim girdisi olan işgücünün diğer sistem girdileri içinde farklı bir önemi vardır. Üretim sürecinde sistem girdilerini bir araya getirip sistem çıktısını oluşturan işgücüdür. İşgücünün göstereceği performans işletmenin performansını çok yakından etkilediği için verimlilik ölçme ve değerlendirme ölçütleri işgücü faktörü üzerinde yoğunlaşmıştır.

İşletme yöneticilerinin işgücü verimliliğinin artırılması konusunda doğru kararlar alabilmeleri doğru bilgilere sahip olabilmeleri ile mümkündür. İşgücü verimliliğinin öncelikle hangi faktörlerden ne biçimde etkilendiğinin belirlenmesi sonucunda yönetim doğru kararlar alabilecek ve işletmenin başarısı artacaktır.

Yöneticilerin işletme verimliliğinin, işgücü verimliliği ile artırılmasını sağlayacak karar destek sistemine duydukları ihtiyaçtan hareketle mesleki eğitim, ücret, teknolojik yatırım kararları, işsağlığı ve işgüvenliği koşulları ile yönetim-organizasyon yapısının işgücü verimliliği üzerindeki etkilerinin belirlenmesine dayalı bu araştırma sonucunda, işgücü verimliliğinin nasıl geliştirilebileceğine ilişkin öneriler ortaya konmuştur.

## ABSTRACT

The increases of the products and services depends on the productivity increase of system inputs. Besides, economic growth, purchasing capacity and labor wages, working hours, economics conditions and management form of the organization are related with productivity.

The main purpose of the organization is to keep up own existence by performing activities in a profitable way. Increase of the production costs and increase of the competitors in the existing markets have put on the agenda that organization should use their production sources more efficiently. Various criterion's have been developed in order to achieve the performance which the organization show in an intensive competence environment. Among these criterion's, productivity is the most important performance criterion. Organization ability to keep up their existence through free market conditions by reducing the production costs depends on the application of this criterion.

Labor which is a production input, has a different importance among the other system inputs. It is labor that constitutes the system output by gathering the system inputs in production process. Because the performance which organization would show, effected the organization's performance too closely, productivity measurement and valuation criterion's have focused on the labor factor.

It is possible to make correct decision about increasing the organization manager's labor productivity organization managers only with the ability to have the night information. As consequence of determining how labor productivity is effected firstly by which factors, management will make correct decisions and the organizations success will increase.

In departure from the manager's requirement for decision support system would get the organization productivity to be increased with the labor productivity, as a result of this research which is based on determining job health and safety conditions and the effects of the management-organization structure proposals relating to how labor productivity could be improved have been introduced.

## İÇİNDEKİLER

TABLolar.....	XI
✓ GİRİŞ.....	1

### Birinci Bölüm

#### GENEL OLARAK VERİMLİLİK KAVRAMI VE ÖNEMİ

I - VERİMLİLİK VE VERİMLİLİK GÖSTERGELERİ.....	3
✓A) VERİMLİLİĞİN TANIMI ve ANLAMI.....	3
✓B) VERİMLİLİKLE İLGİLİ KAVRAMLAR.....	7
1. Etkinlik.....	7
2. Etkenlik.....	7
3. Karlılık.....	9
4. Ekonomiklik.....	9
C) VERİMLİLİK GÖSTERGELERİ.....	10
1. Toplam Verimlilik Oranı.....	11
2. Kısmi Verimlilik Oranları.....	12
II- VERİMLİLİĞİN ROLÜ ve ÖNEMİ.....	13
A) VERİMLİLİĞİN DÜNYA EKONOMİSİ BAKIMINDAN ÖNEMİ.....	16
B) VERİMLİLİĞİN ULUSAL EKONOMİ BAKIMINDAN ÖNEMİ.....	18
1. İktisadi Kalkınma Planları ve Sektör Analizleri Bakımından Önemi.....	19
2. Üretim Miktarının Belirlenmesi ve Uluslararası Karşılaştırmalar Bakımından Önemi.....	19
3. Enflasyonla Mücadele Bakımından Önemi.....	20

4. Ulusal Ekonominin Dış Rekabet ve Pazarlama Gücünün Göstergesi Bakımından Önemi.....	20
5. Ulusal Refah Düzeyi Bakımından Önemi .....	21
6. Toplumsal Gelişme Bakımından Önemi .....	22
C) VERİMLİLİĞİN İŞLETMELER BAKIMINDAN ÖNEMİ .....	24
III- VERİMLİLİĞİN ARTTIRILMASI <del>X</del> .....	25
A) VERİMLİLİK ARTTIRMA TEKNİKLERİ.....	26
1- İş analizi .....	27
2- İş değerlendirme.....	27
3- İş Etüdü .....	28
4- Güdüleme.....	28
5- Kalite Kontrol .....	28
6- Stok kontrolü.....	29
7- Ergonomi .....	29
8- Pazarlama.....	29
9- Üretim Planlaması.....	30
10- Değer Analizi .....	30
11- Koruyucu Bakım .....	30
12- Mali Planlama, Mali Analiz ve Fon Yönetimi .....	30
B) VERİMLİLİK ARTIŞININ AYRIŞTIRILMASI.....	33

## İkinci Bölüm

### İŞGÜCÜ VERİMLİLİĞİNDE ÖLÇÜMLEME

I- VERİMLİLİK ÖLÇÜMÜ VE DEĞERLENDİRİLMESİ.....	35
II- İŞGÜCÜ VERİMLİLİĞİNİN ÖLÇÜMLEME GEREKLİLİĞİ.....	37
III- İŞGÜCÜ VERİMLİLİĞİNİ ÖLÇME YÖNTEMLERİ .....	38
A) ÜRETİM MİKTARININ ÖLÇÜLMESİ.....	38
1. Üretim Miktarının Fiziksel Ölçümü .....	38
2. Üretim Miktarının Parasal Ölçümü .....	44
a. Üretim Miktarının Satış Fiyatına veya Üretim Değerine Göre Ölçümü .....	44
b. Normal Maliyete Göre Ölçüm.....	47

c. Firma Düzeyinde Katma Değere Göre Ölçüm.....	48
B) İŞ GÜCÜ GİRDİSİNİN ÖLÇÜLMESİ.....	59
1. İşçiliğin Anlamı.....	60
2. İşgücünün Fiziksel ve Parasal Ölçümü.....	61
3. İşgücü Ölçümündeki Sorunlar.....	62
a. Direkt ve Endirekt İşçiliğin Hesabı.....	62
b. İşgücünün Heterojen Niteliği.....	63
c. Üretimde Harcanacak Zamanın Hesaplanması.....	63

### Üçüncü Bölüm

#### İŞGÜCÜ VERİMLİLİĞİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

I - İŞLETMENİN YÖNETİM VE ORGANİZASYON YAPISI.....	64
A) YÖNETİM VE VERİMLİLİK İLİŞKİSİ.....	64
B) VERİMLİLİKTE YÖNETİMİN ROLÜ.....	66
C) İŞLETME ORGANİZASYONU.....	71
1. Organizasyon Tanımı ve Anlamı.....	71
2. Organizasyon Süreci.....	72
3. İşletmenin Organizasyon Yapısının Verimlilik Üzerine Etkisi.....	73
II - İŞLETMENİN ÜCRET POLİTİKASI.....	75
A) ÜCRETİN ANLAMI.....	75
B) ÜCRET SİSTEMLERİ.....	77
1. Zaman Temeline Göre Ücret Sistemi.....	77
2. Parça Başına Ücret Sistemi.....	78
3. Özendirici Ücret Sistemleri.....	79
a. Halsey Sistemi.....	79
b. Bedeaux Sistemi.....	80
c. Rowan Sistemi.....	81
d. Taylor Sistemi.....	81
e. Gantt Sistemi.....	82
f. Emerson Sistemi.....	83
4. Özendirici Ücret Sistemlerinin Ortak Nitelikleri.....	84

III- MESLEKİ EĞİTİM.....	86
A) MESLEKİ EĞİTİMİN TANIMI VE ÖNEMİ.....	86
B) MESLEKİ EĞİTİMİN YARARLARI.....	88
C. MESLEKİ EĞİTİM TÜRLERİ.....	92
1. İşletme İçi Eğitim.....	92
2. İşletme Dışı Eğitim .....	93
IV- SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI.....	93
A) İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİNİN ANLAMI .....	93
B) İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ KONUSUNDA ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER.....	95
V- TEKNOLOJİ.....	98
A) TEKNOLOJİ İLE İLGİLİ KAVRAMLAR .....	98
1. Teknolojinin Tanımı ve Anlamı .....	98
2. Teknolojik Yenilik .....	99
3. Teknoloji Transferi .....	101
a. Kültürel Etki.....	103
b. Toplumsal Etki.....	103
c. Ekonomik Etki .....	103
4. Uygun Teknoloji Seçimi.....	104
B) TEKNOLOJİK GELİŞMELERLE VERİMLİLİK ARASINDAKİ İLİŞKİ.....	105
1. Teknolojik Gelişmede Verimlilik ve İstihdam Sorunları .....	105
a. İyimser Görüş.....	106
b. Kötümser Görüş.....	107
2. Teknolojik Gelişmede, Verimlilik ve İşgücünün Yapısında Meydana Gelen Değişmeler .....	107

#### Dördüncü Bölüm

### İŞGÜCÜ VERİMLİLİĞİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN ANALİZİ ve DEĞERLENDİRİLMESİ

I- ARAŞTIRMANIN NİTELİKLERİ .....	109
A) ARAŞTIRMANIN AMACI.....	109



B) ARAŞTIRMANIN KAPSAMI.....	110
C) ARAŞTIRMA YÖNTEMİ.....	110
1. Araştırma Yönteminin Seçimi.....	111
2. Verilerin Toplanması.....	111
3. Araştırma Bulguları.....	111
II- ARAŞTIRMA SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ .....	114
SONUÇ VE ÖNERİLER .....	127
YARARLANILAN KAYNAKLAR .....	i-vii

## TABLOLAR

<u>No.</u>	<u>Tablonun Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1	: Verimlilik Oranlarına Örnekler .....	11
Tablo 2	: ABC Firması Alım Tutarları .....	57
Tablo 3	: Katma Değer Hesaplama Tablosu.....	59
Tablo 4	: Etkili Çalışma Süresi Üzerinde Yönetimin Kontrolü.....	68
Tablo 5	: Atölye Düzeyinde yaratılan Katma Değer .....	112
Tablo 6	: Personele Ödenen Ücret.....	112
Tablo 7	: Yapılan Teknolojik Yatırım Tutarları.....	113
Tablo 8	: Personele Verilen Mesleki Eğitim.....	113
Tablo 9	: Sağlık ve Güvenlik Koşullarına Yapılan Harcamalar .....	114
Tablo 10	: Değişkenler Arasındaki Korelasyon Sonuçları.....	125

## GİRİŞ

İşletmelerin bir faaliyet dönemi sonunda geldikleri durumu ve elde ettikleri başarıyı ortaya koyabilmek amacı ile çeşitli performans ölçme ve değerlendirme yöntemleri bulunmaktadır. İşletmelerin temel amacı, yaşamlarını sürdürmeleri ve karlılıklarını arttırmaktır. Bu temel amaç çerçevesinde en önemli performans ölçütleri ise karlılık ve verimliliktir. Verimlilik, işletmelerin sistem girdilerini ne ölçüde etkin bir çıktıya dönüştürdüğünü gösteren bir performans ölçüsüdür. Diğer bir ifade ile verimlilik işletmelerin başarı düzeyini gösteren bir performans göstergesidir. Konuya makro ekonomi boyutundan bakıldığında verimlilik, ulusal ekonominin performansını ve büyüme hızını gösteren bir ölçüt olarak kabul edilmektedir. İşletmelerin serbest piyasa ekonomisi ortamında yaşamlarını sürdürebilmeleri, yönetim tarafından bu ölçütlerin uygulanabilmesi ve değerlendirilmesine bağlıdır.

Günümüzde işletmelerin ve ulusal ekonomilerin verimlilik ölçme, değerlendirme ve verimlilik artırma programlarına verdikleri önem gittikçe artmaktadır. Bunun temel nedeni artan üretim maliyetleridir. Maliyet artışlarının fiyat artışları yoluyla karşılanması durumunda enflasyon artışına neden olmaktadır. Artan enflasyon baskısına karşı akılcı verimlilik artırma politikalarının oluşturulması gerekmektedir.

Verimlilik kavramına günümüze kadar birçok tanımlama yapılmıştır. Verimlilik genel olarak işgücü başına sistem çıktısı olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere, verimlilikten anlatılmak istenen çoğunlukla işgücü verimliliğidir. Çünkü işletmelerde enerji, hammadde ve sermaye gibi üretim faktörlerini bir araya getirip bunları bir sonuca yöneltten diğer bir üretim faktörü işgücüdür.

Bu nedenle, işgücü verimliliğinin ölçülmesi, değerlendirilmesi ve artırılması, işletmenin göstereceği performansı oldukça etkileyecektir. Yöneticiler de işgörenlerin

verimli çalışmalarını sağlayacak unsurları belirleyerek işgücü verimliliğinin artırılmasına katkıda bulunabilmektedir.

Bu araştırma, işletmenin rekabet gücünü ortaya koyan işgücü verimliliğini etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve ne ölçüde etkili olduklarının tespiti amacı ile yapılmıştır. Bu amaçla bir endüstri işletmesinde işgücü verimliliğini etkileyen faktörler analiz edilmiştir. Araştırmamızda elde edilen sonuçların işletmenin üst yönetimine iletilmesi ve karar alma sürecinde elde edilen sonuçların kullanılması hedeflenmiştir.

Araştırma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde verimliliğin tanımı, anlamı ve verimlilikle ilgili kavramlar, verimlilik göstergeleri, verimliliğin önemi ve verimliliğin artırılması uygulamaları yer almaktadır.

İkinci bölümde, işgücü verimliliği ve işgücü verimliliğinde ölçümleme incelenmiştir. Bu bölümde, verimlilik ölçümü ve değerlendirilmesi, işgücü verimliliğinin ölçümlemenin gerekliliği ve işgücü verimliliğinin ölçülmesi açıklanmıştır. İşgücü verimliliğini ölçme kriterleri başlığı altında çıktının miktar olarak, değer olarak üretim değerine, maliyetlere ve katma değere göre ölçülmesi, işgücü girdisinin anlamı, işgücünün ölçümündeki sorunlar ortaya konmuştur.

Çalışmamızın üçüncü bölümde, işgücü verimliliğini en fazla etkileyen faktörlerin detaylı olarak incelemesi yapılmıştır. Bu bölümde işgücü verimliliğini etkileyen faktörler olarak işletmenin yönetim ve organizasyon yapısı, işletmenin ücret politikası, işgörenlere verilen mesleki eğitim, işçi sağlığı-işgüvenliği ve teknolojik yatırım kararlarının işgücü verimliliği üzerinde ki etkileri incelenmiştir.

Çalışmamızın son bölümünde, işgücü verimliliğini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi amacıyla yapılan araştırmaya yer verilmiştir. Araştırma sonucu elde edilen sonuçlara dayanarak, işgücü verimliliğinin artırılmasına ilişkin öneriler ileri sürülmüştür.

## Birinci Bölüm

### GENEL OLARAK VERİMLİLİK KAVRAMI VE ÖNEMİ

#### I - VERİMLİLİK VE VERİMLİLİK GÖSTERGELERİ

##### A) VERİMLİLİĞİN TANIMI ve ANLAMI

Verimlilik kavramı Agricola'nın 1530 yılında yayınladığı "De Re Metallica" adlı eserinde ilk defa ele alınmıştır. Fizyokratların XVIII yüzyıldaki çalışmaları ile verimlilik kavramı anlam kazanmaya başlamıştır. Le Litre 1833 yılında verimliliğin "üretim hassası" şeklinde tanımını yapmıştır. XIX. yüzyılda İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri, Almanya gibi endüstrileşme sürecinin geliştiği ülkelerde verimlilik kavramı daha önemsenmeye başlanmıştır. Verimlilik kavramı sanayileşme ve teknolojik gelişmelerle birlikte bilimsel bir kavram haline gelerek, sosyal ekonomik yapıları farklı ülkeler tarafından önemi kabul edilmiştir. 1899 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde Çalışma Bakanlığı tarafından sanayideki verimlilik gelişmesini takip etmeyi sağlayan endeksler yayınlanmaya başlamıştır. Eski Sovyetler Birliğinde ise 1930'daki ilk beş yıllık kalkınma çalışmalarında bu kavrama geniş yer verilmiştir<sup>1</sup>.

XX. yüzyılın başlangıcından itibaren iktisatçılar verimlilik kavramını daha yakından inceleyerek verimliliği üretim ile üretime katılan faktörler arasında ölçülebilecek bir oran biçiminde ifade etmeye başlamışlardır. Özellikle Aftalion'un 1911 yılında yayınladığı makalesinde verimlilik kavramına daha açık bir anlam kazandırmıştır. Bugün, genellikle

---

<sup>1</sup> Jean FOURASTIE, (Çev. Bedri IŞIL), *Prodüktivite*, MPM Ya.No: 4, Ankara, 1968, s.6.

literatürde Aftion'un yaptığı tanımlama esas alınmakta ; verimlilik "belli bir dönemde elde edilen, üretimin bu üretimde kullanılan faktörlere oranı" şeklinde formüle edilmektedir<sup>2</sup>.

Verimlilik dar anlamda üretim odaklı bir kavram olup, asıl olarak etkenlik ve etkinlik bileşenlerinden olmakla birlikte, randıman, yenilik, çalışma yaşamının kalitesi gibi performans boyutlarını da içine almaktadır.

Geniş anlamda verimlilik giderek performansla eş anlamlı olarak ele alınan bir kavram olmaya başlamıştır. Sözelimi pazarlama sistemlerinde verimlilik önem kazanmaktadır.

Verimliliğe ilişkin olarak birçok tanımlama yapılmıştır. Bunlar şu şekilde verilebilir ;

İngiliz Lawlor'a göre "Verimlilik, çıktının girdiye oranı olup, kaynakların ne ölçüde etken kullanıldığına ilişkin bir ölçüdür. Örgütsel performansın daha fazla fiziksel bir ölçümüdür" <sup>3</sup>.

Amerikan Verimlilik Merkezinin bir yayın organı olan Productivity Brief'deki makalesinde George Sadler'in verimlilik tanımı şöyledir ; "Verimlilik, bir üretim sürecinden her ikisi de fiziksel büyüklükler ile kullanılan kaynaklar başına mal ve hizmet çıktısıdır. Verimlilik bir maliyet merkezi veya tek bir ürün bazında ölçülebileceği gibi, tesis, teşebbüs, endüstri veya ulusal ekonomi düzeyinde de ölçülebilir"<sup>4</sup>.

Avrupa İktisadi İşbirliği Örgütü'nün (OECD) verimlilik tanımı ; "Üretim miktarlarının üretim faktörlerinden herhangi birinin oranına eşittir"<sup>5</sup>. Böylece, üretim miktarlarının sermayeye, işgücüne ve malzemeye oranlanması durumunda sermayenin, işgücünün ve malzemenin verimliliğinden söz edilebilmektedir.

<sup>2</sup> PASS-LOVERS-DAVIES, *Dictionary of Economics*, Great Britain, 1988,s.417

<sup>3</sup> Alan LAWLOR, *Productivity Improvement Manual* , Aldershot, United Kingdom, Gower Pub. Ltd., 1985, s.155.

<sup>4</sup> Erik SADLER, " You too can Understand A Glossary of Productivity Measurement Terms ", APC Productivity Brief S.11 (March 1982), s.28.

Avrupa Verimlilik Ajansı (EPA) ise verimliliği üç yaklaşımla tanımlamaktadır ;

- i. Verimlilik, her üretim ögesinin etkili kullanım derecesidir.
- ii. Verimlilik, her şeyden önce bir düşünce tarzıdır. Sürekli var olanı iyileştirmeye çalışır.
- iii. Her şeyin bugün dünden, yarın bugünden daha iyi yapılabileceği inancına dayanır. Dahası değişen koşullara ekonomik faaliyetleri adapte etmek, yeni teori ve yöntemler uygulamak için sonu olamayan bir çabayı gerektirir<sup>6</sup>.

EPA'nın yapmış olduğu tanımlama verimlilik kavramını karlılık ve sosyal sorumluluk ile bütünleştirerek, verimlilik eyleminin toplumsal boyutunu ifade etmektedir. Bu tanımlama daha kapsamlı olup, verimlilikte insan boyutunu esas almaktadır.

Japon Prodüktivite Merkezi (JPC)'nin verimlilik tanımı ; "Her şeyden önce verimlilik iyileştirmesinin amacı, üretim maliyetini azaltmak, pazarı genişletmek, istihdamı arttırmak daha yüksek gerçek ücretler için çalışmak ve işgücünün, yönetimin ve tüketicilerin yaşam standartlarını iyileştirmek için kaynak yararlılığını, insan gücünü ve diğer kaynakları bilimsel olarak maksimize etmektir" <sup>7</sup>.

Amerikan Üretim ve Stok Kontrol Birliği (APICS) ise verimliliği şu şekilde tanımlamaktadır ; "Sistem çıktısının, işçilik veya tezgah saatlerine göre göreceli olarak ölçülmesidir"<sup>8</sup>.

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) nun tanımı ; "Ürünler başlıca dört ögenin bileşimi sonucu üretilir : Toprak, sermaye, işgücü ve organizasyon . Üretimin bu ögelere oranı verimlilik ölçüsüdür"<sup>9</sup>.

---

5 OECD, **Terminology of Production**, Rome, 1950, s.32.

6 Kazım KÖROĞLU, **Verimlilik Yönetimine Japon Yaklaşımı ve Kurasawa Modeli**, MPM Ya.No: 507, Ankara,1993, s.3.

7 A.g.k. , s.5.

8 APICS, **Dictionary Fifth Edition** , 1984, s.7.

9 KÖROĞLU, s.6.

Yukarıdaki tanımlara göre verimlilik şu şekilde formüle edilebilir ;

$$\text{Verimlilik} = \frac{\text{Üretimden Elde Edilen Çıktı Miktarı (Değeri)}}{\text{Üretimde Kullanılan Girdi Miktarı (Değeri)}}$$

Diğer bir ifade ile ;

$$\text{Verimlilik} = \frac{\text{Sistem Çıktısı}}{\text{Sistem Girdisi (Sermaye + İşçilik + Hammadde + Malzeme + Diğer girdiler)}}$$

Verimlilik formülünü oluşturan değerler şu şekilde verilebilir ;

- i. Fiziksel olarak ton, metre, vb.
- ii. Parasal olarak ise ;

Sistem Çıktıları;

Makro düzeyde : Gayri safi milli hasıla, Gayri safi yurt için hasıla, net ulusal refah, katma değer vb.

Mikro düzeyde : Satışlar, toplam kazançlar, katma değer, üretim değeri vb.

Sistem Girdileri ;

- i. İşçilik : Fiziksel olarak işçilik sayısı veya çalışma saati gibi, parasal olarak da işgücü maliyeti biçiminde ifade edilebilir.
- ii. Sermaye : Sermaye işletme sermayesi ve sabit sermaye olmak üzere ikiye ayrılır. İşletme sermayesi dönen varlıklardan oluşur. Nakit alacaklar, stoklar, hisse senetleri ve tahviller dönen varlıkları oluşturur. Sabit sermaye ise bina, makine, teçhizat, alet ve ekipman gibi varlıklar oluşturur. Sabit sermaye makine sayısı ve makine saati olarak ifade edilebilir.
- iii. Hammadde ve Malzeme : Hammadde ve malzemeyi üç grupta ele almak olanaklıdır ;
  - a. Hammadde : İşletmenin üretim konusu olan ürünün yapısına giren ve onun esasını oluşturan girdi maddeleridir.
  - b. Yardımcı madde ve malzeme : İşletmenin üretim konusu olan ürünün yapısına girmekle birlikte ürünün ayrıntısını oluşturur.
  - c. İşletme malzemesi : İşletmenin üretim konusu olan ürünün yapısı içine girmemekle birlikte üretim sürecinin gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan maddelerdir.



d. Diğer girdiler : Reklam giderleri, çeşitli vergiler, enerji ve yakıt vb. girdiler.

## B) VERİMLİLİKLE İLGİLİ KAVRAMLAR

Günümüzde, verimlilikle ilgili uluslararası literatüre girmiş birçok kavram mevcuttur. Etkililik, Etkenlik, karlılık ve İktisadilik bu kavramlardan en yaygın olanlarıdır. Verimlilik ve diğer kavramlar işletmelerin performans ölçütü olarak kabul görmüşlerdir. İşletmelerin performansı ve verimlilik durumları konusunda sağlıklı sonuçlar elde edebilmek için bu kavramların iyi ortaya konması gerekir.

### 1. Etkinlik

Etkinlik işletme amaçlarıyla, sistemin çıktılarıyla ilgili bir kavramdır. Etkinlik kavramı ulaşılacak bir çıktı hedefi, yeni bir performans standardının başarılması veya bütün kısıtlamalar kaldırıldığında olanaklı olan ideal bir potansiyeli içermektedir<sup>10</sup>.

$$\text{Etkinlik} = \frac{\text{Gerçekleşen çıktı}}{\text{Planlanan çıktı}}$$

Etkinlik, hangi etkenlikte kaynakların tüketildiği ile kıyaslamalı olarak, hangi çıktının üretilebileceğinin bir ölçüsüdür. Diğer bir ifade ile belirli bir faaliyet dönemi için ortaya konmuş planlama değerlerine ne ölçüde ulaşıldığı bir gösterir. Böylece planlanan hedeflerin ne ölçüde doğru tespit edildiğini de ortaya koyar.

### 2. Etkenlik

Etkenlik, sistemden yararlı çıktının üretilmesi için kullanılan işçilik, hammadde ve malzeme, dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler gibi kaynakların ne denli etken kullanıldığını ifade eden bir kavramdır. Bu nedenle, etkenlik kavramı verimlilik kavramını da içine alan örgütsel performansın başarısını gösteren bir ölçüdür<sup>11</sup>.

Etkenlik ölçümü, işletmeye nerede olduğunu göstermesine olanak sağlar. Eldeki girdilerden ne denli iyi biçimde çıktı üretilebileceğini göstermesinin yanı sıra, mevcut kapasite-

<sup>10</sup> İ.Melih BAŞ - Ayhan ARTAR, *İşletmelerde Verimlilik Denetimi, Ölçme ve Değerlendirme Modelleri*, MPM Ya.No: 435, Ankara, 1991, s.34.

nin kullanılma düzeyine ilişkin bir gösterge sağlar.

Yukarıda verilen tanımlamaya göre etkenlik şu şekilde formüle edilebilir ;

$$\text{Etkenlik} = \frac{\text{Standart Değer}}{\text{Fiili Değer}}$$

Etkenlik oranında pay ve payda da parasal değerlerde kullanılabilir. Etkenlik oranının 1 değerinin altında kalması faaliyet sonucunun istendiği gibi gerçekleştirilmediğini ortaya koyar. Oranın 1'e eşit veya 1'in üzerinde olması, söz konusu faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde hedefin üzerinde performans gösterildiğini ifade eder.

Bir örgüt etken olduğu halde verimli olmayabilir, verimli olduğu halde etken olmayabilir, etken olmadığı gibi verimli de olmayabilir.<sup>12</sup> Çok etken bir işletme verim düşüklüğü nedeniyle yok olabileceği gibi, yüksek verimli bir işletme eğer yanlış işler yapıyorsa (etkenliği düşük ise) yine yok olabilir. O halde işletmenin verimi ne kadar yüksek olursa olsun, gerçekleştirdiklerinin örgütün hedef ve amaçlarına katkısı azsa (etkenliği düşük ise) uzun dönem başarısı riskli demektir.

Peter Drucker etkenlik ve verim arasındaki ilişkiyi şu şekilde bağlamaktadır. "Etkenlik başarı için temeldir, verim bu başarıyı sağlamlaştıran bir etmendir. Bir işletmenin etkenliğine katkı yapan etkinlikler o işletmede gerçekleştirilen toplam etkenliklerin %10-%15'ini oluşturur. Bu etkinlikler işletme sonuçlarını %80-%90 oranında etkilemektedir. Örneğin ürün belirleme, sipariş alma, çalışanların davranışı, müşteri hizmetleri gibi. Geriye kalan tüm etkinliklerin (%85-%90) verimleri ne kadar yüksek olursa olsun, işletme sonuçlarına maliyet dışında hiçbir katkısı yoktur. (taşıma, depolama, müşteri şikayetleri ile uğraşma, yeniden işleme gibi.) O halde öncelikli olan işletmede en küçük bir etkinliğin bile etkenliğini sağlamak etken olmayan tüm etkinlikleri verimi ne kadar yüksek olursa olsun azaltmak yada elemektir. Kısaca "doğru olan işleri doğru yapmak" gerekir<sup>13</sup>.

11 A.g.k., s.33.

12 Zühal AKAL, *İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi*, MPM Ya.No: 473, Ankara,1992, s.20.

13 AKAL, s.21 'den, Peter DRUCKER, *Management an Abridged and Revised Version of Management : Task, Responsibilities, Practices*, Pan Books, N.Y., 1977, s.153.

### 3. Karlılık

Satış geliri ve maliyet arasındaki fark olarak tanımlanan kar, en önemli işletmecilik kavramlarından biridir. Farkın pozitif olması halinde pozitif kar veya sadece kar, negatif olması halinde zarar kavramı kullanılır<sup>14</sup>. Karlılık ise belli bir dönemde elde edilen karın o dönemde işletmede kullanılan sermayeye oranı şeklinde ifade edilmektedir.

$$\text{Karlılık} = \frac{\text{Kar}}{\text{Sermaye}} \quad \text{veya}$$

$$\text{Karlılık} = \frac{\text{Satılan Mallar} - \text{Satılan Malların Maliyeti}}{\text{Sermaye}}$$

Kar aynı zamanda işletmenin en önemli başarı ölçütü olarak kabul edilir. Ancak karlılıkta meydana gelen her artış verimlilik artışından kaynaklanmamaktadır. Üretim miktarında veya satılan mamul miktarında herhangi bir artış olmaksızın karı arttırmak mümkündür. Uluslararası ekonomik konjektürden politik koşullara kadar karlılığı etkileyen pek çok etmen mevcuttur.

### 4. Ekonomiklik

Ekonomiklik, belirli bir takvim zamanında elde edilen satış geliri ile bu satış gelirinin oluşmasını sağlayan mal ve hizmetlerin maliyeti arasındaki ilişkidir<sup>15</sup>.

$$\text{Ekonomiklik} = \frac{\text{Satış Geliri}}{\text{Maliyetler}} \quad \text{veya} \quad = 1 + \frac{\text{Kar}}{\text{Maliyetler}}$$

Ekonomiklik, para birimi ile ifade edilen değerleri kapsamaktadır. Ekonomik organizasyonun amacı varlığını sürdürmektedir. Bu ise uzun vadede satış gelirlerinin en az maliyetleri karşılayacak seviye olmasını gerektirir. Verimlilik artışının ekonomiklik artışına dönüşebilmesi için üretimden elde edilen mal ve hizmetlerin satılmış olması gerekir. Ekonomiklik oranının 1 değerini alması, satış geliri ile maliyetlerin birbirine eşit olduğu anlamına gelir. Oranın 1'den büyük olması istenen bir durumdur. Ekonomiklik oranının

<sup>14</sup> M.Taner MÜFTÜOĞLU, *İşletme İktisadi*, Turhan Kitapevi, Ankara, 1989, s.283.

<sup>15</sup> A.g.k, s.312.

yükselmesi, işletmenin başarı derecesinin bir göstergesi olarak kabul edilir.

### C) VERİMLİLİK GÖSTERGELERİ

Verimlilik göstergelerine ilişkin hesaplamalar temelde  $\text{Verimlilik} = \frac{\text{Çıktı}}{\text{Girdi}}$  eşitliğine dayanır. Bu eşitliği kullanarak, etkinliklerden başlayıp, çalışma grupları, bölümler, tüm işletme gibi çeşitli sistem düzeyleri için verimlilik göstergelerini hesaplamak mümkündür. Burada önemli olan nokta analizi yapılacak birimin sınırlarını tespit edip, girdi ve çıktıların kesin olarak belirlenmesini sağlayacak bilgi sisteminin mevcut olmasıdır.

Verimlilik göstergeleri, firmalarda girdi kullanımının ve üretim sürecinin teknik ve ekonomik performanslarının ölçümünde kullanılır. Genel olarak neyin, ne kadarla üretildiğini parasal ve fiziksel olarak belirleyen oranlardır<sup>16</sup>.

Verimlilik oranlarının klasik sınıflandırması kullanılan yöntemle göre yapılır. Buna göre verimlilik iki grupta toplanabilir ;

i. Statik Verimlilik Oranı: Bu oranlar belli bir dönem için anlık görünüm veren kesit oranlarıdır.

$$\text{Verimlilik Oranı} = \frac{\text{Belli bir dönemin çıktısı}}{\text{Belli bir dönemin girdisi}}$$

ii. Dinamik Verimlilik Oranları (Endeksler) : Bu oranlar verimliliği dönemsel olarak ilişkilendiren, bir baz döneme ya da birbirini izleyen dönemlere göre verimlilikteki değişimleri gösteren oranlardır.

$$\text{Verimlilik İndeksi} = \frac{\text{Belli bir dönem için çıktı / girdi}}{\text{Baz (bir önceki) dönem için çıktı / girdi}}$$

Bir üretim yada hizmet sürecinde girdilerin ve ürünlerin çeşitliliğinin çok rastlanan bir durum olması, verimlilik ölçümlerinde, çıktı-girdi bileşimlerinin çeşitliliğine dayalı göstergelerin geliştirilmesini gerektirmiştir. İşletmelerde verimlilik göstergeleri girdilerin ele

alınış biçimine göre iki ana başlıkta toplanmaktadır<sup>17</sup>. Tablo 1’de toplam verimlilik ve kısmi verimlilik oranlarına ilişkin örnekler verilmiştir.

- i. Toplam Verimlilik Oranları
- ii. Kısmi (Faktör) Verimlilik Oranları

**Tablo 1**  
**Verimlilik Oranlarına Örnekler**

Toplam Verimlilik Oranları	Toplam Çıktı	Üretilen Toplam Mal ve Hizmetler		
	Toplam Girdi (İşgücü, malzeme, sermaye, enerji ve diğer)	Kullanılan Tüm Kaynaklar		
Çok Faktörlü Verimlilik Oranları	Çıktı	Çıktı		
	İşgücü, Malzeme, Enerji İşgücü, Malzeme, Sermaye			
Kısmi (faktör) Verimlilik Oranları	Çıktı	Çıktı	Çıktı	Çıktı v.b.
	İşgücü	Malzeme	Enerji	Sermaye

### 1. Toplam Verimlilik Oranı

Toplam Verimlilik, belirli dönemde elde edilen toplam üretimin (çıktının) bu üretim için kullanılan toplam girdiye oranı olarak tanımlanmaktadır. Toplam verimlilik oranları örgütün etkenliğinin en iyi göstergelerinden biridir.

$$\text{Toplam Verimlilik} = \frac{\text{Toplam Çıktı (Üretilen Toplam Mal ve Hizmetler)}}{\text{Toplam Girdi (Kullanılan Tüm Kaynaklar)}}$$

İşletme açısından verimliliği kontrol etmenin en iyi yöntemi her bir girdi faktörüne göre kısmi verimlilik oranları yanında, toplam verimlilik eğilimine bakmaktır<sup>18</sup>. Geliştirilen toplam verimlilik modelleri toplam ölçümlerle ilgilenir ve işletmenin tümü için bir toplam verimlilik ölçümü ve değeri sağlar

<sup>17</sup> Hikmet SEÇİM-Yavuz ÖZDEMİR, "İşletmelerde Verimlilik Analizleri", A.Ü. Müh. Mim. Fak. Dergisi, C.V, S.1, (Mart 1989), s.68.

<sup>18</sup> BAŞ-ARTAR, s.161.

## 2. Kısmi Verimlilik Oranları

Kısmi (faktör) verimlilik oranları, toplam üretimin (çıktının) üretimde kullanılan girdilerden birine oranını ifade eder. Bu anlamda genellikle işgücünün, sermayenin, hammadde-nin ve enerjinin verimliliğinden söz edilir.

İşletme faaliyetlerinin değerlendirilmesinde kısmi verimlilik analizlerine başvurulması-nın nedenleri içinde, girdilerden herhangi birinin üretim üzerindeki katkısının belirlenmesi, katkının zaman içindeki seyrinin izlenmesi ve söz konusu girdinin verimliliğini arttırabilmek için alınacak önlemlerin tespit edilmesi sayılabilir.

Kısmi verimlilik analizinde girdilerin ölçümü önemli bir konudur. Girdiler fiziksel ya da parasal olarak ölçülebilir. Girdilerin türdeş (homojen) bir yapıya dönüştürülmesi zorluğu mevcuttur<sup>19</sup>.

Kısmi verimlilik oranları(fiziksel) şu şekilde verilebilir ;

$$\text{İşgücü Verimliliği} = \frac{\text{Üretim Miktarı}}{\text{Adam - saat}} \frac{\text{Üretim Miktarı}}{\text{Çalışan Sayısı}}$$

$$\text{Malzeme Verimliliği} = \frac{\text{Çıktı (ton)}}{\text{Toplam malzeme (ton)}} \frac{\text{Bozuk Ürün (ton)}}{\text{Toplam malzeme (ton)}}$$

$$\text{Sermaye Verimliliği} = \frac{\text{Üretim Miktarı}}{\text{Makine Saat}} \frac{\text{Sevkedilen (ton)}}{\text{Kamyon Sayısı}}$$

$$\text{Enerji Verimliliği} = \frac{\text{Çıktı}}{\text{Kullanılan enerji}} \frac{\text{Üretim Miktarı}}{\text{Kilowatt saat}}$$

Yukarıda verilen kısmi verimlilik oranları fiziksel girdi ve çıktıları içermektedir. Verimlilik oranları çıktı ve girdinin ölçüm birimlerine göre iki grupta toplanır<sup>20</sup>;

- i. Fiziksel Verimlilik Oranları
- ii. Parasal Verimlilik Oranları

<sup>19</sup> SEÇİM-ÖZDEMİR, s.71.

<sup>20</sup> AKAL, s.152.

Çıktı ve girdilerin fiziksel birimlerle değerlendirildiği oranlar fiziksel verimlilik oranlarıdır. Örneğin,

$$V = \frac{\text{Çıktı (Kg)}}{\text{Girdi (Saat)}}$$

Çıktı ve girdilerin fiyatlarla değerlendirildiği oranlar parasal verimlilik oranlarıdır. sistem çıktısı olarak toplam üretim değeri, satışlar ya da katma değer, sistem girdisi olarak maliyetler alınır.

$$V = \frac{\text{Çıktı (TL)}}{\text{Girdi (TL)}}$$

Fiziksel ölçümlerin yapılamadığı ya da pratik olmadığı durumlarda, parasal değerlere dayalı ölçümler yapılır. Özellikle toplam ve çok faktörlü verimlilik ölçümlerinde sermaye, bina arazi, makine vb. fiziksel olarak toplanamayan ve değişik malzeme türlerinin söz konusu girdi türlerinin kısmi ölçümlerinde, parasal ölçümler daha yararlı sonuçlar vermektedir.

## II- VERİMLİLİĞİN ROLÜ ve ÖNEMİ

Birinci Dünya Savaşı ile ilişki olarak, ekonomik kararsızlığın ülkeler genelinde çokça görülmesiyle, organizasyonel yapı konusu zihinleri daha fazla meşgul etmeye başladı. Özellikle 1929 yılında başlayıp 1932 yılı sonlarına dek süren işletmelerdeki büyük çöküntü, çalışma verimliliğinin artırılması konusunda uyarıcı etkisi yapmıştır.

İkinci Dünya Savaşı, işletmelerin üretim limitlerini artırması için baskı unsuru olmuştur. Ayrıca hareket halindeki genel ekonomi, işletme yönetiminde bilimsel metotların kullanılmasını gerekli kılmıştır. Savaş aynı zamanda teknolojik olarak daha mükemmel malzemelerin üretilmesi için şirketleri cesaretlendirmiş, yeni ürünlerin geliştirmesine yönlendirmiştir. Verimi daha yüksek malların oluşturulması için bilimsel yolların araştırılmasına katalizör etkisi yapmıştır. Gelişen dünya pazarı içinde müşteri arzını karşılamak isteyen işletmeler, soruna cevap olarak verimi artırma yollarını araştırmaya başlamışlardır. Fabrikalarda otomasyona geçilmesi, teknolojik yenilikler ve yeni üretim metotları, işletme perfor-

mansının artmasına neden olmuştur<sup>21</sup>.

Modern yönetim teorilerinin temel amacı çalışma verimliliğinin artırılması üzerine yoğunlaşmıştır. Frederick TAYLOR tarafından geliştirilen bilimsel yönetim yaklaşımıyla verimlilik çalışmaları bilimsel olarak başlamıştır. TAYLOR'un çalışmalarının devamı olan Henri FAYOL ve Max WEBER verimlilik konusunu incelemiştir. Bu gelişmeler sonucunda organizasyonların verimliliğini en büyükmek amacı ile ; çalışana zaman kaybettirecek, tüm öğelerin kaldırılması, tek iş bölümünün yapılması görüşü egemen olmuştur.

Ancak Neoklasik yaklaşım ve en son Durumsallık yaklaşımının çalışma verimliliğine bakışı, verimlilikte diğer öğelerinde önemini ortaya koymuştur.

Verimliliğin ulusal refahı arttırmadaki önemi, bugün herkes tarafından kabul görmüştür. verimlilik artışından yararlanmayan hiçbir insan etkinliği yoktur. Bu durum, gayri safi milli gelir yada gayri safi milli hasıladaki artış, ek sermaye yada emek kullanımı sonucu değil, işgücünün etkinlik ve kalitesindeki artıştan kaynaklandığı için önemlidir. Başka bir ifade ile verimlilik artınca milli gelir yada gayri safi milli hasıla girdi faktörlerinden daha hızlı artar.

Bu nedenle, verimlilik kazançlarının katkıları oranında dağıtılması durumunda, verimlilik artışı, yaşam standartlarında doğrudan artış sağlar. Günümüzde verimliliği gerçek ekonomik kalkınmanın, sosyal ilerlemenin ve hayat standardı artışının, tüm dünyadaki tek kaynağı olduğunu söylemek yanlış olamayacaktır.

Verimlilikteki değişim, hızlı ekonomik kalkınma, daha yüksek yaşam standardı ödemeler dengesi, enflasyon denetimi ve hatta dinlencelerin süre ve kalitesi gibi pek çok ekonomik ve sosyal olayı büyük ölçüde etkilediği kabul edilmektedir. Bu değişimler, ücret düzeylerini, maliyet/fiyat ilişkisini, sermaye yatırımı ihtiyacını ve istihdamı etkilemektedir<sup>22</sup>.

21 Hickman CRAIG-Silva MICHAEL (Çev. Hüseyin KANBUR), **Gelecek 500 Yarının Organizasyonlarını Bugünden Yaratmak**, Inkilap Kitapevi, Ankara, 1990. s.40.

22 Joseph PROKOPENKO (Çev. Olcay BAYKAL-Nevda ATALAY-Erdenir FİDAN), **Verimlilik Yönetim**, MPM Ya.No: 476,1992 Ankara,s.8.

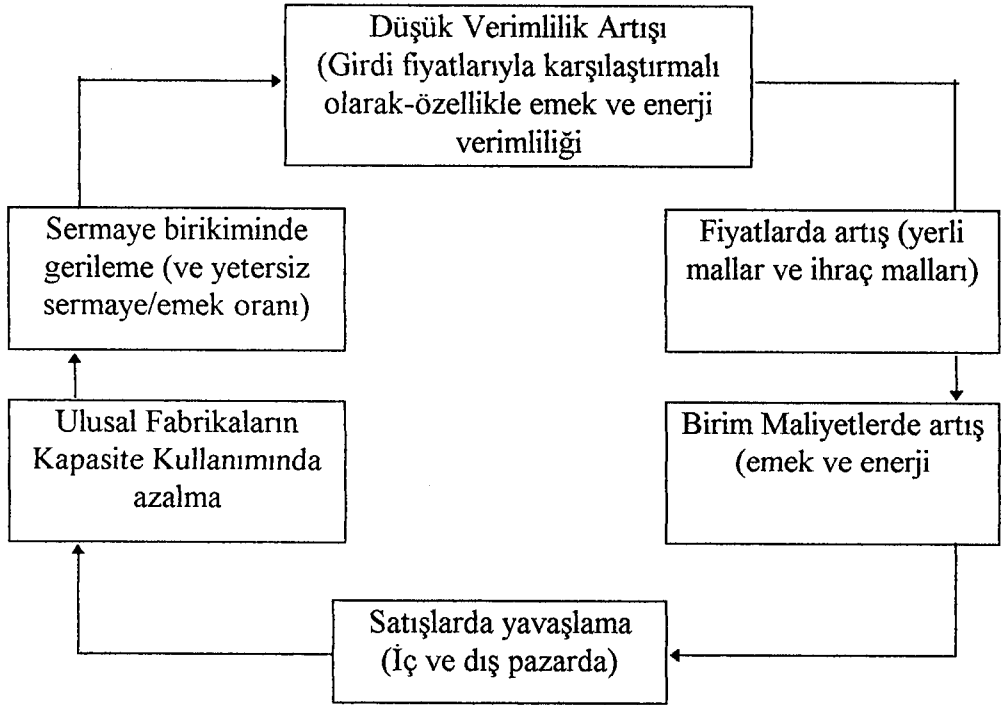


Verimlilik, aynı zamanda bir ülkenin mallarının uluslararası pazardaki rekabet gücünü belirler. Aynı malı üreten ülkelere kıyasla, bir ülkenin, emek verimliliğinde düşme olursa, rekabet açısından bir dengesizlik dolar. Üretim maliyetindeki artışın aynen fiyatlara yansıtılması durumunda, müşteriler daha ucuza mal sağlayan tedarikçilere yöneleceğinden, ülke endüstrilerinin satışında düşme olacaktır.

Yüksek maliyetlerin fiyatlara yansıtılmayıp endüstrilerce karşılanması durumunda ise karları düşecektir. Bu durum da üretimin yada reel ücretlerin düşmesine neden olabilecektir.

Düşük verimlilik, makro ekonomide enflasyona, ödemeler dengesinde açığa, düşük kalkınmaya ve işsizliğe yol açar. Şekil 1'de verimliliği etkileyen çeşitli değişkenler ve etmenler arasındaki ilişki verilmiştir.

**Şekil 1**  
**Düşük Verimlilik Şeması**



Kaynak : Joseph PROKOPENKO, (Çev: Okay BAYKAL-Nevda ATALAY-Erdemir FİDAN), Verimlilik Yönetimi, MPM Ya.No: 476, 1992, Ankara, s.8.

Konuya mikro boyuttan bakıldığında; büyük, küçük, özel, kamu, kar amaçlı organizasyon olsun hemen her işletmede verimlilik konusunda çeşitli ölçümler yapılır, veriler toplanır, işlenir ve bilgi olarak kullanılır. Bu bilgiler yönetimin karar alırken yararlandığı en önemli kaynaktır.

Verimlilik analizleri genellikle ekonomik açıdan yapılmaktadır. Şüphesiz bu ekonomik sonuçlar sosyal açıdan da değerlendirilerek, değişik politikaların saptanmasında kullanılmaktadır. Verimliliğin önemi, birim maliyetleri etkilemesi ve böylece yaşam standardını olumlu biçimde değiştirmesidir.

Tatum'un 1979 yılında belirttiği gibi, emek giderleri toplam maliyet içinde önemli bir pay almaktadır, emek verimliliğinin artması ise, birim maliyeti düşürmektedir. Şüphesiz bu sonuç, firmayı teşvik edecek ve düşük ürün fiyatı saptanarak işgörenlere yüksek ücret ödenebilecektir. Verimliliğin gelişmesi, enflasyon kontrolünde de önemli araç olmaktadır<sup>23</sup>.

Verimlilik artışı bir ekonominin dinamik karakterini yansıtmaktadır. Belli bir dönem içindeki verimlilik artışı yalnızca çıktıdaki artış olarak alınmamalıdır. Girdinin çok etkin biçimde kullanarak da artış sağlanmış olabilir. Bu durum geleceğe ilişkin çok iyi bir gelişmenin öncüsü olarak da değerlendirilebilir.

Sonuç olarak, her zaman aynı anlama gelmese bile, verimlilik artışının; yüksek bir yaşam standardı, düşük enflasyon, ticarete dengenin artması, boş zamanların azalması, nüfusun yapısal açıdan dengelenmesi, çevresel faktörlerde gelişmeyi sağlaması mümkündür.

#### A) VERİMLİLİĞİN DÜNYA EKONOMİSİ BAKIMINDAN ÖNEMİ

Günümüzde dünya ekonomisi oldukça büyük sorunlarla karşı karşıya bulunmaktadır. Bu sorunların başlıcaları şunlardır ;

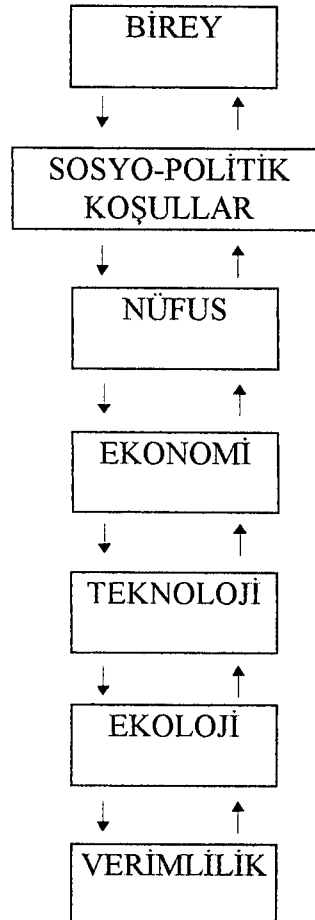
23

İsmail ATAAY, İşletmelerde İnsangücü Verimliliğini Etkileyen Faktörler, MESS Seminer Dizisi, 1987,s.3.

- hızlı nüfus artışı,
- üretim artış oranındaki yavaşlama,
- gittikçe büyüyen açlık tehlikesi,
- enflasyon hastalığı,
- enerji kıtlığı,
- doğal çevrenin kirlenmesi ve tahribi.

Bu sorunların çözümünü sağlayabilecek etkin alternatif ; sorunların çok yönlü bir sistem yaklaşımı içinde ele alınmasıdır. Böyle bir sistem yaklaşımı Şekil 2’de verilmiştir. Birey, sosyo-politik koşullar, nüfus, ekonomi, teknoloji, ekoloji ve verimlilik gibi faktörler bir bütün olarak incelenmelidir.

**Şekil 2**  
**Ekonomik Sorunlara Sistem Yaklaşımı**



Kaynak: Mihajlo MESAROVİÇ-Edward PERTEL, (Çev: Kemal TOSUN ve diğerleri),  
Dönüm Noktasında İnsanlık, İstanbul, 1978, s.31.

Sorunların daha iyi ortaya konması amacı ile uygulanacak sistem yaklaşımının başında birey yer almaktadır. Bireylerin, toplum ve gelecek nesilleri daha büyük bunalım ve felaketlerden korumak için gerekli fedakarlıkla ilgili tutum ve davranışları, sistemin işleyişi ve başarısı için temel koşuldur. Sosyo-politik faktörler sistem yaklaşımının önemli elemanlarıdır. Günümüzde mevcut sorunların ülkelerin tek tek çabalarıyla çözümlenmesi mümkün değildir. Zira sorunun bir ülkede çözümlenmesi bütün ülkelerde çözümlenmesini ifade etmez. Bu nedenle, sorunların köklü çözümü ülkeler arasında işbirliğini ve ekonomik bütünleşme anlayışını, diğer bir deyişle sosyo-politik bir uzmanlaşmayı gerektirir. Hızlı nüfus artışı sorunların kaynaklandığı bir faktör olup, ciddi önlemlerin alınmasını zorunlu kılar.

Ekonomi, üretim artışı sağlayacak şekilde yeni ve modern alt yapı yatırımlarının geliştirilmesi öngörür.

Teknoloji üretim artışı sağlayacak biçimde yeni alt yapı yatırımlarının geliştirilmesini öngörür. Teknoloji üretim artışı sağlayacak temel etkenlerden biridir. Ekoloji doğanın bütün varlıkları ile korunmasını zorunlu kılar. Verimlilik bütün faktörlerin düğümlendiği bir nokta olup sorunlara çözüm getirecek bir yol olarak kaynakların etkin kullanımını sağlayacak önlemler zincirinin sonucudur<sup>24</sup>.

Sistem yaklaşımının hareket noktasında bireyin tutum ve değer yargıları, son noktada da kaynakların etkin kullanımı yolu ile üretimin çoğaltılmasını ifade eden verimlilik vardır. Böylece verimlilik uluslararası düzeyde ekonomik ve sosyal sorunların çözümlenmesi için bir anahtar olmakta ve akılcı yolların izlenmesine kılavuzluk etmektedir.

## B) VERİMLİLİĞİN ULUSAL EKONOMİ BAKIMINDAN ÖNEMİ

Bir ülkede işletme düzeyinden ekonomik sektör düzeyine ve bir bütün olarak milli ekonomiye kadar her düzeyde verimliliğin ölçülmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Bu ölçümler sayesinde işletmeler arası, ekonomik sektörler arası ve uluslararası verimlilik karşılaştırılma-

<sup>24</sup> Mihajlo MESAROVİÇ ve Eduard PERTEL (Çev. Kemal TOSUN ve diğerleri), *Dönüm Noktasında İnsanlık*, İstanbul 1978, s.31.

ları yapabilmektedir.

### **1. İktisadi Kalkınma Planları ve Sektör Analizleri Bakımından Önemi**

Finansal kaynakların kıt oluşu, özellikle gelişmekte olan ülkelerde yatırımların öncelik sıralaması yapılırken, makro ekonomik bakımdan verimlilik tahminlerinden geniş ölçüde yararlanmayı gerektirir. Böylece, sektör düzeyinde verimliliği en yüksek olan alanlara yatırım önceliği verilir. Birçok ülkenin iktisadi kalkınma planları hazırlanırken iki tip büyüme üzerinde tartışma yapıldığı görülmektedir. Birincisi ekonominin rekabet gücünü arttırmaya olanak verecek şekilde verimlilik artışı sağlayabilecek sektörlerle öncelik sıralamasında yer vermektir. Bu genellikle kapitalist karakterli endüstriler için söz konusudur. İkinci tip büyüme emek-yoğun sektörlerle yönelerek istihdam hacmini arttırmaktır<sup>25</sup>. Türkiye de D.P.T. 'nin ortaya koyduğu iktisadi kalkınma planlarında her iki görüşün birleştirilmesine yönelik karma modelleme ağırlık verilmiştir.

### **2. Üretim Miktarının Belirlenmesi ve Uluslararası Karşılaştırmalar Bakımından Önemi**

Verimlilik Ölçümü her şeyden önce bir ülkenin üretim durumunun öğrenilmesi olanağını ortaya koymaktadır. Verimlilik ölçümü sadece bir dönemin kesin değerini vermez. Bir dönemden başka döneme ne kadar değişmiş olduğunu da gösterir. Böylece uzun bir dönem için yapılan verimlilik ölçümleri, üretimdeki gerçek artış eğiliminin saptanmasına olanak verir<sup>26</sup>.

Verimlilik ölçümleri, ülke ekonomisinin diğer ekonomilerle karşılaştırılması bakımından da önem kazanmaktadır. Özellikle ülkeler arası oluşturulmuş ekonomik topluluklar ve birlikler içinde yer alan ülkelerin ekonomik gelişme eğilimlerini karşılaştırmalı olarak bilmek, ekonomik topluluklara kesin katılma durumunda sağlanabilecek faydaların ve olumsuzlukların tahminlemesini yapabilmek için verimlilik ölçümlerine ihtiyaç duyarlar.

<sup>25</sup> D.P.T. , Beş Yıllık Kalkınma Planları 1990-1994, DPT Ya. No: 1974, Ankara, 1985, s.112.

<sup>26</sup> Besim AKIN, "Tarımda Verimlilik Sorunu Ve Hesaplama Yöntemleri" , *Erzurum İşletme Dergisi*, C.4, S.1-2(1979), s.168.

### 3. Enflasyonla Mücadele Bakımından Önemi

Bir ülkede verimlilikte artış sağlamadan, işgücü ücretlerinin ve üretim faktörlerinin fiyatlarındaki artışın, maliyet enflasyonu yarattığı verimlilik uzmanlarının üzerinde birleştiği bir sonuçtur<sup>27</sup>.

Ülkemizde son yıllarda önlenmesi için büyük mücadele verilen fiyat artışını önlemek için izlenecek politikalar da üretimde ve verimlilikte artış sağlayacak önlemlere ağırlık verilmesi gereklidir. İşletme düzeyinde, verimlilik artışı sağlama programları, ulusal düzeyde verimlilik artırma programları ile yürütüldüğü takdirde maliyet enflasyonu önemli ölçüde düşebilecektir.

### 4. Ulusal Ekonominin Dış Rekabet ve Pazarlama Gücünün Göstergesi Bakımından Önemi

1980 sonrası ürün pazarlamasında rekabetin, ulusal sınırların ötesine taşıdığı ve uluslararası gerçekte bir yarışmanın hız ve önem kazandığı bir süreç olmuştur. Ulusal düzeyde rekabet gücünü yükseltmek için genellikle, üretimi ve üretim verimliliğini arttıracak tekniklerin geliştirilmesi üzerinde durulur<sup>28</sup>.

Ulusal ekonominin rekabet ve pazarlama gücü, yüksek miktarda, kaliteli ve düşük maliyetli üretime bağlıdır. Bol ve düşük maliyetli üretim ise, üretim sürecinde kullanılan faktörlerin etkin kullanımı ile ilgilidir. Üretim faktörleri etkin şekilde kullanıldığı ölçüde bir yandan üretim miktarlarında artış, diğer taraftan birim üretim maliyetlerinde düşme sağlanabilecektir. Ülke içi ihtiyaçların üstünde gerçekleştirilen bir üretim hacmi, dış satımın gerçekleştirilmesi ve sürekliliği için, düşük maliyetle de uluslararası rekabet için iki temel koşuldur<sup>29</sup>. Yeterli miktarda düşük maliyetli üretim, verimlilikteki artışlar sonucu oluşabilecektir.

<sup>27</sup> Üzeyme DOĞAN, *Verimlilik Analizleri ve Verimlilik Ergonomi İlişkileri*, İzmir Ticaret Borsası Ya.No: 31, 1987, İzmir, s.35.

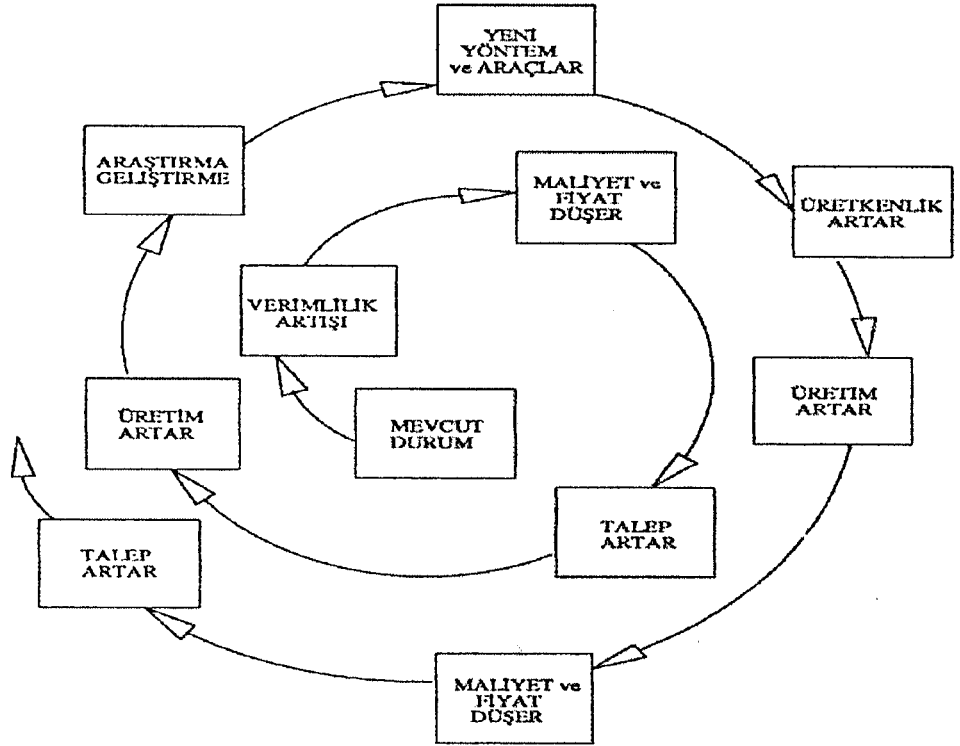
<sup>28</sup> İlhan CEMALCILAR, *Pazarlama*, 1983, s.486.

<sup>29</sup> DOĞAN, s.34.

## 5. Ulusal Refah Düzeyi Bakımından Önemi

Verimliliğin bir ülkedeki hayat standartlarının düzeyini belirleyen en iyi ölçü olması ulusal ekonomi düzeyinde verimliliğin önemini giderek arttırmaktadır. Yüksek bir yaşam düzeyine ulaşmak için çaba harcayan ülkelerin bu amaçla aldıkları yol şekil 3 gibi bir spirale benzetilebilir.

**Şekil 3**  
**Verimlilik Spirali**



Kaynak: Bülent KOBU, Üretim Yönetimi, İ.Ü. İşletme Fakültesi Ya.No: 2298, İstanbul,1983,s.5.

Mevcut durumdan, her biri etkili üretim yöntemi uygulayarak daha verimli çalışabilmeyi başaran işletmelerle yola çıkılırsa, maliyet ve fiyat düşmesi sonucu artan talebi karşılamak amacı ile, üretim ve karlılık artışı, yapılan yeni yatırımlarla daha yüksek verimlilik gerçekleşmiş olur. Bu reaksiyon zincirleme olarak, hız ve hacmi gittikçe artarak sürer

gider<sup>30</sup>. İşletme yöneticisinin üretim faaliyetlerine ilişkin ana amacı verimliliğin artırılması olmalıdır. Bu anlamda verimlilik, işletme içindeki tüm yönetim fonksiyonlarını (planlama, organizasyon, üretim, pazarlama, finansman, personel, kalite, malzeme) kapsayan bir kavramdır.

Gelişen pazarda, işletmelerin rekabet güçleri maliyet verimlilik ilişkisi ortaya koymaya başlamıştır. Kalite, fiyat, teknoloji gibi rekabet gücünü ortaya koyan unsurlar firmaların yaşam sürelerini belirlemektedir.

Serbest rekabete dayanan bir ekonomide işletmelerin uzun dönemdeki karlılık oranları, verimliliklerini yansıtan bir ölçüt olarak kabul edilebilir. Serbest rekabet piyasasında tüm işletmeler aynı fiyatlarla karşılaştıkları için bu işletmelerin kar oranlarındaki artışlar, girdilerin gerçek maliyetlerinin azalmasına, yani, verimliliğin artmasına bağlıdır<sup>31</sup>. Sektör ortalamasına göre, bir işletmenin verimliliğinde artışlar görülürse veya birim gerçek maliyetler azalır, işletmenin karlılık oranı söz konusu sektör ortalamasına göre artmaktadır. İşletmenin karlılık oranının azalması o işletmenin diğerine göre daha az çalıştığı anlamına gelir.

Verimliliğin ve verimlilik ölçümünün işletmeler açısından, başarının saptanmasına olanak sağlayan bir önemi vardır. İşletme düzeyinde verimliliğin ölçülmesi, işletme faaliyetlerinin değerlendirilmesine, başka firmalarla karşılaştırma yapılmasına olanak sağlar. Verimlilik işletme yöneticisine hem teknik, hem mali ve hem de ekonomik konularda yeterli bilgi verir, işletmeyi günü gününe üretim bölümleri itibarıyla izleyebilmeye ve üretim planlamasından sapmaları anında düzeltebilmeye olanak verir<sup>32</sup>.

## 6. Toplumsal Gelişme Bakımından Önemi

Verimlilik bir ülkede sosyal gelişmeyi kolaylaştıran ve refahın ekonomik temellerini sağlamlaştıran bir araçtır. Toplumun refahının yükselmesi iki önemli faktöre bağlıdır<sup>33</sup>;

30 Bülent KOBU, *Üretim Yönetimi*, İ.Ü. İşletme Fakültesi Ya.No: 2298, İstanbul, 1983, s.5.

31 DOĞAN, s.39.

32 MPM, *Türkiye Çimento Sanayinde Produktiviteyi Arttırma Semineri*, MPM Ya.No:95, Ankara, 1980, s.36.

33 DOĞAN, s.36



Birincisi, üretime katılan faktörlere, özellikle işgücüne ödenen ücretlerin artırılması ve sosyal hizmetlere ulusal üretimden daha yüksek pay verilmesidir. İkincisi ise, bir yandan istihdam düzeyini yükselterek, diğer yandan daha yüksek verimlilik sağlayarak ulusal üretimi arttırmaktır.

Teorik bakımdan ortaya konulması son derece kolay olan bu alternatiflerin gerçekleştirilmesi başka bir ifade ile, bir ülkede insanlara dağıtılacak gelir pastasını verimlilik yoluyla büyütmek ve üretimden pay alacak faktörlere adil şekilde dağıtmak kolay değildir. Çünkü ; istihdam düzeyini yükseltecek önlemlerin alınması ve uygulanması birçok koşullara bağlı olduğu gibi, fertler arası adil gelir dağılımında da objektif değerler kullanılmamıştır. Bununla beraber, yüksek verimliliğin yüksek yaşam düzeyine ulaşmanın en etkili aracı olduğunda araştırmacılar birleşmektedir.

İşgörenlerin, verimlilik artışlarının işverenler tarafından kendi gelirlerine yansıtılması konusundaki kuşku ve verimliliği arttırmak için yapılacak teknolojik yatırımların işsizlik yaratacağı konusundaki görüşleri diğer bir sorundur. Verimliliği artırma çabalarının, uygun istihdam politikaları, yüksek verimliliğin sağlayacağı kazançların yüksek ücretler yada düşük fiyatlar biçiminde adil olarak yaratılmasını öngören politikalarla bütünlük içinde yürütülmesi gereklidir. Bu politikaların belirlenmesi, başarılı ve etkin bir biçimde uygulanması ; işçilerin, sendikaların işverenlerin ve hükümet temsilcilerinin ortak görüşler üzerinde birleşmelerine bağlıdır. Böylece bir yandan verimliliğin artırılması diğer yandan verimin adil şekilde bölüşümü istihdam olanaklarının kısıtlanmaması konusundaki ortak ilkeler sosyal barışın sağlanmasında etken olacaktır.

Günümüzde ücret politikalarıyla ve ücretlerin saptanması ile verimlilik arasında tam bir ilişki sağlanamamıştır. Ancak ülkemizde ücret artış oranlarının saptanmasında, verimlilik artışının göz önüne alınması konusunda gittikçe artan bir eğilim mevcuttur. DPT 'nin oluşturduğu beş yıllık kalkınma planları, işçilik ücretleri ile verimlilik arasında bağlantı kurulmasını ve ücret artışlarının verimlilik artışına bağlanmasını öngörmektedir.

### C) VERİMLİLİĞİN İŞLETMELER BAKIMINDAN ÖNEMİ

Verimlilik ölçümü sonucu elde edilen oranlar işletmelerin genel işleyişini ve başarı derecesini ortaya koyan önemli göstergelerdir. Bu nedenle, verimlilik oranları ve verimliliğin ölçülmesi işletme yöneticileri için etkin bir denetim aracı olarak kullanılabilir. Verimlilik oranları işletme yöneticilerine organizasyonda neyi değiştirebileceklerine dair hususlarda onlara hareket noktalarını vermeye hizmet etmektedir<sup>34</sup>.

Ekonomik yönden gelişmiş batı ülkelerinde, başarılı ve verimli şirketleri başarısızlardan ayıran özellikleri belirlemek için yapılan araştırmalarda ortaya çıkan sonuç, farklılığın yönetim yaklaşımında yattığını göstermektedir. Başarılı şirketler verimliliği arttırmak için teknolojiyi koordine etmekten çok, insanları koordine etmeye ve bu yeteneği geliştirmeye, geniş anlamda güven duygusunu geliştirmeye, şirket imajının kardan önce geldiğini benimsetmeye, insanlarla geçinme becerisini kazandırmaya, sendikayı işin içine çekmeye, mesleki eğitimi geliştirmeye önem verdikleri görülmektedir<sup>35</sup>.

Bugün küreselleşen dünya ekonomisi karşısında, işletmeler sadece üretim fazlalıklarını satarak yada personelce bir-iki pazar bölümüne yönelip buralarda çaba harcama anlayışı ile başarılı olamazlar. Hızlı gelişen pazarlar karşısında işletme yöneticileri de tüm dünya pazarını hedef alan örgütlenmelere ve çabalara yönelmek durumundadır. Bunda başarılı olmanın sırrı ise, kaynakların olabildiğince etkin ve verimli kullanmak, bu koşulları hazırlayabilecek yönetim sistemlerini kurup geliştirmektir<sup>36</sup>.

Pazarın büyümesi, tüketicinin egemenliği, mamul yaşam süresinin kısalması, üretim faktörleri bileşiminde teknik bilginin artan bir önem kazanması işletme ölçeklerinin büyümesini zorunlu kılmaktadır. İşletme ölçeklerinin büyümesi ise bir yandan üretim kapasitesini arttırarak, diğer yandan kurulu kapasiteden ve kaynaklardan daha etkin yararlanmayı sağlayarak maliyet tasarruflarına olanak vermekte, verimlilik düzeyini yükseltmektedir. Pazarın büyüklüğü yanında pazardaki talebin ısrarı işletme verimliliğini yakından etkiler.

34 Ömer AKSU, "Ücret Politikası, Verimlilik ve Sanayileşme", Sosyal Siyaset Konferansı, XXXI. Kitap, İ.Ü.Ya.No: 484, İstanbul, 1982, s.281.

35 Willam QUCHI(Çev. Yakut GÜNERİ), Teori Z, İlgı Yayınevi, İstanbul, 1989, s.203.

Talepteki istikrarsızlık, üretim planlarında sürekli değişimleri gerektirir. İşletmenin üretim planlarında sürekli değişim yapmak verimliliği olumsuz yönde etkileyebilecektir. Ancak esnek üretim planlama modellerinin işletme bünyesinde kullanımı soruna çözüm alternatifi oluşturabilir.

### III- VERİMLİLİĞİN ARTTIRILMASI

Verimlilik artışının, ekonomide oynadığı rol sadece iktisadi kalkınmayı mümkün kılan önemli araç olarak tekyönlü değil, bir ülkede ekonomik kalkınmayı ve yüksek hayat standardını enflasyona yol açmadan sağlayabileceği için çok yönlü ele almak gerekir. Özellikle az gelişmiş ülkelerde yatırımlar arttıkça enflasyonist eğilimler de ortaya çıkmaktadır. Bu bakımdan gelişmekte olan ekonomiler, genellikle tam istihdam seviyesindeymiş gibi kabul edilirler. Eğer yatırımlarla birlikte verimlilik düzeyi de arttırılabilirse ekonomiyi bu gibi dengesizliklerden kurtarmak mümkün olabilir. Çünkü verimlilikte meydana gelen artışlar reel gelirleri arttırarak fiyatların sabit kalmasına ve böylece, hem iktisadi hem de kalkınmanın istikrar içinde sağlanmasına imkan verecektir<sup>37</sup>.

İşgücünün beklediği ekonomik yaşam standardına ulaşabilmesi verimlilik artışları ile mümkün olabilecektir. Verimlilik artışları sayesinde, özellikle işgücü verimliliğinde gerçekleştirilecek artışlarla, ücret artışlarının enflasyona yol açmaması istenilmektedir. Bu anlamda yüksek verimlilik yüksek ücret anlamına gelmekte ve çalışanların hayat standardı enflasyona neden olmadan yükselmektedir. Bununla beraber, işgücü verimliliğindeki artış çalışma sürelerinin kısaltılmasına yol açarak işgücüne daha çok zaman ve sosyo-kültürel faaliyetlere katılıma imkan vermektedir. Bu durumda işgücünün verimliliği üzerinde olumlu ilave etki meydana getirmektedir. Planlanmış ve programlanmış bir hareket olarak verimliliği artırma çabası bir ülkenin kalkınma tercihi yapması ve uzun dönemde refah toplumu olma amacını belirlemiş olması ile eş anlamlıdır. Bu yaklaşımda, verimlilik hareketi kaynakların bilimsel yöntemlerle kullanılmasını, üretim maliyetlerinin düşürülmesini, işsizliğin azaltılmasını, reel

36 Hamdi İSLAMOĞLU, "Verimlilik, Yönetim ve Kültür İlişkisi", **I.Verimlilik Kongresi**, MPM Ya.No: 454, Ankara, 1991, s.372.

37 Erden ÖNEY, **Verimlilik Kavramları ve Ölçülmesi**, Ankara Üniv. SBF Ya.No: 265, Ankara, 1968,s.9.

ücretlerin artmasını ve toplumun bütün kesimlerinin hayat standartlarının yükseltilmesini amaçlar<sup>38</sup>. Bu nedenle ekonomik gelişme yolunda olan her ülkenin ve işletmelerin verimliliklerini arttırma için bütün imkanlarını kullanmaları gereklidir.

Verimliliğin arttırılması için öncelikle, verimlilik kavramında temel inceliğin ve düşüncenin toplumun tüm kesimlerine ve fertlerine benimsetilmesi gerekir. Japon verimlilik merkezi Başkanı Goshi, ülkesinin bu konudaki başarısını verimlilik hareketinin ilk adımını oluşturan şu temel felsefeye bağlamaktadır. “ Verimlilik her şeyden önce zihinsel bir tutumdur. Bu ilerlemenin ve sürekli gelişimin mantalitesidir. Bugünden iyi, yarından daha az iyi yapabilmekten emin olmaktır. Ne kadar iyi görünürse görünsün, gerçekten ne kadar iyi olursa olsun, bugünkü durumu daha da iyileştirmek arzusudur. Ekonomik ve sosyal hayatın değişen şartlara sürekli olarak uydurulması, yeni teknik ve yöntemlerin uygulanmasında gösterilen sürekli çabalardır, insanoğlunun ilerlemesine olan inançtır<sup>39</sup>.

Bu düşünce ve yaklaşımın topluma benimsetilmesi verimlilik artışına yol açacak verimlilik hareketinin önemli bir noktasıdır. Verimliliği arttırabilmek için yöneticilerin verimli bir organizasyon kavramına ve düşük verimliliğin belirtilerini fark edebilecek yeteneğe sahip olmaları gerekir. Verimliliği arttırmak düşük verimliliğe yol açan uygulamaları ortadan kaldırmakla mümkündür.

#### A) VERİMLİLİK ARTTIRMA TEKNİKLERİ

İşletmeler, verimlilik arttırma amacını gerçekleştirirken çeşitli tekniklerden yararlanırlar. Bu tekniklerin önem dereceleri ve kapsamaları, işletmelerin büyüklüklerine göre ve yürüttükleri politikalara bağlı olarak bazı farklılıklar göstermektedir. İşletmelerde kullanılan tekniklerin sayıca fazla olması, verimlilik arttırma amacında başarıya ulaşmak için yeterli değildir. Önemli olan verimlilik arttırmada faydalanılan tekniklerin uygun yerlerde, uygun zamanlarda ve uygun şekilde kullanılmasıdır.

38 Ayfer ERBESLER, *İnsangücü Verimliliğini Arttırmaya Yönelik Organizasyon Modelleri ve Teşvik Edici Yöntemler*, MPM Ya.No: 305, Ankara, 1984, s.4.

39 MPM, “Türkiye’de Endüstri İlişkileri ve Verimlilik Semineri”, MPM Ya.No: 376, 1988, s.117.

Verimlilik artırma teknikleri işletme düzeyinde uygulanan tüm yönetim işlemini tamamlayıcı bir nitelikte olması gerekir. Tamamlama konusunda öne sürülen ilkeler şu şekildedir<sup>40</sup>;

- i. Verimlilik artırma konusundaki çalışmalar işletme amaçları ile uyum içinde olmalıdır.
- ii. Yapılan çalışmalar yatırım amaçları ve politikaları ile ilgili olmalıdır.
- iii. Verimlilik çalışmaları uzman ve danışman kadroların değil, organizasyona dahil yöneticilerin doğrudan sorumluluğunda olmalıdır.
- iv. Bu çalışmalar işletme için önem taşıyan özel amaçları çok yakından izlemelidir.
- v. Gelişmeler düzenli olarak kontrol edilmelidir.
- vi. Verimlilik tüm kaynaklar göz önünde tutularak tanımlanmalıdır.
- vii. Verimlilik artırma ile ilgili program ve faaliyetlere kesin bir öncelik tanınmalıdır.

Verimlilik artırma konusunda genellikle başvurulan çeşitli yöntem, metot ve teknikler aşağıda detaylı olarak verilmiştir.

### 1- İş analizi

Bir işin öğeleri ile onun çeşitli etmenler bakımından içinde bulunduğu durumu ve öteki işlerden farklılığını ortaya koyan bilimsel ve teknik bir çalışmadır. Bir diğer tanıma göre de iş analizi iş ve işin esasını oluşturan ödevlerle ilgili bilgilerin derlenip belirlenmesidir<sup>41</sup>.

### 2- İş değerlendirme

İşgücü verimliliğini arttıran başlıca tekniklerde birisi olan iş değerlendirmesi, aralarındaki önem ve güçlük derecesi ile benzerliklerin dikkate alınarak işlerin değerlendirilmesidir. İş değerlemesinin amacı, bir iş yerindeki değişik kısım ve servislerde bulunan işler arasında ücret adaletini sağlamaktır. İş değerlemesiyle işlerin önem ve yükümlülüklerine göre göreceli değerleri tespit edilmekte, tespit edilen bu değerler dengeli ve adil bir ücret yapısı için kullanılmakta, sonuçta iş değerlendirmesine dayalı hazırlanan ücret eğrileri ile de

<sup>40</sup> Alan GREENE(Çev. Yakut GÜNERİ), *Verimlilik Nasıl Arttırılır ?*, İstanbul, 1988,s.19.

<sup>41</sup> Alper AYDIN, *İş Değerlendirme Tekniği ve Uygulamaları*, MPM Ya.No: 279, Ankara, 1983, s.46.

çeşitli iş gruplarının, dolayısıyla işlerin ücretleri mantıki, objektif ve adil olarak tespit edilebilmektedir<sup>42</sup>.

### 3- İş Etüdü

Gelişme olanağı yaratabilmek amacıyla, belirli bir olayı ya da etkinliği ekonomiklik etkenlik yönünden etkileyen tüm kaynakları ve etmenleri dizgesel olarak araştırmaya yönelik ve insan çalışmasının geniş kapsamda inceleyen bir teknik olup, özellikle metot etüdü ve iş ölçümü teknikleri için kullanılan genel bir terimdir<sup>43</sup>.

### 4- Güdüleme

İnsan davranışının istenilen doğrultuda yönlendirilmesi güdüleme olarak tanımlanmaktadır. Birey açısından güdüleme bireyin kişisel gereksinimlerinin doyurulmasından, bireyin kendinin gerçekleştirmesine kadar birçok evreleri kapsar. Örgütsel açıdan ise güdüleme, örgüt üyelerinin çalışmaya başlamalarını, çalışmalarını sürdürmelerini ve görevlerini istekle yerine getirmelerini sağlayan güçlerin ve mekanizmaların tümü anlamını taşır<sup>44</sup>.

### 5- Kalite Kontrol

Endüstriyel terminolojide “kontrol” sözcüğü “yönetmel faaliyetlerde yetki ve sorumluluğun belirli bir hedef doğrultusunda dağıtılması” olarak tanımlanır. Bir üretim sistemi içinde, kalitenin önceden belirlenmiş hedeflere uygun olarak gerçekleştirilmesinin sağlanmasına yönelik olarak sürdürecekl faaliyetlere ilişkin yetki ve sorumluluğun dağıtılarak bu hedefler doğrultusunda yapılan işlerde kalite kontrolüdür. Kalite kontrolünün üretim aşamaları ile bütünleşmesi entegre kalite kontrolü veya her aşamada kalite kontrolü kavramını ortaya çıkarmıştır<sup>45</sup>.

42 A.g.k., s.8.

43 Zuhâl AKAL, **İş Etüdü**, MPM Ya.No: 29, Ankara, 1974, s.31.

44 Gülten İNCİR, **Çalışanları Motivasyonuna Genel Bir Bakış**, MPM, Ankara, 1985, s. 20.

45 Serdar TAN, Nurettin PEŞKİRCİOĞLU, **Kalitesizliğin Maliyeti**, MPM Ya.No: 316, Ankara, 1985, s.10.

## 6- Stok kontrolü

Stoklar üretim ve dağıtımın her aşamasında hammaddenin bitmiş ürün şekline dönüştürülmesinden, depolanmasına kadar yer alan tüm süreçlerde, malzemenin üretim akışından ayrılıp belirli noktalara toplanmasını, daha sonra tekrar sisteme sokulmasını sağlayarak, işlemlerin birbirinden bağımsız olmasını ve dolayısıyla maliyetlerin düşmesini gerçekleştiren önemli bir fonksiyondur.

Firma düzeyinde, envanterler, yapılan yatırımlar içerisinde en fazla paya sahip olmaları ve yapılan planlara ve yöneticilerin eğilimlerine son derece bağımlı olmaları nedeniyle en önemli ana değişken olarak yorumlanabilirler<sup>46</sup>.

## 7- Ergonomi

Çalışanın biyolojik ve psikolojik özelliklerini göz önünde bulundurarak, insan-makine ve çevre uyumunun doğal ve teknolojik yasalarını ortaya koyan disiplinler arası araştırma ve geliştirme çalışmaları topluluğu olarak tanımlanabilir. Ergonomi insan çalışmasının bilimidir. Bu bilim dalı insanın kendine özgü niteliklerini ve yeteneklerini araştırarak işin insana uyumlandırılması ya da insanın işe uyumlandırılması için gerekli ön koşullar yaratmaya çalışır. Uyumlandırma bir yandan, işin, çalışanlar üzerindeki yükü göz önüne alınarak bu yükün sınıflandırılmasına, öte yandan insan yeteneklerinin ekonomik değerlendirilmesine yöneliktir<sup>47</sup>.

## 8- Pazarlama

Herhangi bir mal ve hizmetin üretici veya yetiştiriciden tüketicinin eline geçene kadar yapılan işlemlerin tümünü kapsar. Pazarlama bir malın üretiminden çok önce başlar ve malın satılmasından sonra da devam eder. Öte yandan malları ürettikten sonra satmak için çaba harcamak yerine, satılacak malı belirleyip üretime yön vermek benimsenen bir görüş olmuştur. Bu anlayışa göre pazarlama bölümü işletmenin her işlemiyle ilgili yön verici,

46 Semra EŞTAŞ, **Envanter Kontrol Yöntem ve Uygulamaları**, MPM Ya.No: 281, Ankara, 1985, s.10.

47 Gülten İNCİR, **Ergonomi**, MPM Ya.No: 240, Ankara, 1986, s.9.

yaratıcı ve işletmenin başarısını artırıcı görevler üstlenmektedir. Bunun yanı sıra neyin, ne miktarda, hangi fiyatla, nereye nasıl ve ne zaman satılabileceğine ilişkin işlemlere ait görevler de söz konusudur<sup>48</sup>.

### 9- Üretim Planlaması

Üretim Planlaması ve kontrolü, bir üretim faaliyeti olup, belli ürünlerin üretilmesi için gerekli tüm araçların tespiti, değerlendirilmesi ve düzenlenmesini içerir. Bu demektir ki, üretim planlaması hangi ürünün üretileceğini ortaya koymak ve ürünlerin doğru sayılarda ve istenilen zamanlarda yapılmasını sağlayacak çizelgeleri hazırlamak için kullanılan bir üretim faaliyetidir. Üretim planlama ve kontrolünün hedefi kayıplarını en aza indirmek ve üretimde en yüksek verimliliği sağlamaktır<sup>49</sup>.

### 10- Değer Analizi

Bir malın, fikri ya da hizmetin kendinden bekleneni sağlama derecesini araştırmaktır. Bu tarif içine, maliyeti düşürmenin sistematik yolları, geliştirme, satın alma analizi ve metot etüdü girmektedir. Bu yolla gereksiz masrafların nedenleri üzerinde durmak ve birim maliyeti düşürmek de mümkündür<sup>50</sup>.

### 11- Koruyucu Bakım

İşletmelerde üretimi aksatabilecek veya tersine zarar verebilecek durumları önceden gün ışığına çıkarmak amacıyla arıza olmadan önce düzenli aralıkla yapılan bakım, onarım kontrolleridir<sup>51</sup>.

### 12- Mali Planlama, Mali Analiz ve Fon Yönetimi

Mali planlama, bir işletmenin mali yönetimine ait tüm planların programlaştırılması ve işletmenin faaliyet planları ile birleştirilip koordine edilmesidir. İşletme planlarının gerçekleş-

48 Olcay BAYKAL, İlyas GÜLMEZ, **Pazarlama**, MPM Ya.No: 237, Ankara, 1980, s.12.

49 Nesime ACAR, **Üretim Planlaması Yöntem ve Uygulamaları**, MPM Ya.No: 280, Ankara, 1983, s.3.

50 W.L. GOGGE, **Değer Analizi**, MPM Ya.No: 44, Ankara, 1969, s.16.

51 MPM, **Bakım ve Tamir Sorunları Sempozyumu**, Ya.No: 112, Ankara, 1972, s.27.



tirilip, gerçekleştirilmeyeceği hususu mali araçlarla ölçülür. Bu nedenle iyi bir plan kazançlar, mali durum, nakit akımı ve sermaye harcamalarını göz önünde bulundurmalıdır. Mali analizle belirlenen işletme faaliyetlerinin verimini ve karlılığını artırıcı tedbirler, mali kontrolle sağlanır. Kontrolün yapılması ve düzeltici tedbirlerin alınması mali planlama için ön şarttır. Öte yandan, işletmenin ilgili dönem içindeki finansman faaliyetlerini gösteren rapora da “ fon tablosu” denir. İşletmenin fonlarını hangi kaynaklardan sağladığını ve bu fonların hangi maksatla kullanıldığını gösterir<sup>52</sup>.

Verimlilik artışı konusunda yapılmış çeşitli çalışmalara göre ; işçilerin işbaşı eğitimleri yolu ile %10 oranında, modern yönetim teknikleri ve işlerin uygun organizasyonu sonucu %62 oranında, işgücünün etkin kullanımı ile de %36 ‘lara varan oranlarda verim artışı sağlanabilmektedir<sup>53</sup>.

İşletmenin hangi kapasitede çalıştığı da verim artışını yakından ilgilendiren diğer bir konudur. Örneğin;

- Ekonomiklik,
- piyasa koşulları ve talep düzeyi,
- yönetim kararları,
- kaynakların kullanımı,
- pazarlama ve satışlar

gibi faktörler, kapasite kullanımını etkilemektedir. Atıl kapasitede verimliliği düşüren önemli bir etkendir.

İşletmenin kuruluş safhasında, makine parkı, işgücü ve teknoloji seçimi faaliyet başladıktan sonra verimlilik artışı sağlayabilmek için kapasite fizibilite etütleri yapılmalıdır.

İşletmenin faaliyet aşamasında, verimliliğin artırılması yöneticilerin sorumluluğunda olacaktır. Verimliliğin artırılması yönetim fonksiyonları,

52 Yüksel KOÇ, **Mali Analiz Teknikleri**, A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını, Ankara, 1975, s.24.

53 Atilla TEZEREN, **İmalat Sanayinde Verimliliği Etkileyen Faktörler**, MPM Ya.No: 319 , 1985, Ankara, s.20.

- Planlama
- Organizasyon
- Yönetme
- Koordinasyon
- Kontrol ve denetim

ile yakından ilgilidir. Yönetim fonksiyonlarının yerinde kullanılması suretiyle verimlilik artışı sağlanabilecektir.

Verimliliğin artırılması ülkenin sanayi kesiminde gelişmesini sürdürmesi açısından oldukça önemlidir. Son yıllarda tüm gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, ulusal düzeyde olduğu kadar işletme düzeyinde de verimlilik artışını devamlı kılmak önemli bir amaç olarak ortaya çıkmıştır. İşletmeler varlıklarını sürdürmek ve büyümelerinin devamını sağlamak için kendi bünyelerinde, verimlilik artırma/geliştirme programlarını yürürlüğe koymaktadırlar. Çok çeşitli olmakla birlikte bu programlar şu hususları içermektedir;

- Üst yönetimin desteği,
- Organizasyonel yapı,
- Şirketin genel yapısı,
- Verimlilik ölçümü ve hedefi,
- Verimlilik artırma teknikleri,
- Uygulama ve değerlendirme

Bu programın uygulanması ile verimlilik geliştirme planlarının başarılı veya başarısız olması yöneticilerin sorumluluğunda olacaktır.

Verimlilik artırma programlarında amaçların belirlenmesi çok önemlidir. Amaçlar gerçekçi ve ulaşılabilir hedefleri içermelidir. Bunun içinde ölçüm işleminde kullanılacak sağlam verilere ihtiyaç vardır. Olduğundan yüksek veya düşük hedeflerin belirlenmesi, işletmenin performansını önemli ölçüde etkileyecektir. Gerçekçi hedefler belirlenirken etkinliğin artırılması, ürün ve hizmet kalitesinin artırılması, hammadde ve enerji kazanımı, işgücü devir oranının azaltılması ve üretim miktarının yükseltilmesi gibi faktörler göz önünde tutulmalıdır.

İşletmelerde verimlilik artırma programları uygulamada hangi tekniklerden yararlanacağını da kapsmalıdır. Yaşanan örnekler verimliliği arttırmada her işletmede geçerli uygulanabilecek tek bir yöntemin olmadığını ortaya koymuştur<sup>54</sup>.

## B) VERİMLİLİK ARTIŞININ AYRIŞTIRILMASI

Verimlilik , sadece bir üretim artışı demek değildir. Üretim artışı ile birlikte girdilerin de incelemesi gerekmektedir. Verimlilik genelde iki şekilde arttırılabilir<sup>55</sup> ;

- Aynı üretim miktarında daha az üretim faktörü harcayarak,
- Ya da aynı üretim faktörünü daha etkin kullanarak.

Bu anlamda değişik uygulamalar söz konusu olabilir. Örneğin ; Daha hızlı çalışmak, kullanılan teknolojiyi geliştirmek, yönetim biçimini ve tekniklerini gözden geçirmek gibi yaklaşımlardır.

Bunlardan teknolojik yenilikler, temel de bir kaynak sorunu olup, işletmelerin ihtiyaçlarına göre kısa yada uzun dönem yatırımları ile gerçekleştirilebilir.

Yönetim biçimi ve teknikleri ise iş etüdü, yöneylem araştırması, organizasyon metot, kalite kontrolü, personel yönetimi ile bütçe ve maliye kontrolü gibi çeşitli sahaları kapsayıp işletmenin ihtiyacına göre bir ya da birkaçı aynı zaman da uygulanabilir.

Bu konu da dikkat edilmesi gereken husus, verimi arttırmak için kullanılan tekniklerin ve yöntemlerin üretim artışına yol açabileceğidir. Bu durum da gerek üretim ve gerekse verim artışına yol açan faktörler detaylı incelenmelidir. Verimlilikte deki artışın işgücünden, sermayeden ve kullanılan teknolojik gelişmelerden ne kadarlık pay aldığı belirlenmesi gerekir. Bu ayrıştırma sonucunda verimlilik üzerinde etkili olan faktörlerin katkıları arttırılabilecektir.

Verimlilik artışı konusunda ekonomik yönden gelişmiş ülkelerde işgücü faktörü esas

---

54 TEZEREN, s.26.

55 TEZEREN, s.27.

almaktadır. Bu ülkeler de kısmi verimlilik faktörü daha çok kullanılmaktadır. İşgücü faktörünün temel alınmasının nedenleri şunlardır<sup>56</sup>.

- Öncelikle işgücü verimliliğinin kolay ölçülmesi.
- İşgücü faktörlerinin bütün faktörlerle ilgili olması.
- Toplumsal refah düzeyi ile işgücü verimliliği arasındaki ilişkidir.

Özellikle emek-yoğun sektörlerde, işgücü faktörü daha da önem kazanmaktadır. Verimlilik arttıkça gelirden artacak dolayısıyla yaşam düzeyi yükselecektir. Bu denli önemli olan verimliliği artırma da genellikle işgücü verimliliği üzerinde durulursa da sanayide verimliliği arttırmak için üretim kaynakları denilen faktörlerinde verimliliğini arttırmak gerekecektir. Makine ve teçhizat verimliliğinin artması için aynı dönemde, aynı makinelerle, aynı standart ve kalite de yapılan üretim de bir artış varsa makine verimi artmış demektir.

## İkinci Bölüm

### İŞGÜCÜ VERİMLİLİĞİNDE ÖLÇÜMLEME

#### I- VERİMLİLİK ÖLÇÜMÜ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Verimlilik ölçümü ve değerlemesine ilişkin yapılan bilimsel çalışmalar sonucu çeşitli ölçüm ve değerlendirme teknikleri ortaya çıkmıştır. Verimlilik ölçümü ve değerlemesine yönelik, uygulanan tekniklerin kurumsal olarak farklılaşma nedenleri şu şekilde verilebilir<sup>57</sup>.

- Bazı grup yazarların İngilizce kaynaklı modelleri, diğer bazı yazarları Fransızca kaynaklı modelleri taramış olması,
- Verimlilik konusu disiplinler arası bir alan olup, işletmecilerin, mühendislerin ve ekonomistlerin farklı bakış açıları ile konuya yaklaşmaları,
- Modellerde Amerikan, İngiliz, Fransız ve Japonya ağırlıklı APO(Asya Verimlilik Örgütü) ülkeleri yaklaşımlarının birbirinden farklı olması,

İşletme düzeyinde sağlıklı bir verimlilik ölçme ve değerlendirme modelinin oluşturulması verimlilikte temel sorundur.

İşletme düzeyinde, yöneticiler, işçiler, sermayedarlar, müşteriler, sendikacılar gibi çeşitli grupların farklı amaç ve beklentilerinin olması verimlilik ölçümü ve değerlemesini etkilemektedir. Verimlilik ölçmeye yönelik basit ve pratik yaklaşımları şu şekilde verebiliriz<sup>58</sup>;

---

57 BAŞ-ARTAR, s.87.

58 PROKOPENKO, s.37.

- İşgücü verimliliğini ölçme;
- Birim emek ihtiyacının planlanması ve analizi için ölçüm sistemleri ;
- Emek kaynağı kullanımının yapısına yönelik emek verimliliğini ölçme sistemleri ;
- İşletme düzeyinde katma değer verimliliği.

Normal olarak, kullanılacak ölçüm yöntemi, yapılacak verimlilik ölçümünün değerlendirilmesinin amacına göre değişir. En çok kullanılan temel amaçlar şunlardır :

- İşletmeyi rakip işletmelerle karşılaştırmak.
- İşçiler ve bölümlerin göreceli performansını belirlemek
- Toplu iş sözleşmesi ve kazançların bölüşümü için girdi tiplerinin nispi katkısını karşılaştırmak.

Örneğin, bir işletmenin amacı, belirli bir dönem içinde yaratılmış sermaye girdisini en büyükmek ve etkinliklerini geliştirmek ise, işletmenin maliyet ve kar yapısının ölçülmesi gerekir.

Lawlor işletmelerin aşağıda sıralanan beş amacı ne ölçüde etken ve etkili biçimde yerine getirdiklerini kapsamlı bir ölçüt olmak değerlendirmektedir<sup>59</sup>.

- i. Hedefler : Temel işletme hedefleri, hangi ölçüde gerçekleştirilebilmiştir?
- ii. Etkenlik :Kaynaklar ( işçilik, sermaye, hammadde ve dışarıda sağlanan hizmetler vb.) yararlı çıktılar üretmek için ne ölçüde etken kullanılmıştır?
- iii. Etkenlik : Çıktı ve girdi açısından potansiyel ne yapılabilirdi, pratikte ne yapıldı?
- iv. Karşılaştırılabilirlik : Firmalar arası, endüstriler arası, ülkeler arası verimlilik karşılaştırmaları nasıl yapılabilir? Verimlilik değerleri karşılaştırmaya uygun mudur?
- v. Eğilimler : Verimlilik performansının zaman boyutunda izlediği kalıp nedir? Artan, azalan yoksa sabit midir?

Bu beş faktör aslında bir verimlilik ölçme sisteminin temel amaçlarıdır. İşletmenin içinde bulunduğu çevre şartlarını ve iç yapısını iyi belirleyip, karakterine uygun bir ölçüm modelini seçmesi doğru kararların alınmasını sağlayacaktır.

---

<sup>59</sup> BAŞ-ARTAR, s.87.

İşletmenin iş yaptığı malzeme tedarikçilerin, satın alanların, kullanıcıların, mal satanların farklı amaçları bulunmaktadır. Bu kapsamda farklı verimlilik ölçüm serileri kullandıkları için tek ve herkes tarafından kabul edilen bir verimlilik ölçüm modeli yoktur<sup>60</sup>.

## II- İŞGÜCÜ VERİMLİLİĞİNİN ÖLÇÜMLEME GEREKLİLİĞİ

İşletme düzeyinde işgücü, enerji, hammadde ve sermaye gibi faktörlerin kısmi verimlilikleri içinde işgücünün özel bir önemi vardır. Verimlilik konusunda yapılmış araştırmalarda, işgücü verimliliğinin hesaplanması üzerinde daha çok durulmuştur. Uygulamada ve literatürde verimlilik denilince işgücü verimliliği anlaşılmaktadır. Verimlilik ölçümü söz konusu olduğunda, yoğunluğun işgücü verimliliğinde toplanması aşağıda verilen nedenlere dayanmaktadır<sup>61</sup>;

i. Hesaplanmasının kolay olması : Herhangi bir üretim biriminde, doğrudan ve dolaylı olarak üretime katılan işçiliğin gerek zaman yönünden fizik olarak, gerekse mali yönden para olarak hesaplanması ve çeşitli üretim basamaklarında bu şekilde harcanan işçiliğin birbirine eklenmesi son derece kolay bir işlem olacaktır. Böylece, örneğin ; herhangi bir tekstil fabrikasında ihzar, iplik bükümü, dokuma ve basma bölümlerinde harcanan işçilik saatlerini bir araya toplamak ve esas işletmedeki toplam işçilik saatlerini bulmak mümkün olacaktır.

ii. İşgücünün değer oluşturan tek girdi olması : İster makine, teçhizat ve alet şeklinde olsun, ister bina, tesis vb. taşınmaz nitelikte olsun, diğer üretim faktörleri önceden kullanılmış insan emeğinin donmuş şeklinden başka bir şey değildirler. O halde insan emeği, bu girdiler arasında en önemli yeri işgal etmesi gereken bir husustur.

iii. Önemli bir maliyet unsuru olması : İşçilik bir çok endüstri kolunda maliyetin yapısında hemen daima önemli bir oran olarak görülür. Maliyet giderlerinin önemli bir yüzdesini teşkil eden işçiliğin üretimdeki seyrini bilmek, bunların göstereceği dalgalanmaların sebeplerini araştırmak işletmeci için iyi bir kontrol aracı olacaktır.

60 PROKOPENKO, s.65.

61 MPM, **Endüstride Prodüktivite Ölçme Metodları**, MPM Ya.No: 38, Ankara, 1969, s.34.

iv. İşgücünün organizasyonun önemli bir unsur olması; İşletmeci yukarıda ileri sürülen nedenlerle, verimlilik ölçümlerinde işçilik baz olarak ele alındığında, işçiliği daha etkin bir şekilde kullanmak için alacağı tedbirler daha fazla düzenlenmiş bir organizasyonu da beraberinde getirecektir.

v. İktisadi gelişme politikası yönünden ; Kişi başına düşen satın alma gücünün yükselmesi, bugünün sosyo-ekonomik düşüncesinin temelini teşkil eder. Kişi başına alım gücünün yükselmesi, toplam kazançlarda meydana gelen mutlak bir artış üretim faktörlerinden işgücü birim başına düşecek ürün miktarındaki artışla mümkün olabilir. İşgücü birimi başına düşen ürün miktarındaki artış, işgücünün daha verimli kullanılmasına yani her birim işgücünden daha çok sayıda ürün alınmasına bağlı olacaktır. Bu işgücü verimliliğinin artması demektir. O halde, ekonomik büyüme düşüncesi işçinin verimliliğinin ve dolayısıyla satın alma gücünün artması düşüncesiyle paralel bir seyir gösterecektir.

### **III- İŞGÜCÜ VERİMLİLİĞİNİ ÖLÇME YÖNTEMLERİ**

#### **A) ÜRETİM MİKTARININ ÖLÇÜLMESİ**

İşletme düzeyinde belli bir dönemde üretilen mal ve hizmetler verimlilik ölçümleri bakımından iki şekilde ifade edilebilir. Birincisi verimliliğin miktar olarak fiziksel birimlerle adet, kg, metre olarak ölçülmesi, ikinci olarak ise verimliliğin değer olarak yani katma değer şeklinde ölçülmesidir.

Homojen ürün üreten işletmelerde, örneğin çimento üretiminde olduğu gibi üretim sonuçlarını fiziksel birimlerle ölçmek daha kolay bir işlemdir. Öte yandan, birden fazla veya heterojen ürün üreten işletmelerde, üretim sonuçlarını belirli bir ölçü birimi ile ifade etmekte katma değer kullanılır.

#### **1. Üretim Miktarının Fiziksel Ölçümü**

Üretim faaliyetleri sonucu oluşan çıktının, miktar olarak belirlenmesi ölçüm yapılan sanayi koluna göre farklılık gösterebilmektedir. Belli bir dönem süresince ortaya koyduğu ürünleri gerek yapı ve gerekse yarattıkları amaç yönünden nispeten homojen olan işletmeler



için fiziksel ölçüm büyük sorun oluşturmaz. Örneğin yılda 10.000 ton konserve üreten bir fabrika için durum son derece basittir. Bu nedenle, çeşitlilik göstermeyen ürünler için yapılan verimlilik ölçümleri diğerlerine göre daha kolay yapılabilmektedir.

İşletmenin ürününün tek olduğunu varsaymak ve böylece belli bir dönemde üretilen ürünleri toplayıp bunun o işletmenin çıktısı olarak göstermek konuyu basitleştirmek olacaktır. Çünkü gerçekte esas üretim devresinden çıkan ürünler gerek aynı tipin modelleri, gerekse ayrı tipler halinde bazen yüzün üstünde bir sayıya ulaşabilmektedir. Bu nedenle, bir işletmenin çıktısı söz konusu olduğunda, son kademe nihai mamul ambarına sevk edilen ürünlerin sayısını değil, onların işletmedeki bir takım alt üretim kademelerindeki durumlarını ele almak, şayet bu imkansızsa zorunlu olarak son üretim kademesini düşünmek gereği vardır<sup>62</sup>.

Üretim birbirinden farklı ve çok sayıda ürün çeşitlerinden oluştuğunda, önce alt üretim dairelerinde "ürünlerin gruplandırılması" ve "işin işlemlere ayrılması" yapılır. Daha sonra da, ürünler arasındaki dönüşüm katsayılarından yararlanarak tüm ürünler tek bir ürün cinsinden ifade edilmeye çalışılır<sup>63</sup>.

Ürünlerin Gruplandırılması; Ürünün çok çeşitli olması, işletmeyi bir takım alt üretim kademelerine ayırmayı gerektirmektedir. Bunun nedeni, çok çeşitli tür ve tipteki ürünlerin alt kademelerde kalite ve miktar yönünden büyük çapta farklılıklar göstermeleridir. Son kademe yerine ara kademelerde ele alınan ürünler daha kolay değerlendirilebilir. Genellikle, ürün farklılıkları her bir ürün için gerekli işgücü miktarı ve kalite farklılığı biçiminde ortaya çıkar. Alt üretim kademelerinde bu iki faktör dışında kalan ürünlerin birbirinden tamamen ayrı ürünler olarak düşünülmemesi ve gerektiğinde bunların gruplandırılması fiziksel ölçüm işlerini büyük ölçüde kolaylaştırabilir.

İşin işlemlere ayrılması; Esas işletmeyi bir bütün olarak değerlendirme yerine alt üretim kademelerine ayırmak da kimi zaman yetersiz kalabilir. Alt üretim kademelerinde

---

62 MPM, *Endüstride ...*, s.46.

63 DOĞAN, s.69.

yapılan işlerin de işlemlere ayrılması gerekir. Örneğin bir ayakkabı fabrikasında, montaj yapan bir işçinin hareketleri incelendiğinde, işçinin ayakkabıyı alma, dizine yerleştirme, çekici alma, dizine yerleştirme ve çiviye köseleye çakma gibi hareketlerden meydana geldiği görülür. O halde, ürünün bütünü yerine, onun alt üretim kademelerindeki işlemleri ölçüldüğünde, aynı zamanda işçinin hareketleri de ölçülmüş olur.

Dönüşüm katsayıları; Dönüşüm katsayıları, ister son ürün, ister ara kademelerde yarı işlenmiş ürün durumunda olsun, birden fazla ürünün tek ürün cinsinden ifade edilmesine yardımcı olurlar<sup>64</sup>. Ancak birbirinden farklı ürünleri tek ürüne dönüştürmeden yararlanılacak ortak ölçünün kullanılması başlı başına bir sorundur. Ortak ölçü birimi seçerken dikkat edilecek nokta, bu ölçünün her ürünün bileşimindeki farklı faktör kullanımını yansıtabilecek bir ölçü olmasıdır. Genellikle ortak ölçü birimi olarak tarımda kalori, sanayi işletmelerinde işgücü-saat veya makine-saat kullanılabilir. Bazen de ürünlerin ağırlığı (kg) ortak ölçü birimi olarak seçilebilir.

Dönüşüm katsayıları, nihai ürün halinde veya ara kademelerde yarı işlenmiş ürün halinde olan birden fazla ürünün tek ürün cinsinden ifade edilmesini sağlarlar. Böylece, ilgili bölümün bir faaliyet devresi içinde tek cins ürün üretmiş gibi gösterdiği verimlilik seyri saptanmış olur.

İşletme düzeyinde üretilen birden fazla çeşitte ürünü tek bir çeşit ürün altında toplamanın çeşitli yolları bulunmaktadır. Bunlar her sanayi kolu yapısına göre çeşitli farklılıklar gösterebilirler. İşletmelerde genellikle dönüşüm katsayıları standart olarak seçilen üründen bir birim üretmek için gerekli işgücü ihtiyacına dayanır. Bunun nedeni, işgücünün maliyet giderleri arasında önemli yer tutması, işletmede değer yaratan önemli bir eleman olması ve hesaplanmasındaki kolaylıktır. Burada üzerinde önemle durulması gereken bir nokta bulunmaktadır. Üretim sürecinde, bir birim işin yapılması veya bir birim ürünün üretilmesi için gerekli olan süreler belli teknikler kullanılarak bulunur. Bu süre hesaplamasının yapıldığı sırada, işçinin psikolojik durumu dolayısıyla gösterebileceği normalin dışındaki

64

OECD, *Productivity Measurement, Plant Level Measurements Methods and Results*, Sayı : II, 1975, s.45.

çalışmaların ortadan kaldırılması ile süreler standart zamanlar haline getirilir. Bu standart sürelerin çok dikkatle yapılması gerekmektedir. Bir bakıma iş etüdü yapmak için kullanılan tekniklere ve uzmanların kişisel yeteneklerine bağlı olan standart süreler, aynı zamanda işletmenin kendi teknik yapısıyla da ayrıca sıkı sıkıya ilişkisi bulunan verilerdir. Burada belirtilen dönüşüm katsayılarının geçerli olabilmesi için standart sürelerin doğru hesaplanmış olması ve fabrikanın gerek makine ve gerekse teçhizat yönünden herhangi bir değişikliğe uğramamış olması gerekir<sup>65</sup>.

Dönüşüm katsayılarını daha açık belirlemek için bir işletmede iki ürün(A ve B) üretildiği varsayalım. İşletmenin toplam üretim miktarının belirlenmesi için, işgücü saatlerinin ölçü birimi olarak kullanılmasında şöyle bir yol izlenecektir<sup>66</sup>.

Önce her ürünün belli bir süre içinde üretilen fiziksel üretim miktarları saptanır. Örnekte (A) ürününden belli bir dönemde üretilen ürün sayısı  $N1 = 200$  ve (B) ürünü sayısı da  $N2 = 400$  adet olsun.

Daha sonra her üretim biriminin üretimde harcanan işgücü zamanı saat olarak belirlenir. Örnekte (A) ürününün üretimi için, gerekli zaman  $t1 = 6$  saat, (B) için  $t2 = 3$  saattir.

İşletme yalnız (A) ürünü ürettiğinde ;  $A = N1 \times t1 = 200 \times 6 = 1200$  saat

İşletme yalnız (B) ürünü ürettiğinde ;  $B = N2 \times t2 = 400 \times 3 = 1200$  saat

$(N1 \times t1)$  ile  $(N2 \times t2)$  üretim birimlerinden aynı işgücü saati içinde aynı miktarda üretim yapılabildiğine göre, bu değerler ;  $N1 \times t1 = N2 \times t2$  biçiminde bir formülde toplanabilir. Böylece ;

$N1 \times t1 = N2 \times t2 = 200 \times 6 = 400 \times 3 = 1200$  saatlik işgücü ile (A) ürününden 200 birim veya (B) ürününden 400 birim üretilebilir. Buradan hareketle bir birim (B) ürününün 0.5 birim (A) ürününe eşdeğer olduğu kabul edilebilir.

65 MPM, *Endüstride ...*, s.51.

66 DOĞAN, s.71.

Standart ürün olarak (A) dikkate alındığında :

$$N1 \times t1 = N2 \times t2$$

$$B = \frac{N1}{N2} \times A = \frac{200}{400} \times A$$

$$B = \frac{t2}{t1} \times A = \frac{3}{6} \times A$$

eşitliğinden A ve B ürünleri arasındaki dönüşüm katsayısının  $t2 / t1 = 3 / 6 = 1 / 2 = 0.5$  olduğu görülür.

Buna göre işletmede işletme de üretilmekte olan 200 adet A ürünü ile 400 adet (B) ürünü aynı cinsten belirlenip toplamı alındığında ;

$$N1 + \frac{t2}{t1} \times N2 = 200 + \frac{1}{2} \times 400 = 400 \times A \text{ birimi olarak bulunabilir.}$$

İşgücü verimlilik formülü bu örneğe uygulandığında ;

$$\text{İşgücü verimliliği (Pi)} = \frac{\text{Üretim Miktarı (ü)}}{\text{İşgücü Miktarı (i)}}$$

$$Pi = \frac{ü}{i} = \frac{N1 + \frac{t2}{t1} \times N2}{N1 \times t1 + N2 \times t2} = \frac{200 + 200}{1200 + 1200} = \frac{400}{2400}$$

$$Pi = \frac{1}{6} = 0.17 \frac{\text{birim A}}{\text{adam - saat}}$$

Böylece adam-saat başına verimlilik (A) ürünü cinsinden 0.17 birim olarak bulunur. Hesaplama yöntemi iki ürün üreten işletme yerine çok sayıda ürün üreten işletmeler için geliştirildiğinde ;

$$Pi = \frac{ü}{i} = \frac{N1 + \frac{t2}{t1} \times N2 + \frac{t3}{t1} \times N3 + \frac{t4}{t1} \times N4 + \dots + \frac{tn}{t1} \times Nn}{N1 \times t1 + N2 \times t2 + N3 \times t3 + N4 \times t4 + \dots + Nn \times tn}$$

şeklinde yazılabilir.

Bir birim için tümünü yapmak için gerekli olan süre, bu hareketlerin yapılması için gerekli olan alt sürelerin toplamından oluşmaktadır.

$$\frac{t2}{t1} = \frac{t2xi + t2xii + t2xiii + \dots + t2^n}{t1^i + t1^{ii} + t1^{iii} + \dots + t1^n}$$

Dönüşüm katsayılarına kavramına açıklık getirebilmek için bu kez dört farklı ürün üreten bir işletme örnek alındığında ;

Ürün Cinsi	Üretim Miktarı (Birim)	Bir Birim Üretimi İçin Gerekli İşgücü Süresi (saat)
A	N1=2.000.000	t1 = 0.5
B	N2= 600.000	t2 = 1.0
C	N3= 800.000	t3 = 2.0
D	N4=1.000.000	t4 = 1.5

Katsayıların belirlenmesinde ; aynı zaman dilimi içinde daha fazla üretilmekte olan (A) ürünü standart ürün olarak kabul edilmiştir.

$$\text{Toplam Üretim} = N1 + \frac{t2}{t1} \times N2 + \frac{t3}{t1} \times N3 + \frac{t4}{t1} \times N4$$

$$\text{Toplam Üretim} = 2.000.000 + \frac{1}{0.5} \times 600.000 + \frac{2}{0.5} \times 800.000 + \frac{1.5}{0.5} \times 1.000.000$$

Toplam Üretim = 9.400.000 birim (A) ürünü

Ürün	Üretim Miktarı	Dönüşüm Katsayısı	A standart Ürüne Göre Yeni Miktarlar
A	2.000.000	1	2.000.000
B	600.000	2	1.200.000
C	800.000	4	3.200.000
D	<u>1.000.000</u>	3	<u>3.300.000</u>
	4.400.000		9.400.000 birim A

$$\text{Kısmi İşgücü Verimliliği} = \frac{\ddot{u}}{i}$$

$$Pi = \frac{9.400.000}{2.000.000 \times 0.5 + 600.000 \times 1 + 800.000 \times 2 + 1.000.000 \times 1.5}$$

$$P_i = \frac{9.400.000}{1.000.000 + 600.000 \times 1 + 800.000 \times 2 + 1.000.000 \times 1.5}$$

$$P_i = \frac{9.400.000}{4.700.000} = 2 \frac{\text{birim A}}{\text{saat}}$$

Buradan (A) ürünü için işgücü verimliliğinin 2 birim olduğu görülmektedir.

## 2. Üretim Miktarının Parasal Ölçümü

Üretim çıktısının değer olarak para birimi ile ifade edilmesi üç ana nedene bağlanabilir <sup>67</sup>:

- i- Çıktının fiziksel olarak ölçülmesinin imkansız olması,
- ii- Farklı endüstriyel yapıya sahip işletmelerin birbirleriyle karşılaştırılmasının istenmesi halinde, bunlar arasında ortak teknik işlemlerin bulunmaması.
- iii- Makro ekonomik analizlerde, genel çıktının ancak parasal birimlerle ifade edilebilir olması.

Üretimin parasal olarak ölçümünde başlıca üç yöntem kullanılabilir;

- i- Üretim miktarının satış fiyatına veya üretim değerine göre ölçülmesi.
- ii- Üretim miktarının normal maliyetlere göre ölçülmesi.
- iii.- Net üretim değerinin (katma değer) hesaplanması.

### a. Üretim Miktarının Satış Fiyatına veya Üretim Değerine Göre Ölçümü

Aynı fiziksel birimlerle ölçülemeyen birden çok ürün üreten işletmelerde bu ürünlerin oluşturduğu toplam üretim miktarı, ancak söz konusu ürünlerin her birinin üretim değerlerinin toplamı cinsinden ifade edilebilir<sup>68</sup>.

Çeşitli mal üreten bir işletmenin belli bir dönemdeki üretimini değer olarak hesaplayabilmek için uygulanan kriterlerden birisi üretimin satış fiyatını temel alan ölçü birimidir<sup>69</sup>.

<sup>67</sup> MPM, *Endüstride ...*, s.57.

<sup>68</sup> DOĞAN, s.74.

<sup>69</sup> Kamuran PEKİNER, *İşletme Denetimi*, İ.Ü. İktisat Fak. Ya.No: 158, İstanbul, 1984, s.316.

İşletmenin toplam üretimini oluşturan her bir ürün üretim değeri, bu ürünün üretim değerinin piyasaya satış fiyatı ile değerlendirilmesi suretiyle hesaplanır. Hesaplamalarda satış fiyatına göre değerlendirme yolu yanlış sonuçlar verebilir. Çünkü satış fiyatı içinde kar payı olduğu gibi, ayrıca üretimle hiçbir ilişkisi bulunmayan birçok giderlerde yer almaktadır. Satış fiyatları genellikle üretim koşulları yerine piyasa koşulları ve işletme dışı etkenlere göre belirlenir. Bundan başka paranın değerinde hızlı değişimlerin olduğu bir ekonomide satış fiyatlarının ölçü birimi olarak kullanılması ancak belirli şartların gerçekleştirilmesiyle mümkün olabilmektedir.

Satış fiyatlarına göre ölçüm yapabilmek için, öncelikle fiyat hareketlerini ortadan kaldırmak gerekir. Bunun için temel bir yıl kabul etmek ve bu temel yıla göre satış fiyatlarını saptamak gerekir. Ancak bundan sonra değişik üretim birimleri arasında dönüşüm katsayıları belirleyerek, toplam üretimin ortak bir ölçü birimine göre hesaplanması mümkün olacaktır.

Bu yöntemin uygulanmasında izlenecek adımlar, bir örnek üzerinde verilecek olursa ;

1 adım : İşletmede belirli bir dönemde mevcut üretim birimleri tarafından üretilen ürünler, miktar olarak tespit edilir. Örneğimizde üç çeşit üretim birimi tarafından üç farklı ürün üretilmektedir. Söz konusu üretim miktarı şu şekildedir ;

<u>Ürün Cinsi</u>	<u>Belli bir dönemdeki üretim miktarı (birim)</u>
A	130.000
B	200.000
C	55.000

2. adım : Her ürün için ilgili dönemdeki satış tutarı hesaplanır. Bu hesaplamada satış fiyatı x üretim miktarı formülasyonu kullanılır. Satış tutarının hesaplanmasında temel yıldaki satış fiyatı kullanılır. Satış fiyatını oluşturan bileşenlerde aşırı dalgalanmaların olmadığı ve işletmenin istikrarlı olduğu yılın temel (baz) yıl olarak belirlenmesi gerekir.

**Temel yıla göre hesaplanmış değerler**

<u>Ürün cinsi</u>	<u>Üretim Değeri (TL)</u>	<u>Üretim miktarı(Birim)</u>
A	5.000.000	1.000.000.
B	2.800.000	700.000.
C	2.500.000	500.000.
D	6.000.000	2.000.000.

3. adım : İlgili dönemde elde edilen satış tutarına, ürün cinsleri bölünerek üretim birimi başına satış geliri bulunur :

$$A \text{ ürünü} = \frac{5.000.000}{1.000.000} = 5 \text{ TL / birim}$$

$$B \text{ ürünü} = \frac{2.800.000}{700.000} = 4 \text{ TL / birim}$$

$$C \text{ ürünü} = \frac{2.500.000}{500.000} = 5 \text{ TL / birim}$$

$$D \text{ ürünü} = \frac{6.000.000}{2.000.000} = 3 \text{ TL / birim}$$

4. adım : Birim başına satış geliri bulunduktan sonra, değişik ürünlerin bir ürün cinsinden ilave edilmesi için dönüşüm katsayıları belirlenir. Dönüşüm katsayıları farklı ürünlerin bir tek ürün cinsinden ifade edilmesini sağlar. Bu işlem için ürünlerden bir tanesi esas alınarak diğer ürünlerle oranlanır.

Örneğimizde A ürününü esas aldığımızda ;

$$A \text{ ürünü} \frac{5.0}{5.0} = 1$$

$$B \text{ ürünü} \frac{4.0}{5.0} = 0.80$$

$$C \text{ ürünü} \frac{5.0}{5.0} = 1$$

$$D \text{ ürünü} \frac{3.0}{5.0} = 0.60$$



5. adım : Ürünlere ait miktarlar, ürünlere için hesaplanan dönüşüm katsayıları ile çarpılarak, değişik üretim birimlerinin birbirleriyle toplanması sağlanarak toplam üretim miktarı bulunur.

Ürün cinsi	Üretim miktarı (birim)	Dönüşüm katsayısı	Yeni Üretim miktarı (birim)
A	1.000.000	1	1.000.000
B	700.000	0.80	560.000
C	500.000	1	500.000
D	2.000.000	0.60	1.200.000
	4.200.000		3.260.000

#### b. Normal Maliyete Göre Ölçüm

İşletmelerde verimlilik ölçümlerinde kullanılan çeşitli üretim birimleri için saptanan normal maliyetler yardımıyla üretim miktarlarının ölçülmesinde önce belirli bir zaman parçası esas kabul edilerek her üretim birimine ait fiziksel miktarlar saptanır. Daha sonra direkt işçilik, hammadde ve genel giderleri normal değerleri üzerinden saptanır ve bir araya getirilerek toplanır. Bu şekilde her üretim birimi için normal değer üzerinden hesaplanan toplam maliyet giderleri üretim miktarlarına bölünerek aynı normal birim maliyetler bulunur. Daha sonra her üretim için dönüşüm katsayıları oluşturulur. Üretim birimlerinin fiziksel miktarları, birimler için belirlenmiş olan dönüşüm katsayıları ile çarpılarak toplam üretim miktarları hesaplanabilir<sup>70</sup>.

Normal maliyet sisteminin uygulanmasıyla işletme dışı etkenler elimine edildiğinden, toplam maliyet tutarı artık sadece doğrudan doğruya üretim miktarı ile orantılı olacaktır.

İşletmede çeşitli üretim birimleri için hesaplanan normal maliyetler yardımıyla üretim miktarının hesaplanmasını bir örnek üzerinde gösterirsek ;

Örnek işletmemizde A,B,C,D gibi üç tip üretim birimi olduğunu varsayalım. Söz konusu üretim birimlerine ait üretim miktarları ve Normal Maliyete Göre Ölçüm aşağıda verilmiştir.

### Üretim Giderleri

<b>Normal Değer Üzerinden</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1. Direkt İşçilik Giderleri	800.000	500.000	400.000	900.000
2. Hammadde Giderleri	1.100.000	500.000	550.000	1.025.000
3. Genel Üretim Giderleri	<u>2.800.000</u>	<u>1.500.000</u>	<u>1.300.000</u>	<u>3.575.000</u>
4. Toplam (TL)	4.700.000	2.500.000	2.250.000	5.500.000
5. Üretim Miktarı (Birim)	1.000.000	700.000	500.000	2.000.000
6. Normal Maliyete Göre Birim Maliyet (4)/(5)	4,7	3,6	4,5	2,75
7. Dönüşüm Katsayıları (A standart ürün) (6)/4,7	1,0	0,76	0,95	0,58

### **Ürün Cinsi Üretim Miktarı x Dönüşüm Katsayısı = Yeni Üretim Miktarı**

A	1.000.000	1	1.000.000
B	700.000	0,76	532.000
C	500.000	0,95	475.000
D	<u>2.000.000</u>	<u>0,58</u>	<u>1.160.000</u>
	4.200.000		3.167.000 birim

Örnekten de görüldüğü gibi, satış fiyatını temel alan ilk örneğimizde üretim miktarı 3.260.000 birim olduğu halde, normal maliyetleri esas alan ölçümde üretim miktarı, 3.167.000 birim olarak hesaplanmıştır.

### c. Firma Düzeyinde Katma Değere Göre Ölçüm

Bir sanayi kolunda, bir işletmede veya ulusal ekonomide belli bir faaliyet devri sonunda oluşturulan değerlerin toplamı katma değer olarak ifade edilmektedir. Katma değer belli bir dönemdeki yaratılan brüt üretim değerinden amortismanların çıkarılmasıyla elde edilen net üretim değeridir.

Katma değer ; bir işletmenin satın alınan mal ve hizmetlerin değerinin üzerine, yaptığı katkı biçiminde tanımlanabileceği gibi, bir işletmede veya faaliyet kolunda yaratılan değerlerin toplamını ifade eden net üretim değeri biçiminde de tanımlanabilir<sup>71</sup>.

Katma değer, bir teşebbüs tarafından yaratılan değer ölçümüne yarayan, işletmeyle ilgili tüm yönlerin ortaya konmasında, özellikle işgörenler ve işverenlerin iletişimi için ortak bir baz oluşturmaları açısından kar göstergelerine tercih edilen bir ölçüdür<sup>72</sup>.

Verimlilik karşılaştırmalarında ve özellikle, işgücü verimliliğinin karşılaştırılmalarında çıktının parasal olarak brüt üretim değeri yerine katma değer üzerinden ölçümü daha anlamlı sonuçlar verir. Mal ve hizmetlerin brüt üretim değerine, hammadde, malzeme ve sermaye gibi üretim girdilerinin değerleri girmesine karşın, bu mal ve hizmetlerin içerdiği işgücü girdisi dikkate alınmamaktadır.

Bir faaliyet dönemi içinde işletmede üretilen tüm ürünler brüt üretim değerini verir. Bunlar satılmış ürünler, stoktaki ürünler ve yarı mamul ürünlerdir. Brüt üretim değerinin elde edilmesi için kullanılan tüketim maddeleri, ham ve yarı mamul maddeler ve malzemeler toplamı ile genel gider toplamı bu değerden düşüldüğünde, geriye firmanın aşağıdaki kalemler için ayırmak zorunda olduğu fonlar kalacaktır.

Bunlar ;

- Sermaye faizleri,
- Kar ve yedek akçe,
- Maaşlar ve ücretler,
- Vergiler (istihsal vergisi hariç),
- Amortismanlar (Yeniden değerlendirilmiş)
- Dışarıya yaptırılan hizmetlerin bedeli.

71 DOĞAN, s.79.

72 İ.Melih BAŞ, "İşletme Düzeyinde Katma Değer Verimliliği Analizleri İçin TMS, SPR, MSK Sistemlerine Uygun Katma Değer ", **I.Verimlilik Kongresi**, MPM Ya.No: 454, Ankara, 1991, s.78.

Dışarıya yaptırılan hizmetler de tıpkı hammadde ve malzemeler gibi üretime katılan girdiler olarak kabul edildiğinde, geriye kalan değer, o dönemde meydana getirilen brüt katma değer (net üretim değeri) olacaktır. Bundan da tekrar amortismanlar ile dolaylı vergiler çıkarıldığında net katma değer bulunur.

Bir örgütün tüm performansının bir göstergesi olarak katma değer ve katma değere dayalı performans oranları günümüz yöneticileri tarafından oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bilindiği gibi gayri safi yurtiçi hasıla bir ülke endüstrisinde tüm imalat ve hizmet kesimi tarafından yaratılan toplam katma değer göstergesidir. Kişi başına katma değer ise uluslararası bir karşılaştırma ölçütü olup ulusların refah göstergesidir<sup>73</sup>.

İşletme düzeyinde katma değer de aynı anlamı taşır. İşletmelerde katma değer ücret olarak çalışanlara, yatırım için işletmelere, kar olarak hissedarlara dağıtılan paylara ülke refahına katkının ölçüsü olmaktadır.

Katma değer basit bir anlatımla bir işletmede satışlardan elde edilen gelirle, o işletmenin dışarıdan satın aldığı hammadde, malzeme, mal ve hizmetlere ödediği miktar arasındaki farka eşittir.

Katma değer işletme performansını ölçme ve denetim amacıyla kullanımı çeşitli açılardan daha anlamlı ve yararlı görülmektedir<sup>74</sup>. Bunların kısaca açıklanmasında yarar görülmektedir.

1. Katma değer kolay anlaşılabilir bir kavramdır. Üretim ve kar gerçekleştirmeye yönelik herkesin katkısını ve performansını gösteren bir ölçüttür. Yönetici, hissedar, çalışan her kesimin birbiriyle bağımlılığını ve ortaklık bilincini güçlendiren bir anlamı vardır.

---

73 AKAL, s.333.

74 AKAL, s.334.

2. Katma değer oranları, pek çoğu işçilerin kontrolü altında olan ve verimliliği doğrudan etkileyen değişimlere ışık tutmaktadır. Ayrıca satış ve kar değerlerine dayalı göstergelere göre psikolojik bir üstünlüğü vardır. Çalışanlar açısından kar itici bir anlam yüküdür. Hem bu anlamı hem de karın çalışanların katkısı dışında ticari ilişkilere ve ekonomik çevresel koşullara göre yönlenebilir olması da katma değer performans ölçümlerinde kullanımını daha anlamlı kılmaktadır.
3. Katma değere dayalı verimlilik ölçümleri klasik muhasebe ölçütlerine dayalı göstergelerin yerini tutmasa da işletme performansının tüm olarak analizinde bunları tamamlayan bir araçtır. Likidite, karlılık vb. kısa dönem için önem taşıyan oranların yanında girdi-çıktı ilişkilerini işletmenin uzun dönemli hedefleri açısından değerlendirmeye olanak sağlamaktadır.
4. Katma değer aylık, 3 aylık ve yıllık dönemlerde kolaylıkla hesaplanabilmesi ve özellikle ürün çeşitliliği ve kalite farklılıkları nedeniyle fiziki çıktı hesaplamalarında güçlüğün söz konusu olduğu durumlarda sağladığı kolaylıklar performansın bu açıdan incelenmesini yaygınlaştırmaktadır. Katma değer bu özelliği nedeniyle işletmeler arası karşılaştırmalar-daki sorunlara da çözüm getirmektedir.
5. İşletme performansının katma değere dayalı olarak ölçülmesi çalışanlara ücret, yatırımlar, kar arasındaki ilişkileri kısa ve uzun dönemli gelişmeler açısından daha açık olarak göstermekte, onların işletme performansını artırıcı katılımlarını olumlu olarak etkilemektedir.
6. Katma değer yaklaşımının, çalışanları verimlilik artırıcı davranışlara yönelttiği bir başka alanda katma değer ödeme sistemlerine temel alındığı uygulamalardır. Katma değer verimliliğindeki artışların ücret artışlarına temel alınması, ücret yığılmalarının dolayısıyla enflasyonun önlenmesinde önemli bir rol oynar. Toplu sözleşmelerde bu ilkenin işçi ve işveren kesimi tarafından tam desteklenmesi ücret sorunlarına sağlıklı bir çözüm getirdiği gibi, tarafların katma değer artışına yönelik yeni davranışlar oluşturmalarına ve işbirliği ruhunu canlandırarak katılımcı bir üretim sürecinin yaratılmasına da yardımcı olmaktadır.

Verimlilik ölçümü ve karşılaştırmaları açısından yalnız bir faaliyet dönemi sonunda yaratılan katma değer değil, birden fazla dönemler içindeki katma değerlerde ele alınmalıdır. Bir işletmenin birden fazla döneme ilişkin katma değerlerinin, dolayısıyla verimliliklerinin karşılaştırılmasında, işletme dışı faktörlerin etkisini gösteren fiyat değişimlerinin ortadan

kaldırılması veya dönemler arasında katma değerın sabit fiyatlara göre ifade edilmesi gerekir. Fiyatlarda meydana gelecek dalgalanmalar, hesaplanacak katma değeri olduğundan daha değişik gösterecektir<sup>75</sup>.

Katma değerin hangi amaçlarla kullanılabilceği hususunda dört ana kategoriden söz edilebilir<sup>76</sup>.

i. Çıktının ölçümü amacıyla : İşletme performansının belirlenmesi, işgücü ve sermaye verimliliğinin tespiti için kullanılır.

ii. Haberleşme amacıyla : İşletmenin ne durumda olduğunu açıklar ve bunu örgüt yapısı içinde yer alan tüm fonksiyonel bölümlere iletmesini gerçekleştirir. Muhasebe bilgilerinden daha çok fayda sağlar. Verimliliğın arttırılmasında işgörenden katılımını hızlandırır.

iii. İşgörenden ödüllendirilmesi için : İşgörenden ücret ve maaş politikasının temelini oluşturur. Çalışanları motive edici ve özendirici ücret sisteminin oluşumunu destekler.

iv. İşletmenin işlevsel (pazarlama, sermaye yatırımı vb.) politikalarının oluşumunda kullanılır.

İşletme düzeyinde yaratılan katma değerin hesaplanmasında aşağıdaki iki yöntemle göre yapılır<sup>77</sup>.

Birinci yöntem (çıkartma yöntemi); bir ürünün brüt üretim değerinden o malın üretiminde kullanılan ara malların, diğeri bir deyişle, tekrar satılmak üzere satın alınan ve fiziksel bir işleme konulan hammadde, malzeme ve yardımcı malların değerleri çıkarılır. Bulunan bu sonuç işletmenin net üretim değerini gösterecektir. Daha sonra bu net üretim değerinden dolaylı vergiler ve amortismanlar toplamı çıkartılarak net katma değer hesaplanmış olur. Hesaplama yönteminin formülasyonu aşağıda verilmiştir.

75 MPM, **Emek Verimliliğinin Ölçümü**, MPM Ya.No: 142, Ankara, 1973, s.52.

76 BAŞ, "İşletme Düzeyinde Katma Değer ...", s.80.

77 MPM, **Emek Verimliliğinin Ölçümü** ....., s.52.

Net Katma Değer = Net Üretim Değeri (Brüt üretim Değeri - Ara mallar) - Dolaylı vergiler  
- Amortismanlar

İkinci yöntem (toplama yöntemi); Net katma değer üretime katılan üretim faktörlerinin paylarının toplanmasıyla belirlenir. Üretime katılan üretim faktörlerinin payları da işçilik ücret ve maaşları, sermayenin payını gösteren faizler, girişimcinin net karı toplamından oluşur.

Katma değer = İşçilik giderleri + Faizler + Vergiler + Kar + Amortismanlar

Yöntemin uygulanabilmesi için belirli bir dönem sonunda en son işletme faaliyetlerini gösteren şu hesaplara gereksinim vardır.

- Mal alış hesabı.
- Genel giderler hesabı.
- Amortismanlar hesabı (yeniden değerlendirilmiş).
- Mal satış hesabı.

Yeniden değerlendirilmiş bulunan amortismanlar hesabının dışında, işletme mal alış ve mal satış hesaplarına giren kalemlerin, önceki yıllarla bir karşılaştırmanın yapılabilmesi için, genel fiyat endekslerine bölünmesi gerekmektedir. Ancak, bir noktada genel fiyat endeksi de yetersiz kalabilir. İşletmenin alımlarına konu teşkil eden kalemlerin her birinde meydana gelen fiyat dalgalanmaları, genel fiyat endekslerinin ortalamalarından farklı olabilir. Bu durumda tutarlı bir analiz yapabilmek için, bu kalemlerin yeniden değerlendirilmesi gereği vardır. Burada konuyla ilgili olarak bazı istatistiksel bilgilere gereksinim vardır.

Bir malın fiyatındaki değişiklikleri bulmanın en basit yolu, o malın cari dönemdeki fiyatını bir önceki dönem fiyatına bölmektir. Malın indeks devresi fiyatını ve miktarını  $p_1$  ve  $q_1$  ile, esas devre fiyatı ve miktarını  $p_0$  ve  $q_0$  ile gösterdiğimizizde, söz konusu malın basit fiyat indeksi ile basit miktar indeksi aşağıdaki formüller yardımıyla hesaplanabilecektir<sup>78</sup>.

$$\dot{I} = \frac{p_1}{p_0} \times 100 \quad \text{veya} \quad \dot{I} = \frac{q_1}{q_0} \times 100$$

Örneğin, bir malın fiyatı 1990 yılında 120.000 TL iken 1995 yılında 170.000 TL

olduğunda malın fiyatındaki artış oranı :

$$I = \frac{p1}{p0} \times 100 = \frac{170.000}{120.000} \times 100 = \%42$$

İki dönem arasında malın fiyatında % 42 lik bir artış meydana gelmiştir.

Bu durumda işletmenin iki dönemde kullandığı hammadde ve malzemelerde meydana gelen değişiklikleri ölçebilmek için, bu işlemi her kalem malzeme için tekrarlamak gerekecektir. Bu durumda :

$$I = \frac{p1}{p0} = \frac{\sum(p1)}{\sum(p2)}$$

Bu metoda göre hesaplanan fiyat indeksi, indekse giren yüksek fiyatların tesiri alındır. Yüksek fiyatlardaki nispi değişmeler az ise, indeks sayısı bu mallardaki değişikliğin tesiri altında kalarak gerçeğe uymayan sonuçlar verecektir; İndekse giren her mala fiyatıyla orantılı bir tartı verilmiş gibi bir netice doğmaktadır. Halbuki bir maddenin önemi, dolayısıyla kendine verilecek tartı fiyatına göre değil, alış ve satış hacmine göre belirlenir.

Fiyat değişikliklerinin daha sağlıklı ölçülebilmesi için söz konusu kalemlerin miktarının da göz önünde tutulması gerekir.

$$p01 = \frac{\sum(p1 \times q0)}{\sum(p0 \times q0)} \times 100 \quad (\text{Laspeyres metodu - Fiyat Endeksi})$$

$$= \frac{\sum(p0 \times q1)}{\sum(p0 \times q0)} \times 100 \quad (\text{Laspeyres metodu - Hacim Endeksi})$$

Laspeyres yönteminde, karşılaştırılan indeks ve temel devre fiyatlarına sabit tutulan temel devre miktarları tartı olarak verilmiştir.

$$P01 = \frac{\sum(p1 \times q1)}{\sum(p0 \times q1)} \times 100 \quad (\text{Paasche metodu - Fiyat Endeksi})$$

$$P01 = \frac{\sum(p1 \times q1)}{\sum(p1 \times q0)} \times 100 \quad (\text{Paasche metodu - Hacim Endeksi})$$



Paasche fiyat indeksi formülü olan bu formüle değişken esaslı fiyat indeksi formülü adı da verilir. Karşılaştırma yapılan indeks ve temel devre fiyatlarına tartı olarak indeks devresiyle birlikte değişen miktarlar verilmiştir.<sup>79</sup>

Laspeyres fiyat indeksi fiyat artışı olduğunu fazla, Paasche fiyat indeksine olduğundan az göstermektedir. Bir malın fiyatı düştüğünde buna olan talep büyük bir ihtimalle artacak, fiyatı yükselen mala olan talep azalacaktır. Şu hale göre endeks devresinde fiyatı artan malların talebi fiilen azalmış olacağı halde, laspeyres metodunda tartı olarak esas devre miktarları alındığından fiyatı yükselen maddelere olduğundan fazla tartı verilmiş olur. Bu bakımdan, bu metoda göre hesaplanan fiyat indekslerinin gerçeğin üstünde bir sonuç vermesi beklenir.

Diğer taraftan Paasche metodunda tartı indeks devresinin miktarıdır. Esas devreye nazaran fiyatı düşmüş olan malların talebinin artması beklenecektir. İndeks devresi miktarı temel devreye nazaran daha büyük bir tartı vereceğinden, bu indeksin gerçeğin altında bir netice vereceği aşıkardır.

İndeks sayılarının ölçüsü bir istatistik olayının zaman veya mekan içindeki nispi değişmelerini göstermektedir. bir fiyat indeksinde beklenen de fiyatların zaman içindeki nispi değişimlerini göstermesidir. Böyle olunca, tartılı bir fiyat indeksinde değişken unsurun fiyat olması beklenir. Laspeyres metodunda bu böyledir. Tartılar sabit tutulan temel devrenin miktarıdır. Buna bağlı olarak Paasche fiyat indeksinde tartılar gibi değişken durumundadır. İndeks devresinin değişmesiyle bunlarda değişir. Bu haliyle Paasche fiyat indeksinin hangi değişmeleri ölçtüğü pek açık değildir.

Paasche metodunda değişken tartılar söz konusu olduğundan, bunlar her indeks yılı yeniden belirlemek durumundadırlar. Bu durum, hesaplamaların tekrar tekrar yapılmasına, dolayısıyla da indeks hesabının gecikmesine yol açar.

Laspeyres fiyat indeksleri belirli süreden sonra ( genellikle 10 - 15 yıl) tartılarının yenilenmesi şartıyla pratikte sağladığı kolaylıklar bakımından Paasche fiyat indeksine tercih edilir. Paasche fiyat indeksi daha çok, insanların zevklerinde, gelir düzeylerindeki çeşitli maddelerin birbirine karşı oransal fiyatlarındaki değişiklikler dolayısıyla, bu maddelere olan taleplerdeki değişikliği de hesaba katmak istendiği için cari dönem de satın alınan malların miktarındaki ağırlık olarak kullanılır.

Her iki formülün sağladığı yararlı ve sakıncalı yanlarını ortadan kaldırmak için A.B.D. li iktisatçı Irving Fisher tarafından geliştirilen ve ideal indeks adı verilen bir metot mevcuttur.

Bu yönteme göre, Paasche ve Laspeyres fiyat indekslerinin geometrik ortalaması alınarak yeni bir indeks düzenlenmektedir.

$$\dot{I} = \sqrt{\text{Laspeyres} \times \text{Paasche}}$$

$$\dot{I} = \sqrt{\frac{\sum (p_1 \times q_0) \sum (p_1 \times q_1)}{\sum (p_0 \times q_0) \sum (p_0 \times q_1)}} \times 100$$

Bu indeks değişken, esaslı indeksin olumsuzluklarını taşır ve pratikte pek de yeri olmayan bir indeks hesaplama tekniğidir.

Firma düzeyinde katma değer şu şekilde hesaplanabilir<sup>80</sup>; Bir firmada yapılan alımları belli kategoriler altında gruplandırıp, bu kategorilerin her birine düşen miktarları ayrı ayrı tespit ettikten sonra bu miktarlar için ödenen alış tutarları ve birim fiyatları yazılır. Seçilen örnekte alınan malların 4 grupta toplandığı her gruba ilişkin miktar ve fiyatlar Tablo 2'de gösterildiği gibi olduğu varsayılmıştır.

**Tablo 2**  
**ABC Firması Alım Tutarları**

1985 Yılı					1986 Yılı			
Alınan Mal Türleri	Miktar q <sub>0</sub>	Birim Fiyatı p <sub>0</sub>	Alım Tutarı p <sub>0</sub> X q <sub>0</sub>	P <sub>1</sub> Fiyatlarıyla Alım Tutarı p <sub>1</sub> q <sub>0</sub>	Miktar q <sub>1</sub>	Birim Fiyatı P <sub>1</sub>	Alım Tutarı P <sub>1</sub> q <sub>1</sub>	p <sub>0</sub> Fiyatlarıyla Alım Tutarı p <sub>0</sub> q <sub>1</sub>
A	500	150	75.000	85.000	600	170	102.000	90.000
B	600	5	3.000	3.600	650	6	3.900	3.250
C	1.000	20	20.000	25.000	1.500	25	37.500	30.000
D	2.200	25	55.000	66.000	1.750	30	47.250	43.750
Toplam			153.000	179.600			195.900	167.000

$$1985 \text{ yılı için } P_{01} = \frac{p_1 q_1}{p_0 q_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{179.600}{153.000} = 1.174$$

(Lapeyres)

$$1986 \text{ yılı için } P_{01} = \frac{p_1 q_1}{p_0 q_1} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{195.900}{167.000} = 1.173$$

(Paasche)

Her iki formülün ayrı ayrı yıllara uygulanması sonucu ortaya çıkan rakamların ortalaması ise,

$$\frac{1.174 + 1.173}{2} = 1.1735$$

değeri her ikin formülün ortama değerini verir. Bu rakamı 100 ile çarpmak suretiyle 117,35 ortalama değişiklik indeksi bulunacaktır. Örneğin 1985 ve 1986 yılları arasında firmanın alımlarını teşkil eden kalemler için, bir fiyat indeksi bulmak üzere yapılan işlemler müteakip yılları içinde aynan tekrarlanır. Böylece, firmanın satın aldığı maddelerde meydana gelen fiyat değişiklikleri için ayrı döneme karşılık gelen cari indeksler meydana getirilmiş olur. Diğer bir ifade ile 1986/1985 yılı indeksi, 1987/1986 yılı indeksi ve 1988/1987 yılı indeksi ayrı ayrı hesaplanır. Bu biçimde hesaplanmış olan indeksler zincirleme indeks adını alırlar. Bu

indekslerin temel döneme indirgenmesi söz konusu olduğunda bulunan indeksleri birbirleriyle çarpmak yeterli olur.

$$1986 / 1985 \text{ indeksi} = I1$$

$$1987 / 1986 \text{ indeksi} = I2$$

$$1988 / 1987 \text{ indeksi} = I3$$

1985 yılı temel dönem indeksi 100 alınacak olursa;

$$1985 \text{ yılına göre } 1986 \text{ yılı indeksi} = I1$$

$$1985 \text{ yılına göre } 1987 \text{ yılı indeksi} = I1 \times I2$$

$$1985 \text{ yılına göre } 1988 \text{ yılı indeksi} = I1 \times I2 \times I3 \text{ olarak hesaplanır.}$$

Firmanın mal satış hesabında görülen kalemlerde, mal alış hesabındakiler gibi ayrı ayrı işleme tabi tutularak bunlara ait basit fiyat indeksleri bulunur.

Genel giderler için ise, kolaylık olması bakımından yıllık tutarlar, genel fiyat indeksine bölünür. Amortismanlarda genel fiyat indeksleri ile değerlendirilir.

Katma değer hesabı için alış tutarı, genel gider tutarı ve amortismanlar toplanarak girdi toplamı elde edilir. Düzeltilmiş fiyatlara göre satış tutarından girdi tutarı çıkarılarak Tablo 3'ün son satırında görüldüğü gibi düzeltilmiş katma değer hesaplanmış olur.

**Tablo 3**  
**Katma Değer Hesaplama Tablosu**

	1985	1986
Alış fiyatları endeksi	1,00	1,1735
Cari fiyatlarla alım tutarı	153.000	193.900
Düzeltilmiş fiyatlarla alım tutarı	153.000	166.936
Genel giderler	75.000	80.000
Genel fiyat endeksi	1,0	1,05
Düzeltilmiş fiyatlarla genel giderler	75.000	85.714
Amortismanlar	30.000	42.000
Genel fiyat endeksi	1,0	1,03
Düzeltilmiş fiyatlarla amortismanlar	30.000	40.776
Girdi Toplamı	258.000	293.426
Toplam satışlar	750.000	900.000
Satış fiyatları endeksi	1.00	1.05
Düzeltilmiş fiyatlarla satış tutarı	750.000	857.142
Düzeltilmiş katma değer	492.000	563.716

### B) İŞ GÜCÜ GİRDİSİNİN ÖLÇÜLMESİ

İnsan, verimliliği arttırmanın en önemli ve ümit verici alanıdır. Sosyal ve ekonomik gelişme sırasında, çok az şey verimliliğin arttırılmasından daha önemlidir. Tüm örgütler, teknik ve insani olmak üzere iki alt sistem içerdiklerinden, etkili bir işlev yapabilmeleri için bu alt sistemler dengelenmeli ve düzenlenmelidir. Karar alıcılar bunu gerçekleştirirken, genellikle üç yanlış yaparlar <sup>81</sup>.

- Verilerin ölçülmesi, toplanması ve rapor edilmesi için çok fazla çaba harcanırken, performans geliştirme için gerekli uygulamalı çalışmalar konusunda çaba gösterilmez.

- Yeni teknoloji, özendirici planlar ve kalite kontrol gibi uygun bir biçimde uygulandığında etkili olan; ancak uygun bir biçimde uygulanmadığında veya kararlı bir biçimde

benimsenmediğinde, kaynakların verimli olmayan kullanım biçimlerine yönlendirilen kestirme çözümlere çok fazla güven duyulur.

Birçok insan için verimlilik hala, geleneksel maliyet düşürme veya daha fazla çalışma ile eş anlamlı gibi tanımlanıyorsa daha gerçekte akılcı bir yaklaşım değildir. Bu tutum çoğunlukla, kötü iş ilişkilerinin oluşmasına, en iyi insanların işten uzaklaşmasına, kalite, teslimat ve hizmette bazı ödünlerin verilmesine ve kısa vadeli kar arttırma uğruna, gelecekteki fırsatlardan da ödün verilmesine neden olabilecektir.

Bunlar ve diğer “teknokratik” yanlışlar, verimlilikte insan faktörünün bir şekilde toplam görüntüsünün dışında bırakılmasına önderlik ederler.

İnsan faktörünü daha yakından araştırmak ve onun verimliliği arttırmadaki katkısını dikkate almak ivedi bir gereksinimdir. Çıktı, girdi, emek, sermaye, teknoloji ve yönetsel girdi gibi temel verimlilik faktörlerinin biçim analizleri, bu faktörlerin yarısından fazlasının işgücü kalitesi ile ilgili olduğunu hemen ortaya koymaktadır. Diğer teknik faktörlere daha yakında, onların kalitesinde insan girdisinin ayrılmaz bir parçasıdır.

## 1. İşçiliğin Anlamı

İşçilik, mamul meydana getirmek için harcanan insan emeğine verilen addır. Belirli bir zaman süresi içinde harcanan emeğin karşılık değeri ise genellikle paradır ve ücret olarak anılır<sup>82</sup>.

Muhasebe tekniği yönünden, işçilik zaman kartı karşılığı hesaplanarak düzenlenen ücret bordrosu uyarınca ödenen paraya işçilik ücreti yada işçilik maliyeti denir. İşçilik anlamında yapıcılık vardır.

82

Osman ALTUĞ, *Maliyet Muhasebesi*, Marmara Üniversitesi, Nihad Sayar Yayın ve Yardım Vakfı Ya. No: 388/622, İstanbul, 1985, s.68.

İşçilik maliyetlerinin hesabında; işçinin işletmede geçen zamanının puantaj işlemiyle saptanması sonucu hak ettiği ücretlerin tahakkuk ve ödemesi işlemleri, genellikle personel servisinin yapması gereken işlemlerdir.

İşçilik giderlerini hammadde ve malzeme giderlerinden ayıran başlıca özellikleri şöyle sıralamak olurludur<sup>83</sup>.

i. İşçilik, stoklanması olanaksız olan bir gider türüdür. Hammadde ve malzeme ambarlardan imalat hattına gönderilmedikçe, bir maliyet oluşamaz. Oysa bir işçi yada memur, bir iş sözleşmesine dayanarak, işletmede bulunduğu sürece ücrete hak kazanır.

ii. İşçilik giderlerine, değişik koşullara göre eklemeler yapılabilir. Bir hammadde ve malzeme maliyeti, kullanılan miktarın birim fiyatıyla çarpılması sonucunda bulunur. Oysa çıplak işçilik giderlerine sosyal mevzuat nedeniyle , bazen de çalışma koşulları nedeniyle çeşitli eklemeler yapılabilir.

iii. İşgücü maliyetleri, doğrudan doğruya etkileyen bir gider unsurudur. Hammadde ve malzeme, çoğu kez pasif bir maliyet unsudur. Çünkü hammadde ve malzemelerin verimliliği, onun kullanan işgücü ve donatımların verimli çalışmasına bağlıdır. Öte yandan işgücü ne kadar yetenekli ve çalışmaya istekli ise, üretim verimliliği de o derece artar.

iv. İşçilik giderleri, emek sahiplerinin bir gelirini oluşturduğu için, bu gelirin hesaplanması ve belirli zamanlarda hak kazananlara ödenmesi, çeşitli hesap ve kayıtları zorunlu kılmadığı gibi, ayrıca ücretlerle ilgili mali ve sosyal mevzuat da, işletmelere çeşitli yönetsel ve mali sorumluluk yükler.

## 2. İşgücünün Fiziksel ve Parasal Ölçümü

Üretimde kullanılan işgücü faktörünün fiziksel ölçümü iki biçimde olabilir. Birincisi, işgücü girdisini çalışanların sayısı veya işçi sayısı cinsinden ifade eden ölçüttür.

İkincisi ise, üretimde kullanılan işgücü girdisini zaman cinsinden ifade eden “işgücü sayısı” veya “işgücü-saat (adam - saat) ölçütüdür. Birinci ölçüte göre fiziksel verimlilik,

83 Rıfat ÜSTÜN, **Maliyet Muhasebesi**, Bilim Teknik Kitapevi, Eskişehir, 1985, s.201.

çalışan bir kişiye düşen fiziki üretim miktarı (parça sayısı, m,m<sup>2</sup>, kg, ton, vb.); ikinci ölçüte göre de, çalışılan saat başına üretilen üretim miktarı cinsinden ifade edilir

Birinci ölçüt, çalışan sayısı ölçütü, uygulama da en çok kullanılan işgücü girdisi ölçüdür<sup>84</sup>. Bunun başlıca iki nedeni vardır. Birincisi, işçi sayısına ilişkin istatistiksel bilgilerin, çalışılan saatlere ilişkin bilgilere göre daha kolay elde edilebilirliğidir. İkincisi ise bu yolla iş gücü faktörünün ölçümünün oldukça kolay ve basit olmasıdır.

İşgücünün parasal ölçümünde işçilere yapılan tüm ödemeler dikkate alınır. Bu ödemelerin büyük bir bölümü birim zamanda çalışanlara ödenen ücret veya çoğu kez ay esasına göre ödenen maaşları tutarından oluşur. Ayrıca rekabete dayanan bir ekonomide işletmeler tarafından ödenen prim, ikramiye ve çeşitli sosyal fonları da ücretle ve maaşlara eklemek gerekir.

### 3. İşgücü Ölçümündeki Sorunlar

#### a. Direkt ve Endirekt İşçiliğin Hesabı

Bir işletmenin ana üretim birimlerindeki işçilik, genellikle iki gruba ayrılır. Bunlardan birincisi, fiilen üretime katılan veya makineyi çalıştıran işçilerin harcadığı iş gücü veya işçilik miktarıdır. Diğeri de, üretimin gerçekleşmesine veya makinelerin çalışmasına dolaylı yoldan katkısı bulunan işçilerin harcadığı işçilik miktarıdır. Bunlarda birincisine direkt işçilik ikincisine de endirekt işçilik denir. İşçiliğin bu şekilde sınıflandırılmasına karşın uygulamada bunların birbirinden kesin ayrımı oldukça zor bir işlemdir. Direkt ve endirekt işçiliği birbirinden ayıran kesin standart tanımlamalarının yapılamaması nedeniyle, işgücünün dolaylı ve dolaysız diye ayrı ayrı düşünmek yerine bunları bir araya toplamak daha uygun bir yaklaşım olacaktır<sup>85</sup>.

84 Gülten İNCİR, "Verimlilik Nasıl Ölçülür", *Aylık Verimlilik Bülteni MPM Yayını*, C.2, S.2 (Şubat 1976), Ankara, s.2.

85 DOĞAN, s.89.



## b. İşgücünün Heterojen Niteliği

İşgücü ölçümünde sadece tüm işçilerin çalışma saatlerini toplamak, çalışanlarla ilgili bazı özelliklerin ihmal edilmesi anlamına gelebilir. Bu özellikle yaş, cinsiyet, beceri, kişinin akli ve bedeni yetenekleri olabilir. Bunlar kişiden kişiye farklılık gösterir. Kişilerdeki bu farklılıklar, kişilerin iş yapabilme yeteneklerinin ve dolayısıyla verimliliklerinin farklı olmasına yol açabilir. Değişik işletmeler ve ülkeler arasındaki işgücü verimliliğinin farklılığının en azından belli bir ölçüde, çalışanları yaş ve cinsiyet yapısında, eğitim standartlarında ve hatta sağlık ve beslenmelerindeki farklılıklardan ileri geldiği söylenebilir<sup>86</sup>.

## c. Üretimde Harcanacak Zamanın Hesaplanması

İşgücü faktörünün hesaplanmasında karşılaşılan fiziksel güçlüklerden diğeri de, doğrudan doğruya üretimde harcanan süre ile kişisel yorgunluk ve benzeri nedenlerle etkin olmayan sürenin doğru olarak birbirinden ayrılmasıdır. Çoğu işletmelerde bir standart olarak ne kadar zaman da yapılacağı henüz sağlıklı olarak tespit edilememiştir.

Standart süre, bir işçinin bedeni ve fikri olarak bir saat süre içinde gösterebileceği çabanın ölçüsüdür. Diğer bir ifade ile normal bir çalışma hızıyla, işçinin alışkın olduğu bir işte kişisel ihtiyaçları için ayrılması gerekli dinlenme payları sayılmak üzere yapabileceği iş miktarıdır<sup>87</sup>.

Bir işletmede standart sürenin hesaplanabilmesi için öncelikle ölçümü yapılacak işim seçimi ve ilgili verilen kayıt edilmesi gerekir. Bundan sonra ölçülecek iş, bir takım alt elemanlara ayrılır. Elemanlar ölçülecek işle ilgili bir veya birden fazla ana hareketten oluşur. Bu elemanlar belirlendikten sonra, aynı faaliyetin içindeki tekrar eden ve tekrar etmeyen hareketler birbirinden ayrılır. Tekrar eden hareketler zaman etüdüne tabi tutulduktan sonra bunlarla ilgili veriler kaydedilir. Benzer elemanlar bir araya toplanarak anormal sayılabilecek elemanlar hareketlerde çıkartılır. Böylece, her eleman için normal ve standart süreler saptanır. Bu normal sürelerin toplamına işçinin iş arasında dinlenmesi veya ihtiyaçların giderilmesi için gerekli süreler eklenir.

86 MPM, *Emek Verimliliğinin ...*, s.12.

87 DOĞAN, s.90.

## Ü ç ü n c ü B ö l ü m

### İŞGÜCÜ VERİMLİLİĞİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

#### I - İŞLETMENİN YÖNETİM VE ORGANİZASYON YAPISI.

##### A) YÖNETİM VE VERİMLİLİK İLİŞKİSİ

İşletme ekonomisi bakımından Yönetim kavramı, “belirli bir amaca ulaşılması için faaliyetleri organize etmek” diye tanımlandığı gibi “çeşitli üretim faktörlerini ve insan emeğini bir araya getirerek belirli bir amaca yöneltmek“ de yönetim olarak tanımlanmaktadır. Bu iki anlamdan ayrı olarak yönetimi “başkalarını bir araya getirerek amaca ulaşmak” ya da “başkalarına iş gördürerek amaca ulaşmak biçiminde tanımlayan yazarlar da vardır. Bütün tanımlamalarda ortak kavramlar, bir araya getirmek, örgütlemek ve bir amaca yöneltmek öğelerinde birleşmektedir<sup>88</sup>. Süreç olarak yönetim, bir takım faaliyet ve fonksiyonları; sanat olarak yönetim bir uygulamayı; bilim olarak yönetim de, sistematik bilgi topluluğunu ifade eder.

Yönetimi, örgüt amaçlarının etkili ve verimli olarak gerçekleştirilmesi maksadıyla, planlama, örgütleme, yürütme, koordinasyon ve kontrol fonksiyonlarına ilişkin, kavram, ilke, teori, model ve tekniklerin sistematik ve bilinçli bir şekilde, maharetle uygulanmasıyla ilgili faaliyetlerin bütün olarak tanımlamak mümkündür<sup>89</sup>.

88 Melih TÜMER, *Yönetim ve Yönetici*, İ.Ü. İşletme Fakültesi, İstanbul, 1975, s.10.

89 Atilla BARANSEL, *Çağdaş Yönetim Düşüncesinin Evrimi*, İ.Ü. İşletme İktisadi Enst.Ya.No: 3295/163/73, C.1, B.2, İstanbul, s.25’ den Howard M.CARLISLE, *Management Concepts and Situations*, Science Research Associates Inc., Chiago, 1976, s.21.

Tanımda verilen “planlama, örgütleme, yürütme, koordinasyon ve kontrol”, yönetimin bir süreç; “sistemik ve bilinçli bir şekilde, maharetle uygulanması” yönetimin bir sanat; “kavram, ilke teori, model ve teknikler” yönetimin bir bilim olduğunu belirlemektedir.

Yönetim ilkelerinin saptanması ve gelişmesi ile ilgili uygulamalar yöneticinin dolayısıyla işletmenin verimlilik artışına önemli katkılarda bulunmuşlardır. Klasik yaklaşımda yönetim ile verimlilik arasındaki ilişkiyi çoğaltan en önemli etkenin deneyim olduğu benimsenmiştir. Deneyimli bir yöneticinin işletmenin verimliliğini arttırmada fonksiyonu olacağı, genel olarak kabul görmüştür<sup>90</sup>.

Deneyim, yönetimde hiç kuşkusuz önemli bir faktördür. Ancak bu yargı hiçbir zaman deneyimin işletmenin ve işgücünün verimliliğini arttırmada aynı önemi taşıdığı anlamına gelmemektedir. İşletme verimliliğinin artırılmasında planlama, örgütleme, yürütme, koordinasyon ve denetim gibi unsurlar, deneyim daha büyük rol oynarlar ve işletmenin uzun süreli gelişmesinde ve büyümesinde bilimsel ve rasyonel etkenler olurlar. Deneyim ancak, planlama, örgütleme, yürütme, koordinasyon ve denetim uygulamalarının geliştirilmesinde yani modern yönetim ilkelerinin uygulanmasında söz konusu olduğu zaman verimlilik üzerinde olumlu bir etki yaratacaktır.

Yönetim biçiminin ve yöneticilerin aldıkları kararların üretim üzerindeki etkisini üretim fonksiyonu olarak tanımlarsak<sup>91</sup>;

$$P = f(a,b,c,\dots) \quad \text{Üretim Fonksiyonu}$$

Burada P üretimi, f yönetimi ve (a,b,c,.....) ise diğer üretim etkenlerini belirlemektedir. Klasik ekonomistlere göre  $f=1$  dir. Yani P'nin artması diğer üretim etkenlerinin bir fonksiyonudur. Oysa yönetimin işletmede alacağı kararlarla, örneğin ; yeni satış teknikleri, yeni üretim teknolojisi uygulamaları veya işletmede verimliliği arttıracak diğer yöntemler ile P'nin değeri önemli ölçüde arttırılabilir. Bu anlamada f'nin değeri 1'e eşit değil 1'den

<sup>90</sup> TÜMER, s.18.

<sup>91</sup> Haydar KAZGAN, **Maden İşletme Ekonomisi**, İTÜ Kütüphanesi S.46, İstanbul, 1965, s32.

büyüktür. Çünkü yönetici, yalnız işletmede bir araya gelmiş bulunan üretim etkenlerinin fonksiyonel kullanımlarını yönetmekle kalmıyor aynı zaman da, bu faktörlerin verimliliğini arttıracak bir etken rolü de oynamaktadır.

## B) VERİMLİLİKTE YÖNETİMİN ROLÜ

Örgütsel verimliliğin artırılması konusu öncelikle yöneticilerin sorumluluğunda olduğundan, bu çalışma yönetim düzeyinde başlar. Verimlilik programları yöneticilerin tutumlarına, stratejisine, politikasına ve en önemlisi pratikte uygulamaya bağlı olarak başarı grafiği gösterirler. Yönetim düzeyinde verimlilik için iki ana strateji vardır<sup>92</sup>. Bunlar şu şekilde verilebilir ;

- İşletme için çok yüksek maliyetli ve uzun zamanda sonuç veren emek yatırımlarının artırılması,
- İşletmede daha iyi bir yönetim biçiminin uygulanmasıdır.

Yönetim uygulamasının geliştirilmesi genellikle ucuzdur ve birçok durumda harcanandan daha fazla ekonomik fayda sağlar. İşletme stratejik planlama ve amaçlara göre yönetim gibi yönetim tekniklerinin başlaması ve yönetim bilişim sistemlerine yeni makine parkına ve teknolojiye de yatırım yapmak önem taşımaktadır.

Verimliliğin anahtarı, beraber çalışan insanların birbirlerine karşı olan tutumlarıdır. Uyumsuzluğun, verimliliğin gelişmesinde çok ciddi engel oluşturduğu temel bir gerçektir. Çalışanların tutumları, motivasyonları, kültürleri, yapılan işin niteliği, kişisel değer sistemleri ve yaşam beklentileri yönetimin üzerinde durması gereken önemli konulardır.

Sistem içinde, yöneticilerin astlarını ne ölçüde yönetebildiklerine göre değerlendirilmesi ve yöneticilerin performanslarını arttıracaktır. Yöneticilerin işletme içindeki rolleri iki alanı içerir <sup>93</sup>;

---

92 PROKOPENKO, s251.

93 PROKOPENKO, s252.

- İş ve işin örgütlenme ve uygulanma biçimi.
- İşçiler ve çalıştıkları ortam, üretken bir çalışma için fırsatların sağlanması.

Birinci alan yatırımlar konusunda karar alma , teknoloji seçimi, standart yönetim fonksiyonları olan planlama, örgütlenme ve kontrolle ilgilidir. Örneğin birçok ülkede yapılan çalışmalar, yönetimin kontrolünde olan çeşitli nedenlerden dolayı, etkili çalışma saatlerinin, toplam çalışma saatlerinden % 25- % 30 daha az olduğunu göstermektedir. Tablo 4'te etkili çalışma süresi üzerinde yönetimin kontrolü verilmiştir.

**Tablo 4**  
**Etkili Çalışma Süresi Üzerinde Yönetimin Kontrolü**

A	B	C	D	E
Ürün ve/veya İşletmenin temel içeriği	Tasarım ve spesifikasyon hatalarından dolayı artan iş miktarı	Verimi düşük İmalat yöntemleri sonucu artan iş miktarı	Kötü planlama ve yönetimden kaynaklanan verimsiz zaman	Çalışanların tutumlarından kaynaklanan verimsiz zaman
<b>• YÖNETİMİN KONTROLÜNDE</b>				
AI Kötü yerleşim	B1 Ürün tasarımının kötü yapılması en ekonomik sürecin uygulanmasını engeller.	C1 Yanlış makine kullanımı	D1 Aşırı ürün çeşitliliği kısa çalışma sürelerine ve boş çalışma zamanlarına neden olur.	E1 Devamsızlık geç kalma, tembellik.
	B2 Standartizasyon eksikliği kitle üretimini engeller.	C2 Yanlış imalat süreçleri	D2 Standardizasyon eksikliği kısa süreli çalışmalara neden olur.	E2 Dikkatsiz çalışma, daha fazla hurdaya ve çalışmanın tekrarlanmasına yol açar
	B3 Yanlış kalite standartları gereksiz çalışmaya neden olur	C3 Yanlış araç kullanımı	D3 Tasarım değişiklikleri tıkanmalara ve çalışmaların tekrarına neden olur.	E3 Kazalar, duruş ve yaralanmalara neden olur
	B4 Maddelerin aşırı miktarının ayrılması	C4 Aşırı manipülasyona neden olma	D4 Kötü çizelgeleme, makine ve işçilerin boş zamanlarını arttırır.	E4 Ayrıntılar konusundaki dikkatsizlikler süreçleri, yöntemleri ve
		C5 Teknisyenlerin gelişmemiş yöntemler ile çalışması yetersiz eğitim	D5 Hatalı hammadde planlaması boş zamanları arttırır.	tasarımı geliştirmeye karşı ilgisiz olmak

Kaynak : Joseph PROKOPENKO, (Çev: Okay BAYKAL-Nevda ATALAY-Erdemir FİDAN),  
Verimlilik Yönetimi, MPM Ya.No: 476, 1992, Ankara, s.253.

Çalışanların devamsızlık, geç kalma, tembellik, dikkatsiz çalışma, kazalar ve ilgisizlik gibi kötü tutumlardan kaynaklanan zaman kaybına da kötü yönetimin neden olduğu söylenebilir. Çünkü tüm bunlar yöneticilerin kontrolü altındadır.

Yöneticinin rol aldığı ikinci alan ise, emek gücünün etkili kullanımı için iyi fırsatların sağlanması ile ilgilidir. Çok iyi kişisel becerilere sahip, güdülenmiş ve olumlu tutum içinde olduğu halde, örgütsel bazı kısıtlamalardan dolayı fikirlerini tam olarak uygulamayan ve sahip olduğu potansiyeli kullanamayan yöneticilerin ve işçilerin verimliliklerinde azalma sözü konusu olabilecektir. Bu durum işletmeler için yetenekli ve değerli insan kaynaklarının kaybına neden olmakla kalmayıp, aynı zamanda insanların güdülerinin kaybolmasına ve olumlu çalışma tutumlarının ve kazanılmış birçok becerinin unutulmasına neden olabilir. makinelerin çalışmadığı zaman bozulabileceği, insan potansiyelinin, tam olarak veya uygun bir biçimde kullanılmadığı zaman daima yok olacağına farkında olmak çok önemlidir.

Larkin üst kademe yönetiminin verimlilik konusundaki rolü hakkında önemli çalışmalar yapmıştır. Larkin'e göre " verimliliği sağlamak için işçilerin bu konuda kilit noktası olduğunu kabul etmek ve verimlilikle ilgili sözde çalışmalar yapmak yerine gerçekten bir şeyler yapmak gerekir. Zaten yöneticiliğin anlamı verimliliği arttırmak için uygun ortamı oluşturmaktır". Verimlilikteki artışın ekip ruhu, otomasyon, işin zenginleştirilmesi ve amaçlara yönelik önem verilen kavramalara göre değiştiğini kabul etmektedir. Teknoloji ne kadar ileri, yenilikler ne kadar çarpıcı olursa olsun Larkin, "tüm alanlarda verimliliği arttıracak bir program veya teknik geliştirmelisiniz" diyerek verimliliğin yönetim açısından ne kadar önemli olduğunu ifade etmektedir<sup>94</sup>.

Her yönetici, kendi alanında verimliliği nasıl artırılabilirliği konusunda karar vermektedir. Bunun için gerekli olan ortamı üst kademe yöneticileri oluşturur. Larkin W.R. Grace and Company'nin üç ana fikre önem vererek bunu nasıl gerçekleştirildiğini şöyle açıklamaktadır ;

- İyi personel almak ve yetiştirmek, Larkin'e göre, "hiçbir işletme, elemanlarında kendilerini geliştirme gayreti yoksa, verimli bir biçimde çalışamaz".
- Verimliliği ölçmek, "Yönetim verimlilikle ilgili etkin ölçüler geliştirmekle, yavaş hareket eder. Çünkü bu konuda ölçüt bilmek güçtür. Yeni Ölçeklerin etkinliği konusunda yönetim kuşkucu davranmak zorundadır. Ayrıca şirketin karlılığını etkileyen çeşitli işletme dışı etkenler vardır". Fakat iyi ölçekler geliştirmek yöneticilerin sorumlulukları arasındadır.
- Ücretleri yeterli kılmak. Larkin, ücret konusunu tüm sistem için olmasa bile, verimlilik için temel bir etken olarak görmektedir. İşçiler yeterli ücret almalıdır. Fakat düzenli olarak ödenen ücret yeterli, bir süre sonra özelliğini kaybeder ve parasal olmayan öğeler önem kazanır.

Konu üzerinde başarılı Amerikan şirketleri üzerinde Peters Waterman'nın yaptıkları inceleme sonuçları şu şekildedir<sup>95</sup>.

Kusursuz ve başarılı Amerikan Şirketleri örgüt çalışmalarını kalite verimliliğin temel kaynağı olarak değerlendirirler. "Biz işveren-siz işçiler" tavrını takınmaktan kaçınırlar. Sermaye yatırımını etkinliği geliştirmenin temel kaynağı olarak görmezler. IBM'in genel müdürü J.Watson'un dediği gibi, "IBM'in felsefesi genelde üç basit inanç dan oluşur. En önemli gördüğümden başlamak istiyorum : Bireye duyduğumuz saygı. Bu basit bir kavramdır, ancak IBM'de yönetimin çabasının önemli bir bölümünü oluşturur". Texas Instruments'ın yönetim kurulu başkanı Mark Shephard de farklı düşünmemekte, " Her işçi yalnızca bir çift el olarak değerlendirilmez, düşünce kaynağı olarak görülür," demektedir. Bu şirketteki işçiler ISO 9000'den fazla kalite çevrimine katılım programında şirketin parlak verimlilik göstergelerine katkıda bulunurlar.

Fırsatların geliştirilmesi, kurumun yapısının ve kültürünün sistematik ve dengeli bir şekilde gelişmesi, yönetim biçimleri ve işçi- iş veren ilişkileri ile başarılabilir.

Yönetim biçimleri üzerinde son yıllarda yapılan çalışmaların çoğu, katılımcı, çalışan-

95

Thomas J.PETERS-Robert H.WATERMAN (çev. Selami SARGUT), *Yönetme ve Yükselme Sanatı, Mükemmeli Arayış*, Altın Kitaplar Yayınevi, İstanbul, 1984, s.56.



lara odaklı yöntemlerin verimliliği arttırmada etkili olduğunu bu demokratik yönetim biçiminin, otoriter yönetim biçimlerine göre daha yüksek verimlilik sağladığını saptamıştır. Örneğin Japonya’da verimlilik ve üretim miktarı yıldan yıla hızla artarken ABD ‘de ve Batı Avrupa ülkelerinde üretim artışı çok yavaş olmaktadır. Üstelik ABD fabrikaları sürekli yenilenmekte ve yeni teknolojilerle çalışmakta iken , Japonların makine ve aygıtları daha eski ve ortalama yaştan daha yüksektir. Bu durum Japon İşçisinin sosyo-kültürel çalışma adet ve alışkanlıklar ile çalışma ahlak ve kurallarına bağlı olduğu kadar, batı ülkelerindeki yönetim biçiminden çok farklı bir yönetim biçim ve uygulamalarına bağlı olmaktadır<sup>96</sup>. William Quchi tarafından geliştirilen Z teorisi Japon işletmeleri tarafından etkin şekilde uygulanmaktadır. Bu yöntem görüşü yedi temel husus dan oluşmaktadır;

- Ömür boyu istihdam
- Yavaş Değerleme ve Terfi
- Uzmanlaşmış Mesleki Gelişme
- Müşterek Karar verme
- Müşterek sorumluluk
- Örtülü Kontrol Mekanizması
- Bütünlük Kavramı

## C) İŞLETME ORGANİZASYONU

### 1. Organizasyon Tanımı ve Anlamı

Organizasyon, işletmenin amaçlarına ulaşabilmesi için çeşitli görevleri yapmak üzere oluşturduğu sistemin diğer kısımları ile ahenkli ve senkronize faaliyetler yapmak üzere çeşitli bölümlerin oluşturulmasıdır<sup>97</sup>. İşletmede organizasyon ve örgütlenme yapılırken üretim unsurları olan malzemeler, makineler, demirbaşlar, hammaddeler ve personel amaca uygun bir şekilde tedarik edilir. Üretim unsurları en fazla fayda sağlayacakları örgüt kısımlarına tahsis edilirler. Şu halde, organizasyon işletmenin amacına ulaşabilmesi için gereksime duyduğu maddi ve beşeri araçlarla donatılması ve bu araçların en verimli olacakları veya en

<sup>96</sup> Erol EREN, **Yönetim ve Organizasyon**, İ.Ü. İşletme Fakültesi Ya.No: 401, İstanbul, 1993, s.74.

<sup>97</sup> EREN, s.110.

ekonomik bir şekilde çalışacakları kısım veya bölümlere yerleştirilmesi anlamına gelmektedir<sup>98</sup>.

## 2. Organizasyon Süreci

Organizasyon, işletmenin belirlediği amaçlara ulaşabilmek için hangi işlevleri yapması gerektiğine ve işlevleri yapacak bölümlerin birbirleriyle uyum içinde çalışacak şekilde oluşturulmasına, organizasyonda çalıştırılmak üzere gerekli olan beşeri ve maddi sermaye unsurlarının uyumlu hale getirilmesine ilişkin süreçlerden oluşmaktadır. Organizasyon insanların beraberce iş görme ve verimli bir şekilde çalışmasını sağlayan bir yapı oluşturmaktadır.

Organizasyon sürecini, bir işletmede yapılacak işleri belirleme, bu işleri kendi içinde benzerlik durumuna göre gruplandırmak, gruplanan işleri görececek sayı ve nitelikte personeli işe alarak bunların görev, yetki ve sorumlulukları ile örgütsel ilişkilerini düzenleme çabalarının toplamıdır. Organizasyon oluşturma süreci aşamaları adım adım verilmiştir<sup>99</sup>.

- Amaçlara ulaşmak için yapılacak işleri belirleme
- İş analizleri yardımıyla birbirlerine çeşitli bakımdan benzer işleri bir araya getirerek gruplandırma
- Her iş grubu için bu işleri görececek sayı ve nitelikte personeli belirleme, diğer bir deyimle, norm kadro çalışması
- İşe alınacak personelin (yöneticiler ve işgörenlerin) yetenek bilgi ve tecrübelerinin ne olacağını belirleme
- İşe personel almadan önce bu personelin yapacağı görevlerin veya işlerin tanımını yapma
- Yönetim görevini icra edecek personelin, üretim kaynaklarını( araç, gereçleri, insanları vb.) ne oranda kullanılabileceğini, kuruluşu hangi konularda, nasıl ve ne ölçüde temsil edeceğini, hangi ölçüde işletme adına serbestçe anlaşmaya girebileceği konusundaki yetkilerini ve bunun karşılığında sorumluluklarını belirleme

---

98 A.g.k., s111.

99 EREN, s.111.

- Organizasyonda görev alan yöneticilerin hangi iş grupları( bölüm kısımlar) yöneticileri ile ne konularda nasıl ilişki ve iş birliğine gideceklerini açıklama, aralarında yatay ilişkileri oluşturma
- Aynı yöneticilerin kuruluşun yakın çevresindeki kişi grup ve kuruluşlarla ne zaman, nasıl, hangi yetkiler ölçüsünde ilişkiye gireceklerini belirleme
- Her örgüt grubunun bağlı olduğu üst yönetici ile hangi zamanlarda ne tür (yazılı veya sözlü) bir raporlama ilişkisine gireceğini, bunların zorunlu veya ihtiyari alanlarını belirleme
- Her bölüm veya kısım yöneticisinin başak grup yöneticileri ile birlikte katılacakları komite toplantılarının neler olduğunu, bu komitedeki görevleri açıklama
- Bütün bu özellikleri taşıyan mevkiler için uygun nitelik ve özellikler taşıyan personeli bilimsel usullerle istihdam etme.( işe uygun eleman seçme ve yerleştirme).

### 3. İşletmenin Organizasyon Yapısının Verimlilik Üzerine Etkisi

Organizasyonun işgücü verimliliği üzerine etkisini H.Habison'un yaptığı çalışmaların sonucuna göre “ sermaye ve tabii kaynaklar sabit varsayılacak olursa, işletme organizasyonu işgücünün verimliliğini tayin eden ana faktör rolü oynamaktadır”. Daha etkili bir organizasyon için, daha iyi eğitim ihtiyacı üzerinde durulmuş olmasına rağmen, verimli bir organizasyonun sadece eğitim sonucunda ortaya çıkmadığı da bir gerçektir. Genellikle etkili bir organizasyonun daha çok başarı elde etme baskısı ve hareket serbestisi ile yakından ilgili bir husus olduğu tespit edilmiştir<sup>100</sup>.

Walton, General Foods Şirketinde yapmış olduğu çalışmalardan yararlanarak verimli çalışma ortamını oluşturan organizasyonun özelliklerini aşağıdaki biçimde sıralamıştır<sup>101</sup>.

- Ücret yeterli ve adildir. Toplum standartlarına veya işçinin kendi standartlarına uygundur.
- Çalışma ortamı güvenli ve sağlıklıdır. İşçileri yersiz tehlikelerle ve risklerle karşı karşıya bırakmaz.

100 Orhan TUNA-Nusret EKİN, **Otomasyon ve Sosyal Meseleleri**, İ.Ü.İktisat Fakültesi Ya.No: 262, İstanbul, 1970, s.159.

101 GREENE, s.38.

- İşçilere öz becerilerini kullanma,işçilerinde yararlanmak için yeni bilgi ve beceriler edinme imkanını sağlar ve ilerleyebilme fırsatları verir.
- İşçilerle sorunlar çözümlene ve plan yapma suretiyle öz kapasitelerini geliştirme imkanları sağlar.
- Organizasyon içindeki sosyal ortam önyargılardan ve kesin sınıflandırmalardan uzaktır. İşçilere bir topluluğa ait olma duygusu aşılar, üyeler arası ilişkilerde açıklık ve organizasyon içinde yukarı tırmanma imkanı sağlar.
- Organizasyon işçilerin özel yaşantılarına saygı gösterir, işiyle ilgili sorunlarını duyurabilme imkanı sağlar ve ödüllendirmeyi adil olarak gerçekleştirir.
- İşçinin fazla zamanını almaz veya yaşantısının diğer yönünde kendisine gerekli olan enerjiyi kullanmaz. Programlar eğitim çalışmaları, seyahat ihtiyaçları ve tayinler işçinin yaşantısını bozmayacak biçimde düzenlenir.
- Organizasyon, örneğin atık maddelerin akıtılmasında, istihdam ve gelişme politikasında ve ürünlerin güvenilirliğinde topluma karşı sorumluluk taşıyarak davranır.
- Verimliliğin istenilen düzeyin altında olduğu fark edilmesi durumunda düzeltmeye yönelik faaliyetlerin kısa sürede gerçekleştirilmesi gerekir. Bir zamanlar uyum içerisinde çalışan insanlar; iş yöntemleri, makineler ve çalışma teknikleri gelişip değişiklikler uğradıkça, kendilerini yenileyip adapte olmamışlarsa dengesini kaybetmektedir. Uyumsuz ve başarısız konuma gelebilmektedirler. Bu bakımdan sürekli söz konusu etkenler onarılır.

Thomas J. Peters ve Robert H. Waterman tarafından başarılı Amerikan şirketleri üzerinde yapılan araştırma kapsamında verimliliği arttırıcı organizasyon yapıları su şekilde tespit edilmiştir<sup>102</sup>;

Yalın biçim, az kurmay. Araştırmada incelenen büyük şirketlerden hiçbiri biçimsel anlamda matriks örgüt yapısıyla yürütölmektedir. Bazılarıysa bu biçimi denemiş, ancak sonradan vazgeçmiştir. Kusursuz şirketlerin temel yapısını oluşturan biçim ve sistemler, yalınlıktan kaynaklanan bir özelliğe sahiptir. Üst düzey kurmayları azdır. Milyonlarca dolarlık kuruluşların yüzden az ana şirket kurmayı tarafından yönetildiğine sık sık tanık olunmaktadır.

---

102 PETERS-WATERMAN, s.48.

Yalnlığın ötesinde, kusursuz şirketlerin, çevre koşullarındaki hızlı değişmelere tepki göstermede ve matriks benzeri yöntemler sonucu oluşan belirsizliğin neden olduğu sorunların üstesinden gelmede son derece esnek davrandıkları görülmektedir. Başarılı şirketlere özgü birleştirici örgüt şemaları nedeniyle, kusursuz şirketler küçük bölümleri ya da diğer küçük birimleri daha etkin kullanabilirler. Daha esnek, sık ve akıcı biçimde yeniden örgütlenbilirler. Görev grupları ve proje merkezleri gibi geçici birimleri daha iyi kullanabilirler. Sistemi süsleyen öğeleri yeniden düzenlerler, ancak şirketin çalışma alanına çok ender dokunurlar. Örgütün akıcı kalmasına yardımcı olan başka özelliklerde vardır. Sözgelimi, güvence sağlayan ve insanları içinde yaşadıkları belirli bir örgüt şemasının kutularına daha az bağımlı kılan personel politikaları uygulanmaktadır.

Kusursuz şirketlerin tümünde gözlenen ortak özellik, ürün bölümlerinin yalın bir biçimsel yapıya sahip olmalarıdır. Bazı şirketler esli işlevsel biçimine benzer bir yapı oluşturarak, matris örgüt biçiminden kaçınmayı başarmışlardır.

Söz konusu araştırma bulgularına göre ; başarılı şirketlerin organizasyon yapılarında gevşek ve sık yapı özelliklerinin bir arada bulunduğu tespit edilmiştir. Kusursuz şirketler merkezileşmiş ve merkezileşmemiş yapı özelliklerini birlikte sergilerler. Özerkliği çoğunlukla fabrika tabanına yada ürün geliştirme gruplarına kadar indirgemektedirler. Organizasyon içinde çalışan tüm insanların işletmenin en önemli öz kaynağı olduğu görüşü hemen herkes tarafından benimsenmiştir. Maliyet ve etkinlik uzun dönemde, kalite, hizmet, yenilik, sonuçları paylaşma, katılım, coşku, müşteriye göre düzenlenmiş sorun çözümü gibi odaklaşma sağlanmıştır.

## **II - İŞLETMENİN ÜCRET POLİTİKASI**

### **A) ÜCRETİN ANLAMAMI**

Yöneticilerin temel amacını, kontrol altında bulunan tüm girdilerin en etkin bir biçimde kullanmak ve mevcut koşullarda bu girdilerden en yüksek parasal veriyi elde etmek oluşturur. Oysa olanakları oluşturan, kullanan ve sonuçlara ulaştıran sadece yöneticiler olmayıp, organizasyon içinde her düzeyde yöneticilere bağılı olarak çalışan kişilerdir. İnsan gücünü işe yöneltmek, kağıt üzerinde planlanıp örgütlendiği gibi kolay gerçekleştirilmez.

Çalışanları verimli çalıştırabilmek için ;

- Yöneticilerin yetkili olmaları ve etkin bir yönetimi yerine getirebilmeleri,
- çalışanların kendilerinde iş yapma arzusunun oluşturulması gerekir.

Bu nedenle yöneticiler, personelin etkin çalışma düzeyine ulaştırmak görevini üstlenmişlerdir. Çeşitli kavramlarla ifade edilen bu görev; işe yöneltmek, teşvik, güdüleme gibi adlarla tanımlanmaktadır. Teşvik ; işçilerin yaptığı işe, çalışma ortamına, endüstriye, çalışma yerine, kültür ve eğitim düzeyine ve benzeri unsurlara göre farklılık gösterir. İşçilerin düzeylerine uygun teşvik sistemlerinin düşünülüp uygulanması, öncelikle göz önünde bulundurulması gereken noktayı oluşturur. Teşvik unsuru iyi ve dengeli seçildiği takdirde yarar, yanlış ve seviyesiz uygulandığında sadece zarar getirebileceğinin unutulmaması gerekir<sup>103</sup>. Üretim faaliyetlerinin yaratılması ve sürdürülmesinde rol oynayan üretim unsurlarının başında işgücü gelmektedir. İşgücünün üretime olan katkısı karşılığı olarak fedakarlık, ilgili işletmelerin işçilik giderlerini oluşturur. İşçilik giderlerinin temel unsuru da , işçilere ödenen ücretler oluşturur. İşçilerin aldığı ücret, kendisinin ve ailesinin yaşamını sürdüreceği geliri oluşturur. İşletme açısından bir maliyet unsuru ve işçinin emeğinin karşılığı olan ücretin verimlilik kavramı ile birlikte yorumlanması gerekir.

Ücret geniş anlamı ile insan emeğinin karşılığıdır. Bu emek bedensel, düşünsel yada her ikisinin birleştiği bir çalışma olarak değerlendirilir<sup>104</sup>. 1475 sayılı iş kanununda belirtilen ücret kavramı ise şu şekildedir; “Genel anlamda ücret, bir kimseye bir iş karşılığında, işveren veya üçüncü kişiler tarafından sağlanan ve nakden ödenen meblağı kapsar”. Çağdaş ekonomilerde, işgücünün verimliliğinin karşılığı, ona ödenecek ücret olarak tanımlanır. Diğer bir ifade ile; ücret işçinin üretime yaptığı katkı nedeniyle, kendisine sağlanan karşılığı yada üretimden aldığı payı oluşturmasıdır. Bu görüşe göre işçiliğe ödenen ücret, işletmenin kar yada zararına bağlı olmadan yapılan sözleşmeye dayanarak belirlenir<sup>105</sup>.

103 ÜSTÜN, s.222.

104 ALTUĞ, s.68.

105 ÜSTÜN, s.223.

## B) ÜCRET SİSTEMLERİ

### 1. Zaman Temeline Göre Ücret Sistemi

Türkiye’de en çok uygulanan ücret sistemidir. Zaman temeline dayanarak saat ücreti yada gündelik ücret biçiminde oluşturulmuştur. Bu sistemin temelini işçinin verimine bakılmaksızın, her zaman birimi için işçiye belirli bir ücretin ödenmesi oluşturur. İşçiye ödenen ücret işçini iş başında geçirdiği zamana bağlıdır. Bu zaman, saat, gün, hafta veya ay yada yıl olabilir. Zaman temeli göre ücret en eski ve en yaygın olarak kullanılan ücret sistemidir. Bu ücret sisteminin en belirgin özelliğini, ödemede gerçekleştirilen verim düzeyi göz önünde bulundurulmamasıdır. Bununla birlikte zaman birimi, başına ücret saptanırken, beklenen normal bir verim göz önünde bulundurulmaktadır.

Bu ücret sisteminde, genellikle şu ilişki söz konusudur <sup>106</sup>;

- a. İşçilerin zaman birimi(saat) başına aldığı ücret sabit olamadığı için, alınan ücret, verim düzeyine bakılmaksızın işin süresiyle doğru orantılı olarak artar.
- b. Verim birimi(mamul) başına düşen işçilik gideri, zamana göre ters olarak düşer. Başka bir deyişle, verim yükseldiğinde birim işçilik gideri düşerken verim düştüğünde birim işçilik gideri yükselir.
- c. Zaman temeline göre ücret, genellikle normal verimin artırılmasını teşvik etmenin ekonomik yönden olumlu olmadığı ve özellikle titiz çalışmayı gerektiren ve kalitenin önemli olduğu üretim dallarında uygulanır. Üretimin teknik olarak belirli bir hızı zorunlu kıldığı,işçinin tek başına bu hızı etkileyemeyeceği üretim düzeninde, zaman temeline göre ücret kolaylıkla uygulanabilir. Fazla iş hızının iş kazasına yol açtığı durumlarda da, zaman temeline göre ücret ödenmesi yararlıdır<sup>107</sup>. Zaman temeline göre ücret hesaplamasının kolaylığı işçiye ücreti verimliliğe bağlı olmadan sağlaması ve işçiye zaman baskısı olmadan rahat bir çalışma olanağı yaratır. Sistemin olumsuz yönleri olarak şu unsurlar verilebilir ; Çalışanları teşvik edici yönünün olmaması, çalışkan-tembel, becerikli-beceriksiz, verimli- verimsiz işçileri birbirinden ayırt etmemesidir.

106 A.g.k. , s.225.

107 A.g.k. , s.226.

- d. Zaman temeline göre ücret sistemi personeli çok çalışma, verim sağlam ve işe özendirme niteliklerinden yoksundur. Bu nedenle günümüzün çağdaş işletmeleri personelin işte deki başarısını esas alan ücret sistemlerine geçiş içerisinde<sup>108</sup>. İşletme yöneticilerinin, sistemin yapısına en uygun ücret politikasını belirlemeleri neticesinde verim artışı sağlanabilecektir.

## 2. Parça Başına Ücret Sistemi

Bu ücret sisteminde, ücret herhangi bir işin yapılması için gerekli zamana pek bakılmaksızın sadece üretilen parça miktarına göre hesaplanır. Parça başına ücret belirlenmesinde parçanın üretimi için harcanan zaman bir rol oynamak beraber, bu sistem zaman göre ücret sisteminden ilke olarak farklıdır. Bu yöntemde işçi harcadığı zaman göre değil, ürettiği parça sayısına göre ücret alır<sup>109</sup>.

Parça başına ücret ancak her tür ölçülebilen işlere uygulanabilir. İşçi bakımından kazanılacak ücret tutarı üretilen parça yada iş birimi ile orantılı olarak artar yada azalır. Bu ücret sistemi, özellikle işveren için birim başına rastlayan kar oranının dar olduğu endüstri kollarında uygulanır. Böylece işveren kendisini birim başına rastlayan maliyet giderlerindeki artışlara karşı bir dereceye kadar korumuş olur. İşçi fazla ücret almak için ürettiği parça miktarını arttırır, bunun sonucunda üretim artmış olur. Bu nedenle sistemin üretimi özendirici niteliğe sahip olduğu kabul edilir. Ancak üretimin bu şekilde özendirilmesi ve süratle artması üretilen malların kalitesinde düşüklüğe neden olabilir. Bu durumu önlemek amacı ile denetimin ve kalite kontrol faaliyetlerinin artması gerekir. İşçi ne olursa olsun, üreteceği parça sayısı üzerinden ücret alacağını bildiği için güvencede hisseder. Ancak sistemin sakıncaları şunlardır<sup>110</sup>;

- a. Üretimdeki fazla sürat ; üretilen malların kalitesini düşürür. İşçi bu şekilde çalışma zorunluluğunda kaldığı ve işindeki gereken özeni göstermediği için bir tatminsizlik duyabilir.

108 Ramazan GEYLAN, *Personel Yönetimi*, Eskişehir, 1994, s.180.

109 Selçuk YALÇIN, *Personel Yönetimi*, İ.Ü. Ya.No: 3354, İstanbul, 1985, s.181.

110 A.g.k., s.182.



- b. İşçi fazla ücret almak arzusu ile çok fazla çalışacağı için bedenen çabuk yıpranır. İş kazalarının artmasına neden olur, hatta işin bir bölümünü çabuk yapar. İş kazalarının artmasına neden olur, hatta işin bir bölümünü mümkünse evine götürür ve dinlenmesinden bile fedakarlık yapar.
- c. İş sürati, becerikli işçinin verimi üzerinden tespit edildikten ve buna alışıldıktan sonra işçi, işverenin ücret miktarını kendi aleyhine olarak ayarlamasından kaygı duyar.

Parça başına ödenen ücretin bazen çok düşük olacağı da göz önünde tutularak bu sistemin uygulanacağı işletmelerde parça başına ücretin, işveren ve işçi temsilcilerinin katılacağı görüşmeler neticesinde belirlenmesi yararlı olacaktır.

### 3. Özendirici Ücret Sistemleri

Günümüzün gelişmiş üretim teknikleri ve otomasyon sayesinde işçiler, imalat hızını tek başlarına etkilemektedirler. Bu etki nedeni ile parça başına ücretim önemi giderek artmaktadır<sup>111</sup>. İşletmelerde çalışanların performansını arttırmaya yönelik olarak özendirici ücret sistemlerinin önemi artmaktadır.

Özendirici ücret sistemleri, genellikle ücretlerin ya doğrudan doğruya, yada dolaylı olarak verimlilik standartlarına yada işletmenin karlılık durumuna bağlandığı durumlarda kullanılır. Bazı özendirici planlar ücretleri kişilerin verimine, bazıları grupların verimine ve diğer bazıları da bütün örgütün, yani işletmenin karlılık verimine bağlar<sup>112</sup>.

Bu özendirici planların hedefi örgütün amacına ulaşmada katkıda bulunabilmek için parasal özendirme yolu ile, baz ücret ve maaşların üstünde ve ötesinde, personelin motivasyonunu arttırmaktır.

#### a. Halsey Sistemi

Bu sistem Towne tarafından 1887'de ortaya atılmış ve daha sonra Halsey tarafından geliştirilmiştir. Bu sistemde işçiye belirli bir saat ücreti garanti edilir. Bu sistemde belirli bir

111 ÜSTÜN, s.235.

112 YALÇIN, s.183.

işin görülmesi için standart bir zaman hesaplanır. İşçi bu süreden daha kısa bir sürede işini bitirirse, kendisine tasarruf ettiği zamanın karşılığı olan ve saat ücretine göre hesaplanan ücretin % 50 si verilir. Geri kalan %50 ise , işletmeye kalmaktadır. İşçiye tasarruf ettiği zamanın karşılığı olarak ödenen tutar, % 30 ile % 70 arasında değişmektedir. İşçi standart zamanın üzerinde ya da standart zaman kadar çalıştığında, çalışılan tüm zamanın karşılığı olan ücreti gene almaktadır. Bu sistem özellikle imalata yeni başlamış bir mamul için henüz tam bir standart uygulaması yapılmamış olduğu zamanlarda, çok etkili bir özendirme yöntemi olarak kullanılabilir. Halsey sistemine göre işçiye ödenecek ücret, şu formülle hesaplanabilir<sup>113</sup>.

$$\text{İşçinin Kazancı} = \text{Saat ücreti} \times [\text{Çalışılan saatler} + \frac{1}{2} (\text{Tasarruf edilen Süre})]$$

Sistemin uygulanması külfetsiz ve kolaydır. İşçiler tarafından kolayca anlaşılmalıdır. İşçi alacağı primin ne tutacağını doğruca tahmin edebilmektedir<sup>114</sup>. Sistem işçilerin üretimi arttırması sonucunda gelirlerini de artmasını, işletmenin maliyetlerinin düşmesini ve işçilere belirli bir ücretin ödemesini sağlar.

### **b. Bedeaux Sistemi**

Primli ücret sistemleri arasında ülkemizde de hayli geniş bir uygulama alanı bulan Bedeaux sistemi, sadece bir ücret sistemi olmayıp, aynı zamanda bir randıman ölçme ve kontrol sistemidir<sup>115</sup>. Sistemin Charles Bedeaux tarafından geliştirilmiştir. Sistemin temel amacı, işgünün verimini ölçmek ve değerlendirmek oluşturur. Yöntemde işin incelenmesinde, işlemin süresi, çalışma hızı ve yorulma dereceleri göz önünde bulundurulur.

Bedeaux sistemi de Halsey sistemine yaklaşmaktadır. Sistemin Halsey sisteminden farkı, yapılan tasarrufun bir kısmının işçilere diğer bir kısmının da memur ve hizmetlilere dağıtılmasıdır. Çoğunlukla tasarrufun % 75'i işçilere, %25'i memur ve yardımcı işçilere gitmektedir<sup>116</sup>.

113 ÜSTÜN, s.237.

114 YALÇIN, s.186.

115 ÜSTÜN, s.243.

116 YALÇIN, s.186.

Sistemin yararı, çeşitli işlerin ortak esasa indirgenmesidir. Böylece büro memuru ile tezgah başındaki işçinin verimliliği karşılaştırılabilmektedir. Sistem işçilik zamanlarının sağlıklı olarak belirlenmesi gerekir.

### c. Rowan Sistemi

Bu sistem 1901 yılında Glaskow'da Halsey sisteminin sakıncalarını ortadan kaldırmak amacı ile Rowan tarafından geliştirilmiştir. Bu sistem de diğeri gibi zamandan tasarruf temeline dayanır. Bu nedenle, sistemde belirli bir işin yapılması için standart bir zaman saptanmakta, bu süreye baz ücret ödenmekte ve bu standart zaman üzerinden yapılan tasarruf için de ayrıca bir prim ödenmektedir<sup>117</sup>. İşçinin kazancı aşağıdaki formülle hesaplanabilir.

İşçinin Kazancı =  $[\text{Çalışılan Süre} + (\text{Çalışılan Süre} \times \text{Tasarruf Edilen Süre}) / \text{standart Süre}] \times \text{saat ücreti}$

Prim işçinin yapılması için sarf ettiği fiili zamana rastlayan ücretin bir yüzdesi olarak hesaplanabilmektedir. Prim yüzdesi tasarruf edilen zamanın oranına eşit olmaktadır.

### d. Taylor Sistemi

F.W.Taylor tarafından ilk kez 1880 yılında ortaya konan bu sistemde, iki aşamalı ücret uygulanır. Birinci aşama parça ücreti, standart üretimin altındaki parçalar için uygulanır. Standart üretim değerinin aşıldığı değerlerden itibaren de, tüm parçalar için ikinci aşama yüksek parça ücreti ödenir. Saptanan standart imalat, iyi yetişmiş bir işçinin normal sürede ve istenen kalitede erişebileceği üretim düzeyini oluşturmaktadır<sup>118</sup>.

Taylor, işçinin belirli zaman da ne kadar iş görebileceğini bilimsel olara belirlemeye çalışmış ve her parçanın ne kadar zamanda yapıldığı ölçerek, bunlara ait zaman standartlarını saptamıştır.

117 YALÇIN, s.187.

118 ÜSTÜN, s.241.

Sistemin amacını, işçiyi yüksek düzeyde üretim için teşvik etmek oluşturur. İkinci aşama parça başına ücreti , genellikle %20 ile % 50 arasında olmaktadır. Standart üretim düzeyi aşıldığında , işçilik maliyetleri yükselmeye başlar.

Taylor sistemi basit ancak sert sistemdir. İşçiler bu ücret sistemini adil olmayan bir sistem olarak kabul ederler. İşçiler bu sistem de standartların genellikle performansı yüksek işçileri dikkate alınarak belirlenmiş olduğunu, bu nedenle sistemin orta düzeyindeki işçiyi elimine ettiğini ileri sürmektedir<sup>119</sup>.

Gantt ve Taylor sistemleri, birbirlerine göre ters sonuçlar verir. Gantt'ta birim başına işçiliğin, ücretteki sıçrama dışında işçilik randımanının artışıyla sürekli düşmesine karşılık, Taylor'un sisteminde birim başına işçilik kademeli olarak aynı düzeyde kalır, saat ücreti de randımanın artmasıyla kademeli olarak artar<sup>120</sup>.

Taylor sistemi, işçiler tarafından olumlu karşılanmamıştır. Sistemin yürümesi için gerekli olan veriler kronometraj çalışmasını gerektirmektedir. Bu durumda, işçiler kendilerini robot gibi çalışarak belirlenen standartlara erişebilmek için azami çaba sarf etmek zorunda hissetmektedirler.

#### e. Gantt Sistemi

Taylor'un iş ortağı olan Gantt Taylor sistemini daha ılımlı ve yumuşak bir duruma sokmak çarelerini aramıştır. Bu düşünce ile ortaya koyduğu kendi Gantt sistemi de zaman tasarrufu değil, işçinin etkinliği temeline dayanır. Böylece, tıpkı Taylor'unki gibi bu Gantt sistemi de bilimsel olarak belirlenen normal verim temeline dayanır<sup>121</sup>.

Gantt da, en iyi koşullar altında belirli bir işin, görevin ne kadar zaman da yapılacağını belirlemiş ve bunlara ait standart zamanları saptamıştır. Bu sistemde standart bir üretim miktarı belirlenir. Bu miktara kadar işçiye standart ücret ödenir. Üretim miktarı bu standar-

---

119 YALÇIN, s.188.

120 ÜSTÜN, s.242.

121 YALÇIN, s.188.

dın altında kaldığında, işçiye karşılığı olan normal saat ücreti ödenir. Standart üretim miktarına ulaşıldığında, işçiye temel ücretin %20 si kadar prim ödenir<sup>122</sup>. Bu prim, işçinin ürettiği tüm parçalar için göz önünde bulundurulur. Bu standart miktarın üzerine çıkıldığında, imal edilen parçaların tamamı için parça başına ücret uygulanır.

Gantt sistemi, zamana göre ücretin garanti edilmiş olması bu sistemde işçiye büyük bir güvenlik duygusu vermekte ve işçi hiçbir baskı altında kalmaksızın rahatça çalışabilmektedir. Böylece işçi arzu ettiğinde normal bir tempoda çalışarak yalnız baz ücretini almakla yetinmekte ya da daha fazla çaba harcayarak çalışma temposunu hızlandırmakta ve böylece ücretinin artmasını sağlamaktadır.

Gantt sistemi, hesaplama kolaylığı ve işçileri standartlara ulaşma yönünde olumlu getirileri olması nedeni ile küçük ve orta ölçekli işletmelerce uygulanabilir.

#### **f. Emerson Sistemi**

Emerson sistemi de Halsey ve Gantt sistemleri gibi işçiye gündelik baz ücretini garanti etmektedir. Emerson ücret sisteminde işçi saptanan standartlar altında kalsa bile normal çalışmaya da prim uygulaması getirilmektedir<sup>123</sup>. Ücret işçinin verimi ne olursa olsun esas olarak zaman üzerinden ödenmektedir. Bununla beraber, bu zaman içinde erişilmesi gereken verim yani yapılması gereken görev için standart belirlenmiş bulunmaktadır. Standart belirlemede üç durum söz konusu olur<sup>124</sup>;

- Verim bu standardın %66' sına erişinceye kadar işçiye baz ücretinden başka hiçbir prim ödenmemektedir.
- Verim standardın %66'sını aştığı takdirde, bu standardın, tamamına, yeni %100'üne kadar işçiye belirli bir badem üzerinden prim ödenmektedir.
- Verim standardın tamamına, yani %100'ünü aşarsa, prim %20 ile sınırlandırılmakta fakat tasarruf edilen zaman baz ücreti miktarı üzerinden ayrıca ödenmektedir.

122 ÜSTÜN, s.240.

123 Zeyyat SABUNCUOĞLU, *Personel Yönetimi*, A.Ü. Eğitim Sağlık ve Bilimsel Çalışmalar Vakfı Ya.No: 3, Eskişehir, 1984, s.217.

124 YALÇIN, s.190.

#### 4. Özendirici Ücret Sistemlerinin Ortak Nitelikleri

Özendirici ve teşvik edici ücret sistemlerinin türü ne olursa olsun, etkili ve ilkelerine uygun bir ödendirici ücret sisteminde aranan belirli nitelikler, her uygulamada ortaktır. Özendirici ücret sistemlerinin ortak niteliklerini, aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür<sup>125</sup>;

- Normalden fazla çalışmaya ödenecek ücretin ya da primin, işçinin emeğiyle doğru olması gerekir. Yaratılan fazla değer karşılığının tamamının mı yoksa bir kısmının mı prim olarak verileceği, uygulanan sisteme ve işletmenin endüstriyel ilişkiler politikasına göre belirlenir. Günümüzde en geçerli en adil sistem, direkt orantılı ödeme yapılması olarak kabul edilmekte ve paylaştırmalı sistemler çoğu kez kullanılmamaktadır. İlke olarak işçi ne kadar fazla değer yaratmışsa, bunun karşılığını olduğu gibi alması gerekir. Devam primi ve ustabaşı takdirine dayanan teşvik primi, hiçbir zaman denge ve adaleti sağlayamaz.

- Özendirici ücret sisteminin adil olmasını sağlayan ilk unsur, normal kavramını oluşturan baz değerinin saptanma biçimidir. Başarılı bir uygulama için, baz değerinin son derece dikkatle ölçülmesi gerekir. Uygulamalar da en yaygın kullanılan ölçü birimi zamandır. Bu nedenle bir ücret teşvik sisteminde baz olarak kullanılacak değer, iş analizi ile belirlenmesi, başka bir deyişle zaman etüdünün uygulanması sonucunda, her işlemin standart süresinin bulunması en ussal yoldur. Zaman standardı belirlendikten sonra, uygulama da kullanılan ve üretimle ilişkili üretim birimleri (kg, metre,tane vb.) de hesaplanır ve baz değerle basitleştirilir.

- Belirlenen baz değere karşılık, bir minimum ücretin garanti edilmesi gerekir. İşçinin bazın altında çalışmasına, kendi elinde olmayan etkenler neden olabilir. Hammadde ve malzemenin istenen kalitede olmaması, makinelerin bozulması, enerji kesintisi, işçinin henüz gereken ustalık derecesine ulaşmaması, hammadde ve malzemenin istenilen miktardan az verilmesi gibi etkenler, işçinin normal verimin altına düşmesine neden olur. Bu ve benzeri durumlarda çalışanların, garanti edilmiş bir ücretin bulunması gerekir. Ancak bu ödemenin, devam primi adı altında yapılan prim ödemeleriyle karıştırılmaması gerekir.

- Uygulanan sistem herkes tarafından anlaşılabilir kadar basit olmalıdır. Karmaşık prim hesaplama yöntemleri, işçinin alacağı parayı kestirememesi ve bu nedenle teşvik

---

125 ÜSTÜN, s.246.

unsuruna gerekli güveni duymaması gibi sonuçlar doğurur. Böylece bütün çabalar ve giderlerle oluşturulan sistem, kısa bir sürede işlemez duruma gelir. Çalışanların hevesi kaybolur ve sonunda özendirici ücret sistemi sanki işçilerin zararına işliyor imajı oluşur. Böyle bir sonuçtan kaçınmak amacıyla, sistemin kolayca anlaşılabilir bir niteliğe sahip olması gerekir.

- Sistemin, işletmede kapsamı içinde bulunan herkese ; işçilere, yönetime, sendikalara ve öteki ilgililere karşı tarafsız kalması, samimi ve açık olması gerekir. Ücret teşvik sistemi, belirli grupların ve kişilerin çıkarına hizmet etmemelidir.

- Saptanan zaman standartlarının sabit tutulması, ancak çalışma yöntemi değiştiğinde değiştirilmesi gerekir. İşçinin yaptığı yöntem geliştirmeleri ödüllendirilerek, kişilerin bu tür buluşlara itilmeleri gerekir. Yeni yöntem geliştirenlerin tatmin edilmesi ve çalışmalarda yeni standart zamanın kullanılması gerekir.

- Sistemin kendini ilgili herkese kabul ettirmesi, hiçbir tarafça zorla uygulanmasına gereksinim duyulmamalıdır. Özellikle işçi ve sendika kesiminin, sistem tarafından ücret teşvikine inandırılması gerekir.

- Temel kazancı ne olursa olsun, normalin üstünde çalışan işçilere yapılan prim ödemelerinin eşit prim saat ücretine göre hesaplanması gerekir. Çünkü ücret teşvik sisteminde, yaratılan her fazla değer karşılığı aynıdır. Oysa temel saat ücretlerinde, özellikle kıdem nedeniyle farklılıklar olabilir.

- Her ücret sisteminde, bilerek ve isteyerek normalin altına düşmeyi önleyen, belirli yaptırımların ya da düzenleyici hükümlerin bulunması gerekir. Bunlar ceza niteliğinde ya da eksik çalışıldığında, primin geri alınması gibi önlemler olabilir. Aksi durumda, içtenlikle çalışan işçilerin cesareti kırılır ve sistem de etkisini yitirir.

- Her sistemin düzenli bir bilgi akışını, hesaplamayı ve çalışmayı sağlayan kayıt düzeninin bulunması gerekir. Böylece bir taraftan uygulamada bir düzen sağlanırken, öte yandan hem çalışanlara hem de yöneticilere gerekli bilgiler iletilir.

- Son yıllarda üretimde otomasyonun gösterdiği gelişme, bunu uygulayan işletmelerde verim hacmini belirleyen insan faktörünün azaltmaktır. Bu durumda özendirici ücret sisteminin önemini az da olsa bir dereceye kadar kaybettirmektedir.

### III- MESLEKİ EĞİTİM

#### A) MESLEKİ EĞİTİMİN TANIMI VE ÖNEMİ

Konuya makro açıdan bakıldığında eğitim, toplumun yaratıcı gücünü ve verimini artıran, kalkınma çabasının gerçekleştirilmesi için gerekli nitelik ve nicelikte elemanların yetiştirilmesini sağlayıcı toplumda kişileri yeteneklerine göre yetiştirme olanağı veren en etkili bir araçtır. Bilim ve politika adamları eğitimi çoğu kez kalkınmanın motoru olarak tanımlar. Örneğin Danton “Ekmekten sonra halkın en büyük gereksinimi eğitimidir “ diyerek eğitimin önemini vurgulamıştır <sup>126</sup>.

Eğitim, birey olarak yüksek bir yaşam düzeyi elde etmenin başlıca yolu, hem toplum olarak gelişme ve ilerlemenin, ileri çağdaş ülkelerin arasında yer almanın aracıdır. Eğitim bir ülkede demokratik siyasal ve toplumsal yaşamı geliştirmenin temel yoludur. Ayrıca eğitim bir ülkenin kalkınmışlığı ile eş anlamda kullanılabilir.

Eğitimde amaç, işgörenlere istenilen kalitenin en ekonomik şekilde üretilebilmesini sağlayacak bilinç, bilgi ve becerinin kazandırılmasıdır. Eğitim programları farklı seviyedeki işgörenlerin kendi rollerini öğrenmelerini ve bu roller çerçevesinde faaliyetlerini planlayabilmelerine imkan sağlar. Eğitim ihtiyaçları endüstri kollarına, firmalara, görev ve sorumluluklara göre değişiklikler gösterdiği için eğitim programlarının içeriği değişen ihtiyaçlara uygun olarak ortaya konmalıdır. İhtiyaç duyulan eğitim kapsamı, halihazırdaki bilgi ve yetenek dikkate alınarak yapılan görevin özelliklerine göre belirlenir<sup>127</sup>. Üretimin karmaşıklaşması, işgörenlerin yeni özelliklere, yeni bilgilere ve yeteneklere sahip olmasını gerektirmektedir. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte mevcut işgörenleri yenileri ile değiştirmek yerine, onlara gereken özellikleri kazandıracak eğitim programları düzenlenmelidir. Eğitim işler değişikçe işgörene kendini ve becerilerini değiştirebilme fırsatını vermektedir. Alınan eğitimin miktarı

126 SABUNCUOĞLU, s.109.

127 Cafer ÇELİK, “Kalite Yönetiminde İnsan Faktörü”, MPM Verimlilik Dergisi Özel Sayı, Ankara, 1993, s.122.



ve düzeyi arttıkça işgörenler hızlı teknolojik değişimlere daha çabuk ve kolay ayak uydurabilmektedirler<sup>128</sup>.

Konuya işletme açısından bakıldığında, çalışanların verimli olması için çeşitli eğitim programları devreye sokularak işgörenlerin bilgi, beceri ve işe karşı davranışlarında olumlu gelişme sağlanması amaçlanır. İşletme içinde teknik araçların çalıştırılmaması ve etkin bir şekilde kullanılmaması işgörenlerde güvensizlik duygusunun oluşmasına yol açar. Bu duygu gizli veya açık bir antipatiye dönüşebilir. Zamanında işgörenlerin bilgi ve becerilerini geliştirmek için gerekli önlemleri alan firmalarda bu olaylara rastlanmadığı gibi, yüksek teknolojiye yapılan yatırımdan da beklenen verimlilik elde edilememektedir. Zaman ve maliyet gerektirmesine rağmen işgörenlerin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi zorunludur. Çünkü, üretim kaynaklarının etkin kullanılması, ancak yetenekli ve bilgili işgörenlerle mümkün olabilir. Başka bir ifadeyle firma artan rekabet ortamında sadece kendi işgörenlerinin yetenekli olduğu alanlarda uzun süreli başarı elde edebilir.

Eğitim en kısa anlatımla bir değişim sürecidir. Bu açıdan bakıldığında bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak meydana gelen değişim sürecine eğitim denebilir<sup>129</sup>. Eğitim sadece davranışların değişmesi değil aynı zamanda yatay ve dikey düzeyde bilgi kapasitesini arttıran, yetenek ve beceri geliştiren, çalışanların düşünce yapısını besleyen değişim sürecidir. İşletmelerde işgörenlerin etkin ve verimli bir biçimde çalışabilmesi için temel şartlardan biri de onun niteliklerinin işin gereklerine uygun olmasıdır<sup>130</sup>. İşin gerekleri ile personelin bilgi, kabiliyet ve iş yapabilme yeteneğindeki denge mesleki eğitimle sağlanabilir. Eğitim süreci içinde, personel eğitimi ve personel gelişimi olmak üzere iki farklı durum söz konusudur. Personel eğitiminin amacı, işgörenlerin bilgi, yetenek ve beceri düzeylerinde değişiklik yaparak işgörenlerin etkin ve verimli biçimde çalışmalarını sağlamaktır. Personel geliştirmenin amacı ise personeli gelecekte yapacağı işlere hazırlamaktır<sup>131</sup>. Bu anlamda işgörenlerin pasif durumlarını terk ederek dinamik hale gelmelerini

128 Yaşar KILIÇASLAN, "Kalite İçin Eğitim", **KOSGEB Kalite Yönetimi Semineri**, Ankara, 1991 s.17.

129 SABUNCUOĞLU, s.110.

130 GEYLAN, s.95.

131 A.g.k., s.95.

kolaylaştırıcı en önemli faktör mesleki eğitimidir. Eğitimle aldıkları bilgi becerileri iş başında kullanan işgörenler de yaratılan katma değeri artırır.

## B) MESLEKİ EĞİTİMİN YARARLARI

Mesleki eğitim işgören, işgörenin mesleği ve eğitim-öğretim bileşenlerinden oluşmuş üç boyutlu bir bütündür. Çağdaş anlamda mesleki eğitim, çalışanların hayatlarını devam ettirmelerinde belirli meslek alanına ilişkin bilgi beceri ve alışkanlıkları kazandıran ve kişinin yeteneklerini çeşitli yönleriyle geliştiren bir eğitim sürecidir. Bu eğitim sürecinin temel hedefi ise şunlardır<sup>132</sup>;

- Kişiyi tamamıyla eğitmek ve topluma uyumunu sağlamak,
- kişiyi belirli bir mesleğe hazırlamak ve meslekte geliştirmek,
- insan gücünü yararlı sosyal amaçlar ve ekonomik ihtiyaçlar için yetiştirmek,
- kişisel, sosyal, kültürel ve ekonomik gelişmeye hizmet etmektir.

Etkin bir mesleki eğitim faaliyetinin öncelikle bu anlayış ve hedefler yönünde oluşturulması gerekir.

Eğitim alanında izlenmesi gereken ana ilkeler işletmenin bulunduğu sektör niteliklerine göre değişim gösterebilir. Genellikle etkili, verimli ve kaliteli bir mesleki eğitim faaliyetleri için önerilen temel ilkelerin kapsadığı başlıca faktörler ; ekonomiklik, uygulama biçimi, gelişmelere sürekli uyum, topluma dönüklük, olumlu sonuçlara ulaşmaya kadar devamlılık, kesin hedefe yönelik olma gibi verilebilir. Verimli ve kaliteli bir mesleki eğitimin dayanması gereken temel ilkeler şunlardır<sup>133</sup>;

- Mesleki eğitim programları, endüstrinin ihtiyaçları toplumun koşulları, gençliğin ihtiyaçları ve ilgisi üzerinde dikkatli incelemeler yapıldıktan sonra geliştirilmelidir.
- Mesleki eğitim programları etkin ve fonksiyonel bir hayat hazırlığında gençleri

132 Cevat ALKAN, **Mesleki ve Teknik Öğretimde Süre ve Yöntem Bakımından Verimlilik**, Mesleki ve Teknik Öğretimde Verimlilik Semineri, MPM Ya.No: 124, Ankara, 1973, s.185.

133 ALKAN, s.187.

mevcut kaynakları ve kapasitelerini en etkin biçimde kullanacak yönde teşvik etmelidir.

Temel fonksiyonları itibariyle ;

- İşgörenlerin iş becerilerini geliştirme.
- Haberleşme becerisini geliştirme,
- insan ilişkilerini geliştirme,
- sosyal faaliyetlere katılmayı kolaylaştırma,
- kişisel gelişmeyi teşvik etmeyi esas almalıdır.

Bu ilkeler doğrultusunda düzenlenecek mesleki eğitim programları özellikle kalkınan ekonomiler açısından, tarım sektöründen gelen vasıfsız iş gücünün eğitimi ve işgücü piyasasını ihtiyaç duyduğu alanlara yönlendirilmesini sağlayarak işgücünün verimli bir şekilde istihdamına olanak tanıyacaktır.

Verilecek ilk eğitimin temel konusu, yapılacak işin tanımı olmalıdır. Hangi bilgi ve becerilerin gerektiğini ve bunların nasıl elde edileceği anlatılmalıdır. Yeni işçileri eğitmek için, iş yerinizde çalışanlardan deneyimli olanları kullanıyorsanız, onları nasıl bir eğitim vermeleri gerektiği konusunda da eğitmek gereklidir.

Bütün faaliyetlerin olduğu gibi eğitimin de açıkça belirlenmiş hedefleri olmalıdır, hedef olmayan eğitim bir yere varamaz. En uygun eğitim yöntemi seçilmelidir.

Yapılacak eğitim aşamalara ayrılmalı ve aşamaların başarıyla geçildiğini gösterecek kilit noktaları belirlenmelidir. Hazırlık yapmadan eğitime asla geçilmemelidir. Eğitimin uygulanmasından çok planlanmasının zaman alacağı bilinmelidir.

Ekibin her elemanının aynı eğitime ihtiyacı olmayabilir. Bazıları halen yaptığı işlerde zorluklar çekiyor, bazıları ise daha fazla sorumluluk almak için yeni bilgi ve beceriye ihtiyaç duyuyor ve bir kısmı da terfi için hazırlanıyor olabilir. Bu nedenle ihtiyaca yönelik eğitim programı uygulanmalıdır.

Herkesin performansını gözden geçirmeli ve güçlü yanları pekiştirilmek, zayıf noktaları, güçlendirilmek ve verimi arttırmak için eğitilmelidir.

İşletmede uygulanacak işbaşı eğitimi, hizmet içi eğitimi, işgücünün yeniden eğitimi gibi insan gücü yetiştirmeye yönelik eğitim çalışmalarının amacı işgücünü veriminin artırılması, maddi ve manevi tatmin, güven, personele kullanabileceği bilgileri vererek bu bilgileri kullanmasını sağlamak, kaliteli üretim, israfı azaltmak, iş kazalarını ve iş uyuşmazlıklarını asgariye indirmek ve bütün bunların yanında eğitilen elemanlara meslek ahlakı kazandırmaktır<sup>134</sup>.

Mesleki eğitim temelde işletmenin işgörene yaptığı yatırımdır. İş görene verilecek eğitim yoluyla yapılacak yatırım işletmenin üretim girdilerinin veriminin artmasına ve ürünlerin kalitesine yansiyacaktır. Personel eğitiminin sağladığı yararları üç ana grupta toplayarak özetlemek mümkündür<sup>135</sup>.

İşletmeye sağladığı yararlar ;

- Karı artırır ve/ veya kar bilincini yükseltir.
- Tüm bölümlerde, personelin bilgi, beceri ve yetenek düzeyini artırır.
- Personelin moralini yükseltir.
- Personelin örgütsel amaçları öğrenmesini sağlar.
- Şirket imajının yükselmesine yardımcı olur.
- İşletmenin sağlıklı ve güvenli bir biçimde büyümesini sağlar.
- İşçi-işveren ilişkilerini geliştirir.
- Örgütsel gelişmeye yardımcı olur.
- Örgütsel politikaların benimsenmesini ve tam olarak uygulanmasını sağlar.
- Örgütün karar verme ve sorun çözme yeteneğini artırır.
- İç kaynaklardan personel teminini yükseltir.

134 Abdullah ÖNDER- Ali BAYRAM, "Sanayi işgücünün Niteliklerini Arttırılmasında İşverenini Katkısı Nedir?", **Teknolojik Gelişmeler Karşısında İşgücünün Eğitim, Uyum ve İstihdam Sorunları Sempozyumu**, MPM Ya.No: 361, Ankara,1988, s.265.

135 GEYLAN, s.96.

- Örgüt üyelerinin Liderlik yeteneklerini, motivasyonunu ve olumlu davranış kalıplarını geliştirir.
- Çalışma kalitesini ve/veya verimliliği artırır.
- Üretim, yönetim ve personel maliyetlerini düşürür.
- Yönetici-personel ilişkilerini geliştirir.
- Personelin istenmeyen davranışlarını azaltır.
- Örgüt içi iletişimi güçlendirir.
- Personelin değişikliklere karşı olan direncini azaltır.

Personele sağladığı yararlar;

- Sorumluluk alam, tanınma ve terfi gibi güdüleyici değişiklikleri kullanıma hazır hale getirir.
- Karar verme ve sorun çözme yeteneğini geliştirir.
- Kendine güven ve başarıya duygusunu geliştirir.
- İletişim yeteneğini ve liderlik bilgisini artırır.
- İş tatminini yükseltir.
- Kişisel amaçların gerçekleştirilmesini sağlar.
- Kişisel gereksinimlerin tatmin edilmesini sağlar.
- Kariyer gelişimine yardımcı olur.
- Dinlenme, kavrama ve yazma yeteneğini yükseltir.
- Yeni sorumluluklar alma korkusunu giderir.

Diğer yararlar ;

- Kişiler ve gruplar arası iletişimi artırır.
- Yeni personelin işe alışmasına ve yeni görevler almasına (transfer ve yükselme yoluyla) yardımcı olur.
- Personelin fırsat eşitliği konusunda bilgilerini artırır.
- Personelin yönetsel politikalar ve yasalar hakkında bilgi edinmesini sağlar.
- Kişiler arası ilişkilerin düzeyini yükseltir.

- Örgütsel politikalara, kural ve düzenlemelere uyulmasına yardımcı olur.
- Morali yükseltir.
- Grup içi bağlılığı artırır.
- Öğrenme, yetiştirme ve iletişim için olumlu bir ortam yaratır.
- Örgütü çalışacak ve yaşanacak bir yer haline getirir.

## C. MESLEKİ EĞİTİM TÜRLERİ

### 1. İşletme İçi Eğitim

İşyerinde eğitim ile sağlanacak başarının düzeyi, büyük oranda başlangıçta işe göre eleman seçilmesine bağlıdır. İşyerindeki eğitimin kapsamı, eğitilenlere ve örgütün yapısına göre belirlenir. En alt kademedeki işgörenden en üst kademedeki yöneticilere kadar her düzeydeki çalışanların görev ve sorumluluklarına uygun eğitim programları düzenlenir. Düzenlenen eğitim programları, bazı örgütlerde işgörene gerekli olan bilgi ve yetenekleri kazandırmaya yönelik iken, bazılarında ise işgörenlerin niteliklerini geliştirmeye yöneliktir. Teknolojik süreç yenileninceye kadar tekrarlanmazlık birinci tip eğitim programlarının karakteristik özelliğidir. Teknolojik sürecin yenilenmesine bakılmaksızın işin geliştirilmesine yönelik yeni yöntemleri kapsamında bulundurması ve sürekli olması da ikinci tip eğitim programlarının karakteristik özelliğidir. İşgörenlerin kendi işlerini sürekli geliştirmeleri hedef olduğuna göre, önemli olan işgörenlerin niteliklerini geliştirmeye yönelik ikinci tip eğitim programlarının düzenlenmesidir<sup>136</sup>.

İşgörenlere gerekli olan bilgi ve becerilerin teorik ve pratik derslerle öğretilmesi iş yerinde yetiştirme (eğitim) programlarının ortak yönüdür. İşgörenler bu programlara boş zamanlarında, mesaiden sonra veya tatil günlerinde katılırlar. Program çerçevesinde işgörenlerin yaptıkları işlere yönelik teknik bilgiler ve son gelişmeler aktarılır, kalite kontrolü ve problem çözme metotları gibi uygulamaya yönelik konular öğretilir. Üst yönetime yönelik eğitim programlarında ise karar alma mekanizmaları, örgütsel problemlerin giderilmesi, kalite-maliyet-verimlilik ilişkileri ve toplam kalite yönetim sistemi gibi genel konular öğretilir.

## 2. İşletme Dışı Eğitim

İşgörenler için gereken temel mesleki bilgi ve beceriler firma dışında örgün eğitim kurumlarında kazandırılır. Örgün eğitim kurumları, işgücü piyasasındaki değişimleri ve teknolojik gelişmeleri sürekli izleyerek, bu piyasanın ihtiyaçları doğrultusunda eğitim yapabilecek şekilde programlarını yenilemekle yükümlüdürler<sup>137</sup>.

İşgörenler verimli ve verimsiz olmak üzere iki grupta değerlendirilebilir. Verimsiz işgörenler muhtemelen yeteneklerine uygun işlere yerleştirilmemiş olanlardır. Her insanın bir amacı vardır ve bu amacı gerçekleştirmek için kendine uygun bir işi verimli yapabilecek durumdadır. Problem, kişilere uygun işi belirleyebilmektedir. Bunun yolu da işe göre eleman seçiminden geçmektedir. İşgörenin uygun bir şekilde seçimi ve eğitilmesi için başlangıç noktası iş tanımlarının eksiksiz olarak belirlenmesidir. Çoğunlukla bu aşama ya önemsenmeyerek yada en iyisinin yapıldığı kabul edilerek ihmal edilir. İşe göre eleman seçimiyle diğer özelliklerin yanı sıra yeterli firma dışı eğitimi almış işgörenler belirlenebilir. Öyle ise, üst yönetim bu aşamayı eksiksiz olarak yerine getirirse bütün dikkatini ve kaynaklarını firma içi eğitimin düzenlenmesine ayırabilir.

## IV- SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI

### A) İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİNİN ANLAMI

Endüstri devriminden bu yana, çalışma ortamının sağlığı ve güvenlik şartlarının verimlilik üzerindeki etkileri daima dikkat çekmiştir. İşyerinde emniyetin sağlanması, yönetimin her kademesinin görevleri arasındadır<sup>138</sup>. Dünya sağlık örgütünün sağlık tanımı şu şekildedir; "Sağlık, yalnız hastalık ve sakatlığın olmaması değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir"<sup>139</sup>. Bu tanımlama insanların sağlık durumlarındaki farklılığı ortaya

<sup>137</sup> ÇELİK, s.124.

<sup>138</sup> Zeyyat HATİPOĞLU, *İşletmelerde Yönetim, Organizasyon ve Personel Davranışı*, Temel araştırma A.Ş. Ya.No: 9, İstanbul, 1986 s.246.

<sup>139</sup> ÇALIŞMA ve SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI, *İşçi Sağlığı ve İşçi Güvenliği ile İlgili Genel Bilgiler*, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Enst. No:29, Ankara, 1989, s.3.

koyduğu gibi, sağlıklı ve beklenen davranışlarla ulaşılmak istenen amacı da belirlemektedir.

Güvenlik koşullarını bütünleyen iş güvenliği ise, işin yürütülmesi ile ilgili olarak oluşan tehlikelerden işçi sağlığına zarar verebilecek koşullardan korunmak amacı ile yapılan metotlu çalışmalardır<sup>140</sup>.

Çeşitli iş kollarında, iş güvenliği ve işçi sağlığı konusundaki çalışmalar beraberce yürütölmektedir. Bu çalışmaların temel amacı işyerinde çalışma koşullarının iyileştirilmesini sağlayarak, işçinin fiziksel ve ruhsal sağlığının korunmasını temin etmektir. İşyerlerindeki kötü çalışma koşulları, işçilerde fizyolojik ve psikolojik sorunlar yaratabildiği gibi çeşitli meslek hastalıklarına da neden olabilmektedir.

Zamanımızda iş kazaları ve işçi sağlığı sorunları giderek artan boyutları ile kaygı duyulacak düzeylere erişmiştir. Büyük ölçüde insan ve verim kaybına neden olan işçi sağlığı ve iş güvenliği alanına yapılacak yatırımların da gerekçeleri mevcuttur. Konu öncelikle bir insancıl sorun olarak ve daha sonra da ulusal verimlilik sorunu olarak önem taşır.

İşçi sağlığı üzerinde olumsuz etkileri bulunan faktörlerin büyük bir kısmı çalışma koşullarından kaynaklanmaktadır. İşgörenlerin sağlığına etki eden ortam faktörlerini kimyasal ve fiziksel olarak ikiye ayırmak mümkündür.

Kimyasal faktörler, çalışma ortamına karışabilen ve çevrenin normal kimyasal bileşimini değiştiren faktörlerdir. Çalışma ortamı yapısının değişimi, ortamda kullanılan veya bulunan solventler, boyalar ve çeşitli tozlar gibi kimyasal maddelerden kaynaklandığı gibi bir takım fiziksel olayların sonucunda da oluşabilir. Fiziksel faktörler ise çalışma ortamının sıcaklık, nem, aydınlatma, gürültü, basınç ve titreşim gibi etkenlerden oluşur.

140

Necdet AKYÜZ, "İşgüvenliği Tekniği, Çalışma Ortamı ve Verimlilik", İşyerinde Fiziksel Ortamın İyileştirilmesi Semineri, MPM Ya.No:212, Ankara, 1977, s.10.



## B) İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ KONUSUNDA ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

İşyerlerinde iş güvenliği konusunda yapılan çalışmaların amacı iş kazalarının azaltılmasına yöneliktir. İş kazası, işgörenin çalışma esnasında, çalışma koşulları, işin nitelik ve icrasında kullanılan makine araç, gereç ve malzeme nedeniyle uğradığı, işgücünün tamamen veya kısmen kaybedildiği durumdur.

İş kazalarını meydana gelmesinde sosyolojik, psikolojik, fizyolojik ve teknik nedenler söz konusu olabilmektedir. İş gören çalıştığı işyeri ortamı içinde kullandığı malzeme, makine ve teçhizatla yakın temas halindedir. Bu etkileşim içinde iş kazasının meydana gelmesinde birçok faktör rol oynamaktadır.

İş kazalarının meydana gelmesini etkileyen faktörler şu şekilde sınıflandırılabilir<sup>141</sup> ;

### i. Malzeme ;

- Malzemelerin kimyasal, fiziksel ve atomistik özellikleri,
- kullanılan madde yapılarına uygun üretim sistemlerinin seçilmiş olması,

### ii. Makine ve Teçhizat ;

- Malzeme yorgunluğu,
- Yeterli koruyucu tedbirlerin alınmaması,
- işe uygun makine kullanılmaması veya makinelerin yanlış kullanılması,

### iii. Çevre ;

- Sıcaklık, nem aydınlatma, gürültü gibi fiziksel faktörler,
- mekanik etkiler,
- sağlık koşulları,

### iv. İnsan

- Eğitim ve bilgi eksikliği,
- Dalgınlık ve dikkatsizlik,
- İlgisizlik ve düzensizlik,
- Bedenin işe uyumsuzluğu,

<sup>141</sup> ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI, A.g.k., s.32.

- meleke noksanlığı,
- aile düzeni,
- psikolojik faktörler,
- beslenme yetersizliği,

Bu faktörlere ilave olarak işyerinde çalışma sisteminden kaynaklanan ve işgöreni olumsuz yönde etkileyerek kazanın artmasına yol açan bazı etkenler mevcuttur. Bu etkenleri şu şekilde sıralamak mümkündür ;

- Fazla mesai çalışması,
- çok fazla iş yorgunluğu,
- mantıksız iş rejimi,
- fazla ve sürekli güç harcama,
- sürekli gece vardiyası,
- işgörenin fiziksel ve ruhsal yapısına uymayan işler.

Çalışma ortamında iş kazalarının önlenmesi için yapılacak çalışmalar aynı zamanda iş güvenliğinin ilkelerini oluşturur. İş kazalarının önlenmesi için çalışma ortamındaki malzeme, makine ve teçhizat, çevre ve insandan kaynaklanan emniyetsiz durumları ve hareketleri ortadan kaldırmak veya en aza indirmek, ayrıca çalışma koşullarının gözden geçirmek ve aksayan konularda tedbirlere başvurmak gerekir.

İş kazaları ve meslek hastalıklarının işçi sağlığı ve güvenliği üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmek ve dolayısıyla işgücü verimliliğini arttırmak amacıyla alınması gereken önlemleri şu şekilde sıralamak mümkündür<sup>142</sup> ;

- a. Ulusal şartlar ve uygulamalar ışığında işçi ve işveren sendikalarına danışarak işgüvenliği, işçi sağlığı ve çalışma ortamı konularında uyumlu bir ulusal politika oluşturmak ve uygulamak,

---

<sup>142</sup> Güngör TURAN , “Türkiye’de İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sorunu”, **İzmir Ticaret Odası Dergisi** (Haziran 1991), s.19.

- b. Çalışma ortamında mevcut tehlike unsurlarını en alt düzeye indirerek işten kaynaklanan, iş ile ilgili olan ve iş sırasında ortaya çıkan kazaları ve sağlık bozukluklarını önlemek,
- c. İşvereni ; koruyucu giysi ve donanım sağlamak, işyerinin, donanım, kullanılan maddelerin ve diğer çalışma unsurlarının güvenli olmasını ve sağlığa zararlı olmamasını sağlamakla yükümlü tutmak ve denetim altına almak,
- d. İşçileri gelişen teknolojilere paralel olarak eğitime tabi tutarak sanayide vasıflı işgücü miktarını yükseltmek,
- e. uyumlu bir ulusal politika çerçevesinde tüm işçiler için özellikle önleyici ve yol gösterici işlevleri bulunan işçi sağlığı hizmetleri geliştirmek.

İş yerlerinin düzenli tutulması, depolamanın iyi yapılması, iyi aydınlatma, havalandırma, makinelerin kazaya sebebiyet vermemesi şekilde yapılması, yaygın ve elektrik çarpmasına karşı korunma, kazaların azalması yönünden etkili olur<sup>143</sup>.

İşçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda yapılacak çalışmalarda çeşitli sorumlulukların paylaştırılması gereklidir. Bu konuda işçi ve işçi kuruluşlarına, işveren ve işveren kuruluşlarına ve devlete birtakım sorumluluklar düşmektedir.

Devlet, işçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda araştırmalar yapmak, çalışma koşullarının iyileştirilmesi için alınması gereken önlemleri belirterek, kanun, tüzük ve yönetmelikler hazırlayarak yasal düzenlemeler yapmak ve işyerlerinde bu hususlara uyulup uyulmadığını denetlemek ile yükümlüdür.

İşveren ise yapılan yasal düzenlemelere uygun bir şekilde sağlık ve güvenlik önlemleri alınarak, gerekli araç ve gereçleri temin etmek ve bu önlemleri, araç ve gereçleri alırken teknik ilerlemenin gerektirdiği yenilikleri göz önünde bulundurmak zorundadır.

İşçiler, işyerlerinde işverenler tarafından alınan sağlık ve güvenlik önlemlerine uymalı, araç ve gereçleri kullanmalı ve çalışırken gerekli dikkati göstermelidirler.

---

143 HATİPOĞLU, s.247.

## V- TEKNOLOJİ

### A) TEKNOLOJİ İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

#### 1. Teknolojinin Tanımı ve Anlamı

Teknoloji sözcük anlamı olarak; Teknik sözcüğü ve “loji” takısının birleşiminden meydana gelmiştir<sup>144</sup>. Kelime anlamı olarak teknikler bilimi demektir.

Tanım olarak, bilimin endüstriye, iş hayatına ve insanların günlük yaşantısına , onların ihtiyaçlarını karşılayacak, zaman tassa rufu ve kolaylık sağlayacak biçimde uygulanmasıdır<sup>145</sup>.

Teknolojilerini ekonomide üretimin gerçekleştirilmesi için kullanılan bilgi, metot ve düzenlemelerin tümü anlamında değerlendirilmektedir. Diğer bir ifade ile herhangi bir işin gerçekleştirilmesi sürecinde kullanılan tekniklerin bütününe teknoloji adı verilmektedir.

Teknoloji ile ilgili yapılan diğer tanımlamalar şu şekilde verilebilir;

“Teknoloji, bilimi ortaya konmuş bir problemin çözümüne uygulanışdır. Teknoloji yararlı şeyleri üretmek için gerekli beceri, bilgi ve süreçlerdir. Yahut teknoloji tekniklerin oluşturduğu bir bütündür,. Teknoloji, belli endüstriyel ürünleri üretebilmek için kullanılan ürün dizaynları, üretim ve işletme teknikleri ve yönetim işlemlerinin oluşturduğu bir pakettir<sup>146</sup>.

Teknoloji belirli bir amaca yönelmiş bir dizi tekniğin amaçlarına göre sıralanması ve kullanılması yollarının bilimsel kurallara uygun olarak sistematize edilmesidir<sup>147</sup>.

144 Celal ASLAN, “Teknoloji Transferi ve İstihdama Etkisi”, **İstihdam Yaratıcı Girişimler, Teknolojik Yenilikler ve Bölgesel Gelişme Ulusal Semineri**, Ankara, 1986, s.174.

145 Ayfer ERBESLER, “Türk İmalat Sanayiinde Teknolojik Durum, Eğitim ve İstihdam Politikaları”, **Teknolojik Gelişmeler Karşısında İşgücünün Eğitim, Uyum ve İstihdam Sorunları Sempozyumu**, MPM, Ankara, 1988, s.51.

146 Ayfer YILDIRIM- Sema ÖZÇER-Handan KEPİR, “Gelişmekte olan Ülkeler Açısından Çeşitli Yönleriyle Teknoloji Transferi”, MPM , Ankara, 1985, s.1.

147 Ayfer ERBESLER, **İstanbul İmalat Sanayiinde İşgücünün Eğitim Yapısı ve Teknolojik Değişmeye Uyum Sorunları**, MPM Ya.No: 356. Ankara, 1987, s.9.

Üretim sürecinin bir girdisi olarak kabul edilen teknoloji, mal ve hizmetleri elde etmek için kullanılan yöntemlerdir. Teknoloji insan çalışmasını geliştirmek ve üretim yeteneğini arttırmak için bilginin üretilmesi ve uygulanması olarak da tanımlanabilir. Gelişmiş ve daha yararlı malların daha etken yollarla üretilmesini sağlar<sup>148</sup>.

Teknoloji gelişmişliği açısından üç grupta toplanabilir. Bunlar ilkel, orta kademe ve ileri teknolojilerdir.

İlkel teknolojiler ; basit düzeyde son derece ucuz araç ve gereçlerle yapılan ve çok ölçüde insan gücüne dayanan teknolojilerdir. Orta kademe teknolojilerde süreçte kullanılan araç ve gereçler gelişmiştir. İnsan gücünün önemi devam etmektedir. Gelişen araçlarla verim, ileri teknolojilerdeki kadar olmasa da oldukça artmıştır. Üretim sürecinde kullanılan araç ve gereçler kısmen de olsa ihmal edilebilir. Üretim için gerekli sermaye ve bilgi düzeyi, tamamen yeterli değildir.

İleri teknolojiler, ancak gelişmiş ülkelerde üretilen, büyük ölçüde kapital gelişmiş ülkelerde üretilen, büyük ölçüde kapital, araştırma ve bilimsel temel gerektiren teknolojilerdir. Genellikle bu tür teknolojilerde insan gücünün önemi azdır. Verimlilik çok yüksektir. Teknoloji son derece karmaşık ve kullanılmak için dahi ileri derece bilgi ve eğitim gerektirir seviyededir<sup>149</sup>.

Teknoloji iş özelliklerini değiştirip, yalınlaştırması yanında, birlikte çalıştığı üretim faktörlerinin verimliliğini arttırıcı bir faktör olarak üretim sürecine katılır. Teknolojiye bu niteliği veren teknolojik gelişmelerdir.

## 2. Teknolojik Yenilik

Teknolojik yenilik, üretim süreçlerinde yeniliği, yeni ürünleri, yeni kurumsal örgütlenme biçimlerini ifade eder. Teknolojik yenilik kavramı hem yeniliğin yapılması hem de

148 Rıdvan KARALAR, *Genel İşletme Ekonomisi*, Engin Yayınları, Ankara, 1993, s.22.

149 Turgut ALEV, "Teknoloji ve Teknolojik Gelişmeler", *Sevk ve İdare Dergisi*, S.86, İstanbul, 1975, s.23.

yeniliğin benimsenmesi anlamında kullanılmaktadır<sup>150</sup>. Teknolojik yenilik teknolojik gereçlerin maddi donanımlarındaki köklü değişime paralel olarak yeni maddelerin kullanımıyla bağlantılı yeni teknik sistemlerin ortaya çıkışı demektir<sup>151</sup>.

Teknolojik yenilikler, genellikle belli ürünlerin, araçların istenilen özelliklerini iyileştirmeye yönelmek tektedir. Teknolojik yenilik, piyasaya yeni mal ve hizmetlerin, yeni metotların sunulması veya dağıtım kanallarının idari yönetim şekillerinin iyileştirmesi olarak da tanımlanmaktadır<sup>152</sup>.

Bu anlamda teknolojik yenilik, düşük maliyetli üretim ve pazarlanabilirlik gereklerini de yerine getirerek problemlere çözüm bulmaya yön eliktir. Yenilikçi teknolojilerin en önemli özelliği, araştırma ve geliştirme faaliyetlerine dayalı yoğun teknolojiler olması ve gelişmekte olan ülkeleri ekonomilerini doğrudan etkilemesidir. Sanayileşmiş ülkeler araştırma ve geliştirme faaliyetleri için gayri safi milli hasıllarının %3'üne varan miktarlarda harcama yapmaktadırlar. Söz konusu araştırma ve geliştirme faaliyetleri sonucu üretilen yeni teknolojiler gelişmekte olan ülkelerin üretim ve pazarlamasına etki etmektedir. Bu teknolojilerin artarak kullanılması ucuz işçilik avantajının kaybolmasına, maliyetlerin düşmesine, işlerin hızlanmasına, verimin artmasına ve kısa zaman da yapısal değişimlere neden olmaktadır<sup>153</sup>.

Teknolojik yenilik insanların, işletmelerin, ülke ekonomilerinin değişim sürecini hızlandıran önemli bir faktördür.

- 
- 150 Tülay ARIN, "Teknoloji Yenilikleri Belirleyen Etmenler", **1989 Sanayi Kongresi Bildirileri 1**, TMMOB Ya.No: 134/1, Ankara, 1989, s.70.
- 151 Kormaz ALEMDAR-Raşit KAYA, "Bilimsel , Teknolojik Gelişmeler ve Sosyal Düşünce Üzerine Politik Değerlendirmeler", **1989 Sanayi Kongresi Bildirileri 1**, TMMOB Ya.No: 134/1, Ankara, s.170.
- 152 Güler YALIM, "Teknolojik Yenilikler, İstihdam ve Küçük Sanayi İşletmeleri", **İstihdam Yaratıcı Girişimler, Teknolojik Yenilikler ve Bölgesel Çalışma Uluslararası Semineri**, Ankara,1986, s.98.
- 153 Kemal GÜLEÇ, "Bilim ve Teknolojinin Yeni Malzemeleri", **1989 Sanayi Kongresi Bildirileri 1**, TMMOB Ya.No: 134/1 , Ankara, 1989, s.29.

### 3. Teknoloji Transferi

Teknoloji transferi endüstriyel yönden gelişmiş ülkelerdeki yeni üretim-teknik bilgi elemanlarının gelişmekte olan ülkelere ithal edilmesidir. Yani üretim tesislerinin projelendirilmesi, tesis veya mevcut tesislerin re organize edilmesi için gerekli olan teknik, bilgi ve materyallerin ithal yolu ile karşılanmasıdır<sup>154</sup>.

Teknoloji transferi yatay ve dişey olmak üzere, iki kanaldan yapılabilmektedir. Bunlar şu şekilde verilebilir<sup>155</sup>.

- i. Yatay Teknoloji Transferi : Teknik kaynakların değerlendirilmesi, teçhizat ve makine satın alma, lisans , patent , know-how, satın alma; mühendislik ve teknik hizmet anlaşmaları, yabancı şirketlerle ortak yatırımlar, kalifiye personel aktarımı ve diğer yollarla gerçekleşmektedir.
- ii. Dişey Teknoloji Transferi : Uluslararası bilgi sisteminden alınan bilgilerin, ulusal araştırma ve geliştirme sisteminden ülke, şartlarına adapte edilmesi yolu ile milli teknolojiye mal edilmesidir.

Teknoloji transferi yaparken öncelikle hangi teknik bilgilerin transfer edildiğinin sınıflandırılması gerekir. Bu teknik bilgiler şu hususları içerir<sup>156</sup>:

- Yatırımdan önceki yapılabirlik çalışmaları ve pazar araştırmaları,
- söz konusu ürünün üretimi için elde bulunabilecek bir dizi teknolojileri saptamak, en uygun tekniği seçmek,
- yeni üretim kolaylıklarının makine tasarımı ki hem tesis tasarımı hem de makine seçimini içerir,
- tesisin inşaa aşısı ve donatımının yerleştirilmesi,

154 Mehmet GÖLHAN, "Teknoloji ve Teknoloji Transferi", **Sevk ve İdare Dergisi**, S.70 (Temmuz 1989), s.14.

155 İ.Hakkı ÖZSABUNCUOĞLU, "Teknolojik Gelişme ve İstihdam Sorunu", **İstihdam Yaratıcı Girişimler, Teknolojik Yenilikler ve Bölgesel Gelişme Uluslararası Semineri(Ekim 1985)**, Ankara, s.157.

156 Şiir ERKÖK, "Teknoloji Seçimi ve İstihdam Sorunları", **Yayınlanmış Doktora Tezi**, AİTİA Ya.No: 118, Ankara, 1977, s.103.

- üretim olanaklarının işletilmesi ve yönetimi,
- pazarlaması,
- ufak yeniliklerle kurulu sürecin etkinliğini verimliliği arttırmaktır.

Teknoloji transferi aşağıda verilen yollarla gerçekleştirilebilir<sup>157</sup>:

- Lisans anlaşmaları.
- Yabancı sermaye Yatırımları.
- Makine ve teçhizat ithalatı.
- Teknik yardım satın alınması, yani danışmanlık ve mühendislik anlaşmaları.
- Endüstriyel işbirliği.
- Anahtar teslimi
- Uzman getirmek ve personel eğitime yönelik anlaşmalar
- Uluslararası ve ulusal yayınlar, konferanslar, seminerler.
- Uluslararası seyahat, göç ve kişisel ilişkiler
- Taklit, kopya ve sanayi casusluğu.

Transfer edilen teknoloji kullanılan sektörde işgücü verimliliğini artırırken aynı zamanda kapitale göre işgücü verimliliği azaltmaktadır. Bu durum da işsizliğin artmasına neden olmaktadır<sup>158</sup>. Diğer ifade ile bir taraftan işgücü verimliliği artırırken, diğer taraftan işsizliğin artmasına sebep olmaktadır. Bunun nedeni ise teknolojiyi dışarıdan transfer eden ülkeler, teknolojiyi getirdikleri ülkelerin gelişmişlik derecesini yansıtan düzeydeki teknolojiyi benimsemek durumunda kalmışlardır.

Sanayileşmiş ülkelerden yapılan teknoloji transferi alıcı ülkenin bünyesine uygun olmadığı zaman çeşitli sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Bu sorunları kültürel, toplumsal ve ekonomik alanlarda toplamak mümkündür.

157 Celal ASLAN, "Teknoloji Transferi ve İstihdama Etkisi, İstihdam Yaratıcı Girişimler", **Teknolojik Yenilikler Ve Bölgesel Gelişme Semineri, Gaziantep Ekim 1985**, DPT-OECD Yayını, Ankara, 1986, s.176.

158 John C.H. FEI and Gustav RANIS, **Technological Transfer, Employment and Development, Economic Development and Planning**, The MacMillan Press Ltd., London , 1974, s.84.



### a. Kültürel Etki

Teknoloji transferi ile oluşan bu merkez uydu ilişkisi, teknolojik yönden gelişmiş ülkelerin merkez kabul etmiştir. Bu nedenle gelişme sürecinde teknoloji transfer eden az gelişmiş ülkeler, teknolojiyi veren ülkelerin takipçisi durumundadırlar. Bu teknolojik etkinin doğal bir sonucu olarak işgörenler arasında uzmanlaşma artmakta, işletme düzeyinde çeşitli gruplar oluşmakta ve işgörenler arasında farklılaşmalar doğmaktadır. Teknoloji ithali ile birlikte gelişmiş batı ülkelerinde bireysel ve dikey farklılaşma da teknoloji alan ülkeye girmektedir<sup>159</sup>.

### b. Toplumsal Etki

Teknoloji satan ülke ile teknoloji transfer eden ülke arasında zaman içerisinde bir bağımlılık ilişkisi doğmaktadır. Teknolojinin bir ülkeye girmesi ile birlikte, o ülkeden teknoloji satan ülkeye yedek parça, know-how yeni teknoloji talepleri artmaktadır. Böylece teknoloji satan ülke merkez durumuna gelmektedir. Teknoloji alan ülkeler ise uydu durumuna düşürmektedir. Bu ilişki içinde teknoloji veren ülke çoğu konuda emir verme durumunda bulunabilmektedir. Diğer taraftan Teknoloji satan ülke, teknoloji sattığı ülkede ürettiği malın reklamını yaparken belirli bir yaşam biçimini de ülke insanlarına empoze etmektedir<sup>160</sup>. Çeşitli reklam ve tanıtım vasıtaları yolu ile teknoloji satın alan ülke insanları hangi malları daha değerli, üretilmeye ve tüketilmeye layık olduğu konusunda koşullandırılmaktadır.

### c. Ekonomik Etki

Transfer edilen teknolojilerin en önemli özelliği sermaye yoğun bir endüstri yaratmalarıdır. Bu tür endüstriler geniş bir araştırma ve geliştirmeye ve modern bir organizasyon yapısına sahiptirler. Sermaye yoğun üretim biçiminin gereği olarak vasıfsız iş gücü yerine vasıflı iş gücüne, uzmanlara ve modern yönetici ve bürokratlara ihtiyaç duyulur. Diğer taraftan sermaye yoğun teknoloji de işgücünden tasarruf sağlayan makinelerin varlığı, kullanılan işgücü sayısının asgariye indirilmesi amaçlar. Gelişmiş ülke teknolojilerinin

159 Edip TEKER, "Sanayileşme Sürecinde Teknoloji Üretimi, Transferi ve Uygun Teknoloji Seçimi", 1989 Sanayi Kongresi Bildirileri, TMMOB Ya.No: 134/1, Ankara, 1989, s.185.

160 A.g.k., s.186.

az gelişmiş ülkelere girmesi, zorunlu olarak mevcut eşitsizliklerin artmasına neden olmaktadır<sup>161</sup>.

#### 4. Uygun Teknoloji Seçimi

Uygun teknoloji kavramı ilk olarak, ILO tarafından az gelişmiş ülkelerin hızlı değişen teknolojik gelişmelere karşı oluşturmaları gereken politikalar ve programlar paketi olarak ortaya atılmıştır. Hızlı gelişen teknolojik yenilikler, az gelişmiş ülkeler için ister istemez bir teknoloji seçimini gündeme getirir. Bu seçim yapılırken karşılaştırmalı üstünlükler ilkeleri doğrultusunda, mevcut üretim yapısı ile yeni teknolojilerin getireceği maliyetlerin karşılaştırılması, kaynakların emek-yoğun veya sermaye yoğun kullanımının sağlayacağı avantajlar ve dezavantajlar rasyonellik açısından bir ara çözüm önermektedir<sup>162</sup>.

Uygun bir teknoloji seçiminde etken olan faktörleri belirtirken vurgulanması gereken etken ise teknoloji seçiminde dikkate alınması gereken koşullardır. Bunları kısaca sıralarsak ;

1. Seçilen teknoloji ülke imkan ve kaynaklarını ön planda tutmalıdır,
2. Seçilen teknoloji, yeni işlerin açılmasına imkan vermeli, mühendislik, araştırma ve geliştirme faaliyetlerini teşvik edici ve ülkenin bu konudaki teknik olanaklarını geliştirici olmalıdır,
3. Seçilen teknoloji, ham madde veya enerji tasarrufu sağlamalı veya bunların üretime katkısı olmalıdır,
4. Seçilen teknoloji, dolaylı yada dolaysız yönde temel ihtiyaçların karşılanmasına yönelik olmalıdır. Üretilen mal ve hizmetler bu hizmetlere gereksinimi olan geniş kitlelerin koşullarına uygun olmalıdır; tüketim kalıbı ve gelir yapısı vb.
5. Seçilen teknoloji, ülkenin kültürel yapısına ve işletmenin örgüt kültürüne uygun ve teknik gelenekleri ile bağdaşabilir olmalıdır. Diğer yandan ithal edilen teknoloji çalışma kalitesini iyileştirici, insanları sıkıcı, pis ve ağır işlerden kurtarmalıdır.
6. Seçilen teknoloji, ekolojik dengeyi bozmamalıdır. Hatta çevre kirliliğini azaltıcı, yenilebilir enerji kaynaklarına dayanmalıdır<sup>163</sup>.

---

161 TEKER, s.187.

162 Davit J.C. FORSYTH, *Appropriate National Technology Policies*, ILO Journal, Geneva, 1989, s.5-6.

163 TEKER, s.186.

## B) TEKNOLOJİK GELİŞMELERLE VERİMLİLİK ARASINDAKİ İLİŞKİ

### 1. Teknolojik Gelişmede Verimlilik ve İstihdam Sorunları

Teknolojik değişim yapılırken, yeni teknolojinin getireceği üretim teknikleri değişik alternatifleriyle bir karşılaştırmaya tabii tutulur. Bu karşılaştırmalar sonucunda ; karlılık oranı, ücret oranları, sermayenin kullanımı ve bunların dengesinin nasıl sağlanacağı ve dengenin çıktıya nasıl yansıtacağı hesap edilir<sup>164</sup>. Yeni teknoloji kullanımıyla kişi başına yapılan saatteki üretim artışı, üretimde birim başına işçilik miktarını azaltır ve buna karşılık ücretlerdeki artış oranı üretimde birim işçilik maliyetini artırır<sup>165</sup>. Bu durumda teknik değişim işçiliği iki yönde etkilemektedir. Birincisi direkt işçilik tasarrufu yapılmakta ve ikinci olarak da tamir gibi tamamlayıcı işleri yapan fazla işçilik kullanımı ortadan kalkmaktadır.

İşletme düzeyinde teknolojik gelişmenin her safhası üretim ve maliyet kriterleri doğrultusunda iş gücü verimliliğini ve istihdamı yakından etkilemektedir. Bu gelişmenin yönü ekonomide teknik ve bilisel yeni becerilerin kazanılmasına yol açmakta ve bunlarda yeni teknolojilere temel teşkil etmektedir. Özellikle bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler bilgi işlem süreç maliyetini kesin bir şekilde azaltmaktadır<sup>166</sup>.

Yeni teknolojilerle meslek arasındaki ilişki farklı görüş ve yaklaşımlar getirmektedir. Bir görüşe göre makinenin veya üretim sürecinin sayısal kontrol mekanizmalarıyla yapılması, vasıf istemini azaltmaktadır. Diğer bir görüşe göre ise teknolojik gelişme çoklu meslekleşmeyi sağlarken bir taraftan karar vericiler sınıfı, teknokratlar ve onarıcıları oluştururken, diğer taraftan birçok makine beyni işsizleri oluşturmaktadır<sup>167</sup>. Bilgi işlem sürecini kullanan yeni teknolojiler önemli ölçüde yönetsel verimliliği arttırmakta ve yüksek vasıflı iş gücünü korumaktadır.

164 Amarty SEN, **Employment Technology and Development**, Clarendon Press, Oxford, 1975, s.43.

165 Joseph GARBARINO, **Wage-policy and Long-Term Contracts**, The Booking Institution, Washington, 1962, s.43.

166 Martin CARNOY, "High Technology and International Labour Markets", **International Labour Review**, Vol.124, No: 6, Geneva, Nov-Dec 1985, s.643.

167 ILO, **World Labour Report I**, Employment, Incomes, Social Protection, New Information Technology, International Labour Office, Geneva, 1984, s.188.

Teknolojik gelişmelerin istihdam üzerindeki etkileri literatürde birbirinden farklı görüşlerle yorumlanmaktadır. Ama genelde iki görüş etrafında yoğunlaşmaktadır. Bunlar; teknolojik gelişmelerin istihdamı geliştirdiğini savunan iyimser görüş ve teknolojik gelişmelerin istihdamı azalttığını savunan kötümser görüş olmaktadır.

### a. İyimser Görüş

İyimser görüşe göre, yeni teknolojiler süreç içinde işgücü kullanımını azaltmakta, buna karşılık üretimin organizasyon, pazarlama ve dağıtım ile ilgili çeşitli işler yaratmaktadır<sup>168</sup>. Teknolojik gelişme sayesinde üretimin artışı sağlamakta, yapılan işin kalitesi yükselmekte, üretilen mal ve hizmet türleri çeşitlenmektedir. Ve teknolojik gelişmeler verimlilik artışına yönelik olduklarında “azalan verimlilik” çıkmazına karşı kendiliğinden önlem alınmaktadır<sup>169</sup>. Sürekli verimlilik artışının sağlanmasıyla kaynakların daha etkin kullanılmasını sağlamakta, aynı kaynaklarla daha çok ürün ve hizmet elde edilmektedir<sup>170</sup>.

Özellikle yeni teknolojilerin uyarlanması banka ve sigorta şirketlerinde olduğu gibi, hizmetler sektöründe daha, yaygın olduğunda, bu sektörde maliyet azalışı ve verimlilik artışı daha yüksek olmaktadır. Öte yandan verimlilikte meydana gelen artış, üretimde bir artışa neden olduğundan, tüketim fiyatlarını sabitleştirmekte, bu da tüketim eğilimini artırmaktadır. Artan tüketim ise yatırımlara dönüşmektedir. Bu düşünceden hareket eden George C. EADS’a göre; teknolojik gelişmeye tarihsel süreç içinde bakıldığında, teknolojik yeniliklerin istihdamı artırdığını savunur. EADS’a göre, teknolojik yenilikler, üretim aşamalarında meydana getirdiği değişmelerle üretim artırmakta, artan üretim ise hem tüketici potansiyelini genişletmekte, hem de ticaret hacmini artırmaktadır. Bu görelî artış emek verimliliğini artırırken aynı zamanda istihdam artışını da sağlamaktadır<sup>171</sup>.

- 
- 168 Ayda ERAYDIN, “Bölgesel Gelişmede Yeni Teknolojilerin Önemi”, **İstihdam Yaratıcı Gelişimler, Teknolojik Yenilikler ve Bölgesel Gelişme Uluslararası Semineri**, Gaziantep, Ekim 1988, KÜSGET DPT OECD, s.104.
- 169 Bedri GÜRSOY, “Önemli Bazı Sosyo-Ekonomik Sorunlar ve Verimlilik”, **Verimlilik Dergisi**, MPM 1985-1, Ankara, s.17.
- 170 Suphi AYDINER, “Verimlilik-Teknoloji İlişkisi”, **Verimlilik Dergisi**, , MPM 1980/2, Ankara, s.5.
- 171 George C. EADS, “Regulation and Technical Change: Some Cargly Unexplored Influences”, **The American Economic Review**, Volume 70, No: 2, University of Chicago, May 1980, s.51.

## b. Kötümser Görüş

Kötümser görüşe göre, ise yüksek teknolojinin istihdama katkısı ancak yıllar sonra ve çok az miktarda olacaktır. Otomasyon ve robotların kullanımında olduğu gibi yüksek teknolojiler birçok diğer endüstride bazı meslekleri ortadan kaldırmakta ve bu durum, yeni meslekler yaratacak verimlilikten daha yüksek olmaktadır. Yeni teknolojiler hiç kimseye yarının garantisini vermemektedir. Sanayileşmiş ülkelerde bir yıl içinde üretilen aynı mal ve hizmetler bir kaç saat içinde yapılabilme imkanları planlanmaktadır. Aynı zamanda bu ülkeler, istihdam seviyesini artırmaya çalışmaktadır. Ancak istihdamdaki büyüme özellikle son zamanlarda gitgide azalmakta veya durmaktadır. İşsizlik artmakta ve haftalık çalışma süresi azalmaktadır. Verimlilik her zamankinden daha fazla artmaya devam etmektedir. Mikro-elektronik endüstride hızla kullanılmasıyla emek-yoğun endüstriler yerlerini daha hızlı yapan yeni endüstrilere terk etmektedir. Ve bu yeni endüstriler tamamıyla sermaye yoğun olmaktadır<sup>172</sup>. Otomasyon, el becerilerinden ibaret olan düz işçilerin yapabildiği işlerde büyük tasarruf sağlamakta ve işsizliğe yol açmaktadır<sup>173</sup>.

## 2. Teknolojik Gelişmede, Verimlilik ve İşgücünün Yapısında Meydana Gelen Değişmeler

Teknolojideki hızlı gelişmeler emek verimliliğini artırırken aynı zamanda bütün organizasyonel seviyelerde, merkezileştirme ve ademi merkezileştirmenin (centralisation and decentralisation) eskideki sınırlarını değiştirmektedir. Micro işlemler iletişim bilgilerinin elde edilmesini, çok kolay, çok çabuk ve çok ucuz elde edilmesini sağlamakta ve merkezden kontrol etme imkanını vermektedir.<sup>174</sup> Bu yüzden yeni gelişmeler, çalışma hayatında bazı mesleklerin parçalanmasına, bazılarının ortadan kalkmasına ve bazı yeni mesleklerinde ortaya çıkmasına neden olmaktadır. İş hayatındaki gelişmeler gittikçe mekanize olmakta-

172 A.B. CHERNS, "Speculations on the Social Effects of New Micro-Electronics Technology", *International Labour Review*, Vol. 119, No:6, Geneva, November-December 1980, s.713.

173 Fevzi ERCAN, "İmalat Sanayiinde İleri Teknoloji Transferi", *İstihdam ve Eğitim*, DPT Dergisi, C.4, S.5 (Aralık 1987), s.4.

174 CHERNS, s.718.

dır.<sup>175</sup> Teknolojideki devrim sadece yeni mallar ve hizmetler yaratmamaktadır. Aynı zamanda nasıl ve nerede üretildiklerini de değiştirmektedir.

Teknolojik yenilikler, işçinin iş yerindeki işlemlerinde önemli değişiklikleri beraberinde getirmektedir. Üretimde yeni bir teknolojinin uygulanması birçok işleri ortadan kaldırmakla birlikte, eski işlerin de yeni teknik gereklere göre yapılmasını zorunlu kılmaktadır. İşçiden yeni işinde istenilen niteliklere sahip olması beklenmektedir.<sup>176</sup> Son zamanlarda Mikro-elektronığe geçiş, özellikle temel birimler ile yönetim arasındaki ilişkilerde çalışma organizasyonu üzerinde bir etkileşim göstermektedir. Yeni makine ve teçhizatlar genellikle emek tasarruf edici olduklarında, çalışma birimi büyüklükleri gitgide küçülmektedir. Bu basit gelişme önemli bir etki yaratmaktadır. Bazı işletmelerde orta kademe yönetici seviyesi düşmektedir. Denetimcilerin görevinden bir genişleme meyli gözükmektedir. Özellikle karar almada yönetimin bazı fonksiyonları merkez dışı edilmektedir.

---

175 Fevzi ERCAN, "İmalat Sanayinde İleri Teknoloji Transferi, İstihdam ve Eğitim", **DPT Dergisi**, (Haziran 1987), s.1.

176 Ayfer YILDIRIM, Sema ÖZÇER, Handan KEPİR, "Gelişmekte Olan Ülkeler Açısından Çeşitli Yönleriyle Teknoloji Transferi", **Anahtar Dergisi**, S: 105(Temmuz 1985), s.75.

## **Dördüncü Bölüm**

# **İŞGÜCÜ VERİMLİLİĞİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN ANALİZİ ve DEĞERLENDİRİLMESİ**

## **I- ARAŞTIRMANIN NİTELİKLERİ**

### **A) ARAŞTIRMANIN AMACI**

Gerek yurtdışı ve gerekse yurt içindeki pazarlarda işletmelerin rekabet güçlerini arttırmaları ve pazar paylarını koruyabilmeleri etkin ve verimli olarak faaliyetlerini sürdürebilmeleri ile mümkündür. Yönetim genel anlamda, amaçlara ulaşmak için hem insan, yapı ve teknoloji gibi alt sistemler, hem de bunların tümünden oluşan örgütsel sistem arasında gerekli olan eşgüdümün sağlanmasıdır. İşletme yönetimi ise, birçok işletmeden oluşan ekonomik örgütü inceleyen ve işletmelerin kuruluş çalışmalarıyla, gerek işletme içi ve gerekse işletme dışı faaliyetlerle uğraşan bir bilim dalıdır. Günümüzde işletme yönetimi çerçevesinde örgütsel başarının ölçülmesinde kullanılan verimlilik, etkinlik ve karlılık gibi ölçütler ayrı ayrı yada birlikte değerlendirilmektedir.

Verimlilik, işletme yönetiminin başarısını ölçümleme ve diğer işletmelerle karşılaştırmada önemli bir kriterdir. Sistem girdileri olan malzeme, enerji, sermaye ve işgücü gibi faktörler kısmi verimlilik analizleri ile ayrı ayrı ölçümlenebilmektedir. Bir sistem girdisi olan işgücünün sosyal boyutlu ve yönetim faaliyetleri ile yüksek etkileşim içinde olması nedeniyle, araştırmada öncelikle ele alınan bir kavram olmuştur.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde görülen verimliliği artırma çalışmalarına verilen önem çerçevesinde, özellikle işletmenin rekabet gücü üzerinde olumlu etkileri olan

ve yönetimin başarısını ortaya koyan işgücü verimliliğini etkileyen faktörlerin analizi araştırmanızın temel amacıdır. İşgücü verimliliğinin ölçümü ve işgücü verimliliğini etkileyen faktörler konusunda, yapılmış teorik çalışmalar doğrultusunda, uygulamada işgücü verimliliği atölye düzeyinde katma değere göre hesaplanarak, işgücü verimliliği ile işletmenin ücret sistemi, mesleki eğitim, teknolojik yatırımlar ve uygulanan sağlık ve güvenlik şartları arasındaki ilişkiler ortaya konulmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçların araştırmanın yapıldığı işletmenin üst yönetimine iletilmesi ve karar alma sürecinde söz konusu sonuçların kullanılması sonucunda işletmede işgücü verimliliğinin yükseltilmesi hedeflenmiştir.

## B) ARAŞTIRMANIN KAPSAMI

Araştırmamızın uygulama alanını endüstri işletmeleri oluşturmaktadır. Öncelikle Eskişehir çevresinde kurulu bulunan işletmelerde araştırmanın kapsamı ve tesislerinde uygulanması konusunda görüşmeler yapılmıştır. Birçok işletmede verimlilik ölçümüne ilişkin çalışmaların bulunmaması, bazı işletmelerin ise bilgi vermek istememesi nedeniyle araştırmanın kapsamı sınırlı kalmıştır. Ancak bu güçlükler rağmen bir işletmede uygulama gerçekleştirilmiştir. Araştırmamızın kapsamında incelenen işletmeye ilişkin açıklayıcı bilgi bu işletme yöneticilerinin isteği üzerine verilmemiştir. Veriler işletmenin planlama, eğitim, malzeme, muhasebe bölümlerinden elde edilmiştir. Araştırmamızda konunun teknik yönü genel olarak ele alındıktan sonra işgücü verimliliğini etkileyen faktörler değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

## C) ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Araştırmamızın yapıldığı işletmenin 5 adet ana üretim atölyesi mevcuttur. İşletmenin büyüklüğü ve mevcut verilerin sağlıklı biçimde toplanması düşünülerek araştırmanızın bir atölyede uygulanması hedeflenmiştir. Araştırmamızın yapılacağı atölyenin belirlenmesi aşamasında işletmenin tüm atölyelerinin geçmiş yıllardaki verileri incelenmiştir. En sağlıklı ve uzun dönemdeki verilere ulaşılabilen atölyede uygulamanın yapılmasına karar verilmiştir. Araştırmamızda verilerin toplandığı bu atölye ile sınırlandırılmıştır. Veri toplama aşamasında araştırılan atölyeye ait veriler diğer atölyelerin verilerinden ayrıştırılarak değerlendirmeye alınmıştır.

Araştırmamızın yapıldığı atölyede 1980-1996 yılları arasındaki verilere ulaşılmıştır. 1986 yılından önceki yıllara ait verilerin sağlıklı olması nedeniyle araştırmada 1986-1996



Araştırmamızın yapıldığı atölyede 1980-1996 yılları arasındaki verilere ulaşılmıştır. 1986 yılından önceki yıllara ait verilerin sağlıksız olması nedeniyle araştırmada 1986-1996 yıllarına ait veriler değerlendirilmede kullanılabilmiştir.

### **1. Araştırma Yönteminin Seçimi**

Araştırmamızın amacı, kapsamı ve veri kaynakları belirlendikten sonra bu kaynaklardan en sağlıklı biçimde veri toplamanın yöntemi araştırılmıştır. Yapılan çalışmalar, içinde bulunulan şartlarda, bu araştırmayı amaçlara ulaştıracak işletmenin mevcut sayısal verileri kullanılmıştır. Yapılması planlanan analiz çalışmasında, mevcut sistemin verilerinin kullanılması sonuçların daha objektif olmasını sağlamıştır.

Araştırmanın yapıldığı işletmede üretilen ürünlerin çok farklı nitelikte olması ve uygulanan üretim süreçleri nedeniyle, fiziksel ölçümlemenin mümkün olmadığı tespit edilmiştir. MPM uzmanlarıyla yapılan görüşmeler neticesinde uygulamanın yapıldığı işletmede yaratılan katma değere göre işgücü verimliliğinin ölçülmesi yapılmıştır.

### **2. Verilerin Toplanması**

Araştırmamızın yapıldığı atölyenin üretim bilgileri, işletmenin yıllık faaliyet raporlarından, işçilik ve diğer gider verileri muhasebe bölümünden, eğitime ait veriler eğitim bölümünden teknolojik yatırım verileri malzeme bölümünden elde edilmiştir. 1990 ile 1996 yıllarına ait veriler ana bilgisayar sisteminden 1980-1986 yıllarına ait veriler ise kayıtlar taranarak elde edilmiştir.

### **3. Araştırma Bulguları**

Yapılan araştırmada elde edilen bulgular tablolaştırılarak aşağıda verilmiştir. Tablo 5'te atölye düzeyinde yaratılan katma değere ait bulgular yer almaktadır.

**Tablo 5**  
**Atölye Düzeyinde yaratılan Katma Değer**

Yıllar	Yaratılan Katma Değer (1000 \$)	Personel Sayısı	Çalışan başına düşen Katma Değer (\$)/kişi	İndeks (1986=100)
1986	12.301	362	33.981	100
1987	14.201	398	35.683	105
1988	13.292	410	32.420	95
1989	19.538	422	46.300	136
1990	22.971	475	48.361	142
1991	27.147	478	56.794	167
1992	24.650	483	51.036	150
1993	28.189	480	58.729	172
1994	29.937	476	62.893	185
1995	33.662	473	71.168	209

İşletmede personele ödenen yıllık ortalama ücretlere ait bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6**  
**Personele Ödenen Ücret**

Yıllar	Yıllık Ortalama Çalışan Başına Düşen Ortalama Ücret (\$)	İndeks (1986=100)
1986	2.208	100
1987	2.424	109
1988	2.124	96
1989	5.424	245
1990	6.050	274
1991	10.500	475
1992	9.074	410
1993	11.002	498
1994	8.704	394
1995	7.500	339

Araştırmada incelenen atölyeye yapılan teknolojik yatırım tutarlarına ait bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7**  
**Yapılan Teknolojik Yatırım Tutarları**

Yıllar	Teknolojik Yatırım Tutarı (\$)	Personel Sayısı	Çalışan Başına Düşen Teknolojik Yatırım Tutarı (\$)
1986	79.640	362	220
1987	95.918	398	241
1988	97.990	410	239
1989	128.288	422	304
1990	148.675	475	313
1991	178.772	478	374
1992	165.186	483	342
1993	195.360	480	407
1994	572.152	476	1.202
1995	5.888.850	473	12.450

Araştırma kapsamında incelenen atölyede personele verilen mesleki eğitime ilişkin bulgular Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8**  
**Personele Verilen Mesleki Eğitim**

Yıllar	Mesleki Eğitim Tutarı (\$)	Personel Sayısı	Kişi Başına Düşen Mesleki Eğitim Tutarı (\$)
1986	37.286	362	103
1987	43.382	398	109
1988	33.210	410	81
1989	52.328	422	124
1990	61.750	475	130
1991	74.090	478	155
1992	67.620	483	140
1993	81.600	480	170
1994	96.152	476	202
1995	103.114	473	218

Araştırmada, kapsamında incelenen atölyedeki çalışan personele yapılan sağlık ve güvenlik harcamalarına ilişkin bulgular Tablo 9’da verilmiştir.

**Tablo 9**  
**Sağlık ve Güvenlik Koşullarına Yapılan Harcamalar**

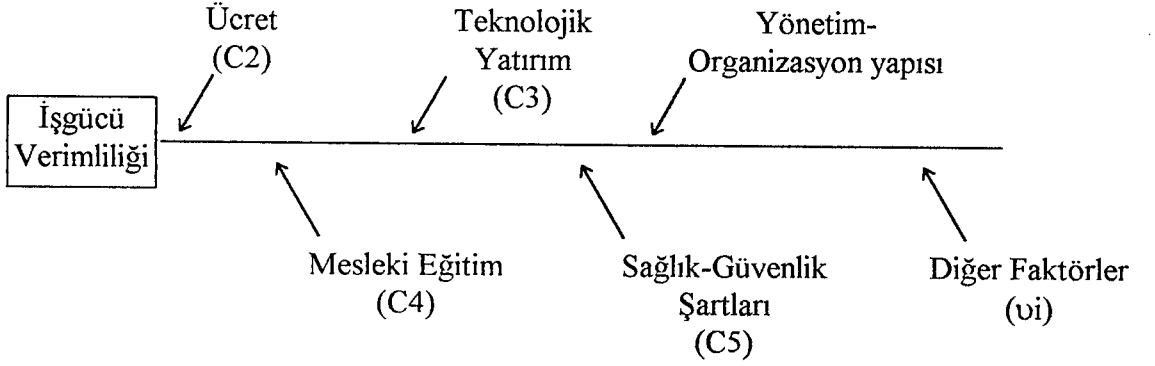
Yıllar	Sağlık ve Güvenlik Harcamaları	Personel Sayısı	Kişi Başına Düşen Sağlık ve Güvenlik Tutarı (\$)
1986	2.172	362	6
1987	2.786	395	7
1988	2.460	410	6
1989	3.376	422	8
1990	3.800	475	8
1991	4.302	478	9
1992	3.864	483	8
1993	4.800	480	10
1994	5.712	476	12
1995	6.149	473	13

## II- ARAŞTIRMA SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırmamızın amacını oluşturan işgücü verimliliğini etkileyen faktör sayısının çokluğu ve uygulamanın yapıldığı atölyedeki öncelikleri göz önünde tutularak, işgücü verimliliğinin; işletmenin ücret sistemiyle, personeline verdiği mesleki eğitimle, yaptığı teknolojik yatırımla ve sağlık-güvenlik şartlarıyla olan ilişkilerini belirlemek amacı ile çoklu regresyon ve korelasyon analizleri yapılmıştır.

Yapılan regresyon analizinde aşağıdaki şekil 4’de görülen sebep sonuç ilişkisine göre personele ödenen ücret, personele verilen mesleki eğitim, tesise yapılan teknolojik yatırım ve personelin sağlık-güvenlik şartları için ayrılan pay’ın işletme yönetimi tarafından serbestçe belirlenmesi ve değiştirilmesinin kolay olması nedeniyle bağımsız değişken, sonuç olması ve bu faktörlerden kolaylıkla etkilenebileceği düşünüldüğünden işgücü verimliliği bağımlı değişken olarak seçilmişlerdir.

**Şekil 4**  
**Bağımlı Değişkeni Etkileyen Bağımsız Değişkenlerin Sebep Sonuç İlişkisi**



Araştırmamızda, oluşturulan çoklu regresyon modelinde seçilen bağımsız değişkenler:

- C2: Kişi başına düşen ortalama net ücret tutarı
- C3: Kişi başına düşen ortalama teknolojik yatırım tutarı
- C4: Kişi başına düşen ortalama mesleki eğitim tutarı
- C5: Kişi başına ortalama sağlık ve işgüvenliği harcama tutarı

Araştırmamızda, oluşturulan çoklu regresyon modelinde seçilen bağımlı değişken:

- C1: Kişi başına yaratılan ortalama katma değer tutarı (İşgücü verimliliği)

Bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken üzerindeki etkisini gösteren belirlilik katsayısı yorumlandıktan sonra, değişkenler arasında gerçekten ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla t ve F (varyans analizi) testleri yapılmıştır. t testi ile regresyondaki bağımsız değişkenin anlamlılığı, F testi ile regresyon denkleminin anlamlılığı araştırılmıştır.

Regresyon analizinde, stepwise yöntemi uygulanarak, istatistiksel modele girecek bağımsız değişkenler önceliklerine göre tespit edilmiştir.

Modelin kurulması ve testlerin yapılmasında kullanılan Minitab istatistik paket programından elde edilen değerler aşağıda gösterilen işlemler aracılığı ile yorumlanmıştır.

Modelde kurulan hipotezler;

H<sub>0</sub>: t<sub>i</sub>=0 (Değişkenler arasında ilişki yoktur)

H<sub>1</sub> : t<sub>i</sub>≠0 (Değişkenler arasında ilişki vardır)

t testinin yapılışı;

$$\text{Modelde hesaplanan t değeri, } t_h = \frac{b_i}{S_{b_i}} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

formülü yardımıyla bulunmuştur.

t testi için karar kuralı;

$-t \leq -t_{\alpha/2, (n-k-1)}$  veya  $t \geq t_{\alpha/2, (n-k-1)}$  ise H<sub>0</sub> red kullanılmıştır.

T<sub>tablo</sub> değeri,  $\alpha/2=0.025$  anlamlılık düzeyinde ve serbestlik derecesi  $\nu=n-k-1$  (n:gözlem sayısı, k: bağımsız değişken sayısı) aracılığı ile t değeri, hesaplanan t değerine bakılarak, karar kuralına göre karşılaştırılarak yorumlama yapılmıştır.

F testinin yapılışı;

Modelde hesaplanan F değeri, Minitab çıktısında yer alan

$$F_{\text{hesap}} = \frac{MS_{\text{regression}}}{MS_{\text{Residual}}} = \frac{\text{Regrasyon Kareler Ortalaması}}{\text{Hata Kareleri Ortalaması}}$$

işlemi aracılığı ile bulunmuştur. F<sub>tablo</sub> 0.05 anlamlık düzeyinde ve  $\nu_1=k-1$ ,  $\nu_2=n-k$  (n: gözlem sayısı, k değişken sayısı) serbestlik derecelerine ve aşağıdaki karar kuralına göre hesaplanan F değeri ile tablo F değeri karşılaştırılarak çıkan sonuca göre yorumlar yapılmıştır.

F testi için karar kuralı;

$F_{\text{hesap}} \geq F_{\text{tablo}}$  ise H<sub>0</sub>, red edilir.

$F_{\text{hesap}} < F_{\text{tablo}}$  ise H<sub>0</sub>, kabul edilir.

Tablo 5'te görüldüğü üzere; 1986 yılını baz alarak hazırladığımız, katma değer indeksine göre, 1995 yılında %209 oranında en büyük artış gerçekleşmiştir. 1988 yılında

yaratılan katma değer %95'lik indeks değerine göre en düşük düzeyde gerçekleşmiştir.

Araştırmamızın yapıldığı atölyedeki verilerin büyük bir kısmının ABD doları cinsinden olması nedeniyle tüm mali kaynaklı veriler ABD dolarına çevrilerek araştırmada kullanılmıştır. Bu durumda enflasyonist ve diğer konjoktürel etkiler elimine edilmiştir.

Katma değer hesabında, çeşitli grupların aldığı payların ortaya daha iyi konması ve araştırmanın yapıldığı işletmenin özellikleri göz önüne alınarak toplama yöntemi uygulanmıştır. Uygulanan toplama yönteminde, yaratılan katma değer

Net Katma Değer = İşletme Karı + Net Ücretler + Devlete Ödenen Vergiler  
olarak adlandırılmıştır.

MPM'nin ortaya koyduğu ve işletme verimliliğinin göstergesi olarak çalışan personel başına yaratılan Katma Değer şu şekilde hesaplanmıştır.

$$\text{Çalışan Başına Katma Değer} = \frac{\text{Net Katma Değer}}{\text{Çalışan Sayısı}}$$

Bu oranın yüksek çıkması işletmenin değer yaratma yeteneğini; işgücü, sermaye, yönetiminin biçimi, işçi-işveren ilişkileri, çalışma davranışları, fiyat ve talep etkileşiminin başarısını gösterir. Düşük oranlar kötü bir etkileşimin göstergesidir<sup>177</sup>.

Araştırmamızda çalışan başına yaratılan katma değer bilgileri Tablo 5'te verilmiştir. Çalışan başına yaratılan en büyük katma değer 1995 yılında 71.168 ABD doları/kşi değeriyle gerçekleşmiştir.

Araştırmamızın amacını oluşturan işgücü verimliliğini etkileyen faktörlerin analizinde birinci değişken olarak belirlediğimiz personele ödenen yıllık ortalama ücretler Tablo 6'da verilmiştir. Araştırmanın yapıldığı atölyedeki yıllık net ortalama ücretler belirlendikten sonra

---

<sup>177</sup> AKAL, s.337.

ilgili yıldaki ortalama ABD doları kuru üzerinden ABD doları cinsine çevrilmiştir. Böylece ücret değişkeni için ortak veri seti oluşturulmuştur. %498'lik indeks değerine göre çalışan başına yıllık ortalama net ücret 1993 yılında 11.002 ABD doları ile en yüksek düzeyde gerçekleşmiştir.

Araştırmamızın amacı kapsamında ikinci değişken olarak belirlediğimiz, atölyeye yapılan teknolojik yatırım tutarlarına ait bilgiler Tablo 7'de verilmiştir. Teknolojik yatırım kararlarının işgücü verimliliğine ne türlü bir etkide bulunabileceğini ortaya koyabilmek için çalışan başına düşen ortalama yıllık teknolojik yatırım tutarları hesaplanmıştır. 1995 yılında kişi başına 12.450 ABD dolarlık tutarla en büyük yatırım yapılmıştır.

Araştırmamızda üçüncü değişken olarak belirlediğimiz personelin aldığı mesleki eğitime ait veriler Tablo 8'de verilmiştir.

Personele verilen eğitim programları şu şekildedir:

i- İşletme içi eğitimler

- Üretim sırasında uygulanan proseslerin geliştirilmesi eğitimleri
- ISO 9000 kalite sisteminin işletmeye yerleştirilmesi eğitimleri
- Çeşitli proseslerin uygulanması için gerekli teknik dökümanların incelenmesi ve güncelleştirilmesi eğitimleri
- Toplam kalite ve istatistiksel kalite kontrolü eğitimleri
- Yeni üretim metotlarının atölyeye uyarlanması eğitimleri

ii- İşletme dışı eğitimler

- Yeni transfer edilecek bir teknolojinin personele öğretilmesine yönelik teknolojiyi veren firmalardan alınan eğitimler
- Yeni yönetim tekniklerinin işletme bünyesine uyarlanması konusunda yurt içi ve yurt dışındaki çeşitli uzman kuruluşlardan alınan eğitimler. Örneğin MPM, TÜSSİDE, KALDER, TÜBİTAK, General Elektrik gibi.
- Mevcut makine parkını geliştirme programları çerçevesinde imalatçı firmalardan alınan eğitimler



- İşletmenin çeşitli üretim birimlerinin modernizasyonu programına bağlı olarak alınan eğitimler
- ISO 9000 kalite sisteminin öğrenilmesine ilişkin eğitimler

Araştırmamızda geçmiş son on yıllık eğitim giderlerine harcanan tutarlar Tablo 8’de detaylı olarak görülmektedir. 1995 yılında kişi başına düşen 218 ABD dolarlık tutarla mesleki eğitime en büyük yatırımın yapıldığı yıl olmuştur.

Araştırmamızda dördüncü bağımsız değişken olarak belirlediğimiz sağlık ve güvenlik şartlarına ait veriler Tablo 9’da verilmiştir. Kişi başına düşen sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için yapılan yatırımın son üç yılda artan bir trend gösterdiği tespit edilmiştir. Sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için yapılan yatırımlar şunlardır;

- Çalışanların iş görme sırasında yapılan işin niteliğine göre genel veya bölgesel aydınlatma yatırımları.
- Uygulanan proseslerin doğası gereği işlem sırasında ortaya çıkan zehirli gazların ve diğer atıkların çalışanların sağlığını bozmaması için alınan önlemlere ait yatırımlar.
- Çalışma ortamında yapılan işlemler sırasında ortaya çıkan gürültüleri elimine etmeye yönelik yapılmış yatırımlar.
- Çalışma ortamının ısısının ve havalandırmasının sağlanmasına ilişkin yatırımlar.
- İşgörenlerin sağlıklarının korunmasına yönelik yapılan diğer koruyucu yatırımlar.

Araştırmamızda oluşturulan çoklu regrasyon modelinde, bağımlı değişken olarak seçilen işgücü verimliliğine ait bilgiler Tablo 5’ten, birinci bağımsız değişken olarak seçilen yıllık ortalama net ücret tutarı Tablo 6’dan, ikinci bağımsız değişken olarak seçilen çalışan başına düşen ortalama teknolojik yatırım tutarı Tablo 7’den, üçüncü bağımsız değişken olarak seçilen çalışan başına düşen mesleki eğitim tutarı Tablo 8’den ve dördüncü bağımsız değişken olarak seçilen kişi başına düşen ortalama iş sağlığı-işgüvenliğine harcanan tutarlar Tablo 9’dan alınarak stepwise regrasyon yöntemi uygulanmıştır. Stepwise regrasyon yönetiminin uygulanması sonucunda, kurulan istatistiksel modele önceliklerine göre hangi değişkenlerin modeli gireceği belirlenmiştir. Yapılan regrasyon analizi sonuçları aşağıda verilmiştir.

```

MTB > read c1-c5
DATA> 33981 2208 220 103 6
DATA> 35683 2424 241 109 7
DATA> 32420 2124 239 81 6
DATA> 46300 5424 304 124 8
DATA> 48361 6050 313 130 8
DATA> 56794 10500 374 155 9
DATA> 51036 9074 342 140 8
DATA> 58729 11002 407 170 10
DATA> 62893 8704 1202 202 12
DATA> 71168 7500 12450 218 13
DATA> end

```

10 ROWS READ

```
MTB> regr c1 3 c2-c4
```

The regression equation is

$$C1 = 15051 + 1.47 C2 + 0.686 C3 + 168 C4$$

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	p
Constant	15051	2965	5.08	0.002
C2	1.4660	0.3357	4.37	0.005
C3	0.6856	0.2692	2.55	0.044
C4	167.96	34.16	4.92	0.003

s = 1780      R-sq = 98.8%      R-sq(adj) = 98.1%

Analysis of Variance

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
Regression	3	1505061760	501687264	158.41	0.000
Error	6	19002276	3167046		
Total	9	1524064000			

SOURCE	DF	SEQ SS
C2	1	1028296768
C3	1	400193824
C4	1	76571192

## Unusual Observations

Obs.	C2	C1	Fit	Stdev.Fit	Residual	St. Resid
10	7500	71168	71197	1779	-29	-0.58 X

X denotes an obs. Whose x value gives it large influence.

MTB> stepwise c1 c2-c5;

SUBC> fenter = 4.0;

SUBC> fremove = 4.0.

## STEPWISE REGRESSION OF C1 ON 4 PREDICTORS, WITH N = 10

STEP	1	2	3
CONSTANT	8142	9645	15051
C4	290	239	168
T-RATIO	12.03	8.99	4.92
C2		0.91	1.47
T-RATIO		2.67	4.37
C3			0.69
T-RATIO			2.55
S	3160	2377	1780
R-SQ	94.76	97.41	98.75

MORE? (YES, NO, SUBCOMMAND, OR HELP)

SUBC> y

NO VARIABLES ENTERED OR REMOVED

MORE? (YES, NO, SUBCOMMAND, OR HELP)

```

SUBC> n
MTB> stop
*** Minitab Release 7.1 *** Minitab, Inc. ***
Storage available 16179
MTB> CORRELATION C1-C4
      C1    C2    C3    C4
C2    0.821
C3    0.619  0.135
C4    0.973  0.730  0.650

```

Kurulan istatistiksel modelin değerlendirilmesi;

Yapılan doğrusal regrasyon modelinde regrasyon denklemi şu şekilde belirlenmiştir.

$$C1 = 15.051 + 1,47C2 + 0,686C3 + 168C4 + \upsilon_i$$

$\upsilon_i$ : Modelin açıklanmaya kısmını açıklayan diğer bağımsız değişkenler.

Regrasyon analizi sonucunda, işgücü verimliliği ile ücret, teknolojik yatırım, mesleki eğitim arasında matematiksel olarak, doğrusal bir ilişki bulunmuştur. Fonksiyona göre ücret değişkenindeki bir birimlik artış, işgücü verimliliğini 1,47 birim arttırmaktadır. Teknolojik yatırım değişkenindeki bir birimlik artış işgücü verimliliğini 0,686 birim arttırmaktadır. Mesleki eğitim değişkenindeki bir birimlik artış işgücü verimliliğini 168 birim arttırmaktadır.

Regrasyon analizinde stepwise yöntemi uygulanmıştır. Sağlık-güvenlik şartlarını kapsayan C5 değişkeni modele girmemiştir. Diğer bir ifade ile modeli açıklamada bir katkısı olmadığı ortaya çıkmıştır.

Birinci adımda mesleki eğitim değişkeni olan C4 modele girmiştir. Bunun belirlilik katsayısı  $R^2 = 94,76$ , standart hatası  $S = 3160$  olarak ortaya çıkmıştır.

İkinci adımda ücret değişkeni olan C2 modele girmesi sonucunda standart hata  $S = 2377$  değerine düşerken belirlilik katsayısı  $R^2 = 97,41$ 'e yükselmiştir. Buna göre; modeldeki açıklanabilir kısım C2 ücret değişkeninin modele girmesiyle daha da artmıştır.

Üçüncü adımda teknolojik yatırım değişkeni olan C3 modele girmiş standart hata  $S = 1780$  değerine düşmüş ve belirlilik katsayısı  $R^2 = 98,75$  değerine yükselmiştir.

Buna göre modelde açıklanabilir kısım  $R^2 = 98,8$ 'e ulaşmıştır. Diğer bir ifade ile  $R^2$ 'nin çok yüksek olması bu değişkenlerin modeli %98,8 oranında açıkladığı belirlenmiştir. Modelin açıklanamayan kısmı modele girmeyen bağımsız değişkenler ( $v_i$ ) tarafından açıklanmaktadır.

Hipotezler:

$H_0: t_i = 0$  (Değişkenler arasında ilişki yoktur)

$H_1: t_i \neq 0$  (Değişkenler arasında ilişki vardır)

t testi sonucunda,

$\alpha = 0,05$  anlamlılık düzeyinde

$v = n-k-1$  serbestlik derecesinde

$n =$  gözlem sayısı

$k =$  değişken sayısı

Karar Kuralı;

$-t \leq -t_{\alpha/2, v}$  veya  $t \geq t_{\alpha/2, v}$  ise  $H_0$  red edilir.

i-  $t_{Eğitim} = 12,03$  (Hesaplanan)

$t_{0,025,6} = 2.447$  (Tablo)

$\alpha/2 = 0,025$   $V = n-k-1 = 10-4-1 = 6$

$t_{Eğitim} = 12,03 \geq t_{tablo} = 2,447$  olduğundan

$H_0$  hipotezi red edilip  $H_1$  hipotezi kabul edilir.

ii-  $t_{ücret} = 2,67$  (Hesaplanan)

$t_{0,025,6} = 2,477$  (Tablo)

$\alpha/2 = 0,025$   $V = n-k-1 = 10-4-1 = 6$

$t_{ücret} = 2,67 \geq t_{tablo} = 2,447$  olduğundan  $H_0$  hipotezi red edilip  $H_1$  hipotezi kabul edilir.

$$\begin{aligned} \text{iii- } t_{\text{teknoloji}} &= 2,55 \text{ (Hesaplanan)} \\ t_{0,025,6} &= 2,477 \text{ (tablo)} \\ \alpha/2 &= 0,025 \quad V = n-k-1 = 10-4-1 = 6 \end{aligned}$$

$t_{\text{teknoloji}} = 2,55 \geq t_{\text{tablo}} = 2,477$  olduğundan  $H_0$  hipotezi red edilip  $H_1$  hipotezi kabul edilir.

Sonuç olarak, yapılan t testine göre modeldeki bağımsız değişkenlerin anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

F testi sonucunda,

$$\begin{aligned} F_{\text{hesaplanan}} &= 158,41 \\ F_{\text{tablo}} &= F_{\alpha;V_1;V_2} = F_{0,05;3;6} = 4,76 \end{aligned}$$

$\alpha = 0,05$  anlamlılık düzeyinde

$$V_1 = k-1$$

$V_2 = n-k$  serbestlik derecesidir.

Karar kuralı,

$$\begin{aligned} F_{\text{hesaplanan}} &\geq F_{\text{tablo}} \text{ ise, } H_0 \text{ red edilir.} \\ F_{\text{hesaplanan}} &< F_{\text{tablo}} \text{ ise, } H_0 \text{ kabul edilir.} \\ F_{\text{hesaplanan}} &= 158,41 \geq F_{\text{tablo}} = 4,76 \text{ olduğundan } H_0 \text{ hipotezi red edilir.} \end{aligned}$$

Sonuç olarak, yapılan F testine göre regrasyonun anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir ifade ile işgücü verimliliği eğitim, ücret ve teknolojik yatırıma bağlıdır.

Korelasyon analizi sonucunda, değişkenler arasındaki ilişki aşağıdaki Tablo 10'da verilmiştir.

**Tablo 10**  
**Değişkenler Arasındaki Korelasyon Sonuçları**

1. Değişken	2. Değişken	İlişki Yönü	İlişki Düzeyi
İşgücü verimliliği	Ücret	Pozitif	Yüksek
İşgücü verimliliği	Teknoloji	Pozitif	Orta
İşgücü verimliliği	Eğitim	Pozitif	Çok yüksek
Ücret	Teknoloji	Pozitif	Zayıf
Ücret	Eğitim	Pozitif	Orta
Teknoloji	Eğitim	Pozitif	Orta

İşgücü verimliliği ile ücret arasında pozitif yönde 0,821 oranında yüksek bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca teknolojik yatırım tutarıyla 0,619 oranında orta düzeyde bir ilişki ve eğitim tutarlarıyla 0,973 oranında çok kuvvetli bir ilişki ortaya çıkmıştır. Modeldeki bağımsız değişkenler arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki ortaya çıkmıştır.

İşgücü verimliliğini etkileyen diğer bir faktör olan işletmenin yönetim ve organizasyon yapısı oluşturulan istatistiksel modelin parametrelerine uymadığından modele dahil edilememiştir. İşgücü verimliliğinin değerlendirilmesinde çok önemli bir faktör olan işletmenin yönetim ve organizasyon yapısına yönelik olarak ampirik incelemeler yapılabilmektedir. Elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir;

- i- Karar alma süreci: İşletmede karar alma süreci üst yönetimde merkezileştirilmiştir. Ancak faaliyetlerin koordinasyonuna ilişkin kararlar alınırken üstlerle çeşitli toplantılar yapılarak görüşleri alınmaktadır.

Yapılan faaliyetlerin yüksek düzeyde teknik bilgi ve kapasite gerektirmesinden dolayı postabaşı ve şeflerin görüş ve düşüncelerini ortaya koyabilmeleri amacı ile organizasyon yapısı içinde bağlı oldukları bölüm yönetici tarafından periyodik toplantılar düzenlenmektedir. Bu toplantılarda mevcut problemlerin ve şikayetlerin somut olarak belirlenebilmesi için alt bölümlerin görüşleri alınmaktadır. Ortaya konulan problemler bölüm yöneticilerinin çözümleyebileceği seviyede ise gerçekçi çözüm alternatiflerinin ortaya çıkarılması için ilgili bölüme bağlı fonksiyonel alt bölümlerden temsilcilerin katıldığı bir toplantıda problemler ele alınarak çözüme ulaştırılmaktadır. Eğer problemler ilgili bölümü

aşyorsa üst yönetime konu ile ilgili bilgi verilmektedir. Üst yönetimin konu ile ilgili vereceği karara göre hareket edilmektedir.

- ii- Örgütün büyüklüğü: İşletme sahip olduğu personel, tesis ve bölüm sayısı bakımından oldukça büyüktür. Kurulu bölümlerin ve personel sayısının çokluğu yöneticilerle çalışanların birbirlerini tanıma olanaklarını kısıtlamaktadır. Bunun sonucunda personelin daha verimli olabileceği işlere yerleştirilmeleri olanağı azalmaktadır. Alt bölümleri yönetimde temsil eden şeflerin orta düzey yöneticilerle yoğun biçimde haberleşmelerinin sağlanması ile daha sıcak işbirliğine dayalı, yabancılaşmanın olmadığı sorunların sürüncemede bırakılmadığı iyi bir çalışma atmosferi sağlanabilir. Bu durumda işletme personelinin yüksek bir moral ve verimle çalışmalarını sağlayacaktır.
- iii- Örgütün karmaşıklık derecesi: İşletme içinde işbölümü ve bölümleşmenin yüksek olması çalışanlar açısından bir takım sorunlara neden olmaktadır. Aşırı işbölümü ve uzmanlaşma, tekdüzelik ve yorgunluk verdiği gibi, emek ve çabanın sonucu, çalışanın nihai ürününü görmekten duyacağı doyumunu ortadan kaldırmakta, personelin yaptığı işe yabancılaşmasına neden olmaktadır. Aşırı işbölümü sonucu olan fazla bölümleşme ise örgüt içinde işlerin koordinasyonunu ve haberleşmeyi kimi zaman zorlaştırmaktadır. Personelin moralinin düşük olması, bölümler arasında koordinasyonun istenilen ölçüde sağlanamaması işgücü verimliliğini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. İşletme içinde dikey karmaşıklık derecesinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yönetim basamaklarında kademe sayısının fazla olması haberleşmenin hızını yavaşlatmaktadır. Bu durumda işletmenin etkinliğini ve verimliliğini olumsuz yönde etkilemektedir.
- iv- Örgütün biçimselliği: İşletme bünyesinde yapılan işlerin büyük bir kısmı standartlaştırılmıştır. İşletme tamamen belirlenmiş kural ve prosedürlere uygun olarak faaliyetlerini yürütmektedir. ISO 9001 kalite belgesinin alınması bunun en önemli kanıtıdır. Bu durum çalışanların davranışlarını düzenlemede etkin bir araç olmaktadır. İşletmede biçimsellik derecesinin yüksek olması nedeni ile kimin, hangi işi, nasıl ve ne zaman yapacağı açık biçimde belirlenmiştir. Diğer bir ifade ile personelin görev tanımları yapılmıştır. Ancak bu durum personelin yaptıkları işe kendilerinden bir şeyler katmalarına olanak sağlamamaktadır. Kimi zaman kendi işleri hakkında kararlar veremeyip, yaratıcılıklarını kullanamamaktadırlar. Niteliklerini geliştiremeyen personel ortaya çıkan tekdüzelik ortamı için işgücü verimsiz çalışması sonuçlarını ortaya çıkarmaktadır.



## SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde işletmeler ulusal ve uluslararası pazarlarda, serbest piyasa ekonomisi çerçevesinde, üretim maliyetlerini düşürerek karlılıklarını arttırmayı temel amaçları olarak benimsemişlerdir. İşletmenin belirlediği amaçlara ne ölçüde ulaştığını tespit etmek için çeşitli performans ölçme ve değerlendirme yöntemleri geliştirilmiştir.

İşletmeler öncelikle üretim maliyetleri üzerinde, etkili olduklarından işletme maliyetlerini oluşturan sistem girdilerini rahatlıkla denetleyebilmektedirler. Sistem girdilerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesinde en önemli performans ölçütü verimlilik olmaktadır. Verimlilik genel olarak elde bulunan kaynaklarla mümkün olan en çok çıktının sağlanmasıdır. Diğer bir ifadeyle verimlilik işgücü başına sistem çıktısı olarak tanımlanmaktadır. Bu araştırmada verimlilikten anlatılmak istenen işgücü verimliliğidir. Çünkü verimliliğin ölçülmesi konusunda, yapılan uygulamalarda ölçümünün kolay olması ve birçok endüstride katma değer içindeki payının yüksek olması nedeniyle işgücü verimliliği öncelikle kullanılmaktadır. Ayrıca işletmelerde enerji, hammadde ve sermaye gibi üretim faktörlerini bir araya getirip bunları bir amaca yönelten işgücüdür.

İşletme düzeyinde işgücü verimliliği, maliyetleri, dolayısıyla işletmenin kar düzeyini etkilediğinden, işgücündeki verimlilik artışı önem taşımaktadır. Yapılan araştırma kapsamında, çoğu işletmede işgücü verimliliği konusunda yapılmakta olan çalışmaların yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sırasında görüşme yapılan işletmelerde işgücü verimliliğini ölçme, değerlendirme ve arttırmaya yönelik politikaların yetersiz kalmasında aşağıda verilen faktörlerin etken olduğu belirlenmiştir.

- İşletme üst yönetiminin konuya gereken önemi vermemesi,
- İşgücünün verimlilik ölçümü konusunda yeterli bilgiye sahip olmaması nedeniyle

uygulamalarda yaşanan anlaşmazlıklar,

- Verimlilik ölçme ve değerlendirme programlarını uygulayabilecek idari ve teknik personelin yetersizliği,
- Bu tip çalışmaların yüksek maliyetli olmasıdır.

Yapılan araştırmada işletmelerde işgücü verimliliğinin ölçülmesine yönelik olarak, satış fiyatına göre, maliyetlere göre, üretim miktarına ve süresine göre ve firma düzeyinde katma değere göre olmak üzere çeşitli kriterlerin kullanıldığı görülmüştür. Bu kriterler işletmelerin faaliyet gösterdikleri iş kollarına ve yapılarına göre farklılıklar gösterdiği gibi aynı işletmenin çeşit üretim bölümleri arasında da farklılıklar göstermektedir. Örneğin entegre bir işletmede bir üretim bölümünde belli bir sürede gerçekleştirilen üretim miktarı kriter olarak alınabildiği gibi, aynı entegre tesisin genel olarak verimliliğinin tespitinde nihai üretim değeri yani katma değer verimlilik ölçümü de kriter olarak kullanılabilir.

Araştırmanın yapıldığı işletmede, ana üretim atölyesinde herhangi bir alt bölüme ait işçinin veya tezgahın verimliliğinin ölçümünde üretim süreleri ve üretim miktarlarına ait bilgiler kullanılmaktadır. Buna göre, işçinin verimliliği ya üretim süresinin standart sürelerle karşılaştırılması ya da belli bir sürede üretilen ürün miktarının belirlenmesi yoluyla hesaplanmaktadır. Ana üretim atölyesinin genel verimliliğinin ve toplam işgücü verimliliğinin hesaplanması durumunda ise genellikle işgücü verimliliğinin ölçümü parasal olarak katma değere göre yapılmaktadır. Bunun en önemli nedeni, inceleme yapılan ana üretim atölyesinde farklı proseslerde üretilen çok sayıda parçanın olmasıdır. Ayrıca değer yani parasal ölçütler esas alınarak yapılan ölçümler üzerinde yorum ve karşılaştırmalar yapmak çok kolay olmakta ve maliyetler incelenerek maliyet artışına neden olan faktörler tespit edilebilmektedir.

İşgörenlerin daha verimli olmalarının sağlanması, işgücü verimliliğini etkileyen değişkenlerin, çalışanların verimini arttıracak biçime dönüştürülmesi ile mümkündür. İşgücünün verimlilik düzeyi, çok çeşitli değişkenlerin karşılıklı etkileşimi sonucu ortaya çıkmaktadır. Araştırmada, işgücü verimliliğini etkileyen çok sayıda değişken arasından, araştırmanın yapıldığı işletmedeki verilere bağlı olarak, işgücü verimliliğini etkileyen öncelikli değişkenler belirlenmiştir. Bu değişkenler işletmenin yönetim ve organizasyon

yapısı, ücret, teknolojik yatırım kararları, personele verilen mesleki eğitim ve sağlık-güvenlik şartlarıdır.

İşgücü verimliliğindeki değişimin, hangi değişkenlerden, ne ölçüde oluştuğunu ortaya koyabilmek amacı ile yapılan regrasyon ve korelasyon analizinde anlamlı bulgular elde edilmiştir. İşletmenin yönetim ve organizasyon yapısına ilişkin değişken istatistiksel modele alınmamıştır. Yapılan analize göre: işgücü verimliliğinde birinci sırada personele verilen mesleki eğitimin, ikinci sırada ücretin, üçüncü sırada teknolojik yatırım değişkenlerinin etkili olduğu belirlenmiştir. Kurulan istatistiksel modelde olması düşünülen sağlık-güvenlik koşullarına ait değişken stepwise yönetim kriterine uymadığı için modele girememiştir.

Kurulan istatistiksel modelin geçerliliğin test etmek için t ve F testleri yapılmıştır. Testlerin sonucunda modele giren ücret, mesleki eğitim ve teknolojik yatırım değişkenlerinin modeli açıkladığı ortaya çıkmıştır.

Araştırmanın sonucuna göre inceleme yapılan işletmede işgücü verimliliğini arttırmak için şunlar önerilebilir.

Verimlilik artırma programlarının işletme içinde yaygınlaştırılması ve etkin şekilde uygulanabilmesi için üst yönetimin konuya daha çok önem vermesi gereklidir.

İşletmede personele verilen mesleki eğitimlerin işgücü verimliliğini etkileyen ilk öncelikli faktör olduğu çalışmanın bir sonucudur. İşletmede, işgören personele verilen mesleki eğitimin geliştirilerek yaygınlaştırılması sonucu işgücü verimliliğinde ve işletme performansın da olumlu gelişmeler sağlanabilecektir. Eğitim programları farklı seviyedeki işgörenlerin kendi rollerini öğrenmelerini ve bu roller çerçevesinde faaliyetlerini planlayabilmelerine imkan sağlayacaktır.

Eğitim bölümü, işgörenlerin eğitim ihtiyaçlarının tespitinde görev ve sorumluluklarındaki değişime uygun, geliştirici eğitim planlaması yapmalıdır. İhtiyaç duyulan eğitimin

kapsamı, mevcut bilgi ve yetenekler dikkate alınarak yapılan görevin özelliklerine göre belirlenmelidir. Araştırmanın yapıldığı atölyede yüksek teknoloji ürünü makine, teçhizat ve imal yöntemleri kullanılmaktadır. Mevcut makine parkının, işgörenler tarafından daha verimli ve etkin kullanılabilmesi için en alt seviyedeki işçiye kadar eğitim ihtiyaçları sürekli takip edilmelidir. İşletme içinde verilecek görev başı eğitimlerinin kapsamı eğitilenlerin seviyesine ve örgütün yapısına göre belirlenmelidir.

Araştırmanın yapıldığı işletmede, ISO 9000 kalite sistemi mevcuttur. Kalite sisteminin sürekli gelişimi ve kalite bilincinin oluşturulabilmesi amacı ile en alt seviyedeki işgörene kadar kalite eğitimleri verilmektedir. Ayrıca işletmede toplam kalite yönetimi anlayışının uygulanması için alt yapı çalışmaları devam etmektedir. Kalite eğitim programı çerçevesinde işgörenlerin yaptıkları işlere yönelik istatistiksel kalite kontrolü ve problem çözme metotları gibi uygulamaya yönelik konular öğretilmektedir. Üst yönetime yönelik eğitim programlarında ise karar alma süreçleri, örgütsel problemlerin giderilmesi, kalite-maliyet-verimlilik ilişkileri ve toplam kalite yönetim sistemi gibi konular öğretilmektedir.

İşletmede verilen hizmet içi eğitimlerin ve dışarıdaki uzman kuruluşlardan alınan eğitimlerin yeterliliğinin belli bir sistem dahilinde kontrol edilmesi ile personele verilen eğitim iyileştirilmesi ve işgücü verimliliğinde sürekli gelişim sağlanabilecektir.

Araştırmada işgücü verimliliğini etkileyen ikinci faktörün ücret değişkeni olduğu tespit edilmiştir. Ücret, ekonomik ve sosyal yaşamda işgücü için önemli bir kavramdır. İşgören emeğinin karşılığını ücret olarak almaktadır. Ücretle işgücü verimliliği arasında yakın ilişki olduğu daha önce konu ile ilgili yapılmış araştırmalarda ortaya konmuştur. İşletmede çalışan işçilerin tamamı sendikalıdır. Sendika ile işveren arasında iki yılda bir toplu-ış sözleşmesi yapılmaktadır. İşçilere yapılacak ücret artışları toplu iş sözleşmesine göre belirlenmektedir. Toplu iş sözleşmelerinde işverenle işçi temsilcileri arasında yapılan toplu iş görüşmelerinde işgücü verimliliğinin öncelikli olarak ele alınmadığı tespit edilmiştir. Bunun nedeni de işletme düzeyinde işgücü verimliliğini ölçümlemeye ve değerlendirmeye gereken önemin verilmemiş olmasıdır. 1992 yılından itibaren işletme düzeyinde katma değer verimliliğinin ölçülmesine başlanmıştır. Ancak ölçümleme sisteminin tam olarak

işletilemediği bir gerçektir. Söz konusu ölçüleme sisteminin işlemlerini sağlayacak düzenlemelerin ivedilikle yapılması gereklidir. Sistemden elde edilecek işgücü verimlilik değerlerinin, toplu iş sözleşmesi görüşmelerinde ele alınması ile işgücünün verimi artışı sağlayacak reel ücret politikası oluşturulabilecektir.

Yapılan araştırmada beklendiğinin aksine işgücü verimliliğindeki değişimi öncelikli olarak ücret değişkeni açıklamamıştır. Bunun temel nedeni: işletmede zaman temeline göre ücret sisteminin uygulanmasıdır. Bu ücret sisteminde işçiye ödenen ücrette verim düzeyi göz önünde bulundurulmamaktadır. İşletmede yapılan işlerin bir kısmı titiz ve kaliteli çalışmayı gerektirdiğinden zaman temeline göre ücret sisteminde işçilik ücretleri hesaplanmaktadır. Bunun sonucunda verimli ve verimsiz işçilerin birbirinden ayırt edilmesi mümkün olmamaktadır. Adaletli ve özendirici bir ücret sisteminin uygulanmaması nedeniyle çalışanlar arasında uyumsuzluklar ortaya çıkmaktadır.

İşletmenin yapısı itibarıyla, özendirici ücret sistemlerinin uygulanabileceği bölümlerinde, işgücü verimliliğinin artırılması için özendirici ücret sistemi uygulanmalıdır. Bu konuda işveren işçi sendikasıyla işbirliği yapmalıdır. Uygulamaya konulacak adil ve özendirici bir ücret sistemi kuşkusuz işgörenlerin işletmeye olan güvenlerini arttıracaktır. Sonuç olarak daha çok motive olmuş inanç ve istekli işgörenlerle işletme performansı yükselecektir.

Araştırmanın analiz bölümünde işgücü verimliliğini etkileyen üçüncü değişkenin teknolojik yatırım olduğu belirlenmiştir. İşletmeye transfer edilen yeni imalat teknolojileri ile bilgi otomasyonu düşük maliyetli ve kalite üretime yöneliktir. Yeni teknolojilerin işletmeye kazandırılması ile vasıflı işgücüne, uzmanlara ve modern yöneticilere olan ihtiyaç artmıştır.

İşletmede uygulanan teknolojinin eğitimin alan personelin işten ayrılması çoğu zaman sorun yaratmaktadır. İncelenen işletmenin personel devir oranının yüksek olmamasına rağmen, yüksek teknolojik yatırımlar yeterli uzman personel yokluğunda verimli olarak kullanılamamaktadır.

Yüksek maliyetli teknolojik yatırımların etkin kullanılabilmesi için uzman personelin istihdamını sağlayacak ve personel devir oranını düşürecek personel politikalarının yönetimce oluşturulması gereklidir.

Araştırma sonucunda; her işletmenin durumsallık yaklaşımı gereğince, kendine göre bir verimlilik anlayışı ve bu anlayışa göre yönlendirdiği bir verimlilik ölçme, değerlendirme ve artırma sistemi bulunmaktadır. Bu sistemler geleneksel olabileceği gibi, çeşitli teknik ve bilimsel yöntemlere dayalı olabilmektedir. Verimlilik ölçme, değerlendirme ve artırma sistemleri aynı endüstri veya aynı işkolunda bulunan işletmeler için farklılık göstermektedir. Bu farklılığın ortaya çıkmasında en önemli etken verimlilik ölçüm ve değerlendirilmesinden sorumlu kişilerin konuya yaklaşımlarından kaynaklanmaktadır. Bu etkenlere ilave olarak, endüstriyel yapı değişiklikleri, üretim süreçlerindeki farklılıklar, ürünün teknik bileşimi, işletmelerde kullanılan teknoloji düzeyi, işgücünün yapısı ve kalitesi, işletmenin içinde bulunduğu pazar koşulları gibi unsurlar verimlilik konusunda farklı yaklaşımların gelişmesine neden olmaktadır.

## YARARLANILAN KAYNAKLAR

- ACAR Nesime : Üretim Planlaması Yöntem ve Uygulamaları, MPM Ya.No: 280, Ankara, 1983.
- AKAL Zuhâl : İş Etüdü, MPM Ya.No: 29, Ankara, 1974.
- AKAL Zuhâl : İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi, MPM Ya.No: 473, Ankara, 1992.
- AKIN Besim : "Tarımda Verimlilik Sorunu Ve Hesaplama Yöntemleri" , Erzurum İşletme Dergisi, C.4, S.1-2(1979).
- AKSU Ömer : "Ücret Politikası, Verimlilik ve Sanayileşme", Sosyal Siyaset Konferansı, XXXI. Kitap, İ.Ü. Ya.No: 484, İstanbul, 1982.
- AKYÜZ Necdet : "İşgüvenliği Tekniği, Çalışma Ortamı ve Verimlilik", İşyerinde Fiziksel Ortamın İyileştirilmesi Semineri, MPM Ya.No:212, Ankara, 1977.
- ALEMDAR Kormaz Raşit KAYA : "Bilimsel , Teknolojik Gelişmeler ve Sosyal Düşünce Üzerine Politik Değerlendirmeler", 1989 Sanayi Kongresi Bildirileri 1, TMMOB Ya.No: 134/1, Ankara, 1989.
- ALEV Turgut : "Teknoloji ve Teknolojik Gelişmeler", Sevk ve İdare Dergisi, S.86, İstanbul, 1975.
- ALKAN Cevat : Mesleki ve Teknik Öğretimde Süre ve Yöntem Bakımından Verimlilik, Mesleki ve Teknik Öğretimde Verimlilik Semineri, MPM Ya.No: 124, Ankara, 1973.
- ALTUĞ Osman : Maliyet Muhasebesi, Marmara Üniversitesi, Nihad Sayar Yayın ve Yardım Vakfı Ya. No: 388/622, İstanbul, 1985.
- APICS : Dictionary Fifth Edition , 1984.
- ARIN Tülay : "Teknoloji Yenilikleri Belirleyen Etmenler", 1989 Sanayi Kongresi Bildirileri 1, TMMOB Ya.No: 134/1, Ankara, 1989.
- ASLAN Celal : "Teknoloji Transferi ve İstihdama Etkisi, İstihdam Yaratıcı Girişimler", Teknolojik Yenilikler Ve Bölgesel Gelişme Semineri, Gaziantep Ekim 1985, DPT-OECD Yayını, Ankara, 1986.

- ATAAY İsmail : İşletmelerde İnsangücü Verimliliğini Etkileyen Faktörler, MESS Seminer Dizisi, 1987.
- AYDIN Alper : İş Değerlendirme Tekniği ve Uygulamaları, MPM Ya.No: 279, Ankara, 1983.
- AYDINER Suphi : "Verimlilik-Teknoloji İlişkisi", Verimlilik Dergisi, , MPM 1980/2, Ankara.
- BARANSEL Atilla : Çağdaş Yönetim Düşüncesinin Evrimi, İ.Ü. İşletme İktisadı Enst.Ya.No: 3295/163/73, C.1, B.2, İstanbul, s.25' den Howard M.CARLISLE, Management Concepts and Situations, Science Research Associates Inc., Chiago, 1976.
- BAŞ İ.Melih
- ARTAR Ayhan : İşletmelerde Verimlilik Denetimi, Ölçme ve Değerlendirme Modelleri, MPM Ya.No: 435, Ankara, 1991.
- BAŞ İ.Melih : "İşletme Düzeyinde Katma Değer Verimliliği Analizleri İçin TMS, SPR, MSK Sistemlerine Uygun Katma Değer ", I.Verimlilik Kongresi, MPM Ya.No: 454, Ankara, 1991.
- BAYKAL Olcay
- GÜLMEZ İlyas : Pazarlama, MPM Ya.No: 237, Ankara, 1980.
- CARNOY Martin : "High Technology and International Labour Markets", International Labour Review, Vol.124, No: 6, Geneva, Nov-Dec 1985.
- CEMALCILAR İlhan : Pazarlama, 1983.
- CHERNS A.B. : "Speculations on the Social Effects of New Micro-Electronics Technology", International Labour Review, Vol 119, No:6, ILO, Geneva, November-December 1980.
- CRAIG Hickman
- MICHAEL Silva
- (Çev. Hüseyin KANBUR) : Gelecek 500 Yarının Organizasyonlarını Bugünden Yaratmak, İnkilap Kitapevi, Ankara, 1990.



- \_\_\_\_\_ : ÇALIŞMA ve SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI, İşçi Sağlığı ve İşçi Güvenliği ile İlgili Genel Bilgiler, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Enst. No:29, Ankara, 1989.
- ÇELİK Cafer : “Kalite Yönetiminde İnsan Faktörü”, MPM Verimlilik Dergisi Özel Sayı, Ankara, 1993.
- ÇÖMLEKÇİ Necla : İstatistik, Bilim Teknik Kitapevi, 1984.
- \_\_\_\_\_ : D.P.T. , Beş Yıllık Kalkınma Planları 1990-1994, DPT Ya. No: 1974, Ankara, 1985.
- DOĞAN Üzeyme : Verimlilik Analizleri ve Verimlilik Ergonomi İlişkileri, İzmir Ticaret Borsası Ya.No: 31,İzmir, 1987.
- EADS George C. : “Regulation and Technical Change: Some Cargly Unexplored Influences”, The American Economic Review, Volume 70, No: 2, University of Chicago, May 1980.
- ERAYDIN Ayda : “Bölgesel Gelişmede Yeni Teknolojilerin Önemi”, İstihdam Yaratıcı Gelişimler, Teknolojik Yenilikler ve Bölgesel Gelişme Uluslararası Semineri, Gaziantep, Ekim 1988, KÜSGET DPT OECD.
- ERBESLER Ayfer : “Türk İmalat Sanayiinde Teknolojik Durum, Eğitim ve İstihdam Politikaları”, Teknolojik Gelişmeler Karşısında İşgücünün Eğitim, Uyum ve İstihdam Sorunları Sempozyumu, MPM, Ankara, 1988.
- ERBESLER Ayfer : İnsangücü Verimliliğini Arttırmaya Yönelik Organizasyon Modelleri ve Teşvik Edici Yöntemler, MPM Ya.No: 305, Ankara, 1984.
- ERBESLER Ayfer : İstanbul İmalat Sanayiinde İşgücünün Eğitim Yapısı ve Teknolojik Değişmeye Uyum Sorunları, MPM Ya.No: 356. Ankara, 1987.
- ERCAN Fevzi : "İmalat Sanayinde İleri Teknoloji Transferi, İstihdam ve Eğitim", DPT Dergisi, (Haziran 1987).
- EREN Erol : Yönetim ve Organizasyon, İ.Ü. İşletme Fakültesi Ya.No: 401, İstanbul, 1993.

- ERKÖK Şiir : “Teknoloji Seçimi ve İstihdam Sorunları”, Yayınlanmış Doktora Tezi, AİTİA Ya.No: 118, Ankara, 1977.
- EŞTAŞ Semra : Envanter Kontrol Yöntem ve Uygulamaları, MPM Ya.No: 281, Ankara, 1985.
- FEI John C.H.  
RANIS Gustav : Technological Transfer, Employment and Development, Economic Development and Planning, The MacMillan Press Ltd., London , 1974.
- FORSYTH Davit J.C. : Appropriate National Technology Policies, ILO Journal, Geneva, 1989.
- FOURASTIE Jean  
(Çev. Bedri İŞİL) : Produktivite, MPM Ya.No: 4, Ankara, 1968.
- GARBARINO Joseph : Wage-policy and Long-Term Contracts, The Booking Institution, Washington, 1962.
- GEYLAN Ramazan : Personel Yönetimi, Eskişehir, 1994.
- GOGÉ W.L. : Değer Analizi, MPM Ya.No: 44, Ankara, 1969.
- GÖLHAN Mehmet : “Teknoloji ve Teknoloji Transferi”, Sevk ve İdare Dergisi, S.70 (Temmuz 1989).
- GREENE C.Alan  
(Çev. Yakut GÜNERİ) : Verimlilik Nasıl Arttırılır? , İstanbul,1988.
- GÜLEÇ Kemal : “Bilim ve Teknolojinin Yeni Malzemeleri”, 1989 Sanayi Kongredi Bildirileri 1, TMMOB Ya.No: 134/1 , Ankara, 1989.
- GÜRİSOY Bedri : “Önemli Bazı Sosyo-Ekonomik Sorunlar ve Verimlilik”, Verimlilik Dergisi, MPM 1985-1, Ankara, 1985.
- HATİPOĞLU Zeyyat : İşletmelerde Yönetim, Organizasyon ve Personel Davranışı, Temel araştırma A.Ş. Ya.No: 9, İstanbul, 1986.
- \_\_\_\_\_ : ILO, World Labour Report I, Employment, Incomes, Social Protection, New Information Technology, International Labour Office, Geneva, 1984.
- İNCİR Gülten : “Verimlilik Nasıl Ölçülür”, Aylık Verimlilik Bülteni MPM Yayını, C.2, S.2 (Şubat 1976).

- İNCİR Gülten : Çalışanları Motivasyonuna Genel Bir Bakış, MPM, Ankara, 1985.
- İNCİR Gülten : Ergonomi, MPM Ya.No: 240, Ankara, 1986.
- İSLAMOĞLU Hamdi : "Verimlilik, Yönetim ve Kültür İlişkisi", I. Verimlilik Kongresi, MPM Ya.No: 454, Ankara, 1991.
- KARALAR Rıdvan : Genel İşletme Ekonomisi, Engin Yayınları, Ankara, 1993.
- KAZGAN Haydar : Maden İşletme Ekonomisi, İTÜ Kütüphanesi S.46, İstanbul, 1965.
- KILIÇASLAN Yaşar : "Kalite İçin Eğitim", KOSGEB Kalite Yönetimi Semineri, Ankara, 1991.
- KOBU Bülent : Üretim Yönetimi, İ.Ü. İşletme Fakültesi Ya.No: 2298, İstanbul, 1983.
- KOÇ Yüksel : Mali Analiz Teknikleri, A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını, Ankara, 1975.
- KÖROĞLU Kazım : Verimlilik Yönetimine Japon Yaklaşımı ve Kurasawa Modeli, MPM Ya.No: 507, Ankara, 1993.
- LAWLOR Alan : Productivity Improvement Manual , Aldershot, United Kingdom, Gower Pub. Ltd., 1985.
- MESAROVİÇ Mihajlo  
PERTEL Eduard  
(Çev. Kemal TOSUN  
ve diğerleri) : Dönüm Noktasında İnsanlık , İstanbul 1978.
- \_\_\_\_\_ : MPM, Bakım ve Tamir Sorunları Sempozyumu, Ya.No: 112, Ankara, 1972.
- \_\_\_\_\_ : MPM, Emek Verimliliğinin Ölçümü, MPM Ya.No: 142, Ankara, 1973.
- \_\_\_\_\_ : MPM, Endüstride Prodüktivite Ölçme Metodları, MPM Ya.No: 38, Ankara, 1969.
- \_\_\_\_\_ : MPM, Türkiye Çimento Sanayinde Prodüktiviteyi Arttırma Semineri, MPM Ya.No:95, Ankara, 1980.

- \_\_\_\_\_ : MPM, "Türkiye'de Endüstri İlişkileri ve Verimlilik Semineri", MPM Ya.No: 376, 1988.
- MÜFTÜOĞLU M.Taner : İşletme İktisadi, Turhan Kitapevi, Ankara, 1989.
- \_\_\_\_\_ : OECD, Productivity Measurement, Plant Level Measurements Methods and Results, Sayı : II, 1975.
- \_\_\_\_\_ : OECD, Terminology of Production, Rome, 1950.
- ÖNDER Abdullah
- BAYRAM Ali : "Sanayi işgücünün Niteliklerini Arttırılmasında İşverenini Katkısı Nedir?", Teknolojik Gelişmeler Karşısında İşgücünün Eğitim, Uyum ve İstihdam Sorunları Sempozyumu, MPM Ya.No: 361, Ankara, 1988.
- ÖNEY Erden : Verimlilik Kavramları ve Ölçülmesi, Ankara Üniv. SBF Ya.No: 265, Ankara, 1968.
- ÖZSABUNCUOĞLU
- İ.Hakkı : "Teknolojik Gelişme ve İstihdam Sorunu", İstihdam Yaratıcı Girişimler, Teknolojik Yenilikler ve Bölgesel Gelişme Uluslararası Semineri(Ekim 1985), Ankara.
- PASS-LOVERS-DAVIES : Dictionary of Economics, Great Britain, 1988.
- PEKİNER Kamuran : İşletme Denetimi, İ.Ü. İktisat Fak. Ya.No: 158, İstanbul, 184.
- PETERS Thomas J.
- WATERMAN Robert H.  
(çev. Selami SARGUT) : Yönetme ve Yükselme Sanatı, Mükemmeli Arayış, Altın Kitaplar Yayınevi, İstanbul, 1984.
- PROKOPENKO Joseph  
(Çev. Olcay BAYKAL  
Nevda ATALAY  
Erdenir FİDAN) : Verimlilik Yönetim, MPM Ya.No: 476, 1992 Ankara.
- QUCHI Willam  
(Çev. Yakut GÜNERİ) : Teori Z, İlgı Yayınevi, İstanbul, 1989.
- SABUNCUOĞLU Zeyyat : Personel Yönetimi, A.Ü. Eğitim Sağlık ve Bilimsel Çalışmalar Vakfı Ya.No: 3, Eskişehir, 1984.

- SADLER Erik : " You too can Understand A Glossary of Productivity Measurement Terms ", APC Productivity Brief S.11 (March 1982).
- SEÇİM Hikmet  
ÖZDEMİR Yavuz : "İşletmelerde Verimlilik Analizleri", A.Ü. Müh. Mim. Fak. Dergisi, C.V, S.1, (Mart 1989).
- SEN Amarty : Employment Technology and Development, Clarendon Press, Oxford, 1975.
- TAN Serdar  
PEŞKİRCİOĞLU Nurettin : Kalitesizliğin Maliyeti, MPM Ya.No: 316, Ankara, 1985.
- TEKER Edip : "Sanayileşme Sürecinde Teknoloji Üretimi, Transferi ve Uygun Teknoloji Seçimi", 1989 Sanayi Kongresi Bildirileri, TMMOB Ya.No: 134/1, Ankara, 1989.
- TEZEREN Atilla : İmalat Sanayinde Verimliliği Etkileyen Faktörler, MPM Ya.No: 319, Ankara, 1985.
- TUNA Orhan  
EKİN Nusret : Otomasyon ve Sosyal Meseleleri, İ.Ü.İktisat Fakültesi Ya.No: 262, İstanbul, 1970.
- TURAN Güngör : "Türkiye'de İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sorunu", İzmir Ticaret Odası Dergisi (Haziran 1991).
- TÜMER Melih : Yönetim ve Yönetici, İ.Ü. İşletme Fakültesi, İstanbul, 1975.
- ÜSTÜN Rıfat : Maliyet Muhasebesi, Bilim Teknik Kitapevi, Eskişehir, 1985.
- YALÇIN Selçuk : Personel Yönetimi, İ.Ü. Ya.No: 3354, İstanbul, 1985.
- YALIM Güler : "Teknolojik Yenilikler, İstihdam ve Küçük Sanayi İşletmeleri", İstihdam Yaratıcı Girişimler, Teknolojik Yenilikler ve Bölgesel Çalışma Uluslararası Semineri, Ankara, 1986.
- YILDIRIM Ayfer  
ÖZÇER Sema  
KEPİR Handan : "Gelişmekte Olan Ülkeler Açısından Çeşitli Yönleriyle Teknoloji Transferi", Anahtar Dergisi, S: 105(Temmuz 1985).