

**KÜÇÜK VE ORTA BÜYÜKLÜKTEKİ  
İŞLETMELERDE VERİMLİLİĞİ ETKİLEYEN  
FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ  
-ERZİNCAN İLİNDE BİR UYGULAMA-**

**Sevinç ÖZÇELİK**

**Yüksek Lisans Tezi  
İşletme Anabilim Dalı  
Prof. Dr. Osman DEMİRDÖĞEN  
2010  
Her Hakkı Saklıdır**

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANABİLİM DALI

Sevinç ÖZÇELİK

KÜÇÜK VE ORTA  
BÜYÜKLÜKTEKİ İŞLETMELERDE VERİMLİLİĞİ  
ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ  
-ERZİNCAN İLİNDE BİR UYGULAMA-

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ YÖNETİCİSİ  
Prof. Dr. Osman DEMİRDÖĞEN

ERZURUM-2010

16/12/2010

## SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum "Küçük ve Orta Büyüklükteki İşlemlerde Verimlilik Ölçümü – Erzincan İlinde Bir Uygulama-" adlı tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kağıt ve elektronik kopyalarının Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

Tezim/Raporum sadece Atatürk Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.

Tezimin/Raporumun ..... yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

16/12/2010

Sevinç ÖZÇELİK

Prof. Dr. Osman DEMİRDÖĞEN danışmanlığında, Sevinç ÖZÇELİK tarafından hazırlanan bu çalışma 16/12/2010 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından, İşletme Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

**Başkan** : Prof. Dr. Osman DEMİRDÖĞEN

İmza: 

**Jüri Üyesi** : Doç. Dr. Şükrü YAPRAKLI

İmza: 

**Jüri Üyesi** : Yrd. Doç. Dr. Mustafa ERSUNGUR

İmza: 

Yukarıdaki imzalar adı geçen öğretim üyelerine aittir. 16/12/2010

Prof. Dr. Mustafa YILDIRIM

Enstitü Müdürü

**İÇİNDEKİLER**

<b>ÖZET</b> .....	<b>V</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>VI</b>
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	<b>VII</b>
<b>ŞEKİLER LİSTESİ</b> .....	<b>VIII</b>
<b>ÖNSÖZ</b> .....	<b>IX</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>

**BİRİNCİ BÖLÜM**

<b>VERİMLİLİK, KAVRAMLAR VE VERİMLİLİĞİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER</b>	
<b>1.1. VERİMLİLİK KAVRAMI VE KAPSAMI</b> .....	<b>4</b>
1.1.1. Verimlilik Kavramı .....	4
1.1.2. Verimlilik Tanımı .....	6
1.1.3. Verimliliğin Önemi .....	8
1.1.4. Verimlilikle İlgili Kavramlar .....	11
1.1.4.1. İktisadilik .....	11
1.1.4.2. Kârlılık .....	12
1.1.4.3. Etkinlik .....	13
1.1.4.4. Etkililik .....	14
1.1.4.5. Rasyonellik .....	15
1.1.4.6. Üretkenlik .....	15
1.1.4.7. Kalite .....	16
<b>1.2. VERİMLİLİK TÜRLERİ</b> .....	<b>17</b>
1.2.1. Kısmi Verimlilik .....	17
1.2.2. Marjinal Verimlilik .....	18
1.2.3. Toplam Faktör Verimliliği .....	18

<b>1.3. VERİMLİLİĞİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER .....</b>	<b>20</b>
<b>1.3.1. İç (Denetlenebilen) Faktörler .....</b>	<b>22</b>
1.3.1.1. Katı Faktörler .....	23
1.3.1.2. Esnek Faktörler .....	26
<b>1.3.2. Dış (Denetlenemeyen) Faktörler .....</b>	<b>30</b>
1.3.2.1. Yapısal Düzenlemeler . .....	31
1.3.2.2. Doğal Kaynaklar . .....	36
1.3.2.3. Hükümet ve Altyapı . .....	38

## İKİNCİ BÖLÜM

### VERİMLİLİK ÖLÇÜMÜ VE KULLANILAN YAKLAŞIMLAR

<b>2.1. VERİMLİLİK ÖLÇÜMÜNÜN AMACI VE ÖNEMİ .....</b>	<b>39</b>
2.1.1. Verimlilik Ölçümünün Amacı .....	39
2.1.2. Verimlilik Ölçümünün Önemi .....	40
<b>2.2. VERİMLİLİK ÖLÇÜM VE ANALİZİNDE KULLANILAN YAKLAŞIMLAR .....</b>	<b>42</b>
<b>2.2.1. Oran Analizleri İle Verimlilik Ölçümü .....</b>	<b>45</b>
2.2.1.1. Cari Oran .....	46
2.2.1.2. Nakit Oranı .....	47
2.2.1.3. Alacak Devir Hızı Oranı .....	48
2.2.1.4. Likidite Oranı .....	48
2.2.1.5. Stok Devir Hızı Oranı .....	49
2.2.1.6. Aktif Devir Hızı Oranı .....	50
2.2.1.7. Yatırıma Göre Karlılık Oranları .....	51

<b>2.3. İŞLETME DÜZEYİNDE YAKLAŞIMLAR İLE VERİMLİLİK</b>	
<b>ÖLÇÜMÜ.....</b>	<b>52</b>
<b>2.3.1. Alan Lowler Yaklaşımı .....</b>	<b>53</b>
<b>2.3.2. Bela Gold Yaklaşımı .....</b>	<b>56</b>
<b>2.3.3. Kuzikiyo Krusowa Yaklaşımı .....</b>	<b>57</b>
<b>2.3.4. Amerikan Verimlilik Merkezi (APC) Yaklaşımı .....</b>	<b>58</b>
<b>2.3.5. Richard. O. Mason Yaklaşımı .....</b>	<b>58</b>
<b>2.3.6. Hızlı Verimlilik Değerlendirme Yaklaşımı .....</b>	<b>59</b>
<b>2.3.7. David J. Sumanth Yaklaşımı .....</b>	<b>60</b>
<b>2.3.8. Veri Zarflama Analizi Yaklaşımı.....</b>	<b>61</b>

### ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

#### KÜÇÜK VE ORTA BÜYÜKLÜKTEKİ İŞLETMELERDE VERİMLİLİK ÖLÇÜMÜ ERZİNCAN İLİNDE BİR UYGULAMA

<b>3.1. ARAŞTIRMANIN KONUSU VE ÖNEMİ .....</b>	<b>62</b>
<b>3.2. ARAŞTIRMANIN AMACI .....</b>	<b>62</b>
<b>3.3. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI, KISITLARI VE SINIRLARI .....</b>	<b>63</b>
<b>3.4. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN YARARLAR .....</b>	<b>63</b>
<b>3.5. ARAŞTIRMANIN MODELİ VE DEĞİŞKENLERİ .....</b>	<b>63</b>
<b>3.6. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ .....</b>	<b>64</b>
<b>3.7. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ .....</b>	<b>64</b>
<b>3.7.1. Örneklem Süreci .....</b>	<b>64</b>
<b>3.7.2. Veri Toplama Yöntem ve Aracı .....</b>	<b>64</b>
<b>3.8. VERİLERİN ANALİZİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ .....</b>	<b>65</b>
<b>3.8.1. Demografik Özellikler .....</b>	<b>65</b>
<b>3.8.2. Verimlilik Ölçümüne İlişkin Değerlendirmeler .....</b>	<b>70</b>
<b>3.8.3. Güvenilirlik Analizi ve Sonuçları .....</b>	<b>72</b>
<b>3.8.4. Verimliliği Etkileyen Faktörlere İlişkin Değerlendirmeler .....</b>	<b>73</b>
<b>3.8.4.1. İşgücü Bileşeninin Erzincan İlindeki KOBİ'lerin</b>	
<b>Verimliliğine Etki Düzeyinin Belirlenmesi .....</b>	<b>73</b>

3.8.4.2. Hammadde malzeme ve enerji bileşeninin Erzincan ilindeki KOBİ' lerin verimliliğine yönelik etki düzeyinin belirlenmesi .....	75
3.8.4.3. Makine-Teçhizat Bileşeninin Erzincan İlindeki KOBİ' lerin Verimliliğine Etki Düzeyinin Belirlenmesi .....	77
3.8.4.4. Verimlilik Bileşenlerinin Erzincan İlindeki KOBİ' lerin Verimliliklerine Etki Düzeyinin Belirlenmesi .....	79
<b>SONUÇ ve ÖNERİLER.....</b>	<b>81</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>86</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>93</b>
<b>EK-1: Anket Formu.....</b>	<b>93</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>95</b>

**ÖZET**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**KÜÇÜK VE ORTA**  
**BÜYÜKLÜKTEKİ İŞLETMELERDE VERİMLİLİĞİ ETKİLEYEN**  
**FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ**  
**-ERZİNCAN İLİNDE BİR UYGULAMA-**

**Sevinç ÖZÇELİK**

**Danışman: Prof. Dr. Osman DEMİRDÖĞEN**

**2010- Sayfa: 95+IX**

**Jüri: Prof. Dr. Osman DEMİRDÖĞEN**

**Doç. Dr. Şükrü YAPRAKLI**

**Yrd. Doç. Dr. Mustafa ERSUNGUR**

Verimlilik, bir üretim ya da hizmet sisteminin ürettiği çıktı ile bu çıktıyı yaratmak için kullanılan girdi arasındaki ilişkidir. Yüksek verimlilik, aynı miktar kaynakla daha çok üretmek veya aynı girdiyle daha çok çıktı elde etmektir. Verimlilik, farklı şekillerde de tanımlanabileceği gibi, bu tanımlardan bazıları etkinlik ve etkililik kavramları ile karışmaktadır. Bu nedenle çalışmanın başında bu kavramlar ayrıntılı olarak açıklanmış ve aralarındaki farklar ortaya konmuştur. Yapılan bir başka hata da; verimliliğin, sadece emek ve makine gibi kaynakların daha yoğun kullanımı olarak görülmesidir. Oysa artık, verimlilik ile çalışma yaşamı kalitesinin birbirine sıkı sıkıya bağlı olduğu kabul edilmektedir.

İşletmelerin verimliliği kendileri açısından olduğu kadar faaliyetlerini sürdürdükleri toplum ve ülke açısından da önemlidir. İşletmelerin verimliliği maliyetlerde düşüş, kârda artış şeklinde işletmeye yansırken, işletmelerin verimliliği toplum ve ülke açısından ise yeni yatırımlar, artan katma değer, toplumun refahı ve istihdam gibi yansımaları olmaktadır. Bu denli öneme sahip olan verimliliğin işletmelerde sürekli kılınması için ölçülmesi de önemlidir. İşletmelerde sürekli ölçülen verimlilik, yöneticilerin doğru ve rasyonel kararlar vermelerini, sorunları zamanında görüp çözüm üretilmesini sağlayacaktır.

Bu araştırmanın amacı Erzincan ilinde yer alan Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler de (KOBİ) verimlilik ölçümünün önemi ortaya koymaktır. Bu çalışma ile KOBİ'lerin, verimlilik konusundaki çabalarını etkileyen faktörleri tespit etmek, verimlilik ölçümünde hangi oran /oranların kullanıldığını ve hangi amaçlar için verimliliğin ölçüldüğünü saptamak ve eğer verimlilik ölçümü yapılmıyorsa nedenini belirlemek amaçlanmıştır.

Bu amaçla çalışmanın ilk bölümünde, verimlilik kavramı ve verimlilikle ilgili bazı kavramlar açıklanmış, verimlilik türleri ve verimliliği etkileyen faktörler üzerinde durulmuştur; ikinci bölümde, verimliliğin ölçümünün amacı ve önemi anlatılmış, verimlilik ölçmede kullanılan yaklaşımlar gibi konular üzerinde durulmuş verimlilik ölçme modelleri ele alınmıştır; üçüncü bölümde ise, Erzincan İlinde faaliyet gösteren Kobi'lerin verimliliği incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Verimlilik, Verimlilik Ölçümü, Küçük ve Orta Büyüklükteki işletmeler (KOBİ),

**ABSTRACT**  
**MASTER THESIS**  
**EXAMINING THE FACTORS AFFECTING PRODUCTIVITY OF SMALL  
AND MEDIUM-SIZE COMPANIES - AN APPLICATION IN ERZINCAN**

**Sevinç ÖZÇELİK**

**Advisor: Prof. Dr. Osman DEMİRDÖĞEN**

**2010- Page: 95+IX**

**Jury: Prof. Dr. Osman DEMİRDÖĞEN**

**Doç. Dr. Şükrü YAPRAKLI**

**Yrd. Doç. Dr. Mustafa ERSUNGUR**

Productivity, is the relationship between an output, that produced by a production or service system, and an input, that is used for creating the output. High productivity means, producing more with the same quantity of source or getting more output with the same quantity of input. Production can also be defined by different ways, but some of these definitions can be confused with Efficiency and Effectiveness. Because of this reason, at the beginning of this study, these concepts are defined detailed and the differences between them are given. The error in another; productivity, only a more intensive use of labor and machine resources are seen as such. But now, productivity and quality of working life is considered to be closely connected to each other.

The productivity of companies is important for both themselves and for the society and the country they exist. While productivity reflects to the company as decline of the costs and increase of the profits, it reflects to the society as new investments, increasing added value, welfare of society and employment. To continue productivity, which has such importance, it is also important to measure it. Productivity, which is measured constantly, provides true and rational director decisions, and guarantees noticing the problems on time and solving them.

The purpose of this research in the province of Erzincan in the Small and Medium-sized Enterprises (SMEs) to reveal the importance of productivity measurement. This operation with SMEs, the factors affecting the efficiency of efforts to detect, measure productivity, which rate / rates used and for what purposes, and if efficiency is measured to determine the efficiency measurement is being performed is to determine the cause.

In the first part of the study, the concept of productivity and efficiency, some of the concepts explained, focused on the factors affecting productivity and efficiency of species, and the second part, the purpose and importance of productivity measurement is described, focused on issues such as productivity measurement approaches for measuring productivity models are discussed, in the third section the efficiency of SMEs operating in the Erzincan province were investigated.

**Key Words:** Productivity, Measure of Productivity, Small and Medium- sized Companies (SMEs),

## TABLOLAR LİSTESİ

<b>Tablo 3.1.</b> Araştırmaya Katılan İşletmelerin Ana Faaliyet Alanları .....	66
<b>Tablo 3.2.</b> Ankete Katılan Firmaların Faaliyet Süreleri .....	67
<b>Tablo 3.3.</b> Anketi Cevaplayanların Meslekleri .....	67
<b>Tablo 3.4.</b> Anketi Cevaplayanların Görevi/ Unvanı .....	68
<b>Tablo 3.5.</b> Ankete Katılanların Firmadaki Çalışma Süreleri .....	69
<b>Tablo 3.6.</b> Ankete Katılan Firmaların Toplam Çalışan Sayısı .....	69
<b>Tablo 3.7.</b> Verimlilik Ölçme Sıklığı .....	70
<b>Tablo 3.8.</b> Verimlilik Ölçmede Kullanılan Verimlilik Oranları .....	71
<b>Tablo 3.9.</b> Verimlilik Ölçme Amaçları .....	71
<b>Tablo 3.10.</b> Verimlilik Ölçümlerinin Yapılamama Nedenleri .....	72
<b>Tablo 3.11.</b> İşgücü Verimliliğine İlişkin Değerlendirmeler .....	74
<b>Tablo 3.12.</b> İşgücü Bileşeninin Verimliliğe Etkisinin Regresyon Analiziyle Tespiti .....	75
<b>Tablo 3.13.</b> Hammadde, Malzeme ve Enerji Verimliliğine İlişkin Değerlendirmeler .....	76
<b>Tablo 3.14.</b> Hammadde, Malzeme ve Enerji Bileşeninin Verimliliğe Etkisinin Regresyon Analiziyle Tespiti .....	77
<b>Tablo 3.15.</b> Makine-Teçhizat Verimliliğine İlişkin Değerlendirmeler .....	78
<b>Tablo 3.16.</b> Makine-Teçhizat Bileşeninin Verimliliğe Etkisinin Regresyon Analiziyle Tespiti .....	78
<b>Tablo 3.17.</b> Verimlilik Bileşenlerinin Üretim Verimliliğine Etki Düzeyi .....	79
<b>Tablo 3.18.</b> Verimlilik Bileşenlerinin Üretim Verimliliğine Etkisinin Regresyon Analiziyle Tespiti .....	80

**ŞEKİLLER LİSTESİ**

<b>Şekil 1.1.</b> İşletme Verimlilik Faktörlerinin Bütünleşmiş Modeli .....	21
<b>Şekil 1.2.</b> İç Verimlilik Faktörleri .....	22
<b>Şekil 1.3.</b> Temel Makro Verimlilik Faktörleri .....	30
<b>Şekil 3.1.</b> Verimlilik Modeli .....	63

**ÖN SÖZ**

İnsan ihtiyaçları sonsuz ve bu ihtiyaçları karşılayacak kaynaklar kıttır. Bu sebeple yüksek bir hayat standardına ulaşmak ve bu düzeyi sürekli hâle getirmek isteyen ülkeler için verimlilik çok önemli bir kavramdır. Bu gün gelişmiş olan ülkelerin ekonomilerinin temelinde, bu ülkelerdeki verimlilik anlayışının varlığı yatmaktadır. Bu çalışmanın yapılmasındaki en önemli nedenlerden bir tanesi, verimliliğin bir ülke ekonomisi için çok önemli ve vazgeçilmez olmasıdır. Kalkınma temelinde yatan toplumsal verimlilik kavramının her seviyedeki kişi, kurum ve kuruluş tarafından kavranması ve gereklerinin yerine getirilmesi, toplumsal bir zorunluluk halini almış bulunmaktadır. Çalışma yapılırken karşılaşılan bir gerçekte Türkiye’de verimlilik ölçümü ve bunun sonucunda elde edilecek verilerin getireceği yararların öneminin yeni yeni fark edilmeye başladığıdır. Ülkemizde verimlilik yönünde yapılacak çalışmaların artması ve bu konuya daha fazla önem verilmesi ülkemizin ekonomik gelişmesi açısından çok önemlidir.

Bu çalışmanın hazırlanmasında ve tamamlanmasında, ayrıca yüksek lisans eğitimim boyunca bana çok büyük yardımda bulunan ve benden hiçbir zaman desteğini esirgemeyen, çok değerli hocam ve tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Osman DEMİRDÖĞEN’ e yüksek lisans tezimin jüri üyeleri, Doç. Dr. Şükrü YAPRAKLI ve Yrd. Doç. Dr. Mustafa ERSUNGUR’ a konu ile ilgili eserlerinden yararlandığım değerli yazarlara, çalışmamın çeşitli aşamalarında emeği geçen Arş. Gör. Dilşad GÜZEL ve Arş. Gör. Serkan DEMİRDÖĞEN’ e, Erzincan Ticaret ve Sanayi Odası’ na, Erzincan Organize Sanayi Bölgesi Müdürü Ergül KOLAK’ a ve beni yetiştirerek bugünlere gelmemi sağlayan ve benden hiçbir zaman maddi manevi desteğini esirgemeyen aileme ve değerli eşime gönülden teşekkür ederim.

## GİRİŞ

İnsanın hayatını sürdürebilmesi, ihtiyaçlarını karşılayabilmesine bağlıdır. Yeryüzündeki ilk insanlar doğada buldukları gıdalarla beslenip, yine doğada hazır buldukları şeyleri barınak ve giyecek olarak kullanmalarına karşın, insan nüfusu çoğalıp her bakımdan gelişmeye ve ihtiyaçlar, çeşitlenmeye başlayınca, doğada hazır durumdaki bu kaynaklar bu ihtiyaçları karşılayamaz duruma gelmiştir. Demek ki, insanların sadece doğanın sunduğu nimetleri olduğu gibi alıp kullanarak yaşamlarını sürdürmeleri mümkün değildir. Doğada bulunmayan insan ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için üretim sürecine geçilmesi gerekmiştir.

Üretim faaliyeti çağlar boyunca çok büyük gelişmeler göstermiştir. Başlangıçta taştan basit aletler yaparak ihtiyaçlarının büyük kısmını karşılayan insanoğlu, bugün gökyüzünde gezen uçaklar, uzayda dolaşan gemiler, binlerce kilometre uzaktan fotoğraf çeken makineler üretebilmektedir. Üretim, var olan kaynaklardan yararlanıp bu kaynakların biçimlerini ve özelliklerini değiştirip ve bir araya getirerek yeni ürünler elde etme sürecidir. Üretimi gerçekleştirebilmek için kullanılan kaynaklar sınırsız değildir. İnsan nüfusunun sürekli artması sınırlı olan bu kaynakların daha iyi kullanılmasını zorunlu kılmıştır. İşte, “verimlilik” adını verdiğimiz kavram da, üretim sırasında kullandığımız insan gücü, hammadde, alet ve makineler, enerji, su, toprak, gübre gibi sınırlı kaynaklarla üretim sonunda elde ettiğimiz ürün arasındaki ilişkiyi, yani girdi çıktı oranını anlatır. Birim zamanda, örneğin bir günde, bir ayda ya da bir yılda, ürettiğimiz mal ya da hizmetin büyüklüğünü ölçüp onu üretmek için kullandığımız kaynağın ya da kaynakların miktarına bölersek, verimlilik oranını buluruz. Verimlilik kısaca çıktılardan girdilere oranıdır. Verimliliği, bir faaliyet sonucunda elde edilen sonuçların, faydaların, bu sonuçları ve faydaları elde etmek için katlanılan çabalara, harcamalara oranı olarak tanımlayabiliriz. Bunun işletmecilik bakımından anlamı; çıktılar bir dönem içerisinde elde edilen üretim miktarını veya bir dönem içerisinde elde edilen üretim miktarının parasal tutarını gösterirken, girdiler ise anılan üretimin elde edilmesi için kullanılan girdilerin fiziksel miktarını ya da parasal tutarını ifade eder. Literatürde verimlilik kavramı ile ilgili yukarıdaki tanımlamalara benzer pek çok tanımlama ve yorum yer almaktadır. Ancak bütün bu tanımlamalar ve yorumlar, verimliliğin çok farklı tanımları olan değil, yalnızca çok farklı kesimleri ilgilendiren bir

kavram olduğunu göstermektedir. Çünkü öz olarak verimlilik tek bir anlam taşımakta ve kaynakların ürüne dönüşebilirlik düzeyini yansıtmaktadır.

Sürekli değişen ve değişme hızı da giderek artan bir dünyada yaşamaktayız. Bu değişim bir taraftan, işletmeleri kendine uymaya ve sürekli yenilik yapmaya zorlarken; diğer taraftan yoğun bir rekabetle karşı karşıya bırakmaktadır. Sanayi toplumu işletmelerin belirli bir durumda denge kurmaları ve bunları muhafaza etmeleri beklenirken, artık günümüz işletmelerinin değişen çevre şartları karşısında ayakta kalabilmek için dengelerini sürekli değiştirmeleri ve yeni denge durumları içinde hazırlıklı olmaları gerekmektedir. Bu değişime sebebiyet veren temel kavram son yıllar da yaşanan sosyal ve politik değişimlerin sonucu olarak ortaya çıkan ve günümüz ekonomisine yön veren küreselleşme eğilimi olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde, çok büyük sayıda sanayi kolu tam anlamıyla küreselleşmektedir. Bir ülke de yaşanan olaylar ve yapılan uygulamalar diğer ülkelerde de güçlü etkiler yaratmaktadır. Küreselleşen dünya şartlarında teknolojik yenilikler, hareketli ve sürekli değişen bir çevre, artan rekabet koşulları ve ortamı gibi çok önemli sorunlarla karşılaşmaktadır. Bu sorunların çözümü olacak yollardan biri de üretimde ya da hizmette verimliliğe önem verilmesi ve verimliliğin yükseltilmesidir. Ancak önemi tüm çevrelerce kabul edilmiş olan verimlilik kavramı ele alınırken verimliliğin neden önemli olduğundan çok nasıl ölçülmesi gerektiği üzerinde durulma ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

Verimlilik, günümüzde kalkınmanın, kalkınmış ülke ya da toplum olmanın en şaşmaz ölçütlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Aynı zamanda verimlilik, kalkınmanın itici gücüdür. Ulusal ekonominin bir sektöründeki verimlilik artışları, başka kesimleri de harekete geçirici bir rol oynayabilmektedir. Artan verimlilik, akılcı ve çağdaş bir yönetim altında kalkınmayı hızlandırmakta, gittikçe daha ileri boyutlara ulaştırmaktadır. Yüksek verimlilik, geçici güçlüklerle sarsılmayan üretme gücü demektir.

Çağımız, bilimsel ve teknolojik gelişmeler çağıdır. Bu gelişmeler, üretim sürecinde ve üretim tekniklerinde yeniliklere yol açmaktadır. Bunlar da verimliliği doğrudan etkileyen faktörlerdir. Bilimsel ve teknolojik gelişmelere ayak uydurabildiği sürece, verimlilik artışında geri kalmaktan kurtulunabilir. Son yıllarda dünyada ve ülkemizde meydana gelen ekonomik krizler sadece finansal sektörü değil aynı zamanda ülke ekonomisini bir bütün olarak olumsuz etkilemiştir. Bu nedenle günümüzde

verimlilik ve verimliliğin ölçülmesi büyük önem kazanmıştır. Ancak bu sayede işletmeler mevcut durumunu görebilir ve ne gibi tedbirler alabileceğini saptayabilir. İşyeri sayısı, istihdamdaki payları, girişimcilik potansiyelleri, teknolojik güç yaratma güçleri, bölgesel gelişme ve gelir dağılımına olan olumlu etkileri nedeniyle ülkelerin sosyoekonomik yapılarında önemli bir yere sahip olan KOBİ' ler 21. yüzyılda ekonomik gelişmeye yön verecek işletmeler olarak görülmektedir. Bu nedenle, bu çalışmada Erzincan ilinde faaliyette bulunan KOBİ' lerin verimlilikleri incelenerek verimliliklerini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi yapılmıştır.

Öncelikle çalışmanın kapsamı çerçevesinde teorik bilgiler verilmiştir. Bu kapsamda; verimliliğin genel açıklamaları, verimlilikle ilgili bazı kavramlar, verimlilik türleri ve verimliliği etkileyen faktörler, verimlilik ölçümünün amacı, önemi ve ölçülmesinde kullanılan yaklaşımlar kapsamlı olarak incelenmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise Erzincan Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren KOBİ' lerin verimliliğinin ölçülmesi üzerine uygulama çalışması sonucunda elde edilen veriler analiz edilerek yorumlanmıştır. Uygulamada anket tekniği kullanılmış olup elde edilen veriler Sosyal Bilimciler için İstatistik Programı (Statistical Program for Social Scientists, SPSS) yardımı ile tasnif ve analiz edilmiştir.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### VERİMLİLİK, KAVRAMLAR VE VERİMLİLİĞİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Bu bölümde verimlilik kavramı, tanımı, önemi ve verimlilikle ilgili kavramlar, verimlilik türleri ve ölçümleri ile verimliliği etkileyen faktörler üzerinde durulmuştur.

#### 1.1. VERİMLİLİK KAVRAMI VE KAPSAMI

##### 1.1.1. Verimlilik Kavramı

Verimlilik kavramı, insanlık tarihi kadar eski bir geçmişe sahiptir. Klasik çağın filozoflarından Aristo şöyle söyler: “ Ulaşmak istediği amaca kendisini iletecek araçları düşünen, yapan, gerekli hallerde de bu araçlar için tasarrufta bulunan, bu birikimleri kullanarak amaca ulaşmayı gerçekleştiren tek canlı insandır.” Amaçla araç arasında bu ilişkiyi kurup aklını, zekâsını amacın gerektirdiği araçları yapmakta ve geliştirmekte kullanan insanoğlu, bu işleri gerçekleştirirken kaynak kullanımı ve ondan elde edeceği hâsıla üzerinde de durur. Kaynak kullanımı – hâsıla ilişkisi ise verimliliğin sonucudur.

Verimlilik kelimesine resmi anlamda ilk defa 1766 yılında Quesnay’ın bir makalesinde rastlanmıştır. Bundan yaklaşık yüz yıl sonra Littre tarafından verimlilik, “üretim becerisi” olarak tanımlanmıştır. 20. yy. başlarında, verimlilik kelimesi, “çıktı ile bu çıktıyı üretmek için kullanılan araçlar arasındaki ilişki” şeklinde tanımlanan biçimini tam olarak kazanmıştır (Sumanth, 1984: 4).

Prodüktivite sözcüğü Türkçe’ de de kullanılan yabancı kökenli bir sözcüktür. Milli Prodüktivite Merkezini kuran 17.04.1965 gün ve 580 sayılı kanun, bu sözcüğü yasa literatürümüze de sokmuştur. Yalnız verimlilik kavramının değil, bu kavramla doğrudan ilgili kurumun da adı olarak dilimize girmiştir. Halen Türkçe’de “verimlilik” ile eş anlamlı sözcük olarak kullanılmaktadır (Gürsoy, 1985: 28-30).

İkinci Verimlilik Kongresinde, “Verimlilik üzerine kavramsal çeşitlemeler” konulu bildirisi ile Çağlar (Çağlar, 1994: 139-148); verimliliğe olgu, kavram ve terim olarak yaklaşmıştır. Ona göre olgu olarak verimlilik; bir davranış biçimidir; bir süreçtir; olup bitmeleri içermektedir. İnsanlar var olduklarından beri, bilinçsiz ya da bilinçli olarak verimli olma çabası içinde olmuşlardır. İnsanların, olağan koşullarda karşıtı bir davranışa girmeleri de beklenemez. Bu nedenle “olgu” olarak verimliliğe tarihsel bir başlangıç (ya da gündeme gelme) sınırı çizmenin de bir anlamı kalmamaktadır. Ama insanların davranış biçimlerinin bu yönden “olumlu” sayılabilecek doğrultuda

değiştirilmesi (ya da dönüştürülmesi) anlamlı, dahası, gerekli çabadır ve bu çabalar da değişik biçimlerde sürdürülmektedir. Bu çabalar sonunda “verimli” olmanın araçları ve teknikleri de sürekli olarak gelişmiştir.

Kavram olarak verimlilik ise; terim olarak gerçeklik kazanmanın öncülüdür. Olgusallığın, kendiliğinden davranış biçimi olmaktan çıkmaya başlamasıyla birlikte kavramlaşma da başlamıştır. Başlangıçta değer yargılarına büyük ölçüde bağlı olan ve dolayısıyla da çeşitli biçimlerde algılanan kavramlar, zamanla, bireylere, topluluklara, yörelere ve dönemlere özgü olmaktan çıkmış ve toplumsallaşmıştır. Artık terimlerin üretilmesi aşamasına gelinmiştir.

Terim olarak verimlilik, teknik bir durumun anlatımıdır. Bu anlamıyla verimlilik, bir orandır ve en yalın biçimiyle, herhangi bir üretim süreci sonunda elde edilen çıktının (ya da çıktılar toplamının), bu amaçla kullanılan girdiye (ya da girdiler toplamına) oranlanması yoluyla hesaplanan bir değerdir (Çağlar, 1994: 139-148).

Günümüz küreselleşen, değişen dünyasında kalkınmış ve kalkınmakta olan ülkelerde ekonominin dinamizmini yansıtan verimlilik artışı olduğu bilincine varılmış olup, verimlilik artışı her geçen gün daha da büyük önem taşımaktadır. Bugünün küreselleşen ve rekabetçi baskının yoğun olduğu dünyasında işletmeler açısından verimlilik daha da önemini artırmıştır. Çünkü bugünün rekabetçi piyasalarında işletmelerin düşük verimlilik ile uzun dönemde iyi bir performans sağlamaları olanaksızdır (Artar ve Baş, 1983: 13).

Yapılan araştırmalar, gelişmiş ülkelerdeki ekonomik büyümenin daha fazla kaynak kullanılmasından değil, sürekli olarak daha fazla verimlilik artışının sağlanmasından kaynaklandığını ortaya koymuştur. Dolayısıyla gelişmekte olan ülkelerin en önemli sorunu verimlilik olduğu gibi, ekonomik zenginliğin önemli bir göstergesi de verimliliktir (Karaaslan ve Altay, 2002: 38). Çünkü verimlilik, istenilen çıktıyı elde edebilmek için girdi, yani kaynakların ne kadar iyi kullanıldığını gösterir (Avedillo-Cruz, 1984: 6).

Adam Smith “Ulusların Refahı” adlı eserinde işgücü ve iş bölümü arasındaki ilişkiyi dikkatli bir şekilde analiz etmiş ve verimliliği modern dünyada tamamen uygulanabilecek bir kavram olarak önermiştir (Kök ve Deliktaş, 2003: 33).

Kalite, müşteri memnuniyeti ve tatmini gibi çeşitli olguları içeren verimlilik, işletmeler açısından küresel pazarlarda var olabilmenin, bu pazarlarda rekabet gücüne

sahip olabilmenin en başta geleni durumundadır. Çünkü hızlı küreselleşme ve bu gelişmenin itici güçleri, yeni piyasa şartları yaratmıştır. Ulusal ve uluslararası piyasa yapıları değişmiş ve üretim sistemleri, mal ve hizmet, bilgi, finansman ve diğer ticaret konusu unsurlara yönlendirilmiştir. Küresel ekonomi rekabetçiliğinin anlamı, sürekli değişen piyasa ortamında en avantajlı konumu alma yeteneğidir. Rekabetçilik, artan bir şekilde, kaliteye, hıza, teknik üstünlüğe ve hizmet ve ürün farklılaşmasına dayanmaktadır. İster ulusal, ister sektörel veya işletme bazında olsun, artık rekabetçiliğin en önemli unsurlarından biri toplam verimliliği artırma olmuştur. Özel durumlar için geliştirilen birçok verimlilik çalışmasının, farklı ekonomik, sosyal ve kültürel şartlarda uygulandığı zaman yetersiz kaldığı açıkça görülmüştür. Aynı işletmenin bile, değişen dış ortam ve yeni problemler nedeniyle farklı zamanlarda farklı yaklaşımlara ihtiyacı vardır. İşletme, verimliliği etkileyen temel faktörleri ve stratejileri tanımalı ve kendi problemine ve çevresine göre kendi stratejisini ve hareket planını uygulamalıdır (<http://www.tisk.org.tr>, Erişim Tarihi: 03/06/2010).

### **1.1.2. Verimlilik Tanımı**

Fransızca bir kelime olan prodüktivite üretmek anlamına gelen “Produire” mastarından türetilmektedir. “Productivity” üretebilir olma, üretkenliğe elverişli nitelikler taşıma anlamlarına gelmektedir. Prodüktivite Fransızcada bir yeteneği, özel bir niteliği anlatmaktadır. Oysaki verimlilik üretim faktörleri kullanarak mal üreten bir işletmede daha olumlu sonuç almaya imkân veren yöntemlerin varlığını anlatmaktadır. Yani Türkçe’de verimlilik, bir özel durumu, üretkenliğe elverişli olmayı anlatmaktan çok, iktisadi faaliyetlerden elde edilen sonuçların ölçülerek, kıyaslanarak ortaya koyduğu olumlu neticeyi belirlemektedir (Alp, 2003: 2).

Genel bir tanımlama ile verimlilik, bir üretim ya da hizmet sisteminin ürettiği çıktı ile bu çıktıyı yaratmak için kullanılan girdi arasındaki ilişkidir. Verimlilik ayrıca, çeşitli mal ve hizmetlerin üretimindeki kaynakların (emek, sermaye, arazi, malzeme, enerji, bilgi) etken kullanımı olarak da tanımlanabilir.

Verimlilik, dar anlamı ile hâsılanın bir girdiye veya girdiler toplamına oranı olup, üretilen mal ve hizmetlerin miktarı ile bu üretimde kullanılan girdi miktarları arasında ki ilişkidir. En genel anlamıyla, tabiatta sınırlı olarak bulunan ve insan ihtiyaçlarının tatmini için üretimde kullanılan kaynakların etkinliğinin bir ölçüsü

şeklinde tanımlanabilir (Kök, 1991: 38). Yüksek verimliliğin anlamı, aynı miktar kaynakla daha çok üretmek ya da aynı girdiyle daha çok çıktı elde etmektir. Bu ilişki genellikle şu şekilde ifade edilir;

Verimlilik = Çıktı / Girdi (Prokopenko, 2003: 20). Çıktı ve girdiyi ölçütten öte, bir ilişki olarak ele alan bir başka verimlilik tanımına göre ise verimlilik, bir üretim ya da hizmet sisteminin ürettiği çıktı ile bu çıktıyı oluşturmak için kullanılan girdi arasındaki ilişkidir. Bu ilişkide girdi değişkenleri, çeşitli mal ve hizmetlerin üretimindeki emek, sermaye, arazi, malzeme, enerji, bilgidir. Verimlilik de bu gibi kaynakların ne kadar etkin kullanıldığının bir göstergesidir (Uzgören ve Kara, 2002: 9).

Genel olarak verimlilik tanımlarına bakıldığında; kaynakların etkin kullanımı, en az girdi yani en düşük maliyetle ile en çok çıktıyı elde etmenin tanımlarda yer edindiği görülmektedir (Tümer, 1990: 30). Ancak verimliliği kalite ile ilişkilendirerek üretilen mal ve hizmetlerin miktar ve kalitesi ile üretimde kullanılan kaynaklar arasındaki ilişki şeklinde tanımlamalar da mevcuttur (Verimliliği Artırıcı Yaklaşım ve Teknikler, 2003: 1).

Uluslararası kuruluşlar tarafından yapılmış olan bazı tanımlar ise şöyledir:

İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı (OECD) Tanımı: Verimlilik, üretim miktarının üretim unsurlarından birine bölünmesi ile bulunan değerdir (<http://www.oecd.org>, Erişim Tarihi: 08/03/2010).

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Tanımı: Verimlilik, toplumun ihtiyaç duyduğu mal ve hizmetleri üretmek için kaynakların ne kadar etkin ve etkili kullanıldığının bir ölçüsüdür (<http://www.ilo.org/>, Erişim tarihi: 08/03/2010).

Asya Verimlilik Örgütü (APO) Tanımı: Üretilen mal ve hizmetlerle, bunları üretmek için kullanılan kaynakların miktarı arasındaki ilişkidir. (<http://www.apo.org> , Erişim tarihi: 08/03/2010).

Avrupa Verimlilik Komitesi (EPA) tanımı:

-Verimlilik her bir üretim faktörünün etkin olarak kullanım derecesidir.

-Verimlilik, her şeyden önce düşünce tarzıdır ve sürekli var olanı iyileştirmeye çalışır.

-Her şeyin, bugün dünden, yarın bugünden daha iyi yapılabileceği inancına dayanır. Dahası, değişen koşullara ekonomik faaliyetleri adapte etmek, yeni teori ve

yöntemler uygulamak için somut olmayan bir çabayı gerektirir. İnsanoğlunun ilerlemesi için somut bir çabadır (www. mpm. org. tr, Erişim Tarihi: 08/03/2010).

### 1.1.3. Verimliliğin Önemi

Ülkeler rekabet güçlerini artırarak ekonomik büyümelerini gerçekleştirirler. Bunun içinde kaynaklarını daha etkin kullanarak yaşam düzeylerini yükseltebilmek ve kalkınabilmek için çaba harcarlar. Tüm ülkeler için temel olan bu çaba verimliliğin önemini gündeme getirmektedir (Tümer, 1990: 29).

Sosyal ve ekonomik gelişme sırasında, verimlilik birçok unsurdan daha önemlidir. Çünkü verimlilik artışından yararlanmayan hiçbir insan etkinliği yoktur.

İşletmecilikte başarılı olmanın, başarı değerlemenin çeşitli kriterlerinden biri de verimliliğdir. Verimlilik artışı, yaşam standartlarında doğrudan artış sağlar. Bu nedenle günümüzde verimliliğin, gerçek ekonomik kalkınmanın, sosyal ilerlemenin ve hayat standardı artışının, tüm dünyadaki tek kaynağı olduğu söylenebilir (Akdemir, 1991: 36).

Verimlilik milli düzeyde ekonominin gücünü ölçmede önemli bir gösterge ve ulusal istihdam standardı dikkate alındığında daha yüksek bir yaşam standardı anlamına gelmektedir. Artan verimlilik aynı zamanda ekonomik büyümeyi de hızlandıran bir faktördür. Ayrıca rekabet gücünü belirleyen bir faktör olan verimlilik, ülkelerin daha yüksek yaşam standardı oluşturmada da kilit bir faktör haline gelmiştir. Kişi başına düşen gelir artışının verimliliğe bağlı olması, ekonomide verimliliğin önemli gösterge olarak kabul edilmesini sağlamıştır. Verimlilik artışının makro boyutta birçok sonucu olduğu gibi, makro boyutta verimlilik artışına etki eden ve katma değer sağlayan mikro boyuttaki verimlilik artışlarının da rekabet gücünden başlayarak yöneten ve yönetilenlerin tatminine kadar çeşitli boyutlarda etkileri söz konusudur (Abdal, 1998: 8).

Genel olarak ifade etmek gerekirse, verimlilik üretim maliyetini azaltmak, pazarı genişletmek, istihdamı artırmak, daha yüksek ücret, işgücünün, yönetimin ve tüketicilerin yaşam standartlarını iyileştirmek ve yükseltmek için kaynak yararlılığının, insan gücünün, varlıkların fayda ve katma değer oranlarını pozitif yönde bilimsel olarak yükseltmektir (Koroğlu, 1993: 3).

Verimlilik çabası insanın yoksulluktan kurtulma çabalarının en başında yer almaktadır. İnsanın bu yöndeki çabalarında meydana gelebilecek kalıcı bir duraklama,

ekonomide ve dolayısıyla toplumun yapısında, refahında ve bütünlüğünde felaketlere yol açabilir.

Prodüktivitenin düşük olduğu bir ülkede mal ve hizmet üretimini artırabilmek için işgücü kaynaklarının daha geniş ölçüde kullanılması mecburiyeti hasıl olur. Bu da ücret gelirlerindeki artışlar sebebiyle tüketim malları talebinde üretimle telafi edilmeyecek bir gelişmeye yol açarsa arz-talep dengesi bozulacağından bir fiyat istikrarsızlığı (enflasyon) doğurur. Böyle bir durum, ancak kaynakların daha yüksek bir prodüktivite ile yeterli üretim artışı sağlanabildiği takdirde önlenmiş olur (Gürtan,1978: 9).

İşletmelerde verimliliğe, üretim sürecinde kullanılan ilk madde ve malzeme, işgücü, arazi, bina, makine, donatım ve enerji gibi kaynakların ne ölçüde etken kullanıldığını belirleyen bir gösterge olarak bakılmaktadır. Üretim sürecinde iş gücünün yanı sıra başka üretim girdileri de kullanılmaktadır. Bu girdilerin tek tek veya topluca üretim düzeyi ile yakından ilişkisi bulunmaktadır. Her girdinin tek başına veya diğer girdilerle arttırılıp azaltılması üretim düzeyi üzerinde etkili olmaktadır. Bu nedenle iş gücünün yanında diğer girdilerin üretimle ilişkilerini belirleyen kendi verimlilik oranlarının bilinmesi ve bunların değişik koşullar altında eğilimlerinin izlenmesi, gerektiğinde bir veya bir kaçının nitelik ve niceliği değiştirilip diğerleri yerine konularak en iyi girdi bileşimi ile en yüksek üretim düzeyine ulaşılmasına olanak sağlar. İşletmelerde kaynak kullanımı, özellikle işgücü ihtiyacının belirlenmesinde üretim girdi kullanım kararları alınmasında, verimlilik oranları temel bir gösterge olmaktadır. İşletme yönetimi açısından verimlilik oranları bir denetim aracı olarak kullanılmaktadır. Bu amaçla bir yandan üretim süreçleri kontrol edilip geliştirilirken, diğer yandan verimlilik oranları işletmeler arası karşılaştırmalarda önemli bir gösterge olmaktadır. İşletmede üretime sokulan girdi verimliliği ile üretim maliyetleri arasında sıkı bir ilişki vardır. Girdi miktarı ne kadar az ve elde edilen ürün ne kadar çok olursa verimlilik de o kadar yüksek olur. Başka bir anlatımla, maliyetlerin düşük olabilmesi verimliliğin yüksek olmasına bağlıdır. Rekabetçi piyasalarda maliyet verimlilik ilişkileri diğer işletmelerle rekabet gücünü belirleyen bir göstergedir (Kargın, 2001).

Verimliliğin önemi, verimlilik artışlarının yöneticiler, çalışanlar ve ülke çıkarları dikkate alındığında daha da netleşmektedir. İşletme düzeyinde verimliliğin artması demek; daha iyi kalitede, daha düşük maliyetle, daha çok üretim ve daha çok kâr

anlamına gelir. Verimli bir yönetim ve çalışma ile sağlanacak bu faydaların yönetim ve çalışanlar arasında paylaşılması doğaldır. Yöneticiler ve çalışanlar verimlilik artışlarından kaynaklanan maliyet azalmalarının karşılığını, kâr ve ücret artışı olarak dengeli bir şekilde paylaştıklarında ve bu paydan daha düşük fiyatlarla müşteriler de faydalandığında verimliliğin olumlu sonuçları tüm ülke genelinde hissedilir. Uzun vadede halkın refah düzeyinde artma, enflasyon ve işsizlikte azalma yaşanmaktadır. Bunun yanı sıra işletme performansını ölçmek, bunu rakip ve benzer işletmelerle kıyaslamak ve işletme stratejisini belirlemek (stratejik amaç), işletme performansını birimler düzeyinde kontrol etmek ve geliştirmek (taktik amaç), birbirinden farklı girdilerin veya aynı girdilerin farklı kullanım oranlarında üretime sokulması ile sağlanacak faydaları kıyaslamak yani girdi kaynaklarının yüksek verimini sağlamak (planlama amacı), işçi-işveren ilişkilerini düzenlemek ve çalışma yaşam kalitesini arttırmak için işletmeler açısından verimlilik önemlidir (Görmüş, 1998).

Makro açıdan verimliliğe bakıldığında, ülkelerin küresel ekonomiye entegrasyonunda, verimlilik artışının hayati bir rolü olduğu görülür. Çünkü küreselleşmenin getirdiği üretim ve ticaretteki büyüme fırsatları ve artan rekabet, ülkelerin yerel ve ulusal pazarlarına dönük sanayilerinde verimlilik ve rekabet gücü artışını gerekli kılmaktadır. Özellikle verimlilik, gelişmekte olan ülkelerde, yatırımların artırılmasıyla daha fazla istihdam imkânı yaratılması ve mevcut istihdamın korunması açısından keskin rekabet ortamında önem kazanmaktadır (<http://www.tisk.org.tr>, Erişim Tarihi: 21/05/2010).

Verimliliğin ulusal kalkınma ve işletmeler için temel bir kaynak olduğu kuşkusuz bir gerçektir. Hayat standardı, bir ülke ekonomisinin birim başına düşen mal ve hizmet üretim değeri yani ölçülen verimliliği ile tespit edilir. Verimlilik arkasından rekabetçiliği getirir. Bundan dolayı başarılı kuruluşlar, verimliliği iş stratejisinin bir parçası sayıp, değişen ortama uyum sağlamak için dinamik bir unsur olarak ele alır ve sürekli gözden geçirirler (<http://www.tisk.org.tr>, Erişim Tarihi: 21/03/2010).

Verimlilik, bugünün ve yarının rekabet ortamına daha kolay ve daha başarılı uyum sağlanmasına imkân tanımaktadır. Değişen piyasa yapısı gibi, değişen üretim yöntemleri ve üretim organizasyonu da, verimlilik kavramına yeni bir boyut kazandırmaktadır. Günümüzde hızla değişen müşteri tercih ve beklentileri doğrultusunda ortaya çıkan yeni üretim sistemleri ve yeni çalışma şekilleri, verimliliği

artırmaya yönelik tekniklerin geliştirilmesini ve uygulanmasını gerekli kılmaktadır. Bu ise, işletmelerin iş organizasyonlarını ve süreçlerini bilimsel metodolojiyle yeniden yapılandırmalarını gerektirmektedir. Milli Prodüktivite Merkezi (MPM)' nin araştırmasına göre, Türk işletmelerinin yönetsel, organizasyonel ve iş düzenlemeye ilişkin yeniden yapılandırılmaları sonucunda, her işletmede en az %25'lik bir verimlilik artışı sağlanabileceği öngörülmektedir (<http://www.mess.org.tr>, Erişim Tarihi: 13/04/2010).

Verimliliğin işletmeler yönünden önemi özetlenecek olursa;

Verimlilik işletmeler için bir performans göstergesi olup, başarı derecesi ve kârlılık durumunu ifade etmektedir. Teknolojik gelişmeye ayak uydurabilen bir işletme birim girdi maliyetini (hacmini) azaltacağından, girdi/çıktı oranı ile hesaplanan verimlilikte artış meydana gelmiş olacaktır. Ayrıca serbest rekabet piyasasında işletmeler ürün fiyatı üzerinde pek nadir belirleyici konumda olabilmekte, bu nedenle işletmelerin kâr oranlarındaki artışlar, fiyat artışları ile sağlanamamakta, girdilerin birim maliyetlerinin azaltılmasına yani verimliliğin artışına bağlı olmaktadır.

Verimlilik ölçümlerinin yapılması bir denetim aracı olması nedeniyle işletme yönetimi açısından da önemlidir. Verimlilik ve verimliliğin ölçülmesi yöneticiye gerek teknik gerekse ekonomik sorunları çözmeye karar verirken yardımcı bir araç olmaktadır (Doğan, 2006: 354-355).

#### **1.1.4. Verimlilikle İlgili Kavramlar**

##### **1.1.4.1. İktisadilik**

Geniş anlamda iktisadilik, gelirler ve giderler arasındaki ilişkiyi belirttiği halde, dar anlamda iktisadilik, bir üretim birimi olan işletmeyi ele alarak, üretimden sağlanan gelirle üretim sırasında katlanılan maliyet giderleri arasındaki oranı ifade etmektedir (Demir, 2003: 13).

İktisadilik, genelde tutumluluk ve talebe dönüklük gibi iki alt etkenden oluşmaktadır. Tutumluluk ilkesine, eldeki olanaklarla en çok mal ve hizmetin üretilmesini hedefleyen maksimumluk ilkesi ve belirli seviyedeki mal ve hizmet üretiminde en az maliyeti hedefleyen minimumluk ilkesi yön vermektedir. İktisadiliği oluşturan ikinci alt ilke talebe dönüklük ise, üretilen mal ve hizmetlere yeteri kadar

talebin bulunup bulunmadığı, üretimin tamamının satılıp satılmayacağı ve kaynak israfı olup olmayacağı sorunlarıyla ilgili olmaktadır (Şimşek, 1999: 165).

Üretimin satış tutarı, satılan miktarın çokluğuna veya fiyatın yüksekliğine göre değişmektedir. Buna göre, bir işletmenin, iktisadiliği ya üretim ve satış miktarının çok olması ya da ürettiği malların yüksek fiyatla satılabilmesi, buna karşılık maliyet giderlerinin düşük olması anlamına gelmektedir. Bu durumda, maliyet giderleri aynı kalan bir işletmenin ürettiği mal veya hizmetlerin fiyatları yükselirse, iktisadiliği artmaktadır. Fiyat farklılığı veya maliyet giderlerinde değişiklik olmadan üretim ve satış miktarı çoğalır, yine işletmenin iktisadiliği artmaktadır. İktisadilik, bir bakıma satışın veya üretimin karlılığı da sayılabilmektedir (Aşçıoğlu, 1999: 8-9).

İktisadilik, en genel anlamıyla üretimin satış tutarının üretimin maliyet tutarına oranıdır. Bulunan tutarın birden büyük olması gerekir. Oran ne derece büyükse o alternatif, o ölçüde iktisadidir denilmektedir (Okka, 2006: 21).

Verimlilikte çıktı ve girdiler fiziki miktarlarla hesaplanırken iktisadilik bunların değer cinsinden oranını ifade etmektedir. İktisadilik cari fiyatlarla hesaplandığından dolayı piyasa fiyat artışlarından etkilenir. Verimlilik ise sabit fiyatlarla hesaplanmaktadır. Ancak fiziki miktarların ölçümünün güçlüğü nedeniyle günümüzde verimlilik de parasal olarak yapılabilmektedir (Uğur, 2003: 30-31).

#### **1.1.4.2. Kârlılık**

Zamanımızda işletmelerin kâr etme yanında, birçok sosyal amacının da bulunduğunu unutmamak gerekir. Ancak iş yapmanın temel amacının kâr elde etme, daha fazla para kazanma olduğunu söylemek çok yanlış olmayacaktır. İşletme yönetimi için yapılan her şey kârı arttırmak içindir (İslamoğlu, 1991: 367).

Kâr, satışlarla maliyetler arasındaki olumlu fark olarak tanımlanmaktadır. Farkın olumsuz olmasına ise zarar denilmektedir. Bu iki yönlülük nedeniyle kârı girişimcinin üretim faktörlerini bir araya getirerek işletmesindeki riski ve belirsizlikleri karşılama payı olarak da tanımlamak mümkündür (Baş ve Artar, 1991: 47). Kârlılık ise en yaygın tanımı ile bir işletmede belirli bir devrede elde edilen kârın, o işletmede kullanılan sermayeye oranıdır. Kârlılık bir işletmenin faaliyeti sonucu elde edilen neticelerin bir ölçüsüdür ve bir oranı ifade eder. (Kutluata, 1973: 34). Kâr ve kârlılık en kolay ölçülebilen performans boyutudur (<http://www.ydk.gov.tr>, Erişim Tarihi:12/04/2010).

Verimlilik ve kârlılık iki açıdan çok önemli görülmektedir. Yatırımların canlanması ve rekabet gücü bu unsurlara yakından bağlı ve uzun soluklu büyüme için kapasite yatırımlarının artması şart olmaktadır. Türk lirasının değerlenmesine rağmen ihracatı arttırmanın yolu verimlilik artışından geçmektedir. Yüksek verimlilik artışlarının kısa dönemde işsizliği arttırıcı etkisinin orta dönemde telafi edilmesi de yatırımların ve ihracatın artması ile mümkün olmaktadır (Gürsel, 2004: 2).

Karlılığını uzun süre devam ettirmek isteyen her kuruluşta verimlilik artışı her zaman tek seçenektir. Çünkü bir işletmede yükselen girdi maliyetlerini karşılayabilmek ve kâr artışlarını sürdürebilmek, ancak verimlilik artışı ile sağlanabilmektedir (Akay, 2000: 11)

#### **1.1.4.3. Etkinlik**

Etkinlik, İngilizcedeki “efficiency” kelimesinin karşılığı olarak kullanılmaktadır. Yapılan her işte verimli sonuç elde etmeye yarayan yöntemlere tümüyle “etkinlik” denilmektedir (Demir, 2003: 12). Bir faaliyetin gerçek ve beklenen etkisi arasındaki ilişki ile stratejik amaç ve hedeflerin gerçekleştirilme derecesini gösterir (Kesik, 2005).

Etkinlik (effectiveness); genel olarak kuruluşların tanımlanmış amaçlarına ulaşmak için gerçekleştirdikleri faaliyetlerin sonucunda, bu amaçlara ulaşma derecesini belirleyen bir göstergedir. Etkinlik amaçlara ve sonuçlara yönelik bir kavramdır. Bir başka ifadeyle etkinlik, gerçekleşmesi mümkün olan çıktıya kıyasla gerçekleşen çıktı şeklinde de tanımlanabilir (Prokopenko, 2001: 86). Effectiveness, çeşitli kaynaklarda etkenlik olarak da tanımlanmıştır (Akal, 2003).

Etkinlik ve verimlilik birbirlerine çok yakın kavramlardır (Demir, 2003: 12). Aradaki fark, etkinlik, bir kabiliyeti, bir tutum tarzını, olumlu netice almayı amaçlayan bilinçli davranışı yani akla dayalı tüm insan davranış ve çabalarını ifade etmektedir. Verimlilik ise, ortaya konulmuş maddi sonuçlar kıyaslanarak belirtilmektedir. Birisinde maddi bir artış bulunmaktadır. Diğerinde aynı sonucu doğuran tutum ve davranışlar söz konusudur. Etkinliği “bir tutum ve davranış biçimidir” diye tanımlamak yeterli ve doğru olmamaktadır. Çünkü etkinliğin yokluğu, verimliliği tehlikeye düşürmektedir. Etkinlikte geleceğe yönelik bir yan bulunmaktadır. Bir işletmenin etkin bir biçimde yönetilmesi, işlerin sürekli biçimde iyiye doğru yönlendirilmesi anlamlıdır. Bir başka deyimle, etkinlik olan yerlerde işlerin iyiye gidişi kesintisiz devam

etmektedir. Ayrıca etkinlik bilinçli bir arayıştır. Etkinliği sağlayan kişiler, işlerin daha iyi nasıl sürdürüleceğini devamlı olarak araştırmaktadırlar. Etkinlikte, işleri iyi düzenleyen, iyi yürüten bir düşünce ve onları benimseyen, kendine rehber edinen insanlar bulunmaktadır (Alp, 2003: 33-34).

Toprak, hammadde, enerji gibi üretim faktörlerinin etkinliği söz konusu değildir. Yalnızca çalışan kişilerin etkinlikleri söz konusudur. Ancak kullanılan makine ve teçhizatın, etkinliği sağlamada yararlı olup olmadığı ve bunun yanında üretim faktörlerinin tümünün verimlilikleri araştırılabilmektedir. Kısacası, etkinlik çok yönlü bir kavramdır ve onu verimlilikten ayrı olarak düşünmeye imkân olmamaktadır. Zira verimlilik aynı zamanda etkin olarak üretmektir (Demir, 2003: 12).

#### **1.1.4.4. Etkililik**

İşletmeler de verimlilik ve verimlilik ölçümü ile ilişkili kavramlardan biri olan etkililik çıktılarla ya da amaçlarla ilgilidir. Ulaşılabilecek bir hedefi, bir performans standardının başarılmamasını ifade eder (Yavuz, 2003: 12). Etkililik; kısaca amaçları gerçekleştirebilme derecesidir (Prokopenko, 2003: 21).

Etkililik kavramı ulaşılacak hedefi, yeni bir performans standardının başarılmamasını ve bütün kısıtlamalar kaldırıldığında olanaklı olan ideal potansiyeli içermektedir (Baş ve Artar, 1991: 34). Bundan dolayı örgütsel etkililiğin iki düzeyi bulunmaktadır:

**a)** Daha iyi bir örgütlenme ve yönetim tekniklerinin kullanılması aracılığıyla daha yüksek performans standartlarına ulaşmasıdır. Burada hedef, kullanılan kaynakların tam kapasitede kullanılmasıdır.

**b)** Eğer hem içsel hem de dışsal kısıtlamalar ortadan kaldırılırsa, ideal potansiyelin hedef olarak alınmasıdır. Tüm örgütler, mevcut durumda, erişilmez görünen hedefleri benimsemeli, onlara ulaşmaya çalışmalıdır.

Birinci düzey, “nasıl daha iyi olabiliriz?” sorusuyla ilişkilidir veya tüm kapasite ve yeteneklerimizin artırılması ve eğer bu artışın sağladığı avantajlardan yararlanmazsak verimliliğin aşağı doğru gideceğinin bilincinde olunmasıdır. İkinci düzey, “başka ne yapılabilir?” sorusunda odaklaşmaktadır.

$$\text{Etkililik} = \frac{\text{Gerçekleşen Çıktı}}{\text{Planlanan Çıktı}} \text{ olmaktadır.}$$

Etkililik, aslında hangi etkenlikte kaynakların tüketildiğiyle kıyaslamalı olarak, hangi çıktının üretilebileceğinin bir ölçüsü olmaktadır (Alp, 2003: 37-40).

#### **1.1.4.5. Rasyonellik**

İnsanların her türlü hareket ve davranışlarında kendilerine yol gösteren bir temel prensibi bulunmaktadır. Akıl ve mantığa dayanan bu prensibe “rasyonellik prensibi” denilmektedir. Bir mal veya hizmetin en iyi, en ucuz ve gereksinmeye en uygun biçimde cevap verebilmesi rasyonelliği meydana getirmektedir.

Rasyonellik, üretim faktörlerinin de ötesinde bir takım çareler dizisini hatıra getiren bir kavramdır. İşletmenin gerek içinde gerekse dışında alınacak bireysel ve toplu tedbirler onu pazarda daha iyi tutulmasına, müşterilerine karşı kendini daha sağlam bir şekilde kabul ettirmesine yardımcı olabilmektedir (Aşçıoğlu, 1999: 6-11).

#### **1.1.4.6. Üretkenlik**

Üretkenlik, üretim faktörlerini en iyi ve uygun biçimde kullanarak gerçekleştiren fiziki üretim düzeyidir (Aşçıoğlu, 1991: 11). Üretilen mal ve hizmetlerin miktarı (çıktı) ile bunları üretmekte kullanılan kaynaklar (girdi) arasındaki ilişkidir. Üretkenlik çok zaman bir birim çıktının maliyeti veya süresi gibi ölçülerle ifade edilir.

Verimlilik, üretkenliğin bir performans standardı ile karşılaştırılmasıdır. Üretkenliğin standartla karşılaştırılması kurumların verimliliğinin kabul edilebilir düzeyde olup olmadığını belirlemekte ve potansiyel gelişmeleri değerlendirmekte kullanılan temel araçlardan biridir. Verimlilik ölçümü için girdi ve çıktılara ilişkin kullanılabilir ve kabul edilebilir standartların olması gerekir (Gülcü, Coşkun, Yeşilyurt, Çoksun ve Esener, 2004: 91).

Gelişmiş ekonomilerdeki işletmeler, genellikle kıvamlı büyüklüğe ulaşmış, iyi organize edilmiş, uzmanlaşmış, mekanize edilmiş ve etkin üretim sistemleri olduğu için “üretken” olarak nitelendirilmişlerdir.

Üretkenlik ve verimlilik kavramları, özellikle ülkemizde eş anlamda kullanılmaktadır. Gerçekten de bu iki kavram birbirinden tamamen farklı ve bağımsız değildirler. Birinin diğeri üzerindeki etkisi büyüktür. Verimli çalışan işletmelerden oluşan bir ekonomide üretkenlik yüksek olmaktadır. Ancak, bir işletme için yüksek üretkenlik her zaman verimli üretimin varlığını göstermez. Örneğin, işletme otomasyona giderek üretim düzeyini eskiye oranla büyük ölçüde arttırabilmektedir. Buna karşılık üretilen fazla malın satılmaması veya pazardaki fiyatların düşük olması nedeni ile otomasyona yapılan yatırım masrafları karşılanamazsa, önceki duruma oranla işletmenin verimliliği ve karı azalmış olmaktadır (Aşçıoğlu, 1999: 11). Üretkenlik şöyle formüle edilir:

$$\text{Üretkenlik artışı} = \frac{\text{Son dönem üretim düzeyi} - \text{İlk dönem üretim düzeyi}}{\text{İlk dönem üretim düzeyi}} \times 100$$

#### 1.1.4.7. Kalite

Kalite de verimlilik ile yakın ilişkili kavramlardan biridir. Kalite, bir süreç sonucu çıkan ürünün çıktı, beklentilere, standartlara uygunluk olarak tanımlanmaktadır. Çıktının ölçüm sonucu kaliteli olarak değerlendirilmesi onu aynı zamanda verimlilik açısından önemli kılar. Çünkü çıktının kalitesiz olarak nitelendirilmesi, verimlilik açısından bir olumsuzluktur ve ayrıca işletme maliyetlerine yansır (Alp, 2004: 3).

Kalite genellikle işletmeler açısından üretim sürecinin sonucunda sıfır veya en düşük hata oranıyla ürünlerin üretilmesi olarak kabul edilir (Bozdoğan, 1999: 497). İçinde seçkinlik, üstünlük gibi kavramları da içeren kalite, günümüz dünyasının içinde bulunduğu bilim, teknoloji ve kültürler çerçevesinde ürün veya hizmetlerin insanlarca tatmin edici, makul maliyette, yeterli ömürde ve kabule değer bulunması ile uygun ve/veya tercih edilir olması anlamına da gelir (Serim, 1994: 8; Peker, 1994: 2). Kalitenin birçok tanımında konulan bileşenleri açısından kaliteye bakıldığında kalitenin önlem, müşteri tatmini, verimlilik, esneklik, etkililik ve etkinlik, kusursuzluk olduğu görülür. Bunların sağlanması işletmelerin verimliliğiyle ilgilidir. Diğer deyişle kaliteyi üreten sonuç verimliliktir. Bu bakımdan kalite işletmeler için önemli verimlilik göstergelerinden biridir. Çünkü kalitesiz üretilen her bir ürün maliyeti arttıracaktır. Kalitesizliğin ise başta müşteri kaybı olmak üzere ürünün iadesi veya yeniden işlem

görmesi, düzeltme, atma, iptal gibi doğrudan; hukuksal işlemler, alıcının güvenini yeniden kazanma (reklâm), tazminat (ceza vb) dolaylı kalitesizlik maliyetlerine neden olacaktır. Kalitesiz ürün veya hizmetten ilk aşamada alıcılar olmak üzere alıcı sağlayıcı zinciri etkilenir (Esin, 2004: 8).

Kalite konusunda araştırma yapan araştırmacılar, işletmelerdeki kalitesiz üretimin maliyetinin toplam sınıî maliyetinin %25'i düzeylerinde olduğunu belirlemişlerdir (Kavrakoğlu, 1996: 48). Bu durum kalitenin yükseltilmesi sonucu işletme verimliliğinin nasıl etkileneceğini ve artırılabilirliğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla modern anlamda ve daha geniş boyutlu kaliteyi tanımlamak gerekirse, dünya pazarlarında müşteri bulabilecek özellikleri ve rekabet gücü olan mal ve hizmet düzeyi olup bu zamanla değişiklik gösterir (Serim, 1997).

## **1.2. VERİMLİLİK TÜRLERİ**

Verimliliğin belirlenmesindeki kriterler değişik şekillerde belirlenebilmektedir. Diğer bir ifadeyle, girdi ve çıktı arasındaki oranın belirlenmesinde farklı metotlar kullanılmaktadır. Buna göre; kısmi verimlilik, marjinal verimlilik ve kısmi faktör verimliliği olmak üzere verimlilik değişik yöntemlerle hesaplanmaya çalışılmaktadır (Tuna, 1993: 13).

### **1.2.1. Kısmi Verimlilik**

Üretim faaliyetlerinden elde edilen çıktının bu üretimde kullanılan girdilerden herhangi birine oranlanmasıyla kısmi verimlilik hesaplanmaktadır (Sumanth, 1984: 9). Diğer girdilerin hesaplamaya dâhil edilmemesi ve tek bir girdiye göre hesaplanması nedeniyle "kısmî verimlilik" olarak tanımlanmaktadır (Verimlilik Ölçme, 2003: 1-8). Verimlilik analizine konu olan girdilere göre emek, arazi, sermaye ve arazi verimliliği olarak adlandırılmaktadır. Toplam çıktı miktarı net veya brüt olarak anılır ve herhangi bir üretim faktörü ile ilişkilendirildikten sonra elde edilen kısmi verimlilik oranı net veya brüt olarak anlam ifade eder (<http://www.makineihtisas.com/> Erişim Tarihi: 22/03/2010). Kısmi verimlilik, zaman içerisinde çıktı ünitesi başına belirli girdilerde meydana gelen tasarrufları ölçer. Buna göre zamanla çıktı miktarı başına belirli girdiler kullanılmak suretiyle elde edilen tasarruflar ölçülebilmektedir. Ancak kısmi verimlilik hesaplarında faktör paylarından sağlanan ölçülmekle beraber, belirli bir üretim faaliyeti

sonucu ortaya çıkan verimliliğin ölçüsü değildir. Çünkü kısmi verimlilik katsayıları faktör ikamelerinden ve genel verimlilik oranının kısmi verimlilik ölçüsü olarak kabul edilebilmesi için söz konusu girdinin toplam girdi miktarındaki payın büyük olması gerekmektedir. Örneğin, bir üretim faaliyetinde emek verimliliğinin ölçülebilmesi, emek girdisinin diğer girdilere göre nispi oranının daha büyük olması, diğer girdilerin ise sabit kalmasıyla mümkün ve anlamlı olur. Verimliliğin hesaplanmasında üretim faktörleri için gerekli olan bilginin yetersizliği verimlilik ölçümlerini zorlaştırmaktadır. Bundan dolayı, üretim faktörlerinin tümü için bir verimlilik oranının hesaplanabilmesi zor olmaktadır (Verimlilik Ölçme, 2003: 1-8). Bu nedenle eksiklikleri olmasına rağmen daha çok kısmi verimlilik oranlarının hesaplanmasına çalışılmaktadır (Tuna, 1993: 13).

Kısmi verimliliğin avantajları; anlaşılmasının kolay olması; veri sağlamanın kolay olması; verimlilik indekslerinin hesaplanmasının kolay olması; bu üç özellik sayesinde yönetimce benimsenmesinin kolay olması; bazı kısmi verimlilik göstergelerinin endüstri çapında mevcut olması ve toplam verimlilik indeksleri ile beraber kullanılırsa, verimlilik geliştirme için önemli alanları belirlemesidir. Dezavantajları ise; tek başına kullanılırsa, çok yanıltıcı olabilmesi ve ağır bedelli hatalara yol açabilecek olması; toplam maliyet artışlarını açıklama yeteneğine sahip olmaması; sorumluluğu, kötü yönetim kontrol alanlarına yönlendirme eğiliminde olması ve kâr kontrolünün gelişi güzel bir yaklaşım olabileceği olmasıdır (Sumanth, 1984: 9).

### **1.2.2. Marjinal Verimlilik**

Marjinal verimlilik, belli bir zaman aralığında çıktıda görülen nispi artışın aynı zaman aralığındaki girdide görülen artışa oranlanması ile bulunmaktadır. Bu yöntemle ilave üretim faktörünün üretime katkısı ortaya çıkmış olur.

İşletme yönetimlerinin sık kullandıkları ve önem verdikleri bir verimlilik çeşidi olan marjinal verimlilik ilave işgücü alımı, sermaye ya da teknoloji ihtiyaçlarında karar mekanizması olan yöneticilere bilgi vermektedir (Uğur, 2003: 52).

### **1.2.3. Toplam Faktör Verimliliği**

Üretim faktörlerinin kısmi verimliliklerinin uygun ağırlıkta hesaplanarak toplam verimliliğin bulunması yöntemidir (Yavuz, 2003: 13). Toplam faktör verimliliği bir çıktıyı üretmek üzere kullanılan tüm girdilerle, sürecin çıktısı arasındaki ilişkiyi

vermektedir (Büyükkılıç, 2004: 36). Belirli bir üretim faaliyeti sonucunda elde edilen toplam üretim miktarının, bu üretimin elde edilmesinde harcanan toplam üretim faktörleri miktarına oranlanması toplam faktör verimliliğini vermektedir. Şu şekilde formüle edilir. Toplam faktör verimliliği= Çıktı / Kullanılan tüm girdiler (Pekiner, 1971: 48). Toplam faktör verimliliği üretimde kullanılan tüm kaynakların etkinlik derecelerini ölçmektedir (Tuna, 1993: 15).

Çıktıların toplamının, girdilerin toplamına bölünmesi ile bulunan verimliliktir. Bu yöntem işletmenin genel durumunu bilmek adına yararlıdır, ancak kısmî verimlilik hesabına göre daha karmaşıktır. Nedeni çıktılarda ve girdilerde çeşitlilik olması ve bunların toplanır hale getirilmesindeki güçlüklerden kaynaklanmaktadır.

Ürün çeşitleri fazla olan KOBİ' ler verimliliklerini hesaplamakta doğal olarak güçlük yaşamaktadırlar. Çünkü elmalarla armutları toplamak gibi bir durumun varlığı çıktıları farklı olan KOBİ' ler de verimlilik hesabını zorlaştırmaktadır. Farklı çıktıları tek cinse indirgemek, "eşdeğer ürün" yöntemini kullanarak dönüşümünü sağlamak gerekmektedir (Gerşil, 2007: 537).

İşletmelerin kurumsal performanslarını belirleyen toplam verimliliğin ürün çeşitleri fazla da olsa üretimlerini tek cins altında toplayabilecek yöntemleri kullanması halinde ortak ölçü saptaması durumunda, işletmelerinin toplam verimini hesaplaması zor değildir. Bu sayede her ay işletmesinin aylık ortalama verimini, yani kurumsal performansını bilen bir işveren ya da yönetici önlem alabilir ve hedef belirleyebilir. Bu da önemli bir avantaj sayılmaktadır (<http://www.kobifinans.com.tr/>, Erişim Tarihi 02/04/2010).

Toplam faktör verimliliği hesaplanırken, çıktı ve girdi unsurlarının alınmasına göre değerlendirmeler değişebilmektedir. Çıktı ve girdi unsurlarının farklı faktörlerden seçilmesi karşılaştırmalı analiz yoluyla verimlilik ölçümüne esneklik kazandırmakta ve sorunların tespitinde yardımcı olmaktadır. Kısmi verimlilik ölçümleri de toplam faktör verimliliği sonuçlarının analiz edilmesinde diğer yardımcı yöntem olmaktadır.

Toplam faktör verimliliğinin avantajları; gerekli verileri işletme kayıtlarından elde etmenin kolay olması ve genellikle işletme ekonomistleri açısından ilgi çekici olmasıdır. Dezavantajları ise; malzeme ve enerji girdilerinin faydasının ölçülememesi; yöneticiler açısından, katma değer çıktısı ile üretim verimliliğini ilişkilendirmek zor olduğu için; işletme açısından çıktıyı katma değer olarak tanımlamanın uygun

olmaması; malzeme girdisinin etkisi verimlilik ölçümünde doğrudan görülmediği için malzeme maliyetleri toplam maliyetler içinde büyük oranda olduğu zaman uygun olmaması; sadece iş gücü ve sermaye girdisinin toplam faktör girdisi olarak düşünülmesi ve karşılaştırma amaçlı verilerin elde edilmesinin zor olmasıdır (Sumanth, 1984: 9).

Bu analizler, işletmenin sorun alanlarını belirlemede yeterli kalmıyorsa, verimliliğin yanında diğer performans ölçütlerine de bakılması yerinde olacaktır. Aynı zamanda verimlilik ölçümü de, diğer performans ölçüm sonuçlarının yorumlanmasında yararlıdır. Özellikle uzun vadede rekabet edebilirliğin sağlanması isteniyorsa, işletmenin yenilikçi olmasının yanında verimli çalışması da gerekmektedir (Sönmez, 2003: 25).

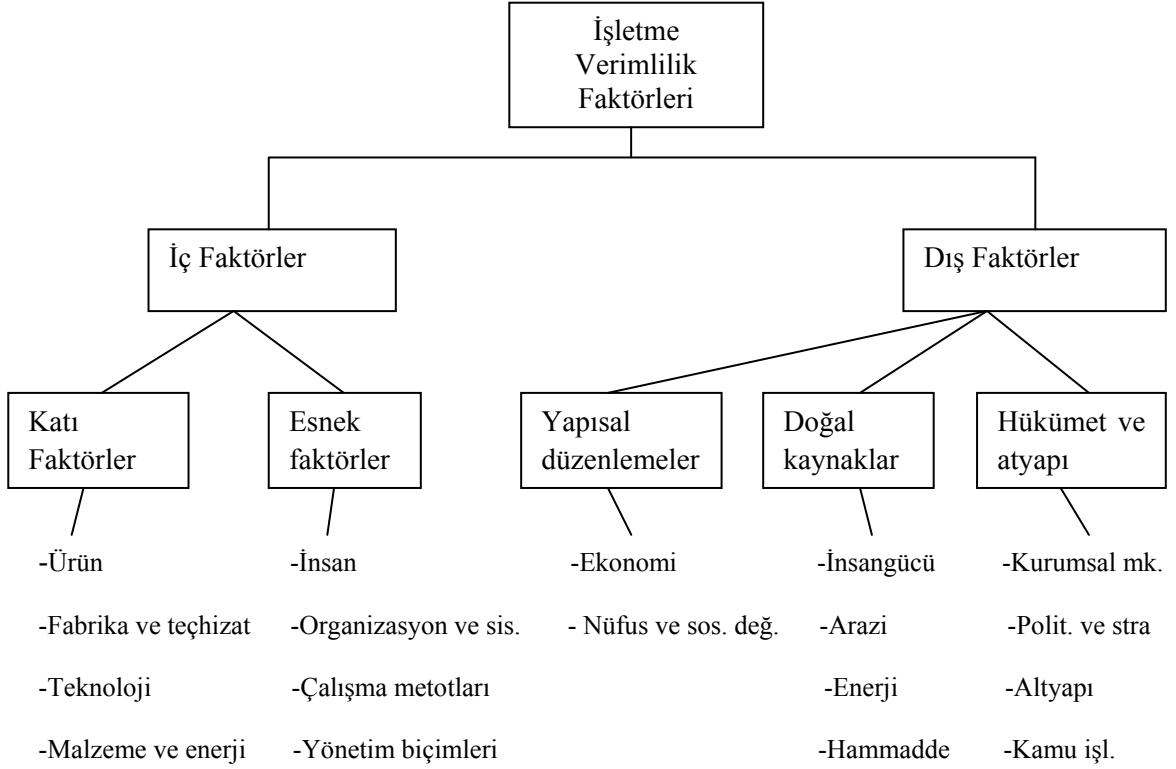
### **1.3. VERİMLİLİĞİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

İşletmelerin en önemli sorunu, yeterli düzeyde verimli olamamaktır. Verimli olmayan işletmeler diğer sorunları çözmede de yetersiz kalmaktadırlar. Çünkü hemen hemen tüm sorunlar işletmenin ürettiği ürünün satılmasıyla elde edilebilecek girdilerle çözüme kavuşmaktadır. Yeterli düzeyde verimli olamayan işletmeler, kendilerine gereken girdiyi sağlayamazlar. Yeterli girdinin sağlanmaması, çıktının düşmesine; yeterli verimin sağlanmaması da girdinin düşmesine yol açar (Gürtan, 1978).

Üretim süreci, sürekli ve karmaşık bir sistem olması nedeniyle birçok faktörden etkilenmektedir. Emek, sermaye ve sosyal çevre arasındaki ilişkilerin dengelenmesi ve bir bütünlük kazanması verimlilik artışını sağlayacaktır.

Verimlilik faktörleri iki temel gruba ayrılır;

- Dış (denetlenemeyen) faktörler,
- İç (denetlenebilen) faktörler,



**Şekil 1.1.** İşletme Verimlilik Faktörlerinin Bütünleşmiş Modeli

**Kaynak:** Prokopenko, J. (2003). Verimlilik Yönetimi Uygulamalı El Kitabı. (Çev. Olcay Baykal, Nevda Atalay ve Erdemir Fidan). Ankara: MPM Yayınları, (1987), s. 26

Dış faktörler, bir işletmenin denetimi dışında, iç faktörler ise işletmenin denetiminde olan faktörlerdir. Tüm bu faktörlerin ele alınabilmesi için farklı kurumlar, insanlar, teknikler ve yöntemler gerekir. Örneğin, işletme yönetimini etkileyen dış faktörleri ele almayı planlayan herhangi bir performans artırma kampanyası, programın planlanması aşamasında, bu tür faktörleri dikkate almak ve diğer ilgili taraflarla güç birliği yapmak zorundadır (Prokopenko, 2003: 25).

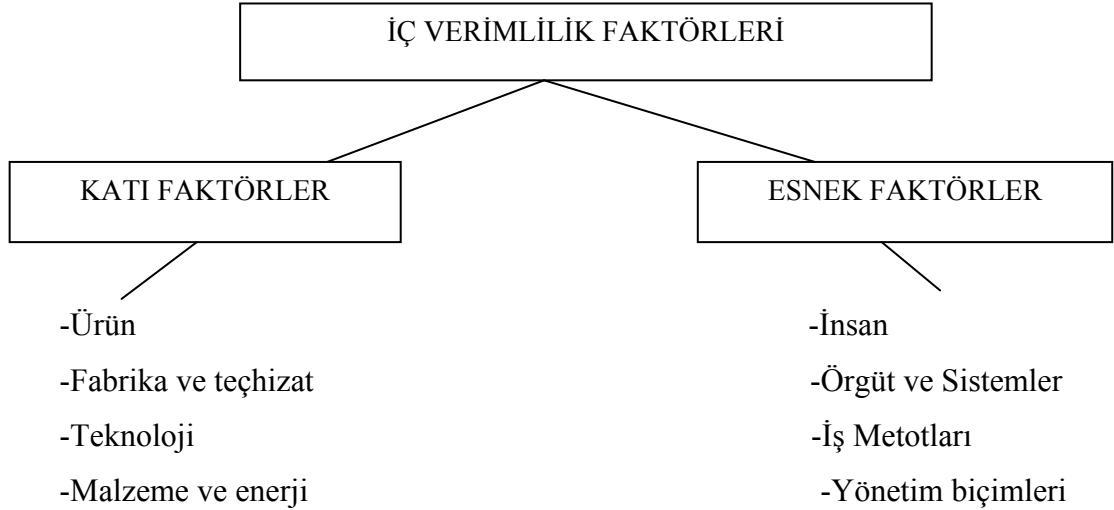
Bir kurum için denetlenemeyen dış faktörler, birçok durumda başka bir kurum için iç faktörlerdir. Örneğin, bir işletmenin denetimi dışındaki faktörler, hükümetler, ulusal ya da bölgesel kurumlar, birlikler ve baskı grupları için iç faktörler olabilir. Hükümetler vergi politikasını düzeltebilir, daha iyi bir iş hukuku geliştirebilir, doğal kaynakların daha iyi kullanımını sağlayabilir, sosyal altyapı, vergi politikası vb. ni iyileştirebilirler. Bir işletmenin bunları yapması mümkün değildir.

Yönetim, kendi kurumsal görev ve sorumluluklarını gerçekleştirirken toplumdaki değişme ve gelişmeleri de takip etmek durumundadır. Çünkü örgütsel etkililik ve verimlilik örgüt içi değişkenlere bağlı olduğu kadar örgüt dışı değişkenlere de bağlıdır. Başka bir deyişle değişen toplumsal istemlere göre amaçlarını gerçekleştirmek zorundadır. Çünkü toplumsal gereksinimlerin değişmesi, örgütün niteliğinin veya büsbütün kendisinin değişmesini gerektirebilir (Başaran, 1989: 17). Açıkça görüldüğü gibi verimlilik artırmada ilk adım, bu faktör grubu içinde sorun yaratan alanları saptamak; ikinci adım ise, bunlar arasından denetlenebilir faktörleri ayırmaktır.

Bir işletmenin dış faktörlerle de ilgilenmesi gerekir. Çünkü bunların kavranması, işletmenin işleyişini değiştirecek kimi etkinliklerin başlatılmasını sağlayarak, uzun dönemde verimliliği artırabilir (Prokopenko, 2003: 25).

### 1.3.1. İç Faktörler

Yönetimin denetleyebildiği faktörler iç faktör olarak adlandırılmaktadır. İç faktörler, değişimlerinin zorluğu ve gerektirdiği zaman bakımından ikiye ayrılırlar. Bunlar katı ve esnek faktörlerdir (Prokopenko, 2003: 26).



**Şekil 1.2.** İç Verimlilik Faktörleri

**Kaynak:** Prokopenko, J. (2003). Verimlilik Yönetimi Uygulamalı El Kitabı. (Çev. Olcay Baykal, Nevda Atalay ve Erdemir Fidan). Ankara: MPM Yayınları, (1987), s.26

### 1.3.1.1 Katı Faktörler

Yönetimin denetiminde olmakla birlikte, değiştirilebilmesi zor olan ve zaman alan faktörlerdir. Bunlar; ürün, fabrika ve teçhizat, teknoloji, malzeme ve enerjidir (Prokopenko, 2003: 26).

**a) Ürün:** Dünyadaki pek çok işletme, teknik üstünlüğü pazarlanabilir ürünlere dönüştürmek için sürekli bir savaşın içinde olmaktadır (Prokopenko, 2003: 26-27). Firmalar, üretecekleri bir mal veya ürün için öncelikle tüketici davranışlarını ölçmek ve ürünün kalitesini belirleyecek olan ürün araştırmalarını yapmaktadırlar (Aşçıoğlu, 1999: 29). Araştırma, pazarlama ve satış bölümleri arasındaki duvarların yıkılması, temel bir verimlilik faktörü olmuştur. Ürün; yer faydası, zaman faydası ve fiyat faydası özelliklerini taşımalıdır. Yani, ürün, uygun fiyatla, doğru yer ve doğru zamanda hazır bulundurulmalıdır. Özellikle “miktar faktörü”, üretim hacmindeki artışlar nedeniyle ölçek ekonomileri konusunda daha iyi bir fikir vermektedir. Aynı maliyetle daha çok fayda ya da aynı fayda daha düşük maliyetle sağlanarak fayda maliyet faktörü artırılabilir.

İşletme faaliyetlerinin konusunu oluşturan ürün, cinsi ve taşıdığı özellikler açısından müşteri isteklerini karşılayacak şekilde tasarlanmalıdır. Doğru ürün; tüketici ihtiyaçlarını fiyat, sağlamlık, kullanılabilirlik, cazibe ve servis yönünden en iyi şekilde karşılayan üründür. (Uğur, 2003: 71).

**b) Fabrika ve Teçhizat:** Kuruluş yeri ve kapasitesi verimliliği etkileyen en önemli özelliklerdendir. Optimal faktör bileşenlerinin bulunduğu yer işletmenin kuruluş yeri olarak seçilmelidir (Uğur, 2003: 72). Fabrika yeri seçimi genellikle; yeni bir üretim tesisinin kurulması, mevcut bir üretim tesisinin genişletilmesi ve değişen koşullar nedeniyle ekonomik olma özelliğini yitiren bir tesisin yenilenmesi gibi nedenlerden kaynaklanır. İşletmeler de üretim kapasitelerini mümkün olduğu kadar en yüksek düzeye çıkarmak isterler. Uzun dönemde amaçlarını gerçekleştirmek için, işletmeler açısından faaliyette bulunacakları yerin seçimi büyük önem arz etmektedir (Demirdöğen, 1998). Kuruluş yeri seçiminde etkili olan faktörler hammadde, enerji, arazi, bina, kalifiye işgücü ve ulaşımdır. Kuruluş yeri seçimi işletmelerin verimliliğini doğrudan etkilemektedir ([www.mmo.org.tr](http://www.mmo.org.tr), Erişim Tarihi: 23/05/2010). İşletmenin kapasitesi ise, değiştirilmesi zor olmasından dolayı bilimsel verilere dayalı analizlerle

uygun büyüklükte tespit edilmelidir (Uğur, 2003: 72). Kapasitenin tespitinde yapılacak hata işletmeye ek maliyet olarak yansiyacaktır.

Aşağıdaki konular, verimlilik artırma programında çok önemli bir rol oynamaktadır:

- İyi bir bakım sistemi kurulması,
- Fabrika ve teçhizatın optimum süreç koşullarında çalıştırılması,
- Dar boğazları düzeltici önlemler olarak fabrika kapasitesinin artırılması,
- Boş zamanların azaltılması ve var olan makine ve fabrika kapasitesinin daha etkili kullanılması (Prokopenko, 2003: 27),
- Kullanılan malzeme ve enerjinin boşa gitmesini ve verimsiz kullanımını en aza indirmek için tedbirler alınması,
- Düzeltici önlemler ve fabrika kapasitesinin daha etkin kullanılması (Alp, 2003: 47).

**c) Teknoloji:** Teknoloji, ürün ve hizmetlerle birlikte onların üretim ve servis sistemlerinin geliştirilmesi için kullanılan teorik ve pratik bilgi, beceri ve araçların tümüdür. (Prokopenko, 2003: 27).

Teknolojik yenilik, yüksek verimliliğin çok önemli bir kaynağıdır. Mal ve hizmet miktarındaki artış, kalite geliştirme, yeni pazarlama yöntemleri vb. artan otomasyon ve bilgi teknolojisiyle elde edilebilir. Otomasyon aynı zamanda, malzeme manipülasyonu, depolama, iletişim sistemleri ve kalite kontrolünü de geliştirir.

Otomasyona geçişle birlikte önemli verimlilik artışları sağlanmıştır. Bilgi teknolojisinde gözlenen gelişmeler, daha büyük artışların olacağı izlenimini vermektedir. İnsan ve makinelerin boş zamanlarını azaltan ve fazla mesai harcamalarını düşüren yeni teknoloji, eskimeye karşı savaşım, süreç tasarımı, araştırma-geliştirme, bilim adamları ve mühendislerin eğitimi gibi verimlilik artırma programlarının bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Teknoloji son yıllarda hızla gelişmekte ve verimliliği arttıran en önemli faktör durumuna gelmektedir (Demir, 2003: 23).

Teknoloji, emeğin verimliliğini etkileyen en önemli etkidir. Bugün dünyanın en az yorulan, ancak en yüksek verimlilik düzeyine ulaşan kömür işçilerinin Amerikalı olmalarının nedeni, Amerikalı işçilerin en gelişmiş teknoloji ile donatılmış olmalarıdır. Az gelişmiş ülkelerin düşük teknoloji kullanan kömür işçileri, bütün gün sabahtan akşama ter içinde kalıncaya kadar çalışsalar da Amerikan işçilerinin topraktan

çıkardıkları kömürün onda birini çıkaramazlar. Genel olarak yüksek teknolojileri üreten ve uygulayan ülkelerdeki verimlilik düzeyi öteki ülkelerdeki verimlilik düzeyine göre ezici bir üstünlüğe sahiptir. Az gelişmiş ülkelerin çok zor da olsa bu yüksek teknolojinin fiyatlarını ödeyebilecek ölçüde birikim yapabildikleri görülmektedir. Bu konudaki en büyük ikilem ücretlerin düzeyine bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Az gelişmiş ülkelerde ücret düzeylerinin çok düşük olması, yüksek teknolojilerin albenilerini ortadan kaldırmakta ve onları bir çekim alanı olmaktan çıkarmaktadır. Çünkü yüksek teknolojiler, işgücünün yerine makineleri çalıştırmaya dayalıdır. Ne var ki makineler pahalı, işgücü de ucuz olunca makineden işgücüne kayan tercihler nedeniyle daha çok işçi çalıştırmak daha çok makine çalıştırmaya göre çekicilik kazanır. Öte yandan tercihleri makinelerden yana değiştirebilmek için yüksek ücret politikaları uygulanacak olursa bu kez de enflasyon ya da sermaye birikiminde yavaşlama gibi sorunlarla yüz yüze gelinebilir. Çok yüksek ücretler de çok düşük ücretler de birbirlerine taban tabana karşıt politika amaçları olmalarına karşın sonuçları bakımından birbirlerine çok benzerler (Atan, 2005: 7-8).

**d) Malzeme ve Enerji:** Malzeme ve enerji tüketiminin azaltılması da verimliliği direkt etkileyen faktörlerdendir (Prokopenko, 2003: 27). Son ürün maliyetinin %60 ya da daha fazlasını hammadde maliyetinin oluşturduğu pek çok endüstri dalı vardır. Kalan %40 ise, işçilik ve durağan (sabit) masraflar arasında bölünür (Kanawaty, 2004: 29). Malzeme ve enerji tüketimini azaltmak için harcanacak en ufak çaba ile dikkate değer sonuçlar alınabilmektedir. Verimliliğin yaşamsal önemdeki kaynakları arasında hammaddeler ve endirekt malzeme (kimyasallar, yağlar, yakıtlar, yedek parçalar, mühendislik malzemeleri, ambalaj malzemeleri) sayılabilmektedir. Malzeme verimliliğinin önemli yönleri şöyle sıralanmaktadır:

- Malzeme getirisi: Kullanılan birim malzeme başına, yararlı ürün ya da enerji çıktısı,
- Fire ve ıskartaların kullanımı ve denetimi,
- Ana süreçte daha iyi kullanımını sağlamak için malzemelerin kalitesinin ön süreçlerde yükseltilmesi,
- Düşük kaliteli malzeme ve ucuz malzeme kullanımı ithal ikamesi,
- Stoklara bağlanmış fonların daha verimli alanlarda kullanılmak üzere serbest kalmasını sağlamak amacıyla, stok devir oranının arttırılması,

- Aşırı stok tutulmasını engellemek için stok yönetiminin iyileştirilmesi,
- Arz kaynaklarının geliştirilmesi (Prokopenko, 2003: 27-28).

### 1.3.1.2. Esnek Faktörler

Esnek faktörler katı faktörlere göre yönetim tarafından daha kolay değiştirilebilmekte ve esnek faktörlerin değişimi daha az zaman almaktadır. Esnek faktörler, insan, örgüt ve sistemler, iş metotları ve yönetim biçimleridir (Prokopenko, 2003: 26).

**a) İnsan:** Verimlilik artırma çabalarının temel kaynağı ve ana faktörü olarak, bir kuruluştaki çalışanların tümünün (işçiler, mühendisler, yöneticiler, girişimciler ve sendika üyeleri olarak) oynayacağı bir rol vardır. Her rolün de iki yönü bulunmaktadır. Bunlar uygunluk ve etkililiktir.

Uygunluk, insanların kendilerini işlerine verme derecesidir, insanlar yalnız yetenekleri bakımından değil, çalışma arzuları bakımından da farklıdır. Bu davranış yasasıyla açıklanır: Doyum sağlandığı yada engellendiği zaman motivasyon azalır. Örneğin, işçiler işlerini çok fazla çalışmadan yapabilirler (motivasyon yok); ancak işlerini tüm kapasitelerini harcayarak yapsalar bile doyum sağlayamayabilirler (doyum engellenmiştir). Motivasyonu artırmak ve sürdürmek için aşağıdaki birkaç faktörün dikkate alınması gerekir.

Yöneticiler, mühendisler ve işçilerin tutumlarında değişiklik yapmak için yüksek verimlilik sağlayacak bir değerler bütünü geliştirilmelidir. Motivasyon tüm insan davranışlarının, dolayısıyla da verimlilik artırma çabalarının temelidir. Maddi ihtiyaçlar hâlâ çok önemlidir; ancak bu parasal olmayan teşviklerin etkili ya da gerekli olmadığı anlamına gelmez, işçilerin verimlilik artışı sağlamadaki başarısı hemen ödüllendirilmelidir. Ödüllendirme yalnız parasal olmamalı, aynı zamanda takdir, katılım, eğitim olanakları sağlanmalı ve son olarak da olumsuz ödüllendirmeler tamamen ortadan kaldırılmalıdır.

Yönetim etkili teşvik sistemleri planlayabilir ve uygulayabilirse, sonuç mutlaka önemli verimlilik artışları biçiminde ortaya çıkar. Ücret teşvikleri, daima gerçekleştirilen değişim oranında olmalıdır. Verimlilik aynı zamanda işçilerin işbirliği ve katılımları sağlanarak da artırılabilir.

İnsani ilişkiler, uyuşmazlıkların en aza indirilmesi ve iletişim prosedürlerinde ki karışıklığın giderilmesi yoluyla geliştirilebilir. Emek verimliliği, ancak yönetim işçilerin yaratıcı yeteneklerini sorunların çözümünde kullanmalarını teşvik ederse ve uygun bir sosyal ortamın doğmasını sağlarsa, en iyi biçimde artırılabilir. Performans standardı, verimlilikte çok önemli bir rol oynar. Bu standart yüksek, ancak geliştirilebilir bir düzeyde saptanmalıdır. Yönetimin yüksek performansla ilgili beklentilerinin çoğu kez büyük oranda artırılması gerekir. Ancak güven duygusu ve yapma arzusunun sürdürülebilmesi için standartlar her zaman gerçekleştirilebilir düzeyde olmalıdır.

Yapma arzusu, iş doyumundan etkilenir. Yöneticiler işi ilginç hâle getirerek, başarı güdüsü yaratarak, işi zenginleştirerek ve yeterli hâle getirerek iş doyumunu artırabilirler, iş zenginleştirme ve iş genişletme, iş doyumunu etkiler ve daha yüksek verimliliği teşvik eder.

Verimlilik artırma çabalarında insanın oynadığı roldeki ikinci faktör etkililiktir. Etkililik, insan çabasının çıktısı ve kalite için konulan hedefleri gerçekleştirme derecesidir. Etkililik, yöntem, teknik, kişisel beceri, bilgi, davranış ve yeteneğin (yapma yeteneğinin) bir fonksiyonudur. Verimli iş yapma yeteneği, eğitim ve geliştirme, iş rotasyonu ve yerleştirme, sistematik iş geliştirme (teşvik) ve kariyer planlaması ile artırılabilir.

Ücret ve maaşlar; eğitim ve öğretim; sosyal güvenlik; emeklilik ve sağlık planları; ödüller; teşvik planları; katılım ya da birlikte karar verme; sözleşme görüşmeleri; işe, denetime ve değişime karşı tutum; yüksek verimlilik için güdüleme; kariyer planlama; işe devam; devir ve iş güvenliği, emek verimliliğini artırmak için kullanılacak temel yaklaşım, yöntem ve teknikler olarak sıralanabilir (Prokopenko, 2003: 33).

**b) Örgüt ve Sistemler:** Verimlilikteki değişimleri derinden etkileyen etkenlerden biridir. Burada geçen örgüt kavramı, üretim amacıyla bir araya getirilmiş ve bu amaç doğrultusunda yönlendirilmiş insanlar ve donanım birliği olarak tanımlanabilir (Atan, 2005: 7-8).

Yönetimlerin temel işlevlerinden birisi de organizasyon yapısını kurmak ve sistemi oluşturmaktır (Alp, 2003: 46). İyi bir örgütün komut birliği, yetki devri ve kontrol alanı gibi bilinen temel ilkeleri, işletmede uzmanlaşma, işbölümü ve işbirliğini sağlamak amacıyla geliştirilmektedir.

Bir örgütün dinamik çalıştırılması, amaçlarını gerçekleştirmeye yöneltilmesi ve yeni amaçlarını gerçekleştirebilmesi için zaman zaman yeniden örgütlenmesi, durumun sürdürülmesi ve gerekli şeylerin sağlanması gerekmektedir (Prokopenko, 2003: 29-30). Bir işletmedeki örgüt yapısının işçilerin verimi üzerinde çok önemli etkileri bulunmaktadır. Şayet iş örgütü akılcı ve insan ihtiyaçlarına uygun bir tarzda yapılanmamışsa, o örgütten iyi bir randıman beklenmemelidir (Aşçıoğlu, 1999: 31).

Örgütlerin çoğunda görülen düşük verimliliğin nedeni, örgütlenmenin katılığıdır. Bu tür örgütler pazardaki değişimleri anlayıp yanıt verememekte ve emek gücündeki yeni kapasitelerin, teknolojiye yeni gelişmelerin ve diğer dış (çevresel) faktörlerin farkına varamamaktadırlar (Prokopenko, 2003: 30). İş yerindeki çalışma örgütünün aşırı ilkeci ve katı olması halinde işçiler ve idareciler arasındaki beşeri münasebetler gelişmemektedir. Bu durum, çalışma verimini azaltmaktadır. İşlerin en ekonomik şekilde yürütülmesini sağlayacak metot ve yöntemlerin bulunması ve bu yöntemlere göre bir örgütlenme biçiminin oluşturulması verimlilik için vazgeçilmez bir unsur olmaktadır (Aşçıoğlu, 1999: 31). Katı örgütler iyi bir yatay iletişimden yoksun olmaktadır. Bu durum, karar alma sürecini yavaşlatıp verimsizlik ve bürokrasiyi artırarak, esas eylemin gerçekleştirileceği kademedede, yetki devrini engeller. Meslek gruplarına ya da işlevlere göre bölünme de değişimi engeller. Örneğin, karar alma basamakları var olan belli bir teknolojiye, belli bir ürün ya da hizmet harcamasına göre tasarlanmış olabilir. Koşulların değişimine karşın yöneticiler değişim yapmak istemediklerinden, hâlâ aynı prosedürler uygulanmaya devam eder. Verimliliği en üst düzeye çıkartmak için, sistem tasarımında, dinamizm ve esneklik sağlanmalıdır (Prokopenko, 2003: 31).

**c) İş Metotları:** Özellikle sermayenin kıt, ara teknoloji ve emek yoğun yöntemlerin baskın olduğu gelişmekte olan ekonomilerde, geliştirilmiş iş metotları verimlilik artışı için en uygun alanı oluşturur. İş metodu teknikleri, işin yapılma biçimini, insanın yaptığı hareketleri, kullanılan araçları, işyeri düzenini, malzeme manipülasyonunu ve makinelerin kullanım tarzını geliştirerek, elde yapılan işlerin verimini artırmayı amaçlar. Var olan metotların sistematik olarak analizi, gereksiz işlemlerin ortadan kaldırılması ve yapılmaması gerekli işlerin daha az çaba, zaman ve maliyetle yapılması sağlanarak iş metotları geliştirilebilir.

Verimliliğin üst düzeylerde tutulabilmesi için dinamizm ve esneklik sağlanmalıdır. İş metodu teknikleri ile verim arttırılabilmektedir. İş metotlarını geliştirmenin temel araçları ise, iş etüdü teknikleri, endüstri mühendisliği uygulamalarıdır (Prokopenko, 2003: 30).

**d) Yönetim Biçimleri:** İşletmenin kontrolündeki tüm kaynakların etkili kullanımından sorumlu olduğu için, kimi ülkelerdeki verimlilik kazançlarının %75' inden yönetimin sorumlu olduğu biçimde bir görüş vardır. Bir verimlilik uzmanı olan ve önde gelen Japon firmalarının çoğunda danışmanlık yapan bir kişi Birleşik Devletler endüstrisindeki kalite ve verimlilik sorunlarının %85' inin sistemin genel sorunları olduğuna; düzeltilmesinin işçinin değil, yönetimin görev alanına girdiğine inanmaktadır.

Yönetim şekli verimliliğin geliştirilmesinde başvurulması gereken önemli kurallardan biri olmaktadır. İşgücünün ahlâki ve kültürel değerleriyle çelişen bir yönetim tarzı verimliliğin geliştirilmesine karşı büyük bir tehlike olmaktadır. İşçinin işletmeye karşı inanç ve güvenle çalışması esastır (Aşçıoğlu, 1999: 32). Kusursuz yönetim biçimi yoktur (Prokopenko, 2003: 30). Zira, işçiler kendi aralarında hemşehrilik, akrabalık ve çeşitli kültürel yakınlık faktörlerine göre örgütlenebilmekte, işyerinin resmi kuralları dışında, ailevi ilişkilerde bulunabilmektedirler. Kendileri için olumsuz olabileceğini tahmin ettikleri kararlara karşı pasif direnişlerde bulunabilmektedirler (Aşçıoğlu, 1999: 32). Yönetim biçim ve uygulamaları, örgütsel tasarımı, personel politikasını, iş tasarımı, işlemlerin planlanması ve kontrolünü, bakım ve satın alma politikalarını, sermaye maliyetlerini (değişken ve sabit sermaye), sermaye kaynaklarını, bütçe sistemlerini ve maliyet kontrol tekniklerini etkilemektedir (Prokopenko, 2003: 30). İşletmelerdeki iyi yönetimler verimliliği olumlu yönde etkilediği gibi, kötü ve vizyon sahibi olmayan yönetimler ise verimliliği olumsuz yönde etkilemektedir (Alp, 2003:45).

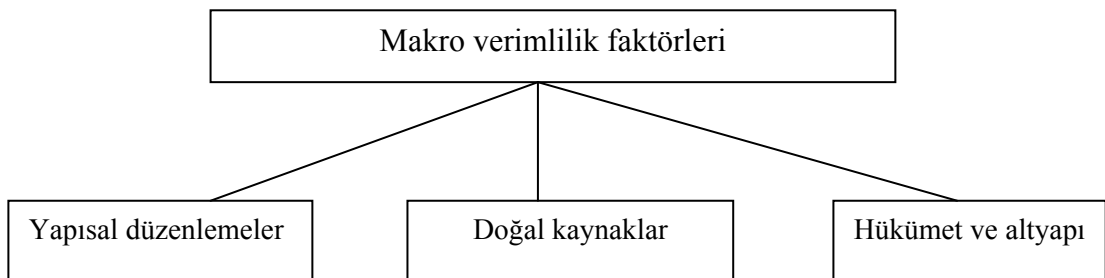
Örgütsel verimliliğin artırılması öncelikle yöneticilerin sorumluluğundadır. Demokratik yönetimin otoriter yönetim biçimlerine göre daha yüksek verimlilik sağladığı bilinmektedir. Demokratik yönetim biçimi örgüt içindeki yıkıcı rekabete taraftar olmayan ve işbirliğine değer veren bir yaklaşımdır (Uğur, 2003: 111).

Klasik yönetim biçiminin insanı bir makine gibi gören ve buna göre verimlilik teknikleri oluşturan görüşleri bugün birçok alanda yerini insana ve onun yaratıcılığına

güvenen, öncelik veren modern yönetim tekniklerine bırakmıştır. Her şeye rağmen örgütlerin türleri, sektörleri, sermaye yapıları gibi faktörler yönetim biçimlerini farklılaştırabilmekte, aynı sektörde olsa bile farklı yönetim biçim ve anlayışında örgütler bulunmaktadır. Örgütün işletme sahipleri veya profesyonel yöneticilerce yönetilmesi, örgütün geçmişten gelen kültürü, coğrafi konumu, çalışanların eğitim ve kültür düzeyi, yöneticilerin uyguladıkları teknikler yani yönetim biçimleri verimlilik üzerinde belirleyici rol oynayabilmektedir.

Modern yönetim teknik ve metotlarını kullanan işletmeler bu sistemleri bünyelerine uyarlayabildikleri ölçüde başarılı olacak ve verimlilikte de istenen artışları yakalayabileceklerdir. Yönetimin uygulamaya geçirebileceği bir tekniğe örnek olarak Toplam Verimli Bakım sistemi konusunda, Alsyouf (2007: 70-78)' un işletmelerin verimlilik ve kârlılığının iyileştirilmesinde bakım faaliyetlerinin rolü ile ilgili yapmış olduğu çalışmada; etkin bir bakım politikasının, faaliyetlerin kalitesine, etkinliğine ve etkililiğine, direkt etkisi yoluyla bir imalat sürecinin karlılığının ve verimliliğinin nasıl değişim gösterebileceğini, karar vericilerin izleyebileceği bir model ile ifade etmektedir. Fiyatların sabit kaldığı bir ortamda bakım maliyetlerinin verimli bakım sistemi yoluyla azaltılabileceğini bunun da verimlilik ve kârlılık artışı olarak yansıyacağını, bakım faaliyetlerinin maliyet merkezi olmadığını ancak kârlılık yaratan bir unsur olduğunu belirtmektedir.

### 1.3.2. Dış (Denetlenemeyen) Faktörler



**Şekil 1.3.** Temel Makro Verimlilik Faktörleri

**Kaynak:** Prokopenko, J. (2003). Verimlilik Yönetimi Uygulamalı El Kitabı. (Çev. Olcay Baykal, Nevda Atalay ve Erdemir Fidan). Ankara: MPM Yayınları, (1987), s.32

Dış faktörler, hükümet politikalarını ve kurumsal mekanizmaları; siyasi, ekonomik ve sosyal koşulları; iş ortamı, finansman, enerji, su, taşıma, iletişim ve hammadde sağlama olanaklarını kapsar. Bu faktörler bir işletmenin verimliliğini etkilemekte; ancak, işletme bunları denetleyememektedir. Bu faktörler bilinmeli ve yönetim, verimlilik programlarının planlanması ve uygulanması sırasında bunları dikkate alınmalıdır. Kısa dönemde bir işletmenin denetimi dışındaki faktörler, toplum yapısının üst kademeleri ve kurumlar tarafından denetim altına alınabilir. Tüketiciler, işçiler, yöneticiler, hükümet, farklı baskı grupları ve kurumlarla, örgütsel altyapı arasındaki tüm siyasal, sosyal, ekonomik ve örgütsel bağları unutmadan, verimlilik artırma sürecini hızlandıran ya da engelleyen temel makro-verimlilik artırma faktörlerini tartışmak yararlı olacaktır. Verimlilik, reel gelir, enflasyon, rekabet gücü ve insan refahını büyük ölçüde etkilediğinden, politika koyucular verimlilik artış ve düşüşünün gerçek nedenlerini bulmak için yoğun çaba harcarlar.

### 1.3.2.1. Yapısal Düzenlemeler

Bir toplumdaki yapısal değişimler, genellikle, işletme yönetiminden bağımsız olarak ulusal verimlilik düzeyini ve işletme verimliliğini etkiler. Ancak, uzun dönemde bu etkileşim iki yönlüdür. Toplumdaki yapısal değişimler, ulusal verimlilik düzeyini ve işletme verimliliğini etkilerken verimlilikteki değişimler de işletmenin ve toplumun yapısını değiştirmektedir. Bu değişimler yalnız sonuç olmakla kalmayıp, aynı zamanda ekonomik ve sosyal gelişmenin nedenidir. Bu değişimlerin anlaşılması, hükümet politikalarının geliştirilmesine, işletme planlamasının daha gerçekçi ve amaca yönelik yapılmasına, sosyal ve ekonomik altyapının geliştirilmesine yardım eder. Yapısal değişimlerin niteliği ekonomik, sosyal ve demografik içeriklidir (Prokopenko, 2003: 32).

**a) Ekonomik Değişimler:** En önemli ekonomik değişimler, istihdam kalıplarında, sermayenin bileşiminde, teknolojiye, ölçekte ve rekabet edebilme olanakları alanında söz konusudur. İstihdamda, tarımdan imalat sektörüne kaymalar, gelişmiş ülkelerde herhangi bir sektördeki verimlilik artışlarını aşan, ekonomi çapında verimlilik artışlarına neden olmuştur. Bu ülkelerde, tarım, ormancılık ve balıkçılıkta çalışanların sayısı çok azaldığından, verimliliğin bu tarihsel kaynağının gelecekteki verimlilik artışlarına katkısı sınırlı olacaktır. Ancak, daha çok insan, düşük verimli tarım

sektöründen imalat sektörüne geçeceğinden, çoğu gelişmekte olan ülkelerdeki bu nüfus kaymaları, gelecekteki yüksek verimlilik artışlarının kaynağı olmayı sürdürecektir.

İkinci tarihi yapısal değişim, imalat endüstrilerinden hizmet endüstrilerine geçiştir. Bunlar toptan ve perakende ticaret, finansman, sigorta, emlak hizmetlerini, kişisel hizmetleri ve iş çevresine dönük hizmetleri ve diğerlerini kapsar. İmalat sektörüne büyük ağırlık verilen Japonya'da bile istihdam ve tüketim harcamaları, hizmet sektörüne kaymıştır ve bugün bu harcamaların yarıdan çoğunu hizmet harcamaları oluşturmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde tarım dışında çalışanların dörtte üçü, hizmet sektöründe çalışmaktadır. Hizmet sektöründeki verimlilik artışı, genel verimlilik artışının gerisinde kaldığından, yapısal değişimin bu ikinci önemli dalgasının verimlilik üzerindeki etkisi tersine olmuştur. Bu, hızla tırmanan sermaye ve hammadde fiyatlarına kıyasla, emek fiyatlarının düşük tutulmasını sağlamıştı. Sonuçta 1970'li yılların sonlarına doğru, çoğu ülkede ücretler tamamen düştü. Bu durum, sermaye ve enerjinin teçhizattan, emek gücü yatırımına kayışını hızlandırdı. Bu nedenle de diğer üretim faktörlerinin verimliliği, emek verimliliğinin sırtından artmış oldu.

Sermayenin bileşimindeki değişimler, nispi yoğunluğu, yapısı ve türü de verimliliği etkiler. Sermaye artışı tasarruf ve yatırımlara bağlıdır. Sermaye stokunun yaşı, teknolojik değişimin yeni yatırım mallarına girmesi oranında, yeniliklerin dağılımını etkileyecektir. Ancak, işçi başına ortalamanın üzerinde, sermaye girdisi kullanımının, işçi başına çıktıyı mutlaka artıracacağı söylenemez. Örneğin, 1970'li yıllarda yapılan sermaye yatırımlarının çoğu, emek verimliliğinde çok küçük bir artış sağladı. Kanada, Japonya ve Amerika Birleşik Devletleri'nde, sermaye yoğunluğuyla, nispi verimlilik performansı arasında büyük farklılık vardır. Kimi imalat endüstrileri, oldukça düşük sermaye yoğunluğuyla, ticarettekini biraz aşan yüksek verimlilik oranları sağlarlar (Prokopenko 2003: 33). Verimlilik ve sermaye yoğunluğu arasındaki büyük çelişki, genellikle, ekonomide daha iyi bir yönetimle kullanılabilir duruma gelecek geleneksel yöntemlerle ölçülmüş olan kapasitenin üzerinde bir atıl kapasitenin varlığını gösterir.

Araştırma-geliştirme ve teknolojinin yapısal etkisi, makro düzeyde verimlilik artışındaki bir diğer önemli faktördür. Araştırma-geliştirme ve teknolojinin yönetimi ve yeni yöntemler, teknikler, ürünler ve süreçlerin uygulanması verimliliği büyük ölçüde etkilediği gibi yapıyı da değiştirebilir; örneğin, montaj hatlarının, bilgisayarları ve

mikroişlemcilerin, modern iletişim araçlarının kullanımı bunun örnekleri arasındadır. Yabancı sermaye, genellikle, yeni teknolojilerin ithalinde önemli bir faktördür. Ancak, ayırım yapmadan gerçekleştirilen teknoloji ithalatı, ülkelere zarar verir. Söz konusu ülkeler ve endüstrilerde, yerli teknolojik yeterlilik konusunda gittikçe artan bir bilinçlenme görülmektedir.

Ölçek ekonomisi ya da üretimin ölçeği de verimlilik ve endüstriyel yapıyla yakından ilişkilidir. Küçük ve orta boy işletmeler, uzmanlaşmaları ve uzun dönemli üretim yapmaları durumunda rekabet edebilir konuma gelebilirler. Hindistan, Endonezya, Filipinler ve Tayland gibi kimi gelişmekte olan ülkeler, işsizlik ve yoksulluğu azaltmak, kentlere göçü engellemek ve geleneksel zanaatkârlara yardım etmek için çiftlik ve tarıma dayalı ya da diğer küçük ölçekli endüstrileri bilinçli olarak teşvik etmişlerdir. Japonya, önemli teknolojileri almaları, kullanmaları ve ekonomik canlılıklarını sürdürmeleri için küçük işletmeleri teşvik etmektedir. Bu sektörde, sermaye verimliliği yüksek ve yaratıcı olabilir. Hatta, tersi bir uygulama, yani küçük ölçeklilerden büyük ölçekli sektörlere, mühendislik ve teknoloji transferi etkili olabilir (Belcher, 1987: 4).

Endüstrinin rekabet gücü, hem ekonomiyi hem de tek tek işletmeleri etkiler. Avrupa Yönetimi Forumu, endüstriyel rekabet gücünü “girişimcilerin dış ya da iç pazardaki rakiplerine kıyasla, fiyat ve fiyat dışı nitelikleri daha cazip bir paket oluşturan mallarını, tasarımılamak, üretmek ve pazarlayabilmek için, bugünkü ve gelecekteki yetenek ve fırsatları” olarak tanımlamaktadır. Rekabet gücünü etkileyen on temel faktör şunlardır;

- Büyüme hızı, paranın sağlamlığı, sınaî üretim ve kişi başına çıktı gibi ölçütlerle ölçülen, ekonominin dinamizmi.

- Direkt ve endirekt çalışanlar maliyeti, kişi başına çıktı, çalışanların motivasyonu, devri ve devamsızlığı gibi konuları kapsayan endüstriyel yararlılık.

- Rekabet gücünü artırma çabaları arttığı ve en yoğun pazar güçlerine daha iyi yöneldiğinde, pazarın dinamizmi.

- Ticari bankacılık sektörünün sağlamlık ve önemi, sermaye piyasası ve bunların sermaye sağlama yeteneği anlamına gelen mali dinamizm.

- Nüfus ve emek gücünün dinamizmi, istihdam, işsizlik, yönetici kalitesi ve motivasyonunu içeren insan kaynakları.

- Mali politikalar ve diğer düzenlemelerde devletin rolü.
- Kaynaklar ve altyapı (taşıma ve iletişim araçları), ülkenin enerji ve hammadde kaynakları.
- Dışa yönelme, ticareti etkin olarak destekleme arzusu, malların alınıp satılması, hizmete yönelik yatırımlar veya uluslar arası değişimin diğer biçimleri.
- Ulusal araştırma ve geliştirme çabalarına önem veren, yeni fikirlerin, ürünlerin ve üretim süreçlerinin kullanımı konusunda işletme ve hükümetin tutumunda ileriye dönük yenilikçi yaklaşım.
- Strateji ve politikaların bir ülkenin özlemlerini ne ölçüde yansıttığını gösteren sosyal-siyasi uzlaşma ve istikrardır.

**b) Demografik ve Sosyal Değişim:** Emek gücündeki yapısal değişimler, hem demografik hem de sosyaldır. Savaş sonrası ortaya çıkan yüksek doğum ve düşük ölüm oranları, dünya nüfusunun 1950’de 4.4 milyara fırlamasına neden oldu. 1960’lı yılların ortalarında, savaş sonrası bebek doğumlarındaki patlama, iş piyasasında etkisini göstermeye başlıyordu. Aynı zamanda, emek gücüne katılan kadın sayısı sürekli artmaktaydı. Buna ek olarak, gelişmekte olan ülkelerdeki işçiler, yalnız birbirleriyle değil, gelişmekte olan ülkelere gelen işçilerle de her geçen gün biraz daha çok rekabet etmek zorundaydılar. Gelişmekte olan ülkelere, verimlilik ve ücretler daha düşük gerçekleşme eğiliminde olup, toplam üretim maliyetleri rekabet edebilir düzeydedir. Verimliliği, iki farklı ve bir ölçüde birbirleriyle çelişen baskı etkiler. Bir yandan, gelişmiş ülkelerdeki üreticilerin üretim maliyetlerini düşük tutmak için verimliliği artırma çalışmaları gerekirken; öte yandan, rekabetin ücretler üzerindeki frenleyici etkisi, onları sermaye teçhizatına yoğun yatırım yapmak yerine, daha çok emek kullanmaya teşvik eder. Bu da verimlilik artışını yavaşlatır. Demografik değişimler, iş arayanları, işçinin deneyim ve iş becerisini, mallar ve hizmetlere olan talebi etkiler. Nüfus yoğunluğu bölgelere göre değiştiğinden, nüfustaki coğrafi kaymaların da verimliliği etkileme olasılığı vardır (Prokopenko, 2003: 34). Sosyal faktörler arasında, emek gücü içinde kadının artan payı da dikkate alınmalıdır. Kadının emek gücü içinde hâlen erkeklerden düşük olan payının yükseldiği görülmektedir. Çalışan erkeklerin kadınlara oranındaki değişim, kazançları etkilemektedir (Prokopenko, 2003: 35). Kadın işgücüne olan talebin özellikleri ise şöyle sıralanmaktadır;

- Genelde kadınlar iş alanlarındaki genişlemelerden en son yararlanan, iş alanlarındaki kısıntılardan ise ilk zarar gören kesim olmaktadır.

- Ekonominin genel gelişme süreci içinde kadın işgücüne olan talep başlangıçta artarken, bir noktadan sonra kadınların ücretli işgücü içindeki oranlarının azaldığı araştırmalarla kanıtlanmıştır.

- İşsizliğin ve süregen (kronik) düşük istihdamın olduğu dönemlerde, kadın çalışanlar, erkeklerin egemenlik alanına yönelen bir tehdit olarak görülmektedir.

- Ciddi düzeyde işsizliğin ve düşük istihdamın olduğu günümüzde, iş olanakları, hem erkek hem kadın için sınırlıdır.

- Toplumda “kadınlık rolleri” ile ilgili kavramlar, kadınların çalışma alanındaki sınırlarını oluşturmaktadır.

- Ekonomik gelişme sürecinde ailenin küçülmesinin kadınların istihdam olanaklarına olumsuz etkileri olduğu saptanmıştır.

Kadın işgücü bakımından evliliğin yanı sıra yaş, eğitim, doğurganlık ve yer değiştirme (tayin) etkileri incelendiğinde, bunların da kadın işgücünün arzında belirleyici oldukları görülmektedir (Eyüboğlu, 1999: 16-19). Kadınların ürettikleri ile kazandıkları arasındaki büyük farkın yanı sıra iş ve ücret ayrımcılığı her yerde süregelmektedir (Eyüboğlu, 1999: 22). Bugün erkeklerin ortalama geliri, kadınlardan yüksektir. Bunun nedeni, büyük ölçüde eğitim, tam ya da yarı zamanlı çalışma ve iş deneyimi süresine bağlanmaktadır. Bu olgular değişirse, büyük bir olasılıkla verimlilik ve gelir yapısı da değişecektir.

Sağlık koşullarının iyileştirilmesi ve ömrün uzaması durumunda, emeklilik yaşı yükselebilir. Ekonomik baskılar, yaşlı insanları emek gücü içinde kalmaya zorlayabilir.

Eğitimin tüm yönleri verimliliği etkiler. Son yıllarda, eğitim harcamaları büyük ölçüde arttı. 1970’li yılların sonunda, örneğin Kanada’nın eğitim harcamaları, GSMH’ nin %8’ iydi ve eğitime yapılan kamu harcamaları, tüm kamu harcamalarının %22’ine ulaşmıştı.

Kültürel değerler ve davranışlar, verimliliği arttırabilir veya engelleyebilir. Örneğin, Çinliler, çok çalışmanın erdemine olan inançları, girişimci ruhları ve tasarruf eğilimleriyle bilinirler. Japonlar, araştırma, kabullenme, özümleme ve değişen gereksinimlere ve koşullara uyum sağlama yeteneği ile ünlüdür. Kimi ülkelerde, geleneksel olarak akıl gücüne, kol gücünden daha çok önem verilir, kimilerinde de

yaşlılar tahammül edilen değil, değer verilen insanlardır. Bu inançlar, tutumlar ve geleneklerin hepsi, yeni teknoloji ve ekonomik kalkınmayla değiştiğinden, bunların incelenmesi ve anlaşılması gerekir. Kalkınmaya yönelmiş olan ülkeler, kalkınma politikalarını geliştirmek, eğitim ve yayın araçlarından yararlanarak sosyal değişimi kurumlaştırmak konusunda sürekli baskı altındadır (Prokopenko, 2003: 35).

### 1.3.2.2. Doğal Kaynaklar

En önemli doğal kaynaklar, insan, arazi, enerji ve hammaddedir. Bir ulusun bu kaynakları, üretme, harekete geçirme ve kullanma yeteneği, verimlilik artışı sağlamada çok önemli olmasına karşın, çoğu kez göz ardı edilir.

**a) İnsangücü:** İşletmeler yoğun bir rekabet ortamında ve sürekli değişen bir çevrede faaliyette bulunmaktadır. Değişiklikleri takip edebilen, uygulayabilen, rekabet avantajlarından faydalanabilen işletmeler başarılı olabilmektedir. Bu rekabet unsurlarından en önemlisi insan faktörüdür (Doğan ve Türk, 1997: 109). İnsan-örgüt ilişkilerini tahlil etmek, örgüt üyelerinin ihtiyaçlarını tatmin etmek ve onları amaçlara ulaştıracak ekip çalışması yapmaya imkân veren bir atmosfer oluşturmak iş görenlerin verimliliğini artırmak için gerçekleştirilmesi gereken şartlardır (Keskin, 1997: 141). Yeterli arazi, enerji ve maden kaynaklarından yoksun çok sayıda gelişmiş ülke (Japonya ve İsviçre gibi), kalkınmaları için tek önemli kaynağın insan ve becerisi, eğitim ve öğretimi, davranış ve motivasyonu ve gelişmesi olduğunu fark etmişlerdir. Bu faktörler yatırım, yönetim ve emek gücünün kalitesini artırır. Böyle ülkeler, eğitim, öğretim ve insan gücüne yatırım yapmaya büyük bir özen gösterirler.

Kişi başına gayri safi milli hâsılası yüksek olan ülkeler, genellikle iyi eğitim ve öğretim görmüş bir nüfusa sahiptir. Sağlık ve boş zamanlara verilen önem, hastalıkların azalması, yaşam süresinin uzaması ve artan canlılık çok büyük tasarruf sağlamış; genel emek kalitesi, sağlık koşullarının iyileştirilmesiyle yükselmiştir.

**b) Arazi:** Uygun yönetim, kalkınma ve ulusal politika arazi için sağlanması gereken koşullardır. Örneğin, endüstriyel genişleme ve yoğun tarım, en temel malzeme girdisi olan arazinin tüketicileri olmuştur. İşçi başına veya hektar başına, tarım verimliliğini artırma konusundaki baskılar, toprak erozyonunu hızlandırabilir. Bu yolla uğranan toprak kaybı, çoğu kez, daha çok gübre kullanımıyla maskelenmeye çalışılmaktadır. Ancak bu da sürekli maliyet artışı ve çevre kirliliği riskini beraberinde

getirmektedir. Enerji-yoğun tarımsal girdi maliyetlerindeki artış, yeni arazi kullanma olanağının sınırlı oluşu, ciddi arazi aşınmasını önlemek için daha dikkatli ekip biçme gereksiniminin ivedi duruma gelmesi, var olan arazinin daha akılcı kullanımını gerektirmektedir. (Prokopenko, 2003: 36). Arazi satın alınmadan ya da binalar kurulmadan önce ilk belirlemelerde yapılabilecek bir azaltma, araziye ve binalara olan sermaye harcamalarında, malzemelerde, özellikle ithal edilebilecek parçalarda ve gelecekteki bakım masraflarında olduğu kadar vergilerde de bir azalma sağlar (Kanawaty, 2004: 30).

**c) Enerji:** Bir diğer önemli kaynak enerjidir. Enerji fiyatlarında görülen çok ciddi artışlar, verimlilik ve ekonomik kalkınmadaki düşüşün önemli nedeni olmaktadır. Yapılan yatırımların çoğu, ekonomileri yüksek enerji fiyatlarına göre yeni araçlarla donatmaya yönelik olduğundan, emek verimliliğinde çok az artış sağlamaktadır. Emeğe olan talep, enerji fiyatlarındaki artışı izlemektedir. Çalışılan saat sayısının artması, her daim toplam çıktının da aynı oranda artacağı anlamını taşımaz. Bu nedenle arazi arzı, sermaye/emek bileşimini etkileyerek, verimliliği artırıp azaltabilir. Bu olgu, endüstriyel ve işletme yönetiminde bilinmeli, anlaşılmalı ve dikkate alınmalıdır (Prokopenko, 2003: 35).

**d) Hammaddeler:** Önemli bir diğer verimlilik faktörü de hammaddedir. Zaman içerisinde, hammadde fiyatlarında da, petrol fiyatları kadar olmasa da, dalgalanma görülür. En zengin ve kolay elde edilebilecek durumdaki maden kaynakları kullanıldığından, çıkarılması daha güç ve daha düşük kalitedeki cevheri kullanma ihtiyacı, sermaye ve emeğin, daha yoğun kullanımını gerektirmiştir. Bu durum, çoğu ülkede, artan otomasyona karşın, madenlerdeki verimlilik artışını yavaşlatmıştır. Marjinal madenlerin kullanımındaki artış, verimliliğin daha çok düşmesine neden olacaktır. Bu tür işlerde, verimliliğin düşük olmasına karşın, malzeme maliyetleri yükseldikçe, bakım çalışmalarının toplum için maliyeti yeni malzeme almaktan ucuza geldiğinden, onarım, yeniden kullanma ve geri kazanmanın ekonomik rasyoneli çekicilik kazanmaktadır.

Hammadde verimliliği ekonomik üretimde ve işlemden ana etmen olmaktadır. Arazinin, emeğin, fabrikanın ya da makinenin veriminden daha çok önemlidir. Hammaddenin kıt kaynak olması sebebiyle hammadde kullanımının minimum olmasını sağlayacak şekilde üretim tesisinin kurulması gerekmektedir. Hammaddenin son ürüne

dönüşüncüye kadar gereksiz depolanmaları azaltılmalı ve hammaddenin yanlış kullanımından ve işlenmesinden kaynaklanan kayıplar minimuma indirilmelidir (Prokopenko, 2003: 36).

### **1.3.2.3. Hükümet ve Altyapı**

Hükümet politikaları, strateji ve programları, verimliliği büyük ölçüde etkiler. Bunlar; devlet dairelerindeki uygulamalar, yönetmelikler taşıma ve iletişim, enerji, mali önlemler ve teşvikler (faiz oranları, tarifeler ve vergiler) olarak sıralanabilir (Prokopenko, 2003: 37).

Hükümetlerin gelir politikaları kapsamındaki vergi uygulamaları, işletmeleri kimi zaman teşvik edici kimi zaman da engelleyici rol oynayabilmektedir. Ücretlerden alınan vergilerin azaltılması, iş görenlerin refahını artırıcı, motive edici bir etki yaparken, işletmelere ait bazı vergilerin azaltılması, işletmenin daha verimli çalışmasını sağlar.

Verimliliği etkileyen yapısal değişimlerin çoğu yasalar, yönetmelikler ve kurumsal etkinliklerin sonucudur. Tüm bu kural ve düzenlemeler toplumsal hedeflere erişmeyi amaçlayan devlet eylemlerini temsil etmektedirler. Devletin yararlı amaçlar için koyduğu yasalar, daha düşük verimlilik ve düşük yaşam standartlarına neden olabilmektedir (Sibson, 1976: 90).

## İKİNCİ BÖLÜM

### VERİMLİLİK ÖLÇÜMÜ VE KULLANILAN YAKLAŞIMLAR

Bu bölümde verimlilik ölçümünün amacı ve önemi, verimlilik ölçüm ve analizinde kullanılan yaklaşımlar incelenmiştir.

#### 2.1. VERİMLİLİK ÖLÇÜMÜNÜN AMACI VE ÖNEMİ

Verimlilik tanımında ve konunun irdelenmesinde görüldüğü gibi, temelde verimlilik, girdiler ve çıktılar arasındaki ilişki olarak tanımlanmıştır. Özellikle ölçüm kolaylığı bakımından girdiler işgücü olarak belirlenebilmektedir. Gerçekten de verimlilik artışı genellikle işgücü (insan)/ saat başına çıktı şeklinde yorumlanır. Bundan dolayı da çoğu ülkelerde işgücü verimliliğini artırmanın yolu, ancak daha çok çalışmaktan geçer. Ancak verimlilik işgücü verimliliğiyle özdeş değildir. Sermaye verimliliği gibi başka verimlilik faktörleri de vardır (Hurbert, 1990: 96-97). Bu bakımdan verimlilik ölçümünün amacı sadece işgücü verimliliği ölçümü olmadığı gibi, verimlilik ölçümünün önemi de işgücü verimliliğinin ortaya konmasından ibaret değildir.

##### 2.1.1. Verimlilik Ölçümünün Amacı

Verimlilik tanımlarından ve verimliliğin önemine yapılan vurgulardan, verimlilik ölçümünün en temel amacı, eldeki kaynakları daha etkin, tutumlu ve akılcı kullanmak olduğu anlaşılabilir. Ancak günümüzde bu amaç yeterli değildir. İşletmelerde verimlilik ölçümünün amacı, sinerjik etki sağlayacak şekilde işlerin planlamasını gerektirmektedir. Ayrıca bir kısım gelişmeler ve yaşanan hızlı değişimler üretim ilişkilerinde ve verimlilik yönetimi anlayışında yeni amaçları, yeni hedefleri de beraberinde getirmiştir. Örneğin bunlardan biri, daha insancıl çalışma ortamlarının oluşturulması, sadece fiziksel değil; ruhsal yıpranmaya da uğrayan, yaptıkları işe yabancılaşan çalışanların çalışma kalitesinin sağlanmasıdır (Abdal, 1998: 8).

Verimliliği ölçmenin temel amacı, verimlilik düzeyinde gerçekleşen değişimleri belirlemek ve verimlilik karşılaştırmaları yaparak mevcut durumu değerlendirmek suretiyle verimlilik geliştirme çabalarına ışık tutmak, işletmenin rekabet stratejilerine yön vermektir. Bunun için iki döneme ilişkin verimlilik düzeylerinin ölçülmesi gerekir. Çünkü verimlilik ölçmenin bir amacı da verimlilik düzeyindeki değişimleri

belirlemek için karşılaştırma yapmaktır. Bu karşılaştırma sonucu ortaya çıkan bulgulara göre hangi yöntemlerin ve stratejilerin uygulamaya konulmasıyla verimliliğin artırılabilceğinin tespit edilmesi de verimlilik ölçümünün önemli bir amacıdır.

Verimlilik ölçme ve izleme, işletmenin çeşitli sorunlarını belirleyerek verimliliği artırma çabalarının başlatılmasını ve sağlıklı yönetim kararlarının alınmasını elverişli hale getirecek veri tabanının oluşturulmasını sağlamaya yardımcı olur (Verimlilik Ölçme ve izleme, 2003: 24).

### **2.1.2. Verimlilik Ölçümünün Önemi**

Verimlilik çalışmaları, toplumların genel hedefi olan kalkınma ve refah düzeyinin yükseltilmesini amaçlar. Daha kaliteli bir yaşamın gerektirdiği ihtiyaçların karşılanması, daha fazla üretimi, bu ise daha fazla girdi kullanımını gerektirir. Kaynakların kısıtlı, nüfusun mevcut kaynaklara oranla fazla ve ihtiyaçların ise teorik olarak sınırsız olduğu Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomiler açısından verimliliğin artması, temel faktör olmakta, diğer bir ifadeyle daha az zamanda daha çok ve daha kaliteli mal üretim gereği ortaya çıkmaktadır. Zira Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin en kısa sürede sanayileşmesini ve kalkınmasını tamamlaması, kıt olan kaynakların verimli kullanımıyla ilgilidir. Makro anlamda verimlilik ölçümü de bu kıt kaynakların ne kadar rasyonel kullanılıp kullanılmadığını göstermesi açısından önemlidir (Tigrel, 1990: 13; Baydur, 1990: 36). Örneğin küreselleşen dünyada Avrupa Birliğine girme sürecindeki Türkiye'nin her alanda dünya ile bütünleşmesi ve enflasyonsuz bir büyümeyi sağlaması dünya standartlarında toplumsal verimlilik düzeyine ulaşmasıyla mümkündür (Elmacı, 1993). Bu nedenle verimlilik hem makro hem mikro açıdan önemlidir. Bu önemine binaen işletmelerde verimliliğin sürekli gözlenmesi ve ölçülmesi önem arz eder. Ancak verimlilik ölçümünün sorunları doğru olarak çözecek ve verimlilik artışı için gerekli bilgileri elde edecek şekilde yapılması göz ardı edilmemeli ve ölçümün amacı önceden belirlenmelidir (Koroğlu, 1993: 268).

Verimlilik işletme performansının odak noktasıdır. Verimliliği, hedeflerinden biri olarak kabul etmeyen işletmelerin yönlendirilmesi ve yönetimi olanaksızdır.

Verimlilik boyutu ve işletme açısından taşıdığı önemi Teeaque ve Eilen, verimlilik niçin ölçülmelidir başlığı altında şöyle açıklamışlardır: (Akal, 1991: 5).

- Stratejik amaç: İşletmenin genel performansını ölçmek, bunu rakip ve benzeri işletmelerle karşılaştırmak ve işletme stratejisini saptamak için.

- Taktik amaç: İşletme performansını işletme birimleri düzeyinde kontrol etmek ve geliştirmek için.

- Planlama amacı: Çeşitli girdilerin veya aynı girdinin değişik oranlarda kullanımını ile sağlanacak görece yararların karşılaştırılması için (girdi kaynaklarının yüksek verimini sağlamak için). Ölçümlerde sağlanan bilgilerle üretim kapasitesinin, çıktı tahminlerinin, kaynak gereksinimlerinin dolayısıyla maliyet tahminlerinin ve bütçelerin işletme amaçlarına uygun olarak uygulanabilmesi sağlanmış olur.

- İç yönetim amaçları: İşçi - işveren ilişkilerini düzenlemek, çalışma yaşamını iyileştirmek için.

Verimlilik işletme yöneticilerine hem teknik hem de mali konularda yeterli bilgiyi vermek amacıyla kullanılmaktadır. Fabrikayı üretim daireleri itibarıyla günü gününe takip edebilmek, üretim planlamasından sapmaları anında düzeltebilmek, hammadde ve malzeme israfını önlemek, zamandan tasarruf etmek, makine ve teçhizatın randımanını artırmak, dolayısıyla maliyetlerini düşürmek mümkün olabilmektedir. Bütün bu sayılanların en iyi göstergesi verimlilik ölçümleridir. İşletme düzeyinde verimliliğin ölçülmesi verimliliği iyileştirmenin temelidir. Bu işletmenin mevcut durumunu görmek için yapılabileceği gibi, (Koroğlu, 1995: 1-6) diğer işletmelere göre zayıf noktaların görünmesini ve iyi yönde gitmeyen faaliyetlerin belirlenmesini sağlayarak, verimlilik geliştirme çabalarının bunlar üzerinde odaklanmasını sağlaması açısından önemlidir (Tanyaş, 1990: 137). Etkin olmayan bu alanlar tek bir işleme süreci ya da bir ürünler dizisinin imalatı olabileceği gibi, bir bölüm ya da bir işletme de olabilir. Dolayısıyla, verimlilik ölçümü yönetime, çabalarını nerede yoğunlaştırması gerektiğini göstererek, enerjinin ve paranın israfını önler.

Verimlilik ölçümü sonucu elde edilen veriler yeni ekipman alımı ve görevlendirme gibi önemli konulardaki karar alma sürecinde yol gösterir. Aynı zamanda amaç belirleme ve performans değerlendirmede bir temel sağlar. Bu niteliğiyle, verimlilik ölçümü, hem çalışanları hem de yöneticileri yönlendirerek ulaşabilecekleri bir hedef gösterir. Ulaşılmak istenen bir hedefin olması da güçlü bir motivasyon sağlamaktadır.

Verimlilik ölçümü, işçi ücretlerinin belirlenmesi ve çalışanların ödüllendirilmesinde standardı sağlar. Ölçme süreci işlemlerin her yönünün baştan sona gözden geçirilmesini ve kavranmasını gerekli kıldığından, ölçme, yönetimin, kuruluşun bütün parçalarını tanımasına yardımcı olur (Kayım, 1987: 86).

Verimlilik ölçümü işletme yöneticilerine, teknik, mali ve ekonomik konularda yeterli bilgi ve analiz yapabilme olanağı verir. Bu analizler işletme fonksiyonlarının izlenerek ortaya çıkan olumsuzlukların ve verimlilik hedeflerindeki sapmaların düzeltilebilmesine olanak sağlar (Uzgören ve Kara, 2002).

## 2.2. VERİMLİLİK ÖLÇÜM VE ANALİZİNDE KULLANILAN YAKLAŞIMLAR

Verimlilik genel olarak üretim çıktıları ile üretim girdileri arasındaki orandır şeklinde tanımlanmaktadır. İşgücü verimliliği, makine verimliliği gibi kısmi verimlilik ölçümleri olduğu gibi parasal olarak ifade edilen ve miktar olarak belirlenen verimlilik ölçüm sonuçları da vardır (McClain, Thomas and Mozzola, 1992: 108).

Verimlilik bir karşılaştırma anlamı içerir. Örneğin herhangi bir işletmede, endüstride, sektörde veya ulusal ekonomide verimlilikten söz edildiğinde akla gelen soru “neye göre verimlilik” olacaktır (Alkin, 1990: 103). Uluslararası ve sektörler arası verimlilik karşılaştırmaları uluslar veya sektörlerin birbirleri hakkında bilgi edinmelerine yardımcı olur. Karşılaştırmalarda ortaya çıkan farklılıkların temel kaynakları şu şekilde sıralanabilir;

- Çıktının miktar ve bileşimi; ürün çeşitleri ve üretim sürecindeki dikey bütünleşme

- Hammadde ve aksamın sağlanabilirlik ve niteliği

- Sağlandıkları kaynaklar

- Teknolojinin durumu

- Sermaye girdisinin miktar ve bileşimi

- Üretim ölçeğinin etkisi

- Pazarların nitelik ve yeri

- Tarifeler, vergiler, mülkiyet, standartlar ve resmi yönetmeliklerin etkisi

Emek girdisinin en belirgin özellikleri ise;

- Beyaz yakalı ve üretimde çalışan işçilerin sayısı

- Üretim iş-saatleri
- Saat başı ortalama kazanç ve maaşlar
- Fazla çalışma dâhil, yapılan toplam ödeme
- Emek gücünün bileşimi (nitelikli/yarı nitelikli profesyonel işçiler, yaşları ve devir hızları) (Prokoponko, 2003: 48)

Ölçüm dinamik bir süreçtir ve tekrarlanması gereklidir. Amaç verimlilik artışı ile katma değer yaratabilmek ise, önce ele aldığımız birimin verimlilik açısından nerede olduğunun bilinmesi, yani ölçüm yapılması gerekir. Durumun değerlendirilmesinin ardından belli bir plan çerçevesinde hareket edilerek nihai amaca varmaya çalışılmalıdır (Yavuz, 2003: 14).

Literatürde pek çok verimlilik ölçme ve denetleme modeli vardır. Verimlilik konusu disiplinler arası bir alan olmasından ve işletmecilerin, mühendislerin ve ekonomistlerin farklı bakış açılarıyla yaklaşmasından dolayı verimlilik ölçüm modellerini sınıflandırmak güçtür (Baş ve Artar, 1991: 87). Bu modellerden bir kısmı herkes tarafından genel kabul görmüş modellerken bir kısmı ise bu modellerin bazı eksik yanlarının geliştirilmesiyle elde edilmiştir. Verimlilik, ulusların kalkınma anahtarı olarak kabul edildiği için ölçülmesine dair yürütülen tartışmalar da kalkınma üzerine yapılan yorumların, üretilen modellerin karmaşıklığını taşımaktadır (Yavuz, 2003: 25). Bununla birlikte işletmeler açısından verimlilik ölçümüne baktığımızda işletmelerin faaliyetlerinin özünü, girdileri pazarda satılabilecek şekilde istenen çıktıya ya da hizmete dönüştürmek oluşturur. Bu süreçte işletme yöneticilerinin en önemli görevleri verimliliğin artırılması ve kalitenin kontrolünün sağlanmasıdır. Ancak verimliliğin artış düzeyinin belirlenebilmesi için öncelikle ölçülebilmesi gerekir. Verimlilik ölçümleri genellikle sayılabilen niceliklere uygulanır. Örneğin tipik girdi değerleri çalışılan saat, makine kullanım saati, harcanan para iken; çıktı değerleri üretilen birim sayısı, kabul ya da ret uygulamaları, eğitilen insan sayısı, çözümlenen olaylar veya satılan birim sayısıdır (Bozkurt, 1993: 4).

Verimlilik üretiminde kullanılan faktörlerin çeşidine göre toplam faktör verimliliği ve kısmi verimlilik olmak üzere iki verimlilik ölçüm türü söz konudur. Toplam faktör verimliliğinde bir üretim faaliyeti sonucu elde edilen çıktıların; bu çıktıları üretmek için kullanılan girdilere oranlaması yapılarak bulunurken; kısmi verimlilikte ise üretilen çıktıların üretim faktörlerinin tamamına değil, sadece herhangi

bir üretim girdisine oranlamasıyla bulunur. Bunlar işgücü, sermaye, hammadde olabilir (İbicioğlu ve Çağlar, 1995: 15). Önceleri var olan ölçüm teknikleri çerçevesinde kısmi verimlilik ölçümleri, göstergelerin kolaylıkla hesaplanabilmesi nedeniyle en sık kullanılanlar olmuşsa da son yıllarda üretime dâhil olan girdi faktörlerinin tümünü içeren toplam faktör verimliliği yaklaşımları ağırlıklı kazanmış ve geliştirilen yeni tekniklerle bu tip çalışmaların sayısı da artmıştır. Bu ölçüm teknikleri genel olarak temelde teknik etkinlik ve teknolojik gelişmeyi bir üretim fonksiyonuna dayalı teknikler ya da üretim fonksiyonunu bir sınır olarak yorumlayan teknikler olarak kabul edilmektedirler. Verimlilik ölçümü için, ekonominin tüm düzeylerinde, daha önce değinilen Toplam Verimlilik ve Kısmi Verimlilik olmak üzere iki oran kullanılır. (Toplam Verimlilik = Toplam Çıktı / Toplam Girdi ; Kısmi Verimlilik = Toplam Çıktı / Kısmi Girdi ).

### **Verimlilik Sınıflandırma Modelleri**

G:D. Sardana ve Prem Vrat'ın Sınıflandırması

#### **1) Üretim Fonksiyonu ve Üretim Bazlı Modeller**

- Erik Ruis Modeli
- John Kendrick modeli,
- E. Faraday modeli,
- M.R. Ramsay modeli,
- Leon Greenberg modeli,
- Vharles E. Craig ve Clark R. Haris modeli,
- Marvin E. Mundel modeli,
- Kotaro Tsujimura modeli,
- Virginia Politeknik Enstitüsü ve Eyalet Üniversitesi'nin modeli,
- Bernard W. Taylor ve Roco K. Davis modeli

#### **2) Verimlilik Ölçüsü Olarak Finansal Oranlar**

- Likidite oranları,
- Kârlılık oranları,
- Mali yapı oranları,
- Faaliyet oranları

Ürün Odaklı Modeller

- Ian G. Smith modeli,

- David J. Sumanth Modeli,
- Y. Roll ve A.Sachish modeli,

### **3) Asli Olmayan Modeller**

- Jack Bryd modeli,
- William T. Stewart modeli,
- Summer C. Aggarwal modeli

### **4) Ekonomik Fayda Modelleri**

- Kazukiyo Kurosawa modeli,
- Paul Mali modeli,
- Samuel Eilon, Bela Gold ve Judith Soesan modeli
- Amerikan Verimlilik merkezi modeli,
- Norveç Verimlilik Merkezi modeli,

### **5) Sistem Yaklaşımına Dayalı Modeller**

- Richard O. Mason modeli,
- G.S. Sardana ve Prem Vrat'ın P-O-P modeli (Yavuz, 2003: 18-19.)

Modeller birbirinden genellikle ölçme ile amaçladıkları sonuçlar, çıktıyı tanımlamadaki farklılıklar, parasal ya da fiziksel/ miktarsal hesaplamaları, kısmi ya da toplam faktör verimliliğine yönelmeleri gibi özellikleriyle ayrılmaktadırlar (Yavuz, 2003: 20).

#### **2.2.1. Oran Analizleri ile Verimlilik Ölçümü**

İşletmelerde verimlilik ve etkinlik ölçümünde kullanılacak ölçüm yöntemlerinin en önemlilerinden ve bilinenlerinden biri “Oran Analizleri” (Rasyo)” yöntemleridir. Verimlilik ve etkinlik performansı öğrenilmek istenen bir işletmenin bilanço verilerinden yararlanılarak bu oranlar kullanılmak suretiyle öğrenilmek istenen performansları öğrenilebilir. Oran analizleri, işletmelerin alacaklarının kalitesi, stoklarının stokta kalış sürelerinin rasyonelliği ve toplam aktiflerin faaliyet hacmine göre yeterliliği konusunda yol gösterir. Bu oranlardan yararlanarak bazı yorumlar yapmak kolaylaşır. Örneğin alacaklarını zamanında nakde dönüştüremeyen bir işletmenin, likidite oranı büyük bile olsa, borçlarını ödeyecek nakdi yaratma gücü olmayabilir. Ya da stokları çok yavaş eriyen bir işletmenin cari oranının yüksekliği geç

dönen stokların etkisi ile azalacağı için, likiditenin yüksek olmadığı sonucuna ulaşılabilir (Sarıkamış, 1995: 289).

Oran analizleri genellikle işletmeler arası karşılaştırma yapmak amacıyla da kullanılırlar (Gücenme 1996: 96). Diğer taraftan, işletmeye fon sağlayan finans kurumları ile işletmeye yatırım yapabilecek kurum ve bireyler, işletmenin finansal yapısını en iyi şekilde onun mali tablolarını izleyerek değerlendireceklerdir. İşletme ile çalışan kredi kurumları, düzenli aralıklarla işletmenin finansal yapısını inceler ve kredi değerlemesi yaparlar. İşletmeye kaynak sağlayan tahvil ya da hisse senedi yatırımcıları da, gerek kendileri, gerekse uzman kuruluşlardan yararlanarak işletmenin mali yapısını takip ederler. Bu tablolar onlara işletmenin gelecekteki başarısını tahmin etmede önemli bir kaynak teşkil etmektedir (Karan, 1994: 51). Bu oranlar, işletmenin kendi içinde analize fırsat verdiği gibi, aynı endüstri kolundaki işletmelerle karşılaştırmalar yapılmasına da olanak verir. Faaliyet oranları, çeşitli varlıkların geri dönme çabukluğunu ortaya koyar. Likidite oranlarının tek başına incelenmesi, işletmenin gerçek nakit yaratma gücü hakkında yeterli bilgi veremez. Faaliyet oranlarının incelenmesi, müşterilerin kendilerine tanınan ödeme sürelerine uyup uymadıkları, yatırım kapasitesinden yeterince yararlanıp yararlanmadıkları ve stoklara yapılan yatırımın uygunluğu gibi durumlara açıklık getirmektedir. Bu amaçla alacaklar, stoklar ve toplam varlıklarla ilgili çeşitli oranlar oluşturulmaktadır. Ancak bu yöntem birden çok girdi ve çıktısı olan kurumlarda yeterli görülmemekte ve sonuçları birçok soruna yol açmaktadır. Bu sorunların başında analizcinin birden çok hesaplama yapması ve örneğin 5 girdisi ve 6 çıktısı bulunan bir işletmede 30 ayrı oranı hesaplamak ve analiz etmek zorunda kalmasıdır. Ayrıca bir oran yönünden çok iyi olan bir işletme başka bir oran yönünden çok kötü olabilir. Burada karşılaşılan temel sorun girdi ve çıktıların tek bir ölçekte (para vb.) birleştirilememesidir (Kavuncubaşı,1995).

#### **2.2.1.1. Cari Oran**

Cari oran, cari varlıkların cari borçlara oranıdır. Bu oran işletmenin kısa vadeli borçlarını ödeme yeteneğini, değişir sermaye ile değişir borçlar arasındaki kantitatif ilişkiyi gösterir (Cemalcılar, Bayar, Aşkun ve Özalp, 1991: 250). Çalışma sermayesinin yeterli olduğunun söylenebilmesi için işletmelerin cari varlıklarının cari borçlarının iki

katı olması istenir (Büker, Aşıkoglu ve Sevilgen, 1994: 24). Cari oran aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$\text{Cari oran} = \frac{\text{Cari varlıklar}}{\text{Cari borçlar}}$$

Cari rasyo, cari varlıkların cari borçları miktar itibariyle karşılayıp karşılamayacağını gösterir. Cari varlıkların niteliğini belirtmez (Cemalcılar, Bayar, Aşkun ve Özalp, 1991: 250).

Cari oranın yeterliliği ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre farklılık gösterdiği görülmektedir. Gelişmiş ülkelerde 2 olması yeterli görülürken; gelişmekte olan ülkelerde sermaye piyasasının gelişmemesi, bankaların eğilimleri gibi nedenlere bağlı olarak işletmeler daha çok kısa vadeli borç kullanırlar. Onun için cari oranın 1,5 olması yeterli görülmektedir. Bu oranın yıllar itibariyle artış göstermesi işletmenin cari borç ödeme gücünün yükseldiğini göstermektedir. Sağlam bir mali bünyeyi gösteren cari oran, değişik iş kollarına ve ekonomik koşullara göre farklı olabilmekte ise de, genel kural olarak oranın yıllar içinde büyümesi işletmenin cari borç ödeme gücünün yükseldiğini gösterir (Gücenme, 1996: 92-93).

### 2.2.1.2. Nakit Oranı

Nakit oranı, satışların durduğu, alacakların tahsil edilemediği dönemlerde işletmenin ödeme gücünü gösterir. Bu oranın 1 olması kısa vadeli borçların nakit ve benzeri kıymetler ile karşılanabildiği anlamına gelir (Gücenme, 1996: 94). Nakit oranın temelde %20'nin altına düşmemesi istenir. Oranın %20'nin altına düşmesi durumunda işletmede para darboğazına girilir ve yeni krediler bulma zorunluluğu doğar. Ancak ülkemizde sanayi işletmelerinde yapılan araştırmalar sonucu, kısa vadeli borçların fazla olması nedeniyle %20'nin altına düşmektedir. Ülkemiz şartlarında %20'lik bir nakit oran yeterli görülmektedir. Aynı zamanda oranın büyük olması da arzulanmaz. İşletmede devamlı nakit fazlasının olması, paranın iyi kullanılmayıp hareketsiz bırakıldığı anlamına gelir. Bu durum da işletmede kazanma gücünü azaltarak gelir düşüklüğüne neden olur (Akdoğan, 1993: 369).

Nakit oranı şu şekilde hesaplanır;

$$\text{Nakit oranı} = \frac{\text{Hazır değerler} + \text{Serbest Menkul Kıymetler}}{\text{Kısa vadeli borçlar}}$$

### 2.2.1.3. Alacak Devir Hızı Oranı

Alacakların devir hızı, bir hesap dönemindeki kredili satışlar tutarının, yıl sonunda ki (senetli, senetsiz) ticari alacaklar toplamına bölünmesi ile hesaplanmaktadır (Akdoğan, 1993: 382).

Alacak devir hızı oranı (rasyosu), bilânçodaki alacaklar ile gelir tablosundaki satışlar arasındaki bağlantıyı gösterir. Her işletmede alacakların geri dönüş süresi (tahsil) ile borçların ödenme süresi arasında bir denge oluşturulmalıdır. Alacak devir hızı şu şekilde hesaplanır: (Tokat ve Şerbetçi, 1998)

$$\text{Alacak Devir Hızı Oranı} = \frac{\text{Satışlar}}{\text{Alacaklar}}$$

Alacak devir hızının yüksek olması, standarttan daha düşük bir likidite oranı ile çalışılabileceğini ve bu özelliği nedeniyle diğer işletmelere göre daha yüksek tutarda borçlanabileceğini gösterir. Alacak devir hızı yüksek olan işletmeler daha düşük cari oran ile çalışabilirler. Oranın yüksekliği işletme alacaklarının tahsil yeteneği konusunda iyi bir gösterge olduğu gibi, işletmenin etkin bir tahsilât politikasının da bir sonucu olabilir (Akgüç, 1994: 49). Alacak devir hızının yavaş olması, işletmenin finansman gereksinimini arttırdığı gibi, daha yüksek bir cari ve likidite oranı ile çalışılması gereğini doğurur (Akdoğan, 1993: 383).

### 2.2.1.4. Likidite Oranı

Likidite oranı genel olarak varlıkların paraya dönüşüm yeteneğini ortaya koyar ve ortaya çıkan bulgu bu yeteneğin bir göstergesidir (Gönenli, 1991: 78). Örneğin

likidite oranları, işletmenin vadesi gelen kısa vadeli borçlarını ödeyip ödeyemeyeceği konusunda analizciye kolaylık sağlar (Büker, Aşıkoğlu ve Sevilgen, 1994: 369).

İşletme satışlarının bir an için tamamen durması veya önemli derecede yavaşlaması durumunda işletmenin kısa süreli borçlarını ödeme gücünün ne olacağı düşüncesi likidite oranının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Dolayısıyla likidite oranı, kısa vadede nakde dönüşebilecek nitelikteki varlıkların, kısa vadeli borçları karşılayabilme yeteneğini gösterir (Bozkurt, 1987: 163). Likidite oranları işletmenin kısa vadeli borçlarını ödeyebilme yeteneğinin ölçülmesinin yanı sıra çalışma sermayesinin yeterli olup olmadığının belirlenmesinde de kullanılır. Ödeme gücünün saptanmasında, işletmenin dönen varlıkları ile kısa vadeli borçlar arasındaki ilişkileri analiz edilir.

Likidite oranı şöyle hesaplanır:

$$\text{Likidite Oranı} = \frac{\text{Toplam Dönen Varlıklar} - \text{Stoklar}}{\text{Toplam Kısa Vadeli Borçlar}}$$

Cari oranı yüksek ancak likidite oranı düşük olan bir işletme cari oranı düşük olana oranla daha az likittir. Asit-test oranı alacak hesaplarına ağırlık vermektedir. Bu nedenle alacakların dönme çabukluğu ile desteklenmesi gerekir (Akdoğan ve Tenker, 1992: 364).

Likidite oranının 1 olması iyi olarak nitelenir. Bu oranın 1'den küçük olması da her zaman işletme aleyhine yorumlanmamalıdır. Eğer işletme stokları kolay satılabilir mallardan oluşuyorsa, sağlanan likidite kısa süreli borçları ödemede kullanılabilir. Asit-test oranı, paraya çevrilmesi oldukça zaman alabilecek olan stoklar ve akreditifler de dâhil sipariş avansları, para olarak tahsil edilemeyecek alacaklar, diğer dönen varlıklar oranının payında yer almadığından cari orana kıyasla daha duyarlı bir ölçüdür (Akgüç, 1995: 3).

#### **2.2.1.5. Stok Devir Hızı Oranı**

Stok devir hızı, işletmede bulundurulmuş ortalama stoklar (hammadde, yarı bitmiş mallar) ile yıllık satışlar arasındaki ilişkiyi gösterir ve satışların stoklara bölünmesiyle

bulunur. Stoklara yatırılan işletme sermayesinin ne kadar hızlı döndüğünü yani verimliliğini ortaya koyar. Buna göre stok devir hızı şu şekilde formüle edilir.

$$\text{Stok Devir Hızı} = \frac{\text{Satışlar}}{\text{Stoklar}}$$

Stok devir hızı oranı, işletmenin stok ve yatırım politikasını yansıtır. Stok değerlendirme politikasında istikrarlılık ve yok satma durumları göz önünde bulundurulmalıdır (Baş ve Artar, 1991: 364). Stok devir hızının yüksek olması, işletmenin malları stokta fazla bekletmeden hemen sattığını, malların sürümünün iyi olduğunu, fiyat, moda, talep değişikliklerinden çok fazla etkilenmediğini, likiditesinin yüksek olduğunu ve varlıkların etkin kullanıldığını gösterir. Stok devir hızı yüksek olan bir işletme daha fazla kâr elde edebileceği gibi diğer işletmelere göre rekabet olanağına sahiptir. İşletme daha düşük fiyatla malını satarak, satış hacmini genişletebilir ve böylece kâr marjı düşük olsa bile daha fazla kâr sağlayabilir (Akdoğan, Tenker, 1992: 38). Stok devir hızının artması her zaman işletmenin yüksek bir kâr elde ettiği anlamına gelmez. İşletme kârdan fedakârlık ederek, satış hacmini genişletmiş olabilir veya satış hacmindeki artıştan fazla olarak, işletmede üretim maliyeti, yönetim ve satış giderleri artabilir. Böyle bir durumda da stok devir hızının artmasına karşın, işletme daha düşük bir faaliyet kârı elde edebilir (Akgüç, 1994: 53-54). Stok devir hızının düşük olması, stokların yavaş hareket ettiği ya da işletmenin bazı mallarının modasının geçtiği anlamına da gelebilir. Stoklara fazla para bağlanması da başka alanlara yeterince yatırım yapılamamasına, yani kârlı yatırım fırsatlarının kaçırılmasına neden olur. Stokların çok düşük olması ise işletmenin müşteri kaybetmesine neden olabilir.

#### **2.2.1.6. Aktif Devir Hızı Oranı**

Aktif devir hızı oranı, bir işletmede sermaye yoğunluğunun bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Oranın düşük olması işletmenin tam kapasite ile çalışmadığını gösterir. Aktif devir hızı büyük ölçüde bir işletmenin aktif yapısı içinde duran varlıkların görece önemini yansıtır. Bir işletmenin toplam varlıkları içinde duran varlıkları daha fazla yer tutuyorsa, o işletmede aktif devir hızı yavaştır. Toplam varlıklar içinde duran varlıkların

nispeten önemsiz olduğu endüstri kollarında aktif devir hızının yüksek olduğu görülmektedir. Aktif devir hızı oranı şu şekildedir;

$$\text{Aktif Devir Hızı Oranı} = \frac{\text{Net Satışlar Tutarı}}{\text{Ortalama Varlık (Aktif) Toplamı}}$$

Aktif devir hızı bir işletmenin kârlılığını belirleyen önemli etmenlerden biridir. Aktif devir hızı fazla olan işletmelerin kârlılık oranları da yüksektir. Aktif devir hızı yavaş olan işletmeler ise riski yüksek olan işletmeler olarak yorumlanabilir (Akgüç, 1994: 387).

#### **2.2.1.7. Yatırıma Göre Kârlılık Oranları**

Kârlılıkla ilgili oranlar özellikle işletme sahipleri ve yöneticileri açısından büyük önem taşımaktadır. Çünkü kâr, ortakların kısa vadedeki gelirlerinin ve uzun vadede de yatırımlarının değer kazanmasının bir kaynağı olmaktadır. İşletme yönetiminin etkinliğini belirlemede, işletme yönetiminin etkili kâr sağlama yeteneği temel göstergedir.

Kârların düşük olduğu alanlara, finansal yatırımcılar sermayelerini bağlamadıkları gibi, girişimcilerde yatırım yapmaktan kaçınırlar. İşletmenin kârlılığı değerlendirilirken enflasyon etkisinin de göz önünde bulundurulması gerekir. Enflasyon firma kârlarının olduğundan daha yüksek hesaplanmasına yol açabilir. Enflasyon, genellikle sermaye gereksinimi çok olan, olgunlaşma süresi uzun yeni yatırımlar üzerinde olumsuz etki yapar. Buna karşın yeni yatırımlar yapılmadığı veya yavaşladığı endüstri kollarında faaliyet gösteren işletmeler enflasyon nedeniyle rekabete karşı korunmuş olduklarından yüksek kârlar elde edebilmektedirler (Akgüç, 1994: 392).

İşletme emrine verilmiş olan öz ve yabancı kaynakların verimli kullanılıp kullanılmadığını belirleyebilmek için kâr ve sermaye unsurları arasındaki ilişkiler analiz edilmektedir. Yani öz ve yabancı kaynakların kullanıldığı yatırımlar ile bu yatırımlardan sağlanan gelir unsurları arasındaki ilişkiler analiz edilmektedir (Dinçer, 1992: 178).

### Yatırıma göre karlılık oranları;

**a) Net Kâr Öz Sermaye Oranı:** Öz sermayenin kârlılığı oranı, net kârın öz sermayenin yüzde kaçı oranında gerçekleştiğini gösterir. Bu oran işletmenin dolayısıyla yönetimin başarısının bir göstergesidir. İşletme sahipleri tarafından sağlanan kaynağın bir birime düşen kâr payını göstermektedir (Akdoğan ve Tanker, 1992: 90; Dinçer 1992: 51-52). Yine faiz ve vergiler karşılandıktan sonra işletme sahiplerine kârdan ne kaldığı bu oranla ölçülmüş olmaktadır. Yıllar itibariyle işletme kârlarındaki değişimler bu oran yoluyla izlenebilir. Oranın düşük çıkması yönetimin yetersizliğini ve işletmenin başarısızlığını ifade eder. Öz sermayenin kârlılık oranı, vergiden sonraki kârın öz sermayeye oranlanması ile yorumlanır. Bu durum şöyle formüle edilmektedir:

$$\text{Öz sermayenin kârlılığı} = \frac{\text{Net Kâr}}{\text{Öz Sermaye}}$$

**b) Net Kâr Aktif Toplamı Oranı:** Net kâr aktif toplamı oranı, varlıkların işletme içinde ne ölçüde etkili olduğunu göstermek için kullanılmaktadır. Payı ve paydası arasında tutarlılık bulunmayan bu oranın, bir işletmenin kârlılık durumunun değerlendirilmesinde ölçü olarak kullanılması anlamlı gözükmemektedir. Şu şekilde hesaplanır.

$$\text{Net Kâr Aktif Toplamı Oranı} = \frac{\text{Net Kâr}}{\text{Net Aktif Toplamı}}$$

### 2.3. İŞLETME DÜZEYİNDE YAKLAŞIMLAR İLE VERİMLİLİK ÖLÇÜMÜ

İşletmelerde verimlilik ölçümü ve analizi konusunda çeşitli yaklaşımlar vardır. Bu durum, işletmeyle farklı gruptan insanların (yöneticiler, işçiler, yatırımcılar, müşteriler, sendikacılar) ilişkili olması ve bu grupların her birinin farklı amaçları olmasından kaynaklanır. Verimlilik analizine kimi basit ve pratik yaklaşımları şöyle sıralayabiliriz: (Prokopenko, 2003: 47)

- İşçilerin 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 analizinin amacına göre değişir. En çok kullanılan üç temel amaç şunlardır: (Prokopenko, 2003: 47-48)

- Bir işletmeyi rakipleriyle karşılaştırma;
- İşçiler ve bölümlerin nispi performansını belirleme;
- Toplu sözleşme ve kazançların bölüşümü için çeşitli girdi tiplerinin nispi katkısını karşılaştırma. Örneğin, bir örgütün amacı, belli bir zaman dilimi içinde yatırılmış sermaye getirisini azamileştirmek ve etkinliklerini genişletmekse, işletmenin maliyet ve kâr yapısını ölçmesi gerekir.

Verimlilik ölçümünde kullanılan uygulamalı yaklaşımlardan bir kaçısı şöyledir;

### **2.3.1. Alan Lawlor Yaklaşımı**

Alan Lawlor, İngiltere Action Learning Associates'te Productivity Audits müdürüdür. 35 yılı aşkın yöneticilik yaşamında hem endüstride üst düzey görevlerde, hem de yüksek eğitim veren bir kolejde değerli bir eğitimci olarak yer almıştır. Son yıllarda ise özellikle İnsangücü Hizmetleri Komisyonu'nda, verimlilik artışındaki kimi yeni gelişmeler üzerinde çalışmıştır.

Alan Lawlor, verimliliği örgütlerin aşağıda sıralanan beş amacı, yani hedefler, etkenlik, etkililik, karşılaştırılabilirlik ve gelişme eğilimini, ne ölçüde verimli ve etkili biçimde gerçekleştirdiklerinin kapsamlı bir ölçüsü olarak düşünmektedir. Öncelikle, organizasyonun temel hedeflerine ulaşıp ulaşamadığının bilinmesi gerekmektedir. Klasik yaklaşımda kârın en üst düzeye çıkarılması organizasyonun ana hedefi olarak benimsenmiş olsa da, günümüzde çalışanlara yeterli ücreti sağlamak, dışarıdan sağlanan hizmetlerin ücretlerini karşılamak, amortisman ve gelecekte yapılacak yatırımlar için kullanılacak bir fon oluşturmak gibi hedefler de göz ardı edilmemelidir. Bir işletme, en azından kısa dönemde, işçilerinin ücretlerini karşılayabildiği sürece kâr etmeden de faaliyetlerini sürdürebilir. Bu açıdan bakıldığında kâr işletmenin ana hedefi değil, sadece bir kazanç türüdür (Lawlor, 1987: 36).

Hedefler, toplam fonların örgütün talebini karşılayacak düzeyde olması ve örgütün temel hedeflerine ulaşma derecesinin ölçülmesi durumunda gerçekleşebilir. Bu fona toplam kazançlar (TE) denir.

$$TE = \text{Satışlar} - \text{ilk madde ve malzeme} = S - M$$

TE, hizmet satın alınmasını, ücret ve maaşların ödenmesini sabit sermaye yatırımı yapılmasını, kâr ve vergilerin ödenmesini sağlar.

Etkililik, gerçekleştirilenle kaynakların daha etkili kullanılması durumunda yapılabilecek olanı karşılaştırır. Bu kavram, yeni bir performans standardını ya da bütün kısıtlamalar kaldırıldığında ulaşılabilir olan potansiyeli anlatmaktadır (Lawlor, 1987: 39). Bununla birlikte, organizasyonel etkililiğin iki düzeyi vardır:

- Daha iyi örgütlenme ve iş etüdü gibi yönetim tekniklerinin kullanılmasıyla daha üst düzeydeki performans standartlarına ulaştırmak.
- İç ve dış kısıtlamalar kaldırıldığında ulaşılabilir ideal potansiyeli hedeflemek. Bu durum şöyle ifade edilebilir:

$$\frac{\text{Çıktı}}{\text{Girdi}} = \frac{\text{Etkililik}}{\text{Tüketilen Kaynaklar}}$$

(Lawlor, 1987: 39-40)

Etkenlik, bize var olan girdiden, gerçekten ihtiyaç duyulan çıktıların sağlanma derecesini ve var olan kapasitenin kullanılma durumunu gösterir. Etkenlik ölçümü, çıktının girdiyle ilişkisini ve toplam kapasiteye kıyasla, kaynakların kullanılma derecesini açıklar. Bu gösterge verimsizliğin nerelerden kaynaklandığını ortaya koymalıdır.

$$\frac{\text{Çıktı}}{\text{Girdi}} = \frac{\text{Girdi} + \text{Kâr}}{\text{Girdi}} \text{ veya } \frac{O}{I} = \frac{I + P}{I} = 1 + \frac{P}{I}$$

P

Burada =  $\frac{P}{I}$  kâr verimliliği oranıdır.

I

Herhangi bir karşılaştırma yapılmaması durumunda tek başına verimlilik oranları bir anlam ifade etmeyeceğinden karşılaştırma, örgütsel performans için bir yol göstericidir. Karşılaştırmalar sadece firmalar arası değil, uluslar arası ölçekte ve firma içi düzeyde de düzenli olarak yapılmalıdır (Lawlor, 1987: 42).

Genel olarak verimlilik ölçümü üç farklı boyutta karşılaştırma yapılmasını gerektirir:

- Varolan uygulamayı, geçmişteki performansla karşılaştırma.
- Bir birim, birey, iş, bölüm ya da süreç ile bir diğerinin performansını karşılaştırma. Böyle bir ölçü nispi başarıyı gösterir.
- Cari performansı, hedeflenen performansla karşılaştırma. Dikkati amaçlara yöneltir (Prokopenko, 2003: 54).

Verimlilik eğilimlerinin belirlenmesi de bir ölçüm sisteminin en önemli aşamalarından birisidir. Mevcut verimlilik düzeyi ile geçmiş dönemlere ait verimliliklerin karşılaştırılması işletmenin herhangi bir gelişme kaydedip etmediğini açığa çıkarır (Lawlor, 1987: 42).

Eğilimlerde amaç, yükselen eğilimler gerçekleştirmektir. Bu nedenle, işletme performansının yükselmekte mi, yoksa düşmekte mi olduğunu ve hızını belirlemek için, cari performansla geçmiş performansların karşılaştırması yapılmalıdır. Bu yaklaşım, işletmede en az iki düzeyde verimlilik ölçümü yapılmasını gerektirir. Birincil düzey, toplam kazanç verimliliğiyle (E) ilgili olup, aşağıdaki formülle ifade edilebilir.

$$E = \frac{\text{Toplam kazançlar}}{\text{Dönüştürme Maliyeti}} = \frac{T}{C}$$

Burada dönüştürme maliyeti (C) = toplam ücret ve maaşlar (W) + toplam satın alınan fayda ve hizmetler (Ps) + amortisman (K)' dir. Bu nedenle, yüksek düzeyde toplam kazanç elde edilmesi, örgütün sağlıklı olduğunu gösterir. İkincil düzeyde verimlilik ölçümüne örnek, kâr verimliliğidir (Ep). Bu da aşağıdaki gibi formüle edilir.

$$E_p = \frac{P}{C} = \frac{T - C}{C} = \frac{T}{C} - 1 \text{ veya } E_p = E - 1$$

Burada, dönüştürme maliyeti (C) = toplam ücret ve maaşlar (W) + toplam satın alınan fayda ve hizmetler (Ps) + amortismandır (K). Bu nedenle yüksek düzeyde toplam kazanç elde edilmesi, örgütün verimli olduğunu gösterir. İkinci düzeyde verimlilik ölçümü ise kâr verimliliğidir (Ep) (Lowler 1987:76-78).

### 2.3.2. Bela Gold Yaklaşımı

Gold' un ölçüsü, yatırımın getiri oranıdır ve kârı beş performans ögesine bağlamaktadır. Bunlar:

- Ürün fiyatları,
- Birim maliyetler,
- Tesislerin kullanılma oranı,
- Tesis ve donanımın verimliliği,
- Sermaye kaynaklarının sabit ve değişken sermaye arasında dağılımıdır (Prokopenko, 2003: 59).

Bu beş öge aşağıda olduğu gibi bir denklemde toplanabilmektedir:

$$\frac{\text{Kâr}}{\text{Yatırım}} = \left[ \frac{\text{Ürün Geliri}}{\text{Çıktı}} - \frac{\text{Toplam Giderler}}{\text{Çıktı}} \right] \times \frac{\text{Fiziksel Ürün}}{\text{Üretken Kapasite}} \times$$

$$\frac{\text{Üretken Kapasite}}{\text{Sabit Sermaye}} \times \frac{\text{Sabit Sermaye}}{\text{Toplam Sermaye}}$$

Denklemde, eşitlik işaretinden sonraki ilk üç oran kısa dönemdeki değişimleri, son iki oran ise uzun dönemdeki değişimleri göstermektedir. Bu oranlar aynı zamanda,

verimlilikte bir dönemden diğerine görülen değişmelerin, ürünün katkı payı, kapasite kullanımı ve toplam yatırımın üretim kapasitesine ayrılma oranı arasındaki etkileşime bağlı olduğunu göstermektedir (Prokopenko, 2003: 59).

Gold, bu analizde, gerek girdiler, gerekse girdinin işlenerek çıktıya dönüşme süreci, gerekse de çıktılar bağlamında söz konusu olan nitel ve nicel değişmelerin göz ardı edilmemesi gerekli düzenlemelerin yapılması konusuna dikkat çekmiştir. Analizi baz yılına göre indeksleme esasına dayalı olarak yapmak önerilmektedir (Baş ve Artar, 1991: 303).

### 2.3.3. Kazikiyo Kurosawa Yaklaşımı

Tokyo Teknoloji Enstitüsü'nde yönetim bilimi profesörü olarak görev yapmış olan Kurosawa, verimlilik analizleri konusunda 1967' de yazdığı "Verimlilik Analizinin Esasları (Foundations of Productivity Analysis)" kitabıyla tanınan bir yazardır. Çalışmanın uygulama bölümünde de Kurosawa' nın "İşletme Düzeyinde Verimlilik Ölçümü ve Yönetimi: Japon Deneyimi (Productivity Measurement and Management at the Company Level: the Japanese Experience)" adlı bir diğer kitabında belirtilen verimlilik ölçüm ve analiz metotları uygulanmıştır.

Kurosawa' ya göre; işletmelerde verimlilik ölçümü, geçmişin analizi ve yeni etkinliklerin planlanmasına yardım eder; ayrıca işlevsel etkinliklerin izlenmesi için bilgi sisteminin kurulmasında kullanılabilir. Bu nedenle verimlilik ölçüm sistemlerinin karar alma hiyerarşisine çok uygun olarak kurulması büyük önem taşır. Bu duruma göre genel nitelikli bir verimlilik ölçme sistemi şu şekilde tasarlanabilir (Baş ve Artar, 1991: 232):

$$\frac{\text{Fiili değer}}{\text{Kuramsal değer}} = \frac{\text{Standart değer}}{\text{Kuramsal değer}} \times \frac{\text{Planlanan değer}}{\text{Standart değer}} \times \frac{\text{Fiili değer}}{\text{Planlanan değer}}$$

Verimlilik ölçme sistemini Kurosawa aşağıdaki şekilde ortaya koymuştur (Baş ve Artar, 1991: 233);

- İşçinin verimliliğini ölçme sistemi
- İşgücü gereksinmesini analiz ve planlama için ölçme sistemi

- İşgücü kaynak kullanım yapısını göz önüne alan bir görünür emek verimliliği ölçme sistemi
- Firma düzeyinde katma değer verimliliği ölçümü

#### 2.3.4 Amerikan Verimlilik Merkezi Yaklaşımı (APC)

Bu model Amerikan Verimlilik Merkezi tarafından geliştirilmiş bir yöntemdir. Bu modelin temel amacı, kârlılık, verimlilik ve fiyat kurtarma arasındaki ilişkiyi belirlemektir. APC modelinde kârlılık, satış değeri (hâsılatı) ile girdilerin toplam maliyetinin birbirine oranlanmasıyla bulunan değerdir. Verimlilik, kavramsal olarak, çıktıların (satılan ürünlerin) miktarının girdilerin miktarına bölünmesiyle bulunan orandır. Fiyat kurtarma oranı ise, ürün birim fiyatının girdi birim fiyatına bölünmesiyle bulunan orandır. Model, kârlılıktaki farkın bir kısmının fiyat artış oranındaki farktan, diğer kısmının da verimlilik oranındaki farktan kaynaklandığı esasına dayanır (Sönmez, 2002: 62).

$$\begin{array}{rcccl}
 \text{Hasılat} & = & \text{Çıktı Miktarı} & \times & \text{Ürün Birim Fiyatı} \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 \text{Kârlılık} & = & \text{Verimlilik} & \times & \text{Fiyat Kurtarma} \\
 \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\
 \text{Maliyet} & = & \text{Girdi Miktarı} & \times & \text{Girdi Birim Fiyatı}
 \end{array}$$

İşletmelerde kârın kaynağının daha sağlıklı bir şekilde analiz edilebilmesi, miktarsal değişimlerle fiyatsal değişimlerin birbirinden ayırt edilebilmesine bağlıdır. Bunun için APC modeli, oldukça uygun bir modeldir. Bu model yardımıyla işletmelerin verimliliklerindeki ve fiyat kurtarma oranlarındaki değişimi sağlıklı bir şekilde belirleyebilmeleri olasıdır (Sönmez, 2002: 76).

#### 2.3.5 Richard. O. Mason Yaklaşımı

Richard O. Mason'a göre verimlilik, bir sistem yaklaşımıyla ele alınmalıdır. Verimlilik dar anlamda, çıktının girdiye oranıyken, daha geniş anlamda sistemin bütün etkinliğini içeren bir kavramdır. Sistemin verimliliğine dair hesaplamalar yapılmadan önce, sistemin özelliklerinin geniş kapsamlı olarak incelenmesi gerekir. Zirâ, sistemin hedefleri, verimlilik analizinde kullanılacak olan çıktıların hangilerinin sistem için daha

önemli olduğunu ortaya koyacaktır (Mason ve Swanson, 1981: 172). Sistem hedeflerinin ve amaçlarının anlaşılması verimlilik analizinde sistem çıktısını belirlemede önemli olmaktadır. Sistemin hedef ve amaçları, çıktıların fonksiyonel sınıfını belirlemektedir. Sistemin içinde bulunduğu çevrenin dinamik olması ise kaynakların değerlendirilmesi için daha uygun fırsatlar sağlamaktadır (Mason ve Swanson, 1981: 173).

Bu yaklaşımdan yola çıkarak üç tür verimlilik ölçümü yapılabilir. Her biri farklı bir verimlilik ölçümü ifade eden bu verimlilik kavramları; süreç verimliliği, bağlı verimlilik ve sistem verimliliğidir.

**1) Süreç Verimliliği:** Süreç verimliliği genellikle ekonomik teoride kullanılan bir verimlilik kavramıdır. Sistemin ürettiği çıktının, bu çıktının üretilmesi için kullanılan kaynak girdisine oranıyla ölçülmektedir. Uygulamada güçlükler, girdi ve çıktı birimlerinin tanımlanmasında ve ölçümün birimlerinin belirlenmesinde ortaya çıkmaktadır. Sistem yöneticisi öncelikle çıktı ve girdi arasında fiziksel ilişki ile daha sonra ise giderler ve satışlar arasındaki parasal ilişki ile ilgilenmelidir (Mason ve Swanson, 1981: 175).

**2) Bağlı Verimlilik:** Bağlı verimlilik, sistemin kaynaklar ve teknolojik biçimleme açısından ne ölçüde iyi çalıştığını göstermektedir. Hem girdi ile ilişkili olarak, hem de çıktıyla ilişkili olarak ölçülebilmektedir. Çıktıya bağlı verimlilik, üretilen çıktının belli kaynak yapısı ve yoğunlaşması ile sistemin üretebileceği maksimum çıktıya oranıdır. Girdiye bağlı verimlilik, belli çıktıyı üretmek için eldeki sistem yapısı ile gereken minimum girdi kaynağının kullanılan gerçek girdi kaynağına oranıdır (Mason ve Swanson, 1981: 183-187).

**3) Sistemsel Verimlilik:** Sistem verimliliği sistemin, ölçülen uygun bir performansa göre ne kadar iyi olduğunu tanımlar. Aynı fonksiyonel sınıftaki bir sistem aynı amacı taşıyan bir sistemdir. Bu yüzden aynı fonksiyonel sınıfın sistemi inceleme konusudur. Sistem verimliliği yatırım başarısızlığından veya sistem gelişmesi ve tasarımıdan dolayı kaybedilen fırsatların ölçümüdür. Bağlı verimlilikte olduğu gibi çıktı ve girdiyle ilişkili olarak ölçülmektedir (Mason ve Swanson, 1981: 190-191).

### 2.3.6. Hızlı Verimlilik Değerlendirme Yaklaşımı (QPA)

Küçük ve orta büyüklükteki işletmelerde kullanılan bu basit ve pratik yöntem, Filipinler Kalkınma Akademisi'nin, Verimlilik Artırma Merkezi'nce geliştirilmiş ve uygulanmıştır. QPA, bir birleştirilmiş denetim yaklaşımı olup, hem tanı konulmasını hem de örgütün tümünde bir verimlilik artırma programının izlenmesini içerir. İşletmenin kârlılık, verimlilik ve performansının sistematik olarak değerlendirilmesidir (Cruz, 1984'ten aktaran Prokopenko, 2003: 59). QPA' nın amacı; sorunlu alanları saptamak, verimlilik artışı sağlanacak öncelikli alanları belirlemek ve örgütün tümü için verimlilik göstergeleri oluşturmak olarak sıralanabilir (Baş ve Artar, 1991: 59).

QPA; teşebbüs performansını değerlendirme, nitel değerlendirmeler ve endüstriyel performans değerlendirilmesi olmak üzere üç bileşenden oluşmaktadır (Prokopenko, 2003: 60).

**1)Teşebbüs Performansını Değerlendirme (Company's Performance Appraisal: CPA):** CPA' nın ana amacı, uygun verimlilik eğilimlerinin incelenmesidir ve uygun bir verimlilik geliştirme programı oluşturmak için, örgütün tümünde sürekli kontrol ve izleme yapmaya yarayan verimlilik göstergeleri vasıtasıyla sorunlu alanların belirlenmesidir (Baş ve Artar, 1991: 158).

**2) Nitel Değerlendirmeler:** Temel oran olan büyüme hızı düştüğü ya da sabit kaldığı zaman verimlilik analizi yapılmadan önce, kârlılık oranları hesaplanmalı ve eğilimler belirlenmelidir. Toplam verimlilikle ortaya çıkan eğilim, bir kuruluşun genel performansını gösterir. Eğilimin iyileşmesi ya da kötüye gitmesi halinde, nedenini bulmak gerekir (Prokopenko, 2003: 69).

**3) Endüstri Performansının Değerlendirilmesi:** Bir dışsal verimlilik değerlendirmesi olarak teşebbüsün endüstriyel performans değerlendirilmesi için; yeterli istatistikî veri sağlanabiliyorsa, endüstriyel indeksin hesaplanması ile aynı yolla teşebbüsün performansı da hesaplanıp karşılaştırılabilir veya teşebbüsle aynı endüstride faaliyet gösteren diğer teşebbüslere ilişkin performanslar ile karşılaştırılabilir (Baş ve Artar, 1991: 166).

### 2.3.7. David J. Sumanth Yaklaşımı

Sumanth çalışmasında sadece ölçme aşamasına yönelmiş ve toplam verimliliğin başabaş noktası kavramını göstermiştir. Ayrıca, firmanın verimlilik ölçüm aşamalarının,

bir enflasyon ve maliyet düşürücü araç olarak verimliliği daha etken kullanarak yöneticilere yardımcı olacağını belirtmektedir.

Toplam verimlilik modelleri toplam ölçümlerle ilgilenir ve işletmenin tümü için bir toplam verimlilik ölçümü sağlar. Sumanth her bir ürün türü (en azından temel ürünler) için toplam verimlilik indeksleri sağlayan bir ürün odaklı model önerisinde bulunmuştur. Toplam indekse ilaveten bu indeksler, toplam ölçüm modellerine göre işletme yöneticisine daha yararlı sonuçlar üretecektir. Avantajları şunlardır (Sumanth, 1984: 155):

Yönetim ilgili, satışların önemli miktarının sebebini açıklayacak birkaç üretim hattına doğru daha yararlı bir şekilde yöneltilir. Zaman içinde temel üretim hatları için toplam verimlilik analizleri sayesinde üretilen ürünlere ürün ilave ve çıkartma kararları daha mantıklı olarak yapılabilir. Diğer bir deyişle ürün stratejileri bilgi ışığında planlanabilir. Ürün yaşam çemberinin doyum aşamasına ulaşılmasından dolayı nispeten düşük kâr veren ürünlere, kaynakların aşırı yöneltmesi görülen örneklerdir.

İşletmenin toplam verimliliği tüm işletme, her bir kısım, bölüm veya hatta her bir müşteri için hesaplanabilmektedir. Bu durum anlamlı bir verimlilik sistemi oluşturmak açısından daha fazla bir esneklik sağlamaktadır. Ürün odaklı yaklaşımda kullanımına karşı tek önemli tartışma konusu aşırı kayıt tutma ihtiyacı ve hesaplama yoğunluğudur. Ama günümüzün bilgisayar yetenekleriyle bu durum başa çıkılmaz bir sorun olmaktan uzaktır. Toplam verimlilik, toplam maddi çıktılarının (değer ifadesinde) tüm maddi girdiler (maliyet ifadesinde) toplamına oranıdır. Yalnız girdi ve çıktı temel döneme indirgenmektedir. Maddi terimi ile ölçülebilir girdiler ve çıktılar ifade edilmektedir (Sumanth, 1984: 155-156).

### **2.3.8. Veri Zarflama Analizi Yaklaşımı**

Veri Zarflama Analizi–VZA son yıllarda yöneylem araştırması ve yönetim bilimlerinde çok yaygın olarak kullanılan bir metottur. VZA matematiksel programlama tekniklerini kullanarak çok sayıda girdi ve çok sayıda çıktıyı değerlendirir ve benzer Karar Birimleri'nin analizini yapar. VZA'nın en önemli avantajı klasik etkinlik yaklaşımlarından farklı olarak girdi ve çıktılarının ağırlıklarının analizi tarafından belirlenmesidir (Deveci Karakoç, 2003: 1-2).

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

### **KÜÇÜK VE ORTA BÜYÜKLÜKTEKİ İŞLETMELERDE VERİMLİLİĞİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ - ERZİNCAN İLİNDE BİR UYGULAMA**

Bu bölümde, öncelikle araştırmanın konusu ve önemi, amacı, kapsamı ve örneklem yapısı açıklanmış daha sonra değişkenlere ait ölçüklerin hazırlanışına ve elde edilen verilerin analiz sürecine değinilmiştir.

#### **3.1. ARAŞTIRMANIN KONUSU VE ÖNEMİ**

İşletmelerin verimliliği kendileri açısından olduğu kadar faaliyetlerini sürdürdükleri toplum ve ülke açısından da önemlidir. Verimlilik ülkelerin rekabet gücünden başlayarak bütün ekonomik göstergeleri doğrudan etkileyen bir kavramdır. İşletmelerin verimliliği maliyetlerde düşüş, kârda artış şeklinde işletmeye yansırken, toplum ve ülke açısından ise yeni yatırımlar, artan katma değer, toplumun refahı ve istihdamda artış gibi yansımaları olmaktadır. Bu denli öneme sahip olan verimliliğin işletmelerde sürekli kılınması için ölçülmesi de önemlidir. İşletmelerde sürekli ölçülen verimlilik, yöneticilerin doğru ve rasyonel kararlar almalarını, sorunları zamanında görüp çözüm üretmelerini sağlayacaktır.

Bu araştırma, Erzincan ilinde faaliyet gösteren Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin (KOBİ) mevcut durumlarını ölçen bir çalışma olması, bu doğrultuda geleceğe yönelik doğru kararlar alınması ve aynı alanda yapılacak çalışmalara yol göstermesi temennisiyle akademik anlamda önemli olacağı düşünülmektedir.

#### **3.2. ARAŞTIRMANIN AMACI**

Bu çalışmada aşağıda belirtilen noktaların tespiti amaçlanmıştır:

- KOBİ'lerin verimlilik ölçme uygulamaları konusundaki uygulama düzeylerini saptamak,
- Araştırma kapsamındaki KOBİ'ler de kullanılan verimlilik ölçme yöntemlerini belirlemek,
- Erzincan'daki KOBİ'lerin verimlilik ölçümünün önemi hakkındaki görüşlerini değerlendirmek,

Özellikle vurgulanmak istenen nokta, KOBİ'lerin mevcut durumlarının tespit edilerek geleceğe yönelik kararlar almalarını sağlamak, verimlilik ölçümü yönetimi uygulamalarını etkin bir stratejik yönetim biçimi olarak kullanabileceklerini göstermek ve verimliliği etkileyen faktörleri tespit etmek amaçlanmıştır.

### 3.3. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI, KISITLARI ve SINIRLARI

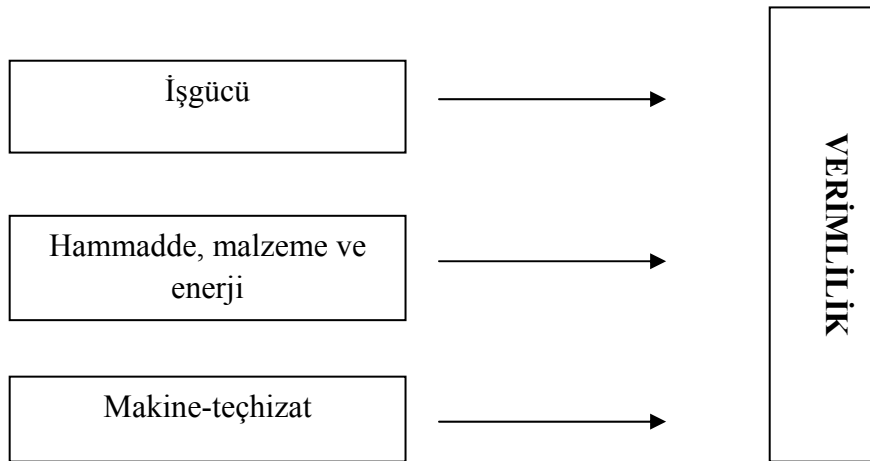
Bu araştırma, Erzincan' da faaliyette bulunan KOBİ'ler de yapılmıştır. Araştırmamız Erzincan Organize Sanayi'nde ki KOBİ'lerle sınırlandırılmıştır. Erzincan Organize Sanayi'nde 40 tane KOBİ bulunmaktadır ve sektör açısından hiçbir kısıtlamaya gidilmemiş, bütün KOBİ'ler araştırma kapsamında değerlendirilmiştir.

### 3.4. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN YARARLAR

Erzincan ilinde faaliyet gösteren KOBİ'lerin mevcut durumlarını görmeleri sağlanarak, geleceğe yönelik alacakları kararlara yön verilebilecek ve böylece iç ve dış piyasalarda rekabet avantajı sağlanacak bunlara paralel olarak kârlılık artacak, ildeki istihdam oranı artacak ve sonuç olarak ilin ekonomik ve sosyal açıdan kalkınması ve gelişmesine önemli katkılar sağlanabilecektir.

### 3.5. ARAŞTIRMANIN MODELİ VE DEĞİŞKENLERİ

Araştırmamızın amacı ve yukarıda verilen teorik bilgiler dikkate alınarak araştırma modeli aşağıdaki gibi kurulmuştur.



Şekil 3.1 Verimlilik Modeli

Yukarıda görüleceği üzere araştırmamızın bağımsız değişkenleri işgücü, hammadde, malzeme- enerji ve makine- teçhizat, bağımlı değişkeni ise verimliliktir.

### **3.6. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ**

Araştırmamızın amacı ve modeli dikkate alınarak aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir.

H1: İşgücü verimliliği, üretim verimliliğini etkiler.

H2: Hammadde, malzeme ve enerji verimliliği, üretim verimliliğini etkiler.

H3: Makine-teçhizat verimliliği, üretim verimliliğini etkiler.

### **3.7. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ**

#### **3.7.1. Örneklem Süreci**

Araştırmamız Erzincan Organize Sanayi Bölgesinde de yapıldığından dolayı araştırmamızın ana kümesini ekonomiye sağladıkları önemli katkılarından dolayı Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren küçük ve orta büyüklükteki işletmeler (KOBİ) oluşturmaktadır.

Araştırmamızın ana kümesini oluşturan bütün KOBİ' lerin sayısı tam olarak tespit edilmiştir. Anketin uygulanacağı KOBİ' leri belirlemek amacıyla Erzincan Ticaret ve Sanayi Odasına ve Erzincan Organize Sanayi Müdürlüğüne başvurulmuş ve bu kapsamda faaliyet gösteren KOBİ' ler tespit edilmiş ve toplam 32 adet anket yapılmıştır.

#### **3.7.2. Veri Toplama Yöntem ve Aracı**

İkincil verilere yapılan literatür çalışmalarıyla ulaşılmıştır. Elde edilen birincil verilere ise Erzincan Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren KOBİ' lere uygulanan anketlerden ulaşılmıştır. Erzincan Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü' nden alınan verilere göre; 40 tane Küçük ve Orta Büyüklükte işletme bulunmaktadır. Örneklem olarak bu işletmelerin tümü ele alınmıştır. Fakat bu işletmelerin 4 tanesi artık faaliyetlerini sürdürmemektedir. Geriye kalan işletmelerinde 32 tanesinden veri toplanmış ve bu 32 anket değerlendirmeye alınmıştır. Buna göre anketlerin geri dönüş oranı %89' dur. Bu durum ise KOBİ' lerin genelini yansıtmaları açısından yeterli olmaktadır.

Anketin ilk bölümünde demografik özelliklerin belirlenmesine yönelik olarak 8 soru sorulmuştur. İkinci bölümünde işletmelerin verimlilik düzeyini dönemsel olarak ölçüp ölçmediklerini belirlemek amacıyla seçmeli olarak iki grup soru hazırlanmıştır. Verimlilik düzeylerini ölçtüğünü belirten işletmelere, verimlilik ölçme sıklıkları ve kullandıkları verimlilik oranları sorulmuş, verimlilik ölçme amaçlarını saptamak içinde toplam 9 madde içeren soru yöneltilmiştir. Verimlilik ölçümü yapmadığını belirten işletmelere ise verimlilik ölçümü yapmama nedenlerini tespit etmek amacıyla 5 adet soru yöneltilmiştir.

Anketin son bölümünde ise araştırma modeli değişkenlerine yönelik 15 soru sorulmuştur. Araştırmanın değişkenleri olan işgücü, hammadde, malzeme, enerji ve makine, teçhizatın verimliliği etkileme derecesi tespit edilmeye çalışılmıştır.

Uygulanan anket çalışmasının ikinci bölümünde yer alan verimlilik ölçüm amaçları (5 = Kesinlikle Katılıyorum, 4 = Katılıyorum, 3 = Kararsızım, 2 = Katılmıyorum, 1 = Kesinlikle Katılmıyorum) ve verimlilik ölçümlerinin yapılamama nedenleri (5 = Kesinlikle Önemli, 4 = Önemli, 3 = Ne Önemli Ne Önemsiz, 2 = Önemsiz 1 = Kesinlikle Önemsiz) üçüncü bölümünde yer alan verimliliği etkileyen faktörler (5 = Kesinlikle Önemli, 4 = Önemli, 3 = Ne Önemli Ne Önemsiz, 2 = Önemsiz 1 = Kesinlikle Önemsiz), 5'li Likert ölçeği kullanılarak ölçülmüştür.

Anketlerin uygulanmasında anketörler kullanılmış, bu anketörler araştırmanın amacı, kapsamı, sınırları ve uygulama sırasında dikkat edilmesi gereken hususlar konusunda bilgilendirilmiştir.

### **3.8. VERİLERİN ANALİZİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ**

Anket formu ile toplanan verilerin analizi Sosyal Bilimciler İçin İstatistik Programı (Statistical Program for Social Scientists, SPSS) yardımı ile tasnif ve analiz edilmiştir. Verilerin analizinde yüzde dağılım, aritmetik ortalama ve regrasyon analizi kullanılarak değerlendirme yapılmıştır.

#### **3.8.1. Demografik Özellikler**

Çalışmanın bu kısmında araştırmaya katılan kişiler ve firmalardan elde edilen verilere ilişkin frekans dağılımları yer alacaktır. Anketi yanıtlayan katılımcıların tamamı

erkek ve işletme müdürü statüsündeki kişilerdir. Bu kişilerin ankete verdikleri yanıtlardan elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir.

**Tablo 3.1.** Araştırmaya Katılan İşletmelerin Ana Faaliyet Alanları

Ana Faaliyet Alanı	Frekans (F)	Yüzde (%)
Tebeşir Üretimi	1	3.1
Cam Üretimi	1	3.1
Mobilya Üretimi	6	18.7
Maden Sektörü	3	9.4
Mermer Üretimi	2	6.3
Makine Sektörü	2	6.3
İnşaat Malzemeleri Üretimi	6	18.7
Gıda Üretimi	5	15.6
Hizmet Sektörü	2	6.3
Tekstil Sektörü	2	6.3
Plastik Üretimi	2	6.3
Toplam	32	100

Anketi yanıtlayan işletmeler 11 farklı faaliyet alanında üretim yapmaktadırlar. Tablo 3.1. incelendiğinde en fazla faaliyette bulunulan alanın %18.7 ile mobilya ve inşaat malzemeleri üretimi, %15.6 ile gıda üretimi, %9.4 ile maden sektörü, %6.3 ile mermer, makine, hizmet, tekstil ve plastik üretimi ve en düşük payı tebeşir ve cam üretiminin oluşturduğu görülmektedir.

**Tablo 3.2.** Ankete Katılan Firmaların Faaliyet Süreleri

<b>Faaliyet Süresi</b>	<b>Frekans(F)</b>	<b>Yüzde(%)</b>
0-3	9	28.1
4-7	5	15.6
8-11	6	18.8
12 yıl ve sonrası	12	37.5
<b>Toplam</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Tablo 3.2' de ankete katılan işletmelerin faaliyet süreleri görülmektedir. Katılımcıların %28.1' i, 0-3 yıl arasında çalıştıklarını belirtirken, %15.6'sı, 4-7 yıl arasında ve %18.8'i, 8-11 yıl arası ve %37.5' i ise 12 yıl ve daha fazla süredir sektörde faaliyette bulduklarını belirtmişlerdir.

**Tablo 3.3.** Anketi Cevaplayanların Meslekleri

<b>Anketi Cevaplayan Yöneticilerin Meslekleri</b>	<b>Frekans(F)</b>	<b>Yüzde(%)</b>
İşletmeci	6	18.7
Kimya Mühendisi	3	9.4
Mobilya- Dekorasyon	3	9.4
Muhasebeci	4	12.6
İnşaat Mühendisi	3	9.4
Endüstri Mühendisi	3	9.4
Ekonomist	4	12.6
Uluslararası İlişkiler Uzmanı	2	6.3
<b>Toplam</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Anketi cevaplayanların mesleklerine bakıldığında, %18.7' si işletmeci, %12.6' sı Muhasebeci ve Ekonomist, %9.4' ü Endüstri Mühendisi, İnşaat Mühendisi, Mobilya Dekorasyon, Kimya Mühendisi ve %6.3' ünün de Uluslararası İlişkiler Uzmanından oluştuğu görülmektedir.

**Tablo 3.4.** Anketi Cevaplayanların Görevi/ Unvanı

<b>Anketi Cevaplayan Yöneticilerin Görevi / Unvanı</b>	<b>Frekans(F)</b>	<b>Yüzde(%)</b>
Yönetici	4	12.6
Genel Müdür	8	25.2
Firma Sahibi	6	18.7
Fabrika Müdürü	7	21.9
Muhasebe Müdürü	5	15.6
Üretim Müdürü	2	6.3
Toplam	32	100

Anketi cevaplayan katılımcılar işletmelerdeki görevlerine/unvanlarına göre değerlendiklerinde %25.2' sinin Genel Müdür, %21.9' unun Fabrika Müdürü, %18.7'sinin firma sahibi, %15.6' sının Muhasebe Müdürü, %12.6' sının Yönetici ve %6.3'ünün de Üretim Müdürü olduğu görülmektedir. Anketi cevaplayanların unvanlarına bakıldığında, anketi cevaplayan yöneticilerin yüksek eğitim düzeyine sahip, işletmelerde önemli görevlerde çalıştıkları görülmektedir.

**Tablo 3.5.** Ankete Katılanların Firmadaki Çalışma Süreleri

<b>Çalışma Süresi</b>	<b>Frekans(F)</b>	<b>Yüzde(%)</b>
0-3	9	28.1
4-7	6	18.8
8-11	10	31.2
12 yıl ve sonrası	7	21.9
<b>Toplam</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Tablo 3.5’ de katılımcıların söz konusu firmada kaç yıldır çalıştıkları sorusuna cevap alınmıştır. 32 katılımcıdan 9 tanesi, 0-3 yıl arası, 6 tanesi, 4-7 yıl arası, 10 tanesi 8-11 yıl arası ve 7 tanesi 12 yıl ve daha fazla süredir, söz konusu firmada çalıştıklarını belirtmişlerdir.

**Tablo 3.6.** Ankete Katılan Firmaların Toplam Çalışan Sayısı

<b>Faaliyet Süresi</b>	<b>Frekans (F)</b>	<b>Yüzde (%)</b>
1-50	20	62.5
51-100	6	18.7
101- 150	3	9.4
151-200	2	6.3
201-250	1	3.1
<b>Toplam</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Tablo 3.6’ da ankete katılımı sağlanan firmaların çalışan sayıları görülmektedir. Katılımcı firmaların yarısından fazlasının (%62.5), 1-50 arası çalışana sahip olduğu görülmektedir. Firmalardan 6’ sının, 51-100 arası çalışanı, 3’ünün 101-150 arası çalışanı, 1 tanesinin de 201-250 arası çalışanı istihdam ettikleri tespit edilmiştir.

### 3.8.2. Verimlilik Ölçümüne İlişkin Değerlendirmeler

Çalışmanın bu kısmında KOBİ'lerin verimliliklerini ölçüp ölçmedikleri, eğer verimlilik ölçümü yapılıyorsa ne sıklıkta yapıldığı, hangi oran/oranlar kullanılarak ve hangi amaçlarla verimlilik ölçümü yapıldığı ve ayrıca verimlilik ölçümü yapılmıyorsa nedenlerine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Anketi yanıtlayan 32 işletmeden 25 tanesi (%78.1) verimlilik düzeylerini ölçüp, izlediklerini belirtirken, 7 işletme (%21.9) herhangi bir ölçüm yapmadığını belirtmiştir.

**Tablo 3.7.** Verimlilik Ölçme Sıklığı

Verimlilik Ölçme Sıklığı	Frekans(F)	Yüzde(%)
Günlük	7	28
Haftalık	5	20
Aylık	8	32
3 aylık	2	8
6 aylık	3	12
<b>Toplam</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Tablo 3.7. deki verimlilik ölçme düzeyleri incelendiğinde verimlilik düzeyleri %32 ile en çok aylık olarak ölçülmekte, ikinci olarak %28 ile günlük olarak ölçülmektedir, bunu %20 ile haftalık, %12 ile 6 aylık ve %8 ile 3 aylık dönemler halinde yapılan ölçümler izlemektedir.

**Tablo 3.8.** Verimlilik Ölçmede Kullanılan Verimlilik Oranları

Verimlilik Türü	Ölçüm Türü (Oran)	(F)	(%)
İşgücü Verimliliği	üretim miktarı/ çalışan sayısı	19	76
Malzeme Verimliliği	üretim miktarı / malzeme miktarı	14	56
Makine Verimliliği	üretim miktarı / makine-saat	12	48
Enerji Verimliliği	üretim miktarı/ enerji	11	44
Sermaye Verimliliği	üretim miktarı / sermaye	9	36
Metot Verimliliği	topl. üretim sür./standartlaştırılmış üretim sr.	9	36
Kârlılık	kâr / sermaye	10	40

İşletmelerin verimlilik ölçmede kullandıkları oranların yer aldığı Tablo 3.8 deki veriler incelendiğinde, katılımcıların en çok iş gücü verimliliğini ölçtükleri görülmektedir. %56 oran ile malzeme, %48 ile makine, %44 ile enerji, %40 ile kârlılık ve %36 ile de sermaye ve metot verimliliği ölçülmektedir.

**Tablo 3.9.** Verimlilik Ölçme Amaçları

Değişkenler	F	Ort.	SS
1.Geleceğe yönelik daha etkili üretim planlaması yapabilmek için	25	4,6800	,47610
2. Çalışanlar ve bölümlerin performansını belirlemek için	25	4,4800	,50990
3.Yeni yatırım kararları, makine ve donanımın seçimi ve doğru kullanımı için	25	4,3600	,70000
4.İnsan kaynaklarının doğru seçimi, uyumu, geliştirilmesi ve motivasyonu için	25	4,1200	1,20139
5.Görev tasarımı ve iş ölçümü için	25	4,1200	,97125
6.Etkili bakım planlaması için	25	3,8800	1,16619
7. Rakip firmalarla karşılaştırma yapmak için	25	2,6400	1,31909
8.Toplu sözleşme ve kazançların bölüşümü için	25	2,5600	1,04403
9.Verimlilik ölçülüyor fakat belirli bir amaç için kullanılmıyor	25	1,9600	1,20692

( 5 = Kesinlikle Katılıyorum, 4 =Katılıyorum, 3 = Kararsızım, 2 = Katılmıyorum, 1 = Kesinlikle Katılmıyorum) Ort.” Ortalamayı, “SS” Standart Sapmayı, “F” cevaplanma sayısını ifade etmektedir.

Tablo 3.9. incelendiğinde anketi yanıtlayan katılımcıların verimliliği ölçmedeki en önemli amaçlarının “Geleceğe yönelik daha etkili üretim planlaması yapabilmek için” Çalışanlar ve bölümlerin performansını belirlemek için” “Yeni yatırım kararları, makine ve donanımın seçimi ve doğru kullanımı için” olduğu görülmektedir. En düşük ortalamaya sahip değişken 9. verimlilik ölçme amacı olan “Verimlilik ölçülüyor fakat belirli bir amaç için kullanılmıyor” 1.96 ortalamaya sahiptir. Bu değişkenden sonra 8. değişken olan “Toplu sözleşme ve kazançların bölüşümü için” de 2.56 gibi düşük bir ortalamaya sahiptir.

**Tablo 3.10. Verimlilik Ölçümlerinin Yapılamama Nedenleri**

Değişkenler	F	Ort.	SS
1. Verimlilik ölçümü için gerekli veri tabanının oluşturulmaması (kayıt sistemi yokluğu)	29	3,4483	1,32520
2. Verimlilik ölçümü konusunda bilgi sahibi olunmaması.	29	3,1034	1,47224
3. Verimlilik ölçümü yapabilecek uzman personelin bulunmaması	29	3,0690	1,43753
4. Verimlilik artışıyla maliyet analizi arasındaki direkt ilişkinin kavranmamış olması nedeniyle ölçümün yararına inanmama	29	2,7241	1,32520

( 5 = Kesinlikle Önemli, 4 = Önemli, 3 =Ne Önemli Ne Önemsiz, 2 = Önemsiz 1 = Kesinlikle Önemsiz )  
 “Ort.” Ortalamayı, “SS” Standart Sapmayı, “F” cevaplanma sayısını ifade etmektedir

Anketi yanıtlayan katılımcıların “Verimlilik ölçümü için gerekli veri tabanının oluşturulmaması (kayıt sistemi yokluğu)” ve “Verimlilik ölçümü konusunda bilgi sahibi olunmaması” değişkenlerine, en fazla önemi verdiği görülmektedir.

### 3.8.3. Güvenilirlik Analizi ve Sonuçları

Güvenilirlik, bir ölçme aracında (testte) bulunan bütün soruların birbirleriyle tutarlılığını ve ele alınan oluşumu ölçmede türdeşliğini ortaya koyan bir kavramdır. Ölçme araçlarının güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş yöntemlere Güvenilirlik Analizi denilmektedir (Özdamar, 1999: 512).

Yapılan testlerin güvenilirliğini analiz etmek için çeşitli güvenilirlik katsayıları hesaplanmaktadır. Bu çalışmada bu katsayılardan sıklıkla kullanılan olan Cronbach Alfa Katsayısı yönteminden yararlanılacaktır.

Cronbach Alfa Katsayısı, bireysel puanların “k” soru içeren bir ölçekte sorulara verilen cevapların toplanması ile bulunduğu durumlarda soruların birbirleri ile benzerliğini, yakınlığını ortaya koyan bir katsayıdır. Alfa katsayısı, ölçekte yer alan “k” sorunun türdeş bir yapıyı açıklamak ya da sorgulamak üzere bir bütün oluşturup oluşturmadıklarını sorgulamayı sağlar. Cronbach Alfa Katsayısı (Alfa Yöntemi), ölçekte yer alan “k” adet sorunun varyansları toplamının genel varyansa oranlaması ile bulunan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır. Alfa katsayısı, 0 ile 1 arasında değişim gösterir (Özdamar, 1999: 513).

Araştırmanın amacı ve araştırma modeli bölümlerinde de belirtildiği gibi, çalışmamızın ana amacını Erzincan Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin verimliliklerini etkileyen değişkenleri tespit etmek oluşturmaktadır. Bu amaca yönelik olarak birinci değişkenimiz işgücü 5, hammadde, malzeme ve enerji 5 ve makine-teçhizat 5 madde ile ölçülmüştür.

Yapılan çalışmaya ait örneklemin ve ölçeğin güvenilirliğini test etmek üzere gerçekleştirilen güvenilirlik analizinin sonucunda 15 adet değişkene ait Cronbach Alfa Katsayısı 0.876 olarak hesaplanmıştır. 0.60 dan büyük olan bu değer anketin güvenilir olduğunu göstermektedir.

### **3.8.4 Verimliliği Etkileyen Faktörlere İlişkin Değerlendirmeler**

Erzincan Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren KOBİ’lerin verimliliklerine etkisi olan faktörleri belirlemek için yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar aşağıda tablolar halinde verilmiştir.

#### **3.8.4.1 İşgücü Bileşeninin Erzincan İlindeki KOBİ’lerin Verimliliğine Etki Düzeyinin Belirlenmesi**

Literatür kısmındaki bilgiler ışığında, işgücü bileşeninin verimliliğe etkisini ölçmek için 5 adet değişken tespit edilmiştir. Tespit edilen bu değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları Tablo 3.11’de sunulmuştur.

**Tablo 3.11. İşgücü Verimliliğine İlişkin Değerlendirmeler**

<b>Değişkenler</b>			
<b>İşgücü</b>	<b>F</b>	<b>Ort.</b>	<b>SS</b>
1. Çalışanların eğitim seviyelerinin düşük olması	32	4,6875	1,14828
2. İşbirliği ve iş bölümü sisteminin oluşturulamaması	32	4,3750	1,26364
3. Maddi ve manevi özendiricilerden (motivasyon artırıcı) yoksun çalışma ortamı	32	4,2188	1,31332
4. İşçilerin verimlilik artırma tekniklerine yönelik tutumları (İşini kaybetme endişesi vb. gibi)	32	4,0625	1,13415
5. Çalışan devir oranının yüksek olması	32	4,0000	1,21814

( 5 = Kesinlikle Önemli, 4 = Önemli, 3 =Ne Önemli Ne Önemsiz, 2 = Önemsiz 1 = Kesinlikle Önemsiz )

Verimliliği etkileyen faktörlere ilişkin istatistiksel değerlerin yer aldığı Tablo 3.11 incelendiğinde işgücü verimliliğini etkileyen, “Çalışanların eğitim seviyelerinin düşük olması” 4,6875 ortalama ile en önemli faktör olarak kabul edilmiştir. Bunu sırasıyla “ İşbirliği ve iş bölümü sisteminin oluşturulamaması”, “ Maddi ve manevi özendiricilerden (motivasyon artırıcı) yoksun çalışma ortamı”, “ İşçilerin verimlilik artırma tekniklerine yönelik tutumları (İşini kaybetme endişesi vb. gibi)” takip etmektedir. İşgücü verimliliğini etkileyen faktörler arasında “ Çalışan devir oranının yüksek olması faktörü 4,0000 ortalama ile en az önemli faktör olarak kabul edilmiştir.

Araştırma modelinde yer alan bazı değişkenler arasındaki ilişkiler, model ve hipotezlere uygun olarak basit regresyon analiziyle tespit edilmiştir. Model kapsamında öncelikle işgücü bileşeninin verimliliğe etkisi basit regresyon analizi ile test edilmiş, elde edilen sonuçlar Tablo 3.12.’de sunulmuştur.

**Tablo. 3.12.** İşgücü Bileşeninin Verimliliğe Etkisinin Regresyon Analiziyle Tespiti

Bağımlı Değişken: Verimlilik	R	R <sup>2</sup>	Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	Tahminin Standart Hatası	
		0.921	0.848	0.847	0,36217
Bağımsız Değişken: İşgücü	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar	t Değerleri	P
	B	Standart Hata	Beta		
Sabit	0.545	0,041		11,742	0,000
İşgücü	0.621	0.013	0.921	35.059	0,000

Tablo 3.12’ de görüldüğü gibi oluşturulan basit regresyon modeli bir bütün olarak 0,05 önem düzeyinde istatistikî açıdan anlamlıdır ve modelin açıklayıcılık gücü % 85’dir. Model incelendiğinde işgücü bileşeninin verimlilik üzerinde 0,05 önem düzeyinde anlamlı bir pozitif etkiye sahip olduğu görülmektedir. (B=,621; P=0,000). Bu sonuç 0,05 önem düzeyinde işgücü bileşenine ilişkin faaliyetlerdeki bir birimlik artışın bir KOBİ’ nin verimliliğini 0,62 birim arttırdığı anlamına gelmektedir.

Bu sonuçlar ışığında işgücü verimliliğinin, üretim verimliliğini etkilediğini öngören H<sub>1</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

#### **3.8.4.2 Hammadde, Malzeme ve Enerji Bileşeninin Erzincan İlindeki KOBİ’lerin Verimliliğine Yönelik Etki Düzeyinin Belirlenmesi**

Literatür kısmındaki bilgiler ışığında, hammadde, malzeme ve enerji bileşeninin verimliliğe etkisini ölçmek için 5 adet değişken tespit edilmiştir.

Tespit edilen bu değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları Tablo 3.13.’de sunulmuştur.

**Tablo 3.13.** Hammadde, Malzeme ve Enerji Verimliliğine İlişkin Değerlendirmeler

<b>Değişkenler</b>			
<b>Hammadde, Malzeme ve Enerji</b>	<b>F</b>	<b>Ort.</b>	<b>SS</b>
1. İşletmenin finansal sorunları, yüksek kredi maliyeti	32	4,5625	1,16224
2. Hammadde ve malzeme sorunları (kalitesiz ve pahalı olması)	32	4,5313	1,34367
3. Üretim planlama ve kontrolünden kaynaklanan israf ve hatalar	32	4,4063	1,31638
4. Hükümet politikaları, uygulamalar ve önlemlerin (faiz oranları ve vergiler) katı olması	32	4,3438	1,20775
5. Üretimde kullanılan enerjinin teminin sorunlu ve pahalı olması	32	4,1563	1,50503

( 5 = Kesinlikle Önemli, 4 = Önemli, 3 =Ne Önemli Ne Önemsiz, 2 = Önemsiz 1 = Kesinlikle Önemsiz )  
 “Ort.” Ortalamayı, “SS” Standart Sapmayı, “F” cevaplanma sayısını ifade etmektedir.

Hammadde, Malzeme ve Enerji verimliliğini etkileyen en önemli faktörün 4,5625 ortalama ile “İşletmenin finansal sorunları, yüksek kredi maliyeti olduğu” görülmüştür. Sırasıyla “ Hammadde ve malzeme sorunları (kalitesiz ve pahalı olması)”, “Üretim planlama ve kontrolünden kaynaklanan israf ve hatalar”, “ Hükümet politikaları, uygulamalar ve önlemlerin (faiz oranları ve vergiler) katı olması” faktörleri izlemektedir. “ Üretimde kullanılan enerjinin teminin sorunlu ve pahalı olması” faktörü 4,1563 ortalamaıyla hammadde, malzeme ve enerji verimliliğini etkileyen en az önemli faktör olarak kabul edilmiştir.

Model kapsamında hammadde, malzeme ve enerji bileşeninin verimliliğe etkisi basit regresyon analizi ile test edilmiş, elde edilen sonuçlar Tablo 3.14. 'de sunulmuştur.

**Tablo 3.14.** Hammadde, Malzeme ve Enerji Bileşeninin Verimliliğe Etkisinin Regresyon Analiziyle Tespiti

Bağımlı Değişken: Verimlilik	<b>R</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>Düzeltilmiş R<sup>2</sup></b>	<b>Tahminin Standart Hatası</b>	
		0.871	0.759	0.758	0,38628
Bağımsız Değişken: Hammadde Malzeme ve Enerji	<b>Standartlaştırılmamış Katsayılar</b>		<b>Standartlaştırılmış Katsayılar</b>	<b>t Değerleri</b>	<b>P</b>
	<b>B</b>	<b>Standart Hata</b>	<b>Beta</b>		
Sabit	0.592	0,042		11,952	0,000
Hammadde Malzeme ve Enerji	0.611	0.013	0.871	35.019	0,000

Tablo 3.14’de görüldüğü gibi oluşturulan basit regresyon modeli bir bütün olarak 0,05 önem düzeyinde istatistikî açıdan anlamlıdır ve modelin açıklayıcılık gücü %76’ dır. Model incelendiğinde hammadde, malzeme ve enerji bileşeninin, verimlilik üzerinde 0,05 önem düzeyinde anlamlı bir pozitif etkiye sahip olduğu görülmektedir. (B=0,611; P=0,000). Bu sonuç 0,05 önem düzeyinde hammadde, malzeme ve enerji bileşenine ilişkin faaliyetlerindeki bir birimlik artışın bir KOBİ’ nin verimliliğini 0,61 birim arttırdığı anlamına gelmektedir. Buna göre hammadde, malzeme ve enerji verimliliği arttıkça KOBİ’ lerin verimliliğinin de artacağı söylenebilir. Bu sonuçlar ışığında hammadde, malzeme ve enerji verimliliğinin üretim verimliliğini etkilediğini öngören H<sub>2</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

#### **3.8.4.3 Makine-Teçhizat Bileşeninin Erzincan İlindeki KOBİ’ lerin Verimliliğine Etki Düzeyinin Belirlenmesi**

Literatür kısmındaki bilgiler ışığında, Makine-Teçhizat bileşeninin verimliliğe etkisini ölçmek için 5 adet değişken tespit edilmiştir.

Tespit edilen bu değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları Tablo 3.15’de sunulmuştur.

**Tablo 3.15.** Makine-Teçhizat Verimliliğine İlişkin Değerlendirmeler

<b>Değişkenler</b>			
<b>Makine-Teçhizat</b>	<b>F</b>	<b>Ort.</b>	<b>SS</b>
1.Gerekli teknolojik yeniliği sağlayamama ve ARGE eksikliği	32	4,9875	1,55413
2. Tamir-bakım faaliyetlerinin düzenli yapılmaması	32	4,8966	1,49630
3. Veri kayıt ve analiz sistemlerinin (bilgi teknolojileri) bulunmaması	32	3,3793	1,29322
4. Uygun kapasitenin seçilmemesi	32	3,2069	1,11417
5. Makine düzeninde ergonominin dikkate alınmaması	32	3,1379	1,05979

( 5 = Kesinlikle Önemli, 4 = Önemli, 3 =Ne Önemli Ne Önemsiz, 2 = Önemsiz 1 = Kesinlikle Önemsiz )  
“Ort.” Ortalamayı, “SS” Standart Sapmayı, “F” cevaplanma sayısını ifade etmektedir.

Makine Teçhizat verimliliğini etkileyen 1. değişken olan “Gerekli teknolojik yeniliği sağlayamama ve ARGE eksikliği”, 4,9875 ortalama ile araştırmaya katılan işletmeler için verimliliği etkileyen en önemli faktör olarak birinci sırada yer almaktadır. Bu değişkenin ortalamasına çok yakın bir ortalamaya sahip olan “Tamir-bakım faaliyetlerinin düzenli yapılmaması”, 4,8966 ortalama ile ikinci sırada yer almaktadır. Katılımcılara sorulan makine ve teçhizat verimliliğini etkileyen faktörler arasında ortalaması yüksek olan diğer teknikler sırasıyla; “Veri kayıt ve analiz sistemlerinin (bilgi teknolojileri) bulunmaması” (3,3793), “Uygun kapasitenin seçilmemesi (3,2069)” dir.

**Tablo. 3.16.** Makine-Teçhizat Bileşeninin Verimliliğe Etkisinin Regresyon Analiziyle Tespiti

Bağımlı Değişken: Verimlilik	<b>R</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>Düzeltilmiş R<sup>2</sup></b>	<b>Tahminin Standart Hatası</b>	
	0,759	0.576	0.575	0,38628	
Bağımsız Değişken: Makine-Teçhizat	<b>Standartlaştırılmamış Katsayılar</b>		<b>Standartlaştırılmış Katsayılar</b>	<b>t Değerleri</b>	<b>P</b>
	<b>B</b>	<b>Standart Hata</b>	<b>Beta</b>		
Sabit	0.662	0,062		11,101	0,000
Makine-Teçhizat	0.786	0.036	0.759	28.169	0,000

Tablo 3.16’da görüldüğü gibi oluşturulan basit regresyon modeli bir bütün olarak 0,05 önem düzeyinde istatistikî açıdan anlamlıdır ve modelin açıklayıcılık gücü %58’ dir. Model incelendiğinde makine-teçhizat bileşeninin verimlilik üzerinde 0,05 önem düzeyinde anlamlı bir pozitif etkiye sahip olduğu görülmektedir. (B=0,786; P=0,000) Bu sonuç 0,05 önem düzeyinde makine-teçhizat bileşenine ilişkin faaliyetlerdeki bir birimlik artışın, bir KOBİ’ nin verimliliğini 0,79 birim arttırdığı anlamına gelmektedir. Bu sonuçlar ışığında makine-teçhizat verimliliğinin üretim verimliliğini etkilediğini öngören H<sub>3</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

#### 3.8.4.4. Verimlilik Bileşenlerinin Erzincan İlindeki KOBİ’ lerin Verimliliklerine Etki Düzeyinin Belirlenmesi

Verimlilik bileşenlerine ait ortalama ve standart sapmalar aşağıda Tablo 3.17’de verilmiştir.

**Tablo 3.17.** Verimlilik Bileşenlerinin Üretim Verimliliğine Etki Düzeyi

	<b>Verimlilik bileşenleri</b>	<b>Ort. (*)</b>	<b>SS</b>
1	İşgücü	4.2688	1.2155
2	Hammadde, Malzeme ve Enerji	4.0004	1.3070
3	Makine-Teçhizat.	3.9216	1.3035

\*: 1.Hiç Etkili Değil,....., 5.Çok Etkili

Yukarıdaki tablodan verimlilik üzerinde en etkili olan bileşenin işgücü en az etkili olan bileşenin ise makine-teçhizat bileşeni olduğu görülmektedir.

Model kapsamındaki verimlilik bileşenlerinin KOBİ’lerin verimliliğine etkisi çoklu regresyon analizi ile test edilmiş, elde edilen sonuçlar Tablo 3.18’de sunulmuştur.

**Tablo 3.18.** Verimlilik Bileşenlerinin Üretim Verimliliğine Etkisinin Regresyon Analiziyle Tespiti

Bağımlı Değişken: Verimlilik	<b>R</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>Düzeltilmiş R<sup>2</sup></b>	<b>Tahminin Standart Hatası</b>	
	1.000	1.000	1.000	0,38628	
Bağımsız değişken: İşgücü, Hammadde Malzeme makine, Makine- Teçhizat	<b>Standartlaştırılmamış Katsayılar</b>		<b>Standartlaştırılmış Katsayılar</b>	<b>t Değerleri</b>	<b>P</b>
	<b>B</b>	<b>Standart Hata</b>	<b>Beta</b>		
Sabit	0.005	0,001		6.318	0,000
İşgücü	0.126	0,001	0.228	149.618	0,000
Hammadde Malzeme, Makina	0.092	0,001	0.103	119,316	0,000
Makine- Teçhizat	0.076	0,001	0.087	113,366	0,000

Yapılan analiz sonucunda verimlilik modelinde bulunan tüm değişkenlerin üretim verimliliğini etkilediği görülmektedir. Bu da modelimizin ne kadar güvenilir olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar ışığında verimlilik bileşenlerinin üretim verimliliğini etkilediğini ön gören H<sub>1</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>3</sub> hipotezleri kabul edilmiştir. Sonuç olarak KOBİ'lerin verimliliğini artırmaları modelimizde yer alan değişkenlere gereken önem verilerek sağlanabilir.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada Erzincan Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyet gösteren KOBİ'lerin verimlilik ölçme konusundaki uygulama düzeylerini ve verimliliklerini etkileyen faktörlerin neler olduğunu saptamak hedeflenmiştir. Bu amaçla anılan işletmelerin verimliliklerini ölçüp ölçmedikleri, ölçüyorlarsa hangi oranları kullandıkları araştırılmış, ayrıca verimlilik ölçütünü hangi amaçlarla kullanmakta oldukları, kullanmıyorlarsa hangi sebeplerle kullanmadıkları ve son olarak verimliliklerini etkileyen faktörlerin neler olduğunu ortaya çıkarmak üzere bir anket uygulaması yapılmış ve bu araştırmanın sonuçları aşağıda özet olarak verilmektedir.

Araştırmaya katılan işletmelerden 25 tanesi dönemselsel olarak verimlilik ölçümü yaptıklarını 7 tanesi ise verimlilik ölçümü yapmadıklarını ifade etmiştir. Bu da işletmelerin %78 oranla çoğunluğun verimlilik ölçümüne önem verdiklerini göstermektedir. Bu işletmelerin verimlilik ölçme düzeylerine bakıldığında %32' sinin aylık ve %28' inin ise günlük verimlilik ölçümü yaptıkları görülmektedir. Araştırmaya katılan 7 işletmenin (%22) ise verimlilik ölçme uygulamalarının faydalarını anlayarak bunu geleceğe yönelik alacakları kararlarda kullanmaları gerekmektedir.

Anket çalışmasından elde edilen sonuçlar doğrultusunda ankete katılan firmaların en çok işgücü verimliliğini ölçtüğü görülmektedir. Ayrıca malzeme ve makine verimliliğinin ölçülmesi de işletmelerin verimlilik ölçümünde en çok kullandıkları diğer bir oran olduğu anlaşılmıştır. Sonuçların literatürdeki bilgilerle ve diğer araştırma sonuçları ile uyumlu olduğu görülmektedir.

İşletmelerin verimliliği en çok geleceğe yönelik daha etkili üretim planlaması yapabilmek, çalışanlar ve bölümlerin performansını belirlemek amaçlarıyla ölçtüklerini, bu da dönemselsel işletme hedefleri içinde verimlilik ölçütünün yer aldığını ve kapasite planlaması kararları alınırken verimlilik ölçütünün dikkate alındığını göstermektedir. Bu sonuçlar da verimliliğin bir ölçüt olarak hem geleceği şekillendirmek hem de performans denetim kriteri olarak yönetsel kararlar için kullanıldığını ortaya koymaktadır.

Verimlilik ölçümlerinin yapılamama nedenlerine bakıldığında verimlilik ölçümü için gerekli veri tabanının oluşturulmaması (kayıt sistemi yokluğu), verimlilik ölçümü konusunda bilgi sahibi olunmaması ve verimlilik ölçümü yapabilecek uzman personelin bulunmaması en önemli etkenler olarak görülmektedir. Günümüz rekabet ortamında

ayakta kalabilmek ve pazar payını arttırabilmek için verimlilik ölçümünün önemi kavranmalı ve bunun için uzman personel temini ile bilgi sahibi olunmalı ve veri tabanı oluşturularak düzenli takip sağlanmalıdır.

Verimliliği etkileyen faktörlere ilişkin elde edilen sonuçlar, işletmecilerin bölgedeki ve belki de ülkemizdeki temel sorunlarına işaret ediyor. Çalışanların eğitim seviyelerinin düşük olması ve işbirliği ve iş bölümü sisteminin oluşturulamaması konuları işgücü verimliliğini etkileyen faktörler olarak ön plana çıkmıştır. Eğitim konusu yine en çok ihtiyaç duyulan konulardan biri olarak gündeme getirilmiş, işbölümü sisteminin oluşturulması ve çalışanlara gerekli eğitimlerin verilmesi amacıyla, bilgi alış verişinde bulunacakları ortamların oluşturulmasının, verimlilik konusunda uzman kuruluşların yardımı ile bilinçli ve programlı özellikle ücretsiz veya düşük ücretler karşılığında etkinliklerin düzenlenmesinin bu yöndeki talepleri karşılamada yardımcı olacağı muhakkaktır. Burada verimlilik için yönetime katılması hedeflenen çalışanların eğitim seviyelerinin düşük olarak nitelendirilmesi, gerek eğitim altyapımızda gerekse işletmelerde bu konuda atılması gereken adımlar olduğunu göstermektedir. Yüksek eğitim seviyesi ve iş deneyimine sahip olan personelin tercih edilmesi ile işgören devir hızının azaltılması sağlanabilir. Her yeni personel yeni yatırım olacağından işe alıştırmak için harcanan zaman ve paradan tasarruf edilebilir. Ayrıca mevcut personelinde işten ayrılmasını önlemek ve performansını arttırmak için maddi ve manevi özendiriciler kullanılmalıdır. Çeşitli ödül ve hediyelerle çalışanlar motive edilerek işgücünün verimliliği artırılabilir. Yöneticiler ve çalışanlar verimlilik artışlarından kaynaklanan maliyet azalmalarının karşılığını, kâr ve ücret artışı olarak dengeli bir şekilde paylaştıklarında ve bu paydan daha düşük fiyatlarla müşteriler de faydalandığında verimliliğin olumlu sonuçları tüm ülke genelinde hissedilir. Uzun vadede halkın refah düzeyinde artma, enflasyon ve işsizlikte azalma görülür. Maddi ihtiyaçlar hâlâ çok önemlidir; ancak bu parasal olmayan teşviklerin etkili ya da gerekli olmadığı anlamına gelmez, işçilerin verimlilik artışı sağlamadaki başarısı hemen ödüllendirilmelidir. Ödüllendirme yalnız parasal olmamalı, aynı zamanda takdir, katılım, eğitim olanakları sağlanmalı ve son olarak da olumsuz ödüllendirmeler tamamen ortadan kaldırılmalıdır. Yönetim etkili teşvik sistemleri planlayabilir ve uygulayabilirse, sonuç mutlaka önemli verimlilik artışları biçiminde ortaya çıkar. Ücret

teşvikleri, daima gerçekleştirilen değişim oranında olmalıdır. Verimlilik aynı zamanda işçilerin işbirliği ve katılımları sağlanarak da artırılabilir.

Hammadde, malzeme ve enerji verimliliğini etkileyen faktörlere yönelik uygulamalarla ilgili sonuçlara göre hammadde, malzeme ve enerji verimliliğinin artırılması yönünde yöneltilen yargılara olumlu yaklaşım ve yargılarda belirtilen ifadelerin kaynakların verimliliğinin artırılmasında olumlu etki yaptığını inandıklarını belirtmişlerdir. Katılımcılar en çok işletmenin finansal sorunları, yüksek kredi maliyeti, hammadde ve malzeme sorunları (kalitesiz ve pahalı olması), üretim planlama ve kontrolünden kaynaklanan israf ve hataların verimliliklerini etkileyen faktörler olduğunu ileri sürmektedirler. Buna göre arızalı tezgâh, atık malzeme gibi bölgeye giriş çıkışlardaki bürokratik işlemler verimlilik kaybına neden olmaktadır. Özellikle ani çıkan arıza ve gecikmelerin işletme için önemi dikkate alındığında bu konuda ilgili makamların çözüme yardımcı olması ve bu konudaki sorunların daha detaylı şekilde belirlenerek hatta önerildiği gibi tarafların (Gümrük ve işletmeler) karşılıklı sorunları ele aldığı periyodik toplantılar düzenlenerek çözüm aranmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir. Üretimde kullanılacak ucuz ve kaliteli hammadde, malzeme ve enerjinin araştırılarak temin edilmesi, atık malzemenin değerlendirilerek yeniden üretime sokulması, gibi yöntemlerle verimlilik artışı sağlanabilir.

Gerekli teknolojik yeniliği sağlayamama ve ARGE eksikliği ve tamir-bakım faaliyetlerinin düzenli yapılmaması makine-teçhizat verimliliğini etkileyen en önemli faktörler olarak değerlendirilmiştir. İşletmelerin global dünyada ayakta kalabilmeleri ve rekabete karşı koyabilmeleri için çağın gereklerine, sürekli değişen teknolojiye ayak uydurmaları gerekmektedir. Bu da ancak araştırma ve geliştirmeye gerekli önem verilerek sağlanabilir. Bunun için işletmeler ya kendi bünyesinde bir ARGE departmanı kurmalı ya da dışarıdan uzman kuruluşlardan yardım almalıdır. Ayrıca makine ve teçhizatın sağlıklı ve işleri aksatmadan çalışması için düzenli olarak tamir-bakımının yapılması gerekmektedir. İşletmelerin bu faktörlerin verimliliğinin artırılmasına yönelik yargılara katılması ile ilgili sonuçlara baktığımızda, katılımcılar bu yargıların, faktörlerin verimliliğini dolayısı ile toplam verimliliği artırma yönünde olumlu etki yapacağına inandıkları görülmektedir.

İşletmelerin temel amacı faaliyetlerini kârlı biçimde yürütüp, pazar paylarını artırarak varlıklarını sürdürmektedir. Üretim maliyetlerinin artması ve mevcut

pazarlardaki rakiplerinin çoğalmas; işletmelerinin amaçlarına ulaşabilmeleri için, sahip oldukları üretim kaynaklarını daha verimli kullanmalarını gerektirmektedir.

Üretim maliyetlerinin düşürülmesi için üretimde kullanılan girdiler üzerinde durulması gerekmektedir. Üretim faaliyetlerinde kullanılan temel girdi elemanları işgücü, hammadde, malzeme, makine-teçhizat ve enerji maddeleridir. Toplam faktör verimliliğini arttırmak için genel olarak belirli bir girdiden daha çok çıktı elde etmek gerekmektedir. Bunun sağlanabilmesi için ya girdinin sabit tutularak daha çok çıktının üretilmesi veya çıktının sabit tutularak kullanılan girdinin azaltılması ya da girdide yapılan artışa göre daha yüksek çıktı artışı oranını yükseltmek gerekmektedir.

İşletmenin başarısı ve verimlilik artışı birlikte olduğunda, işletmecinin işletmesinin nereye doğru gittiği ve gelecekte alması gereken tedbir ve önlemlerin neler olduğu konusunda yardımcı olacaktır. Bu değerlendirmeyi yapabilmek için verimlilik ölçümünde hangi yöntemin kullanılacağı işletmenin yapısına, amaçlarına, ürettiği mamule, üretimde kullandığı kaynaklara ve değerlendirmenin hangi yönde yapılacağına bağlı olarak belirlenmelidir. İşletme yöneticisi, firmasındaki verimlilik artışını, üretimle ilgisi olmayan gereksiz ve etkin olmayan kaynak kullanımını ortadan kaldırarak, maliyetleri düşürerek ya da tümünden yok ederek, çalışma koşullarında ve çalışma metotlarında yeni bir düzenleme yaparak sağlayabilir.

Literatürde yer alan bilgilere göre verimlilik ölçümü genellikle işgücü verimliliği esas alınarak yapılmaktadır. Bunun temel nedeni, işgücünün diğer üretim faktörleri arasında daha farklı bir yerinin olmasıdır. Üretim sürecinden önce ve üretim aşamasında, tüm üretim faktörlerini bir araya getirip, üretime yön veren işgücüdür. İşgücü verimliliğindeki artış, işletme verimliliğini çok yakından etkilediği için verimlilik ölçme ve değerlendirme ölçütleri işgücü faktörü üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu nedenle işletme yöneticileri işgücü verimliliğinin ölçümün ve öncelikle hangi faktörlerden ne ölçüde etkilendiğinin belirlenmesi sonucunda, daha doğru kararlar alabilecek ve işletmenin başarısı buna bağlı olarak da verimliliği artacaktır. Ancak verimlilik değerlendirmelerinde emek girdilerden sadece biridir. Ölçümlerde çıktı değerini sadece işgücü değeri ile karşılaştırmak imalatta kullanılan diğer faktörlerin nispi verimliliğinin görülmemesine neden olur. Bu durumda işgücü dışındaki faktörlerin verimliliğe etkisinin tespit edilememesi anlamına gelir.

İşletmeler bir performans yönetimi olan verimliliği, kendilerine özgü kriterlerle bütünleştirerek, bilimsel olarak ölçmeli ve tüm çalışanlarla birlikte takip edebilecekleri bir altyapıya oturtmalıdırlar. İşletmelerin dış çevreden etkilendikleri muhakkaktır ancak, verimlilik ve kendi çıkarları ile ilgili konularda öncelikle bünyelerinde yer alan sorun ve israfları önleme yoluna gitmeli gereken tedbirleri almalıdırlar.

Sonuçta verimlilik, işletmelerin amaçlarını gerçekleştirmede kârlılık, ekonomiklik gibi diğer başarı ölçütleri ile birlikte önemli bir göstergedir ve bu ölçütlerle birlikte kullanılarak, alınacak kararlarda tek yönlü değerlendirmelerden kaçınılmalıdır. Günümüzde verimlilik, kalite, maliyet ve hız ile birlikte elde edilebilen, ayrı düşünülmemeyen bir ölçüt haline gelmiştir. Verimlilik ölçümüne gereken önemi verip, toplam faktör verimliliğini ölçmenin yanında kısmi verimlilik olarak değerlendirilen faktörlerin verimliliğinin de ayrı ayrı ölçümü yapılmalıdır. Ancak bu şekilde yapılacak ölçümlerle gerçek anlamda verimlilik artışı sağlayan uygulamalar tespit edilebilir.

## KAYNAKÇA

Abdal, D. (1998). “Çağdaş Verimlilik Anlayışı Gelişimin Ön Koşulu”. *Kalkınmada Anahtar Verimlilik*, 10, 8.

Akay, Z. (2000). *İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi*. Ankara: MPM Yayınları.

Akal, Z. (1991). *İş Etüdü*. Ankara: M.P.M Yayınları.

Akdemir, A. (1991). İşletmelerarası Teknoloji İşbirliği Stratejilerinin Verimlilik Artırma Boyutları, *1. Verimlilik Kongresi Bildiriler*, 23, 19.

Akdoğan, M. (1993). “Verimlilik Aracı Olarak Hareket Etüdü ve Otel İşletmeleri Açısından Önemi”, *Kalkınmada Anahtar Verimlilik*, 5, 56.

Akdoğan, N. ve Tenker N. (1992). *Finansal Tablolar ve Mali Analiz Teknikleri*, Ankara: Ankara Yayıncılık.

Akgüç, Ö. (1994). *Finansal Yönetim*, İstanbul: Avcıol Basım Yayıncılık.

Alkın, E. (1990). “Türkiye Ekonomisinde Verimliliğin Önemi”. *Verimlilik Dergisi*, Özel Sayı, 29-36.

Alp, E. (2004). *ISO 9001:2000 Işığında Hizmette Toplam Kalite*, Ankara: ODTÜ Yayıncılık.

Alp, M. (2003). *Verimlilik Kavramının Tarihçesi Ve Günümüz Yönetim Model Ve Uygulamalarındaki Yeri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Alsyouf, I. (2007). “The role of maintenance in improving companies' productivity and profitability”. *International Journal of Production Economics*, 105, 70-78.

Aşçıoğlu, S. (1999). *İşletmelerde İşgücü Verimliliğinin Ölçülmesi Ve Değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Atan, M. (2005). *Üretim ve Verimlilik Arttırma Teknikleri – Eğitim Notları*, Ankara: MPM Yayıncılık

Avedillo – Cruz E. (1984). *A Manual on Quick Productivity Appraisal, Productivity & Development Center Development Academy of the Philippines, Pasig, Metro. Newyork: Manila Philippines.*

Baş, İ. M. ve Artar A. (1991). *İşletmelerde Verimlilik Denetimi Ölçme ve Değerlendirme Modelleri*. Ankara: MPM Yayınları.

- Başaran, İ. E. (1989). *Yöneti.*, Ankara: Gül Yayınevi.
- Baydur, R. (1990). “Verimliliğin Türk Ekonomisindeki Yeri ve Önemi”. *Verimlilik Dergisi*, Özel Sayı, 36.
- Belcher, J. G. (1987). *Productivity Plus*. Houston: Gulf Publishing Company Book Division.
- Bozdoğan, B. (1999). “Hizmet Sektöründe TKY’ ne Sistem Yaklaşımı”, *İzmir 4. Ulusal Kalite Kongresi*, 4, 16.
- Bozkurt, R. (1993). “Verimlilik Kalite İlişkileri”. *Kalkınmada Anahtar Verimlilik Dergisi*, 5, 56.
- Bozkurt, Ü. (1987). *Menkul Değer Yatırımlarının Yönetimi*. İstanbul: İktisat Bankası.
- Büker, S. Aşıkoğlu, R. ve Sevilgen, G. (1994). *Finansal Yönetim*, Eskişehir: Aktif Yayıncılık.
- Büyükkılıç, D. (1994). *Uluslararası Verimlilik Karşılaştırmaları (1980-1991)*. Ankara: MPM Yayınları.
- Cemalcılar, İ., Bayar, D., Aşkun İ. C. ve Özalp, Ş. (1991). *İşletmecilik Bilgisi*. Eskişehir: İşitme Özürlü Çocuklar Eğitim ve Araştırma Vakfı Yayını.
- Cruz, E. A. (1984). *A Manual on Quick Productivity Appraisal (QPA)*, Manila: Development Academy of the Philippines.
- Çağlar, Y. (1994). “Verimlilik Üzerine Kavramsal Çeşitlemeler”. *II. Verimlilik Kongresi Bildiriler*, 540, 139-148.
- Demir, M. (2003). *İş Etüdünün Verimlilik Arttırma da Etkisi ve Tekstil Sektöründe Uygulaması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Demirdöğen, O. (1998). “Doğu Anadolu Bölgesi İmalat Sanayiinin Rekabetçi Özellikleri”. *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, 1-2, 3.
- Deveci Karakoç, İ. (2003). “Veri Zarflama Analizi- Bir Uygulama”. *D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*, 2(18), 1-2.
- Dinçer, Ö. (1992). *Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası*. İstanbul: TİMAS Basım.
- Doğan, M. (2006). *İşletme Ekonomisi ve Yönetimi*. İzmir: Birleşik Matbaacılık.

Doğan, S. ve Türk, M. (1997). “Esnek Çalışma Saatlerine Geçişin İşletme ve Çalışanların Verimliliği Üzerindeki Etkileri”. *Verimlilik Dergisi*, 2, 109-127.

Elmacı, O. (23/06/1993). “Enflasyonu Önlemenin Temel Koşulu: Toplumsal Verimlilik”. *Dünya Gazetesi*, 11.

Esin, A. (2004). *ISO 9001:2000 Işığında Hizmette Toplam Kalite*. Ankara: ODTÜ Yayıncılık.

Eyüboğlu, D. (1999). *Kadın İşgücünün Değerlendirilmesinde Yetersizlikler*. Ankara: MPM Yayınları.

Gerşil, M. (2007). *APC (Amerikan Verimlilik Merkezi) Çok Faktörlü Verimlilik Ölçme Modeli ve Bir Uygulama*. Ankara: Aktif Yayıncılık.

Gönenli, A. (1991). *İşletmelerde Finansal Yönetim*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi.

Görmüş, A. (1998). *Sanayi İşletmelerinde Kalite ve Verimlilik İlişkisi ve Bir Alan Araştırması*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Gücenme, Ü. (1996). *Mali Tablolar Analizi*. Bursa: Sedef Yayıncılık.

Gülcü, A., Coşkun, A., Yeşilyurt, C., Coşkun, S. ve Esener, T. (2004). “Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi’nin Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Göreceli Etkinlik Analizi”. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(2), 91.

Gürsel, S. (2004). “Verimlilik Artıyor Firma Güçleniyor”. *Anahtar Gazetesi*, 186.

Gürsoy, B. (1985). *Verimlilik Üzerine Düşünceler*. Ankara: Milli Produktivite Merkezi Yayınları.

Gürtan, K. (1978). “Produktivite Ölçümü”. *Sevk ve İdare Dergisi*, 13(113), 9.

Hubert A.C. (1990). “Değişen Verimlilik Kavramı ve Eylem Sonuçları”. *Verimlilik Dergisi*, Özel Sayısı, 56.

İbicioğlu, H. Ve Çağlar, N. (1999). “İşletmelerde İnsangücü Verimliliğinin Artırılmasında Örgüt İçi İletişimin Rolü”. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2, 13.

İslamoğlu, H. A. (1991). “Verimlilik, Yönetim Ve Firma Kültürü İlişkisi”. *I. Verimlilik Kongresi Bildiriler*, Ankara: Milli Produktivite Yayınları.

Johnn E. U. (1981). "Measurement of Productivity". *Productivity Analysis at the organizational level*. 4, 31.

Karaaslan A., Altay H. (2002). "Uluslar arası Mali ve Parasal Sisteme Entegrasyon Sürecinde Türkiye Ekonomisinin Küresel Rekabet Gücü". *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7, 4.

Kanawaty, G. (2004). *İş Etüdü*. (Çev. Zühal Akal). Ankara, MPM Yayınları, (1969).

Karan, M. B. (1994). *Finansal Yönetim*. Ankara: Alfa Yayıncılık.

Kargın, H. (2001). *Toplam Kalite Yönetiminin Çalışanların Verimliliklerine Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kavrakoğlu, İ. (1990). "Kalite ve Verimlilik". *Verimlilik Dergisi*, Özel Sayı, 23.

..... (1996). *Toplam Kalite Yönetimi, Rekabetçi Yönetim Dizisi*. İstanbul: Kalder Yayınları.

Kayım, H. (1987). *İnşaat Sektöründe Produktivite*. Ankara: MPM Endüstri Şubesi.

Kavuncubaşı, Ş. ve Ersoy K. (1995). "Hastanelerde Verimlilik Ölçümü". *Amme İdaresi Dergisi*, 28(3), 16.

Kazgan, G. (1990). "Türk İmalat Sanayinde Verim ve Etkinlik Artışı ve İktisat Politikası". *Verimlilik Dergisi*, Özel Sayısı, 120.

Kesik, A. (2005). "5018 Sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu Bağlamında ve AB Sürecinde Türk Kamu İç Mali Kontrol Sistemi". *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9, 103.

Keskin, G. (1997). "Örgütsel Stres ve Erzurum'da Kamu Çalışanları Üzerine Bir Uygulama". *Verimlilik Dergisi*, 2, 141-164.

Kök, R. ve Deliktaş, E. (2003). Endüstri İktisadında Verimlilik Ölçme ve Strateji Geliştirme Teknikleri (İş Dünyasından Örneklerle). *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Yayınları*, 6, 26.

Köroğlu K. (1993). *Verimlilik Yönetimine Japon Yaklaşımı ve Kazukiyo Kurosawa Modeli*. Ankara: MPM Yayınları.

..... (1995). *İşletmelerde Verimlilik Ölçme-Değerlendirme Uygulamaları ve Rapor Sistemler.*, Ankara: MPM Yayınları.

Kutluata, M. (1973). *İşletmelerde Prodüktivite-Rantabilite İlişkileri*. İstanbul: Reklam Yayınları.

Lawlor, A. (1987). *Productivity Improvement Manuel, Aldershot*. United Kingdom: Gower Publishing Co.

Mason, R. O. ve Swanson, E. B. (1981). *Measurement for Management Decision*. A.B.D: Addison-Wesley Pub. Co.

McClain, J.O., Thomas, L.J. and Mozzola, J.B. (1992). *Operations management: production of Goods and Services*. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.

Okka, O. (2006). *Mühendislik Ekonomisi: Çözümlü Problemler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Özdamar, K. (1999). *Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi*. Eskişehir: Kaan Kitabevi.

Pekiner, K. (1971). *İşletmelerde Prodüktivite Denetimi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.

Prokopenko, J. (2003). *Verimlilik Yönetimi Uygulamalı El Kitabı*. (Çev. Olcay Baykal, Nevda Atalay ve Erdemir Fidan). Ankara: MPM Yayınları, (1987).

Sarıkamış, C. (1995). *Sermaye Pazarlanması*. İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.

Serim, İ. (1997). "Kalite ya da Nitelik İnsanımız için Rehber". *Kalkınmada Anahtar Verimlilik*, 9, 107.

Sibson, R.E. (1976). *İşletmelerde İşgücü Verimliliğinin Arttırılması*. (Çev. Sinan Artan ve İnci Artan), İstanbul: Bilim Teknik Yayınevi. (1991).

Sönmez, G. (2002). "Verimlilik Ölçümüne Genel Bir Bakış: APC Modeli". *Verimlilik Dergisi*, 1, 59-76.

..... (2003). "Verimlilik Ölçümünde Çeşitli Çıktı ve Girdi Unsurlarının Seçilerek Kullanılması". *Verimlilik Dergisi*, 1(7), 24-25.

Sumanth, D. J. (1984). *Productivity Management; Planing, Measurement And Evaluation*, New york: Focus.

Şimşek, Ş. (1999). *İşletme Bilimine Giriş*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Tanyaş, M. (1990). "Verimliliği Artırmanın En Etkin Yolu Verimlilik Bilincini Oluşturmaktır". *Verimlilik Dergisi*, Özel Sayı, 137.

Tigrel, A. (1990). “Verimliliğin Önemi ve Kalkınma Planları”. *Verimlilik Dergisi*, Özel Sayı, 13.

Tokat, B. ve Şerbetçi, D. (1998). *İşletmecilik Bilgisi*. İstanbul: Avcı Ofset.

Tuna, Y. (1993). *Tarımda Verimlilik Artışının Ekonomik Sonuçları: Türkiye İle İlgili Bir Değerlendirme*. Ankara: MPM Yayınları.

Tümer, S. (1990). “Verimlilik Ölçümü”. *Verimlilik Dergisi*, 19(4), 29.

..... (1990). “Çevre ve Verimlilik”. *Verimlilik Dergisi*, 1990/4, 33.

Uğur, A. (2003). *İşletmelerde Verimlilik Ders Notları*. Sakarya: Sakarya Yayınları.

Uzgören, E. ve Kara, O. (2002). “Elektronik Veri Değişimi (EDI) ve Bilgisayarlı Gümrük Etkinlikleri (Bilge) Sisteminin Verimliliğinin Değerlendirilmesi”. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6, 13.

*Verimliliği Artırıcı Yaklaşım ve Teknikler Dizisi 7. Cilt, Verimlilik Ölçme*. (2003). Ankara: MPM Yayınları.

*Verimlilik Ölçme ve İzleme, Kalkınmada Anahtar Verimlilik*. (2003). Ankara: MPM Yayınları.

Yavuz, İ. (2003). *İmalat Sektörü ve Alt Kollarda Toplam Faktör Verimliliği Gelişimi Açısından Mekânsal Bir Değerlendirme*. Ankara: MPM Yayınları.

..... (2003). *Verimlilik ve Etkinlik Ölçümüne Yeni Yaklaşımlar ve İllere Göre İmalat Sanayinde Etkinlik Karşılaştırmaları*. Ankara: MPM Yayınları.

## İNTERNET KAYNAKLARI

Akal, Z. (2003). “Yüksek Denetleme Kurulu”. *Performans Kavramları ve Performans Yönetimi*, 1(2), Erişim Tarihi: 12/02/2010, [http://www.ydk.gov.tr/seminerler/performans\\_yonetimi/performans\\_yonetimi.htm](http://www.ydk.gov.tr/seminerler/performans_yonetimi/performans_yonetimi.htm)

*Asian Productivity Organizatio, Productivity Glossar*. (t.y.). Erişim Tarihi: 08/03/2010. <http://projects.aponet.org/pglossary/pglossary.htm>

*İşletme Organizasyonu ve Süreçler*. (t.y.). Erişim Tarihi: 13/04/2010 <http://www.mess.org.tr/html/refa/htm/verimlilik.htm>

*İşletme Yönetimi, Verimlilik ve Rekabet Gücü*. (t.y.). Erişim Tarihi: 21/05/2010 [http://www.tisk.org.tr/isveren\\_sayfa.asp?yazi\\_id=270&id=16](http://www.tisk.org.tr/isveren_sayfa.asp?yazi_id=270&id=16)

Kenger, E. (2001). *Denetçi Yardımcıları Eğitim Notu*. Erişim Tarihi: 12/04/2010, [http://www.ydk.gov.tr/egitim\\_notlari/denetim.htm](http://www.ydk.gov.tr/egitim_notlari/denetim.htm)

Kişoğlu, S. (2005). *Kuruluş Yeri Seçiminin Boyutsal Analiz Yöntemi ile Belirlenmesi; Giyim Sektörü Örneği*. Erişim Tarihi: 23/05/2010, [www.mmo.org.tr/muhendismakina/arsiv/2004/mart/makale\\_giyim.htm](http://www.mmo.org.tr/muhendismakina/arsiv/2004/mart/makale_giyim.htm)

*OECD Manual: Measuring Productivity Measurement of Aggregate and Industry-Level Productivity Growth*. Erişim Tarihi: 08/03/2010, <http://www.oecd.org/dataoecd/59/29/2352458.pdf>

Tolentino M. and Arturo L., (2009). *Workers: Stakeholders In Productivity In A Changing Global Economic Environment*, Erişim Tarihi: 08/03/2010 [http://www.ilo.org/dyn/empent/docs/F111PUB100\\_01/PUB100\\_01.htm](http://www.ilo.org/dyn/empent/docs/F111PUB100_01/PUB100_01.htm)

*Verimlilik Nedir?.(t.y.)*. Erişim Tarihi: 22/03/2010. <http://www.makineihhtisas.com/detay.asp?y=430>.

*Verimlilik Analizleri Nasıl Yapılmalı?.(t.y.)*. Erişim Tarihi: 02/04/2010, [http://www.kobifinans.com.tr/tr/bilgi\\_merkezi/020602/16059](http://www.kobifinans.com.tr/tr/bilgi_merkezi/020602/16059).

*Verimlilik Terimleri Sözlüğü V maddesi.(t.y.)*. Erişim Tarihi: 22/06/2010 <http://www.mpm.org.tr/default.asp?menuid=17&dict=v>,

## EKLER

### **EK-1: Anket Formu**

Sayın Yetkili ;

Bu araştırmanın amacı Erzincan ilinde yer alan Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler de( KOBİ) verimlilik ölçümünün önemi ortaya koymaktır. Bu anket formu KOBİ' lerin, verimlilik konusundaki çabalarını etkileyen faktörleri tespit etmek, verimlilik ölçümünde hangi oran /oranların kullanıldığını ve hangi amaçlar için verimliliğin ölçüldüğünü saptamak ve eğer verimlilik ölçümü yapılmıyorsa nedenini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır.

Anket sonuçları **BİLİMSEL AMAÇLI** kullanılacaktır. Verilen cevaplar kesinlikle gizli tutulacak hiçbir kişi ve kuruma verilmeyecektir. Bu nedenle istenirse ad ve soyadınızı belirtmeyebilirsiniz. İstendiği takdirde araştırma sonuçları işletmeye verilecektir.

Yapılan çalışmanın sonuçlarının e-posta adresinize gönderilmesini istiyorsanız lütfen e-posta adresinizi yazınız.

e-posta:

İlgi ve yardımlarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Prof. Dr. Osman DEMİRDÖĞEN - Sevinç ÖZÇELİK

**1) Bu bölümde sizden; çalıştığınız firma ve kendiniz hakkında genel bilgiler vermeniz istenmektedir. Lütfen aşağıdaki soruları okuyarak cevaplayınız.**

Firmanızın Adı : .....  
 Firmanızın Ana Faaliyet Alanı : .....  
 Firmanızın Faaliyet Süresi : .....  
 Adınız – Soyadınız : .....  
 Mesleğiniz : .....  
 Firmadaki Göreviniz / Unvanınız : .....  
 Firmada Çalışma Süreniz : .....  
 Firmanızda çalışan toplam kişi sayısı  
 ( ) 1 – 50 ( ) 51 – 100 ( ) 101 – 150 ( ) 151 – 200 ( ) 201 – 250

**2) Firmanızda verimlilik düzeyi dönemsel olarak ve/veya birimler bazında ölçülüp izleniyor mu?**

( ) Evet ( ) Hayır

**Yukarıdaki soruya yanıtınız “Evet” ise aşağıdaki soruları yanıtlamaya devam ediniz. Cevabınız “Hayır” ise “IV” numaralı sorudan itibaren yanıtlamaya devam ediniz.**

**I. Firmanızda hangi sıklıkta verimlilik ölçme ve izleme yapılmaktadır? Lütfen belirtiniz.**

**II. Firmanızda aşağıdaki verimlilik oranlarından hangisi veya hangileri kullanılmaktadır?**

#### **VERİMLİLİK TÜRÜ**

- a. İşgücü verimliliği
- b. Malzeme verimliliği
- c. Makine verimliliği
- d. Enerji verimliliği
- e. Sermaye verimliliği
- f. Metot verimliliği
- g. Kârlılık

#### **VERİMLİLİK ÖLCÜMÜ**

- üretim miktarı/ çalışan sayısı ( )
- üretim miktarı / malzeme miktarı ( )
- üretim miktarı / makine-saat ( )
- üretim miktarı/ enerji ( )
- üretim miktarı / sermaye ( )
- toplam üretim süresi / standartlaştırılmış üretim süresi ( )
- kâr / sermaye ( )

**III. Aşağıda yer alan maddelerin firmanızda yapılan verimlilik ölçümlerinin amaçlarına hangi ölçüde uyduğunu belirtiniz. ((5) Kesinlikle Katılıyorum, (4) Katılıyorum, (3) Kararsızım (2) Katılmıyorum (1) Kesinlikle Katılmıyorum)**

	Düşük		Yüksek		
a. Rakip firmalarla karşılaştırma yapmak için	1	2	3	4	5
b. Çalışanlar ve bölümlerin performansını belirlemek için.	1	2	3	4	5
c. Toplu sözleşme ve kazançların bölüşümü için.	1	2	3	4	5
d. Yeni yatırım kararları, makine ve donanımın seçimi ve doğru kullanımı için.	1	2	3	4	5
e. Geleceğe yönelik daha etkili üretim planlaması yapabilmek için.	1	2	3	4	5
f. İnsan kaynaklarının doğru seçimi, uyumu, geliştirilmesi ve motivasyonu için.	1	2	3	4	5
g. Etkili bakım planlaması için.	1	2	3	4	5
h. Görev tasarımı ve iş ölçümü için	1	2	3	4	5
i. Verimlilik ölçülüyor fakat belirli bir amaç için kullanılmıyor.	1	2	3	4	5

**IV. Firmanızda “II. Madde”deki verimlilik oranlarından bir veya birkaçı verimlilik ölçümlerinde yer almıyorsa, firmanız açısından yapılamama nedenlerinin önemini belirtiniz. (5 en yüksek önem derecesini, 1 ise en düşük önem derecesini temsil etmektedir.)**

	Düşük		Yüksek		
a. Verimlilik ölçümü konusunda bilgi sahibi olunmaması.	1	2	3	4	5
b. Verimlilik ölçümü yapabilecek uzman personelin bulunmaması.	1	2	3	4	5
c. Verimlilik ölçümü için gerekli veri tabanının oluşturulmaması (kayıt sistemi yokluğu).	1	2	3	4	5
d. Verimlilik artışıyla maliyet analizi arasındaki direkt ilişkinin kavranmamış olması nedeniyle ölçümün yararına inanmama.	1	2	3	4	5

**3)Bu Bölümde sizden; aşağıdaki faktörlerin verimliliğinizi etkileme derecesini belirtmeniz istenmektedir. (5 en yüksek önem derecesini, 1 ise en düşük önem derecesini temsil etmektedir.)**

	Düşük		Yüksek		
<b>İşgücü</b>					
a. İşçilerin verimlilik artırma tekniklerine yönelik tutumları (İşini kaybetme endişesi vb. gibi)	1	2	3	4	5
b. Maddi ve manevi özendiricilerden( motivasyon artırıcı) yoksun çalışma ortamı	1	2	3	4	5
c. Çalışanların eğitim seviyelerinin düşük olması	1	2	3	4	5
d. Çalışan devir oranının yüksek olması	1	2	3	4	5
e. İşbirliği ve iş bölümü sisteminin oluşturulamaması	1	2	3	4	5
<b>Hammadde, Malzeme ve Enerji</b>					
a. Hammadde ve malzeme sorunları (kalitesiz ve pahalı olması)	1	2	3	4	5
b. Üretimde kullanılan enerjinin teminin sorunlu ve pahalı olması	1	2	3	4	5
c. Üretim planlama ve kontrolünden kaynaklanan israf ve hatalar	1	2	3	4	5
d. İşletmenin finansal sorunları, yüksek kredi maliyeti	1	2	3	4	5
e. Hükümet politikaları, uygulamalar ve önlemlerin (faiz oranları ve vergiler) katı olması	1	2	3	4	5
<b>Makine-Teçhizat</b>					
a. Gerekli teknolojik yeniliği sağlayamama ve ARGE eksikliği	1	2	3	4	5
b. Veri kayıt ve analiz sistemlerinin (bilgi teknolojileri) bulunmaması	1	2	3	4	5
c. Makine düzeninde ergonominin dikkate alınmaması	1	2	3	4	5
d. Tamir-bakım faaliyetlerinin düzenli yapılmaması	1	2	3	4	5
e. Uygun kapasitenin seçilmemesi	1	2	3	4	5

Anketimize Katıldığınız İçin Teşekkür Ederiz.

**ÖZGEÇMİŞ**

<b>Kişisel Bilgiler</b>	
Adı Soyadı	Sevinç ÖZÇELİK
Doğum Yeri ve Tarihi	Erzincan-20/12/1983
<b>Eğitim Durumu</b>	
Lisans Öğrenimi	Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü
Y. Lisans Öğrenimi	Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bölümü
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce
Bilimsel Faaliyetleri	
<b>İş Deneyimi</b>	
Stajlar	
Projeler	
Çalıştığı Kurumlar	Maliye Bakanlığı Muhasebe Memuru
<b>İletişim</b>	
E-Posta Adresi	sewinch_84@hotmail.com
<b>Tarih</b>	16/12/2010