

GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**İŞLETMELERİN ÜRETİM MALİYETLERİNİN FİRMA VERİMLİLİĞİ ÜZERİNDEKİ
ETKİSİNDE ÜRETİM KAYIPLARININ ROLÜ: DENİZLİ İLİ TEKSTİL
SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gülşah DÖNMEZ

OCAK- 2021

GÜMÜŞHANE



GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**İŞLETMELERİN ÜRETİM MALİYETLERİNİN FİRMA VERİMLİLİĞİ
ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE ÜRETİM KAYIPLARININ ROLÜ: DENİZLİ İLİ
TEKSTİL SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gülşah DÖNMEZ

OCAK- 2021

GÜMÜŞHANE



GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**İŞLETMELERİN ÜRETİM MALİYETLERİNİN FİRMA VERİMLİLİĞİ
ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE ÜRETİM KAYIPLARININ ROLÜ: DENİZLİ İLİ
TEKSTİL SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GÜLŞAH DÖNMEZ

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Büşra TOSUNOĞLU

**OCAK- 2021
GÜMÜŞHANE**

BİLDİRİM

Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlamış olduğum “İşletmelerin Üretim Maliyetlerinin Firma Verimliliği Üzerindeki Etkisinde Üretim Kayıplarının Rolü: Denizli İli Tekstil Sektöründe Bir Uygulama” isimli bu çalışmanın, tamamen kendi çalışmam olduğunu, her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve alıntı yaptığım tüm çalışmaların kaynakçada yer aldığını taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

25/01/2021

Gülşah DÖNMEZ

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın amacı işletmelerin üretim maliyetlerinin verimlilik üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolünü belirlemektir. Bu doğrultuda, büyük bir özveriyle ve engin bilgileriyle çalışmamı yönlendirerek hiçbir zaman desteğini esirgemeyen, çalışmamın her anında beni sabırla dinleyip büyük emek ve özenle bana yol gösteren, kendisinden öğrendiğim her bir bilginin benim için ayrı bir değeri olan en önemlisi hayallerime yön vererek bana her zaman güç veren ve emekleriyle yetismekten her zaman gurur ve onur duyduğum çok kıymetli danışman hocam Doç. Dr. Büşra TOSUNOĞLU'na saygı, sevgi ve yürekten teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmamda başından sonuna kadar değerli katkılarını benden esirgemeyen ve her konuda kılavuzluk eden değerli hocam Prof. Dr. Süleyman YÜKÇÜ'ye en içten dileklerle teşekkür ederim. Çalışmamda katkılarını ve emeğini esirgemeyen değerli tez jüri hocalarım Doç. Dr. Erdal YILMAZ ve Dr. Öğr. Üyesi Gül YEŞİLÇELEBİ'ye teşekkür ederim.

Çalışmama her konuda destek veren değerli arkadaşlarım Sevda GÜNEY ve Nurbanu ÖZTÜRKÇÜ' ye en içten dileklerle teşekkür ederim.

Hayatım boyunca her zaman yanımda olan ve bana her konuda destek olan aileme sonsuz teşekkür ederim.

Gümüşhane – 2021

Gülşah DÖNMEZ

ÖZET

DÖNMEZ, Gülşah. İşletmelerin Üretim Maliyetlerinin Firma Verimliliği Üzerindeki Etkisinde Üretim Kayıplarının Rolü: Denizli İli Tekstil Sektöründe Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, 2021, (XVI + 134)

Bu çalışmanın amacı, işletmelerin üretim maliyetlerinin verimlilik üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolünü belirlemektir. Alt amaçları ise öncelikle üretim kayıplarının üretim maliyetleri üzerindeki daha sonra verimlilik üzerindeki etkisini tespit etmektir. Bu doğrultuda, Denizli ili tekstil sektöründen faaliyet gösteren 197 üretim işletmesine anket yapılmıştır. Ankette yer alan ifadelerden üretim maliyetleri ile ilgili olanlar Assaf ve diğerleri (2001) tarafından geliştirilen ölçekten alınmış üretim kayıpları ve verimlilik ile ilgili olanlar ise araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirliklerini belirlenmesinde Cronbach Alfa Katsayısı yöntemi, geçerliliklerinin tespitinde ise Açıklayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizi kullanılmıştır. Ölçeklerin güvenilirlik ve geçerlilik testleri yapıldıktan sonra araştırma hipotezlerinin test edilmesinde Basit Doğrusal Regresyon Analizi ve Yapısal Eşitlik Modeli kullanılmıştır.

Yapılan analiz bulgularına göre; üretim maliyetleri firma verimliliği üzerinde negatif bir etkiye sahiptir. Ayrıca üretim maliyetlerinin firma verimliliğine olan etkisinde üretim kayıplarının rolü de vardır. Diğer bir bulgu olarak; üretim kayıpları üretim maliyetleri üzerinde pozitif bir etkiye sahipken firma verimliliği üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Üretim Kayıpları, Üretim Maliyetleri, Firma Verimliliği, Yapısal Eşitlik Modeli.

ABSTRACT

DONMEZ, Gülşah. The Role Of Production Losses In The Effect Of Production Costs Of Companies On The Efficiency: An Application In Denizli Province Textile Sector, Master Thesis, 2021, (XVI + 134)

The purpose of this study is to determine the role of production losses in the effect of production costs of businesses on productivity. Its sub-objectives are to determine the effect of production losses on production costs and then on productivity. Cronbach Alpha Coefficient method was used to determine the reliability of the scales used in the research and Explanatory and Confirmatory Factor Analysis was used to determine their validity. After testing the reliability and validity of the scales, Simple Linear Regression Analysis and Structural Equation Model were used to test the research hypotheses.

According to the analysis findings; production costs have a negative impact on firm productivity. In addition, production losses have a role in the effect of production costs on firm productivity. As another finding; While production losses have a positive effect on production costs, it can be said to have a negative effect on firm productivity.

Keywords: Production Losses, Product Costs, Firm Productivity, Structural Equation Modeling.

İÇİNDEKİLER

DIŞ KAPAK

İÇ KAPAK

KABUL VE ONAY	III
BİLDİRİM	IV
ÖNSÖZ.....	V
ÖZET.....	VI
ABSTRACT	VII
İÇİNDEKİLER.....	VIII
TABLolar LİSTESİ.....	XII
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XIV
KISALTMALAR LİSTESİ	XVI
 GİRİŞ.....	 1

BİRİNCİ BÖLÜM

1. ÜRETİM MALİYETLERİ, ÜRETİM KAYIPLARI VE FİRMA VERİMLİLİĞİ.....	4 - 67
1.1. Maliyet Kavramı	4
1.1.1. Maliyetin Tanımı	4
1.1.2. Maliyetin Anlamı ve Önemi.....	6
1.1.3. Maliyetlerin Sınıflandırılması	7
1.1.3.1. Üretim Hacmi İle İlişkisine Göre Maliyetlerin Sınıflandırılması.....	8
1.1.3.2. Maliyetlerin Karar Verme Sürecinde Esas Alınmasına Göre Sınıflandırılması.....	8
1.1.3.3. Maliyetlerin Yüklenme Biçimine Göre Sınıflandırılması	9
1.1.3.4. Maliyetlerin Tek Düzen Hesap Planına Göre Sınıflandırılması.....	10
1.1.3.5 Maliyetlerin Faaliyet Konusuna Göre Sınıflandırılması.....	10
1.1.3.6. Üretim Maliyetini Oluşturan Maliyetlere Göre Sınıflandırılması	11
1.1.4. Maliyet Unsurları ve Üretilen Mamul Maliyeti	11

1.2.3.3.1. Kusurlu Mamulün Tanımı	45
1.2.3.3.2. Kusurlu Mamulün Türleri.....	47
1.2.3.3.3. Kusurlu Mamulün Özellikleri.....	47
1.2.3.3.4. Kusurlu Mamulün Maliyetlenmesi ve Maliyetlere Etkisi	49
1.2.3.4. Bozuk Mamulün Tanımı ve Özellikleri	50
1.2.3.4.1. Bozuk Mamulün Tanımı.....	50
1.2.3.4.2. Bozuk Mamulün Türleri	52
1.2.3.4.3.Bozuk Mamulün Özellikleri	53
1.2.3.4.4. Bozuk Mamulün Maliyetlenmesi ve Maliyetlere Etkisi... ..	54
1.2.3.4.5. Bozuk Mamullerin Kusurlu Mamullerden Farkı	55
1.2.4. Üretim Kayıplarının Ortaya Çıkmasına Neden Olan Faktörler	56
1.2.5. Üretim Kayıplarının Kontrolü	59
1.3. Verimlilik	62
1.3.1. Verimlilik Tanımı.....	62
1.3.2. Verimliliğin Önemi	63
1.3.3. Verimliliğin Faydaları	65
1.3.3.1. İşletme İçin Faydaları	65
1.3.3.2. Çalışanlar İçin Faydaları.....	65
1.3.4. Verimliliği Etkileyen Faktörler	65
1.3.4.1. Verimliliği Etkileyen İç Faktörler	66
1.3.4.2. Verimliliği Etkileyen Dış Faktörler	66

İKİNCİ BÖLÜM

2. ÜRETİM MALİYETLERİNİN FİRMA VERİMLİLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE ÜRETİM KAYIPLARININ ROLÜNE İLİŞKİN LİTERATÜR ARAŞTIRMASI	68 - 77
---	----------------

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. İŞLETMELERİN ÜRETİM MALİYETLERİNİN FİRMA VERİMLİLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE ÜRETİM KAYIPLARININ ROLÜ: DENİZLİ İLİ TEKSTİL SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA	78 - 106
3.1. Tekstil Sektörünün Tanımı ve Genel Durumu	78
3.1.1. Türkiye’de Tekstil Sektöründe Başlıca Bölgeler ve Denizli’nin Önemi... ..	80
3.1.1.1. Tekstil Sektöründe Başlıca Bölgeler	80

3.1.1.2. Denizli’de Tekstil Sektörü.....	81
3.2. Araştırmanın Amacı.....	83
3.3. Araştırmanın Modeli, Hipotezleri ve Değişkenleri.....	83
3.3.1. Araştırmanın Modeli	83
3.3.2. Araştırmanın Hipotezleri.....	84
3.3.3. Araştırmanın Değişkenleri ve Ölçekleri.....	85
3.4. Araştırmanın Metodolojisi	90
3.4.1. Araştırmanın Ön Çalışmaları	91
3.4.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Süreci	91
3.4.3. Araştırmanın Veri Toplama Yöntem ve Aracı.....	92
3.4.4. Araştırmanın Analiz Yöntemi	92
3.4.5. Bilgi ve Verilerin Analizi	93
3.5. Bulgular	93
3.5.1. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Sektörel Yapısı	93
3.5.2. Araştırmayı Katılan İşletmelerin Üretim Maliyetleri, Firma Verimliliği ve Üretim Kayıplarına Verdikleri Cevaplara Yönelik Frekans Tabloları	95
3.5.3. Araştırmada Yer Alan Ölçeklerin Güvenilirlik ve Geçerlilik Analizi Sonuçları.....	97
3.5.3.1. Üretim Maliyetleri Ölçeğinin Güvenilirlik ve Geçerlilikleri.....	98
3.5.3.2. Üretim Kayıpları Ölçeğinin Güvenilirlik ve Geçerlilikleri	99
3.5.3.3. Firma Verimliliği Ölçeğinin Güvenilirlik ve Geçerlilikleri.....	100
3.5.4. Yapısal Eşitlik Modeli Sonuçları	102
3.5.5. Regresyon Analizi Sonuçları.....	105
3.5.5.1. Üretim Kayıplarının Üretim Maliyetleri Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi	105
3.5.5.2. Üretim Kayıplarının Firma Verimliliği Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi	106
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	107
KAYNAKÇA	112
EKLER	
EK 1. Anket Formu.....	130
EK 2. Etik Kurul Raporu	132
ÖZGEÇMİŞ.....	134

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1. Araştırmanın Sektörel Yapısıyla İlgili Sorular	85
Tablo 2. Araştırmada Yer Alan Ölçeklerin Yapısı ve Yararlanılan Literatür	86
Tablo 3. Üretim Kayıpları ve Firma verimliliği ölçeklerinin Açıklayıcı Faktör Analizleri	88
Tablo 4. Üretim Kayıpları Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İyiliği Ölçüleri.....	89
Tablo 5. Firma Verimliliği Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İyiliği Ölçüleri.....	90
Tablo 6. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Faaliyet Yıllarına Göre Dağılımı.....	94
Tablo 7. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Çalışan Sayısına Göre Dağılımı	94
Tablo 8. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Hukuki Yapısına Göre Dağılımı	94
Tablo 9. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Üretim Maliyetleri Ölçeğinde Yer Alan İfadelere Verdikleri Yanıtlara Yönelik Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri.....	95
Tablo 10. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Üretim Kayıpları Ölçeğinde Yer Alan İfadelere Verdikleri Yanıtlara Yönelik Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri.....	96
Tablo 11. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Firma Verimliliği Ölçeğinde Yer Alan İfadelere Verdikleri Yanıtlara Yönelik Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri.....	97
Tablo 12. Üretim Maliyetleri Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İyiliği Ölçüleri.....	99
Tablo 13. Üretim Kayıpları Ölçeğinin Açıklayıcı Faktör Analizi ve Güvenilirlik Analizi Sonuçları	99

Tablo 14. Üretim Kayıpları Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İyiliği Ölçüleri.....	100
Tablo 15. Firma Verimliliği Ölçeğinin Açıklayıcı Faktör Analizi ve Güvenilirlik Analizi Sonuçları	101
Tablo 16. Firma Verimliliği Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İyiliği Ölçüleri.....	102
Tablo 17. Üretim Maliyetlerinin Firma Verimliliği üzerindeki Etkisinde Üretim Kayıplarının Rolüne İlişkin Araştırma Modelinin Uyum İyiliği Ölçüleri Sonuçları	102
Tablo 18. Üretim Maliyetlerinin Firma Verimliliği Üzerindeki Etkisine Yönelik Araştırma Modelinin Hipotezlerinin Değerlendirilmesi	105
Tablo 19. Üretim Kayıplarının Üretim Maliyetleri Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları	106
Tablo 20. Üretim Kayıplarının Firma Verimliliği Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları	106

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Üretim Maliyeti Unsurlarının Ürünle İlişkilendirme Açısından Sınıflandırılması.....	13
Şekil 2. İlk Madde ve Malzeme Maliyetlerinin Mamulle İlişkilendirme Açısından Sınıflandırılması.....	15
Şekil 3. İşçi Maliyetlerinin Mamulle İlişkilendirme Açısından Sınıflandırılması	20
Şekil 4. Endirekt İşçilik Maliyetlerinin Sınıflandırılması	22
Şekil 5. Genel Üretim Maliyetlerini Oluşturan Giderlerin Sınıflandırılması.....	26
Şekil 6. Üretim Kayıpları Çeşitleri.....	30
Şekil 7. Artığın Ortaya Çıkışı.....	39
Şekil 8. Artığın Satılması	42
Şekil 9. Artığın İkinci Bir Üretime Alınarak Yeni Bir Mamul Üretimi.....	42
Şekil 10. Kusurlu Mamullerin Yeniden Üretime Alınması.....	48
Şekil 11. Üretim Maliyetlerinin Firma Verimliliği Üzerindeki Etkisinde Üretim Kayıplarının Rolüne İlişkin Model	83
Şekil 12. Üretim Kayıplarının Üretim Maliyetleri Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Modeli	84
Şekil 13. Üretim Kayıplarının Firma Verimliliği Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Modeli	84
Şekil 14. Üretim Kayıpları Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı Parametre Değerleri	89
Şekil 15. Firma Verimliliği Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı Parametre Değerleri	90

Şekil 16. Üretim Maliyetleri Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı	
Parametre Değerleri	99
Şekil 17. Üretim Kayıpları Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı	
Parametre Değerleri	100
Şekil 18. Firma Verimliliği Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı	
Parametre Değerleri	102
Şekil 19. AMOS İle Test Edilen Üretim Maliyetlerinin Firma Verimliliği Üzerindeki Etkisinde Üretim Kayıplarının Rolüne İlişkin Yapısal Model	104

KISALTMALAR LİSTESİ

TÜRKÇE		İNGİLİZCE	
Ar-Ge	Araştırma ve Geliştirme	Re-De	Research and Development
DİMMM	Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri	DRMMC	Direct Raw Materials and Materials Costs
DİM	Direkt İşçilik Maliyetleri	DLC	Direct Labor Costs
GEKA	Güney Ege Kalkınma Ajansı	SADA	Southern Aegean Development Agency
GÜM	Genel Üretim Maliyetleri	GPC	General Production Costs
KOBİ	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler	SMMB	Small and Medium Business
YEM	Yapısal Eşitlik Modeli	SEM	Structural Equation Model

GİRİŞ

Rekabet koşullarının zorlaşması ile üretim işletmeleri bu zorlu ortamda rakipleri karşısında sürdürülebilirliğini sağlayabilmek ve rekabet gücünü koruyabilmek için çaba göstermektedir. Temel amacı mal ve hizmet üretmek olan üretim işletmeleri ürettikleri mamulleri kaliteli bir şekilde ve düşük maliyetle üreterek rekabette üstünlük sağlayabilmektedir. Satın aldıkları hammaddeleri üretim sürecinden geçirerek mamul şekline dönüştüren işletmeler; bu süreçte hammaddelerden, işgücünden, makineden bazen de olağanüstü sebeplerden kaynaklanan kayıpların yaşanmasına neden olmaktadır (Yükçü, 2014: 663). Üretimde ortaya çıkan bu kayıplar da üretim maliyelerinin artmasına ve birim maliyetlerin artmasına neden olmaktadır (Drury, 1988: 139). Üretim kayıplarının maliyetleri arttırmasının bir başka sonucu ise verimliliğin düşmesine neden olmasıdır (Özlücan, 1999: 103). İşletmede verimliliğin düşmesi de doğrudan rekabet gücünün azalmasına etki etmektedir (Eroğlu ve Özdamar, 2006: 89).

İşletmelerde verimliliğin yüksek olması üretim kayıplarının kontrol edilerek minimize edilmesi ile mümkündür (Urag, 1993: 438). Literatürde en kısa ve sık kullanılan tanımla girdinin çıktıya oranı şeklinde ifade edilen verimlilik kavramı ile üretime giren miktarın üretimden çıkan miktarı arasındaki dengenin bozulmasına neden olan üretim kayıpları arasında güçlü bir bağ söz konusudur (Prokopenko, 2005: 19).

Konuya ilişkin literatür incelendiğinde; işletmelerin üretim maliyetlerini, üretim kayıplarını ve verimliliğini ayrı ayrı konu alan pek çok çalışmanın varlığından bahsetmek mümkündür. Söz konusu çalışmalarda; üretim maliyetlerinin (Cihan Alaca, 2018; Özlücan, 1999), işçilik maliyetlerinin (Jorgenson ve Kuroda, 1991; Özgener, 2005), üretim kayıplarının (Ekergil, 1999; Özlücan, 1999), işletme ve sermaye desteklerinin (Obeng ve Sakano, 2000), iletişim teknolojilerinin (Oulton, 2002), ekonomik düzenlemelerin (Kumar, 2006; Son vd., 2014), çalışma koşullarının (Bayazıt Hayta, 2007), ekonomik krizlerin (Çoban, 2007), enformasyon teknolojilerinin (Durna, 2008), inovasyonun (Chang ve Robin, 2008), performans değerlendirme sisteminin (Yılmaz, 2008), işletmelerde yaşanan olağanüstü olayların (Abotsi, 2016) ve zaman yönetiminin (Ören, 2016) verimlilik üzerindeki etkisi incelenmiştir. Ayrıca üretim kayıplarının

(Arabacı, 2001; Kalkan, 2018; Özlücan, 1999; Yeşilyurt, 2013), teknolojik gelişmelerin (Elitaş vd., 2006; Tanış, 2006; Türker vd., 2005), tam zamanında üretim sisteminin (Özcan Bakmay, 2008) ve otomasyon yatırımlarının (Mete ve Yalçınsoy, 2014) üretim maliyetlerine etkisini inceleyen çalışmalar mevcuttur. Yapılan literatür araştırması sonucunda üretim maliyetlerinin verimlilik üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolünü inceleyen araştırmaların eksikliği de literatürde bir boşluk olarak ifade edilmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, işletmelerin üretim maliyetlerinin verimlilik üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolünü tespit etmektir. Çalışmada ayrıca üretim kayıplarının üretim maliyetleri ve verimlilik üzerindeki etkisinin belirlenmesi de amaçlanmıştır.

Çalışmada bir bütünlük sağlanabilmek adına öncelikle kavramsal çerçeveye ve konuya ilişkin literatür araştırmasına yer verilmiştir. Araştırmanın son bölümünde ise araştırma modellerinin ve hipotezlerinin test edilmesi sonucunda ulaşılan bulgular açıklanmıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde; ilk olarak maliyet kavramının tanımı, önemi ve sınıflandırılmasına daha sonra üretim maliyetleri unsurlarını oluşturan ilk madde ve malzeme maliyetleri, işçilik maliyetleri ve genel üretim maliyetlerine ve son olarak üretim kayıplarını oluşturan fire, artık, kusurlu mamul ve bozuk mamullerin tanımları, türleri, özellikleri ve maliyetlere etkileri ile ortaya çıkmasına neden olan faktörlere ve kontrollerine ayrıntılı bir şekilde yer verilmiştir.

İkinci bölümde öncelikle verimlilik kavramının tanımı, önemi, faydaları ve verimliliği etkileyen faktörlere değinilmiş daha sonra ise literatürde konuya ilişkin yer alan çalışmalar a yer verilmiştir.

Araştırmanın uygulama kısmı olan üçüncü bölümünde ise; işletmelerin üretim maliyetlerinin verimlilik üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolü belirlenerek açıklanmaya çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda oluşturulan üç modelden birincisinde araştırmanın temel amacı olan üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolü Yapısal Eşitlik Modeli ile tespit edilmeye çalışılmıştır. İkinci ve üçüncü modelde ise araştırmanın alt amaçları olan üretim kayıplarının üretim maliyetleri ve firma verimliliği üzerindeki etkisi regresyon analizi ile belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirlik ve geçerliliklerinin tespit

edilmesinde literatürde en yaygın olarak kullanılan ve bir iç tutarlılık analizi olan Cronbach Alfa Katsayısı yöntemi kullanılmıştır. Güvenilirlik analizi sonucunda elde edilen ölçeklerin geçerliliklerin test edilmesinde Açıklayıcı ve Doğrulamalı Faktör Analizleri kullanılmıştır. Ölçeklerin güvenilirlik ve geçerlilik testleri yapıldıktan sonra araştırma modeline ilişkin hipotezlerin test edilmesinde Yapısal Eşitlik Modeli ve Basit Doğrusal Regresyon Analizi kullanılmıştır.

Çalışmanın son bölümünde ise; yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara ayrıntılı bir şekilde yer verilerek sonuçlar yorumlanmıştır. Ayrıca araştırmaya ilişkin genel bir değerlendirme yapılarak gelecekte yapılabilecek çalışmalara yönelik bazı önerilere yer verilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. ÜRETİM MALİYETLERİ, ÜRETİM KAYIPLARI VE FİRMA VERİMLİLİĞİ

1.1. Maliyet Kavramı

Günümüzde tüm dünyada artan rekabet koşullarında özellikle üretim işletmelerinin ayakta kalarak rekabet gücünü elde edebilmeleri ve verimliliklerini yüksek tutmak için maliyetlerini doğru bir şekilde hesaplamaları ve güçlü bir maliyet kontrolü sistemine sahip olmaları gerekmektedir (Bırol, 2018: 14; Eren ve Pamuk, 2019: 171; Yeşilyurt, 2013: 140). İşletmeler gerek ulusal gerek uluslararası pazarda rekabet edebilmek ve sürekliliğini sağlayabilmek için maliyetlerini doğru bir şekilde ve kısa zamanda hesaplanmalıdır ki buna bağlı olarak mamulün satış fiyatının da belirlenmesi gerekmektedir (Akyol, 2007: 2). Özellikle üretim yapan işletmeler rekabet avantajını elde edebilmek için maliyeti düşürerek kaliteyi yükseltme çabasına yönelmektedirler (Bırol, 2018: 11; Eren ve Pamuk, 2019: 171). Çalışmanın bu bölümünde öncelikle maliyet kavramı, sınıflandırılması ve maliyet unsurları ele alınacak daha sonra üretim kayıplarına yer verilecektir.

1.1.1. Maliyetin Tanımı

Son yıllarda dünya pazarına girme isteği ve gelişen teknoloji ile birlikte artan rekabet koşullarında özellikle üretim işletmelerinde başarının elde edilebilmesi için en önemli faktör maliyettir (Büyükmirza, 2009: 43; Maher ve Deakin, 1994: 10).

Genel anlamıyla maliyet, herhangi bir şeyi elde edebilmek, kazanabilmek, meydana getirebilmek ya da bir amaca ulaşabilmek için katlanılan fedakarlıkların tümü olarak ifade edilmektedir (Abdioğlu, 2016: 9; Yükçü, 2014: 40). Yapılan bu tanımda

hareketle ulaşılan ya da ulaşılmak istenen her sonuç ayrı bir maliyet söz konusu olabilmektedir (Büyükmirza, 2009: 44). Üretim işletmeleri iim düşünüldüğünde maliyet bir malın elde edilebilmesi için o dönem içerisinde yapılan harcamalarla, daha önceki dönemde yapılan harcamalardan o malın elde edilmesinde katlanılan fedakarlıkların parasal tutarı şeklinde ifade edilmektedir (Akdoğın, 2009: 11). Buna göre katlanılan fedakarlıkların maliyet sayılabilmesi için herhangi bir mamulün ya da hizmetin elde edilmesinde katlanılması-tüketilmesi gerekmektedir (Arzova, 2009: 49). Üretim işletmelerde yapılan bir harcamanın maliyet niteliğ taşıyabilmesi için işletmenin faaliyet konusunu oluşturan mamuller için yapılmış olması ve para ile ölçülebilir olması gerekmektedir (Akyol, 2007: 3).

En geniş anlamıyla istenen bir sonuca ulaşmak için katlanılması gereken toplam fedakarlıkların parasal olarak karşılığı şeklinde ifade edilen maliyet, muhasebe sistemi açısından bakıldığında bir mamulün üretilmesi için kullanılan emek, sermaye ve doğın kaynakları da içermektedir (Alkan, 2003: 4; Atamanalp vd., 2001: 34; Lazol, 2009: 8).

İşletmelerde karı etkileyen en önemli faktör olmasından dolayı maliyet kavramının olmadığı bir ortamı düşünmek mümkün değildir (Akyol, 2007: 16; Urğun, 1993: 55). Bu yüzden bir mamulün üretime başlamasından satışına kadarki faaliyetlerde maliyetlerin bilinmesi gerekmektedir (Yılmaz, 2003: 14).

Her işletmenin kendi faaliyet konusunu oluşturan mamulleri elde edebilmek için kullandığı üretim faktörlerinin parasal karşılığı olan maliyet kavramı işletmelerin isabetli ve doğın kararlar alabilmesi açısından da önemli bir faktördür (Bursal ve Ercan, 1987: 3; Büyükmirza, 2009: 43).

Üretim süreci boyunca üretim maliyetlerinin etkin bir şekilde yönetilmesi ve sürekli kontrol edilmesi işletmelerin verimliliğini yükseltmek için zorunlu bir hale gelmektedir (zlcan, 1999: 284).

Maliyet, üretilen mamul ya da hizmetin tüketilmesi halinde nakit olarak bir değır elde edebilmek için direkt ya da endirekt olarak katlanılan fedakarlıklar olarak ifade edilmektedir (Akdoğın vd., 2012: 6).

İşletmelerde genel olarak maliyet ile ilgili sorunlar yaşansa da ticaret işletmelerinde daha kolay czme ulaşın bu sorunların endüstri işletmelerinde czmn

daha zorlu bir süreç olduğunu söylemek mümkündür (Mammadov, 2014: 86). Çünkü ticari işletmelerde alınan mamulün maliyeti, depolama ve nakliye gibi maliyetler söz konusu iken üretim işletmelerinde ilk madde ve malzemelerin satın alınması, işçilik ve genel üretim maliyetlerinin saptanması önemlidir (Hacıüstemoğlu, 1995: 10).

1.1.2. Maliyetin Anlamı ve Önemi

Küreselleşme ile birlikte işletmelerin dünya pazarında yer alma isteklerinin giderek arttığı günümüz koşullarında rekabetin de yoğunlaşması işletmelerin bu ortamda sürekliliğini sağlayabilmelerini zorlaştırmaktadır (Özçelik, 2019: 608). İşletmeler küresel pazarlarda yüksek kaliteli ürünler üretmek istemekte ve müşteri isteklerini karşılamaya çaba göstererek daha fazla maliyete katlanmak zorunda kalmaktadırlar (Özlücan, 1999: 284; Şakrak, 2002: 1).

Satış fiyatının belirlenmesinde en temel role sahip olan maliyet, işletmelerin değişen piyasa şartlarında karını arttırarak verimliliğinin yükselmesi sonucunda başarılı olabilmek için sürekli kontrol altında tutulması ve azaltmaya yönelik önlemlerin alınması gereken bir kalemi oluşturmaktadır. (Özçelik, 2019: 608; Şakrak, 1997: 158). Bu sebeple, işletmelerin doğru maliyet bilgilerini elde etmeleri önem arz etmektedir (Acar vd., 2012: 3; Gökdeniz, 2004:61). Doğru ve zamanında elde edilen maliyet bilgileri işletmelerde karar alma sürecinde de önemli bir paya sahip olduğunu söylemek mümkündür (Büyükmirza, 2009: 43; Cooper ve Kaplan, 1988: 20).

Maliyet kavramı gerek ticari gerekse sanayi işletmelerinde aynı derecede öneme sahiptir (Kaya, 2019: 21; Özbek, 2005: 5). Çünkü işletmelerde üretilecek mamul ya da verilecek hizmetin fiyatının ve kalitesinin belirlenmesinde maliyetler önemli bir role sahiptir (Mammadov, 2014: 85). İşletmelerde hem yönetim açısından hem de farklı alanlarda doğru kararlar verebilmek adına ihtiyaç duyulan en önemli faktörün maliyet bilgileri olduğunu söylemek mümkündür (Alkan 2001, 180; Uslu, 1980: 18).

İşletmelerde ulaşmak istenen sonuca bağlı olarak farklı maliyetlerden bahsetmek mümkündür (Akdeniz, 2019: 26; Mammadov, 2014: 85). Örneğin, satın alınan bir mal için katlanılan maliyet ile sağlanan hizmet için katlanılan maliyet unsurları birbirinden

farklıdır (Doğan, 2012: 85). Yani amaçları doğrultusunda elde edilmek istenen maliyetler farklı olabilmektedir.

Ayrıca işletmelerin en önemli amaçlarından biri olan maksimum karı sağlamak ya da mevcut karlarını korumak için yürütmekte oldukları faaliyetlerde maksimum verimliliği sağlamaları gerekmektedir (Kaya, 2019: 21). Bu yüzden işletmeler verimliliğini yükseltebilmek için doğru maliyet bilgilerine ihtiyaç duymaktadırlar (Keskinoglu, 1968: 257).

Günümüzde, yaşanan küreselleşme ile birlikte işletmelerin karını verimliliğini ve başarısını doğrudan etkileyen maliyet kavramının olmadığı bir ekonomik ortamın düşünülmesi mümkün değildir (Kaya, 2019: 21). Ayrıca maliyet bilgileri sadece işletme içinde değil aynı zamanda işletme dışındaki kullanıcılar için de önem taşımaktadır (Savcı, 2013: 8).

Artan rekabet ortamında işletmenin etkili bir şekilde yönetilebilmesi için maliyetler ile birlikte verimliliğin, kalitenin ve diğer başarı kriterlerinin de bilinmesi gerekmektedir (Blocker vd., 2002: 8). Üretim işletmeleri açısından bakıldığında maliyet, fayda sağlaması için üretim faktörlerinin yani girdilerin kullanılma evresi olup aynı zamanda maliyetlerin hesaplanması, kontrolü ve yönetimi özellikle bu işletmeler için oldukça önemlidir (Abdioğlu, 2016: 9; Jones, 1991: 34). Üretim işletmelerinde karlılık, rekabet gücü, pazar payı ve verimlilik üzerinde etkili olan faktörlerden en önemlisi minimum maliyet ile kaliteli mamul dengesini sağlayabilmektir (Özlücan, 1999: 184).

1.1.3. Maliyetlerin Sınıflandırılması

Maliyetler; üretim maliyetlerinin tespiti, faaliyet giderlerinin belirlenebilmesi, etkin bir kontrol sisteminin sağlanması, plan ve bütçelerin hazırlanması ve yöneticilerin daha doğru kararlar verebilmesine katkı sağlaması gibi bazı sebeplerden dolayı farklı yönlerden sınıflandırılmaktadır (Abdioğlu, 2016: 25; Karakaya, 2014: 23). İşletmelerin katlandıkları maliyetleri daha kolay bir şekilde tanıyabilmeleri ve kontrol edebilmeleri açısından maliyetlerin sınıflandırılmasının önemli olduğunu söylemek mümkündür (Ertaş, 2016: 16; Özbek, 2005: 5). Söz konusu maliyetlerin sınıflandırılması işletmelerin

faaliyette bulundukları sektörler göre farklılık gösterse de genel itibariyle şu şekilde ifade edilmektedir (Garrison ve Noreen, 2000: 45).

1.1.3.1. Üretim Hacmi ile İlişisine Göre Maliyetlerin Sınıflandırılması

Üretim hacmi ile ilişkisine göre maliyetler; sabit, değişken ve karma maliyetler olarak üçe ayırmak mümkündür (Abdioğlu, 2016: 27; Kaygusuz ve Dokur, 2018: 28).

Belirli bir zaman diliminde işletmenin; faaliyet hacmindeki ve üretim miktarındaki artış ve azalışlardan etkilenmeyen ve toplam tutarı aynı kalan maliyetler sabit maliyetler iken faaliyet hacmindeki ve üretim miktarındaki artış ve azalışlardan etkilenen ve bunun sonucunda toplam tutarı değişen maliyetler ise değişken maliyetler olarak ifade edilmektedir (Bursal ve Ercan, 1987: 55; Ertaş, 2016: 27-28; Garrison ve Noreen, 2000: 57; Karakaya, 2014: 45; Yükçü, 2014: 62). Sabit maliyetlerin toplamının değişmediği fakat birim başına düşen sabit maliyetlerin faaliyet hacmine göre değiştiğinin bilinmesi gerekmektedir (Brandon ve Drtina, 1997: 47). Ne tam anlamıyla sabit ne de tam anlamıyla değişken maliyet özelliği taşıyan bir başka ifadeyle her ikisinin de özelliklerine belirli ölçülerde sahip olan maliyetler de karma maliyetler olarak ifade edilmektedir (Abdioğlu, 20116: 28; Büyükmirza, 2009: 335; Garrison ve Noreen, 1997: 250). Herhangi bir hizmetten faydalanılmasa da dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler için katlanılan maliyetler ve hizmetten faydalandıkça artan ödemelerin ise hem sabit hem de değişken maliyet özelliği taşımasından dolayı bu maliyetlerin karma maliyetler olduğunu söylemek mümkündür (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 35).

1.1.3.2. Maliyetlerin Karar Verme Sürecinde Esas Alınmasına Göre Sınıflandırılması

Karar verme sürecinde esas alınmasına göre maliyetler; geçerli, batık, fırsat ve marjinal maliyet olarak ayrılmaktadır (Abdioğlu, 2016: 33; Saban ve Erdoğan, 2017: 45).

Gelecekte gerçekleşmesi beklenen ve alternatiflerin her biri için farklı değerlerde olan maliyetler geçerli maliyet iken yönetimin gelecekle ilgili vereceği kararları etkilemeyen maliyetler ise batık maliyetler olarak ifade edilmektedir (Gürsoy, 1997: 35;

Otlu ve Demir, 2005: 159; Savcı, 2013: 90). Bir alternatifin diğerinin yerine tercih edilmesi sonucunda vazgeçilen alternatifin sağlayacağı en yüksek faydadan mahrum kalmak ise seçilen alternatifin fırsat maliyetidir (Abdioğlu, 2016: 36; Kaygusuz ve Dokur, 2018: 44). Bir başka ifadeyle; belirli bir şeyin yapılması başka bir şeyden vazgeçmeyi gerekli kılıyorsa, vazgeçilen şeyden sağlanan fayda yapılan şeyin fırsat maliyetini oluşturmaktadır (Ertaş, 2016: 33). Son olarak marjinal maliyet ise üretim miktarındaki bir birimlik değişimin toplam maliyete etkisi olarak tanımlanmaktadır (Spiller, 2011: 595).

1.1.3.3. Maliyetlerin Yüklenme Biçimine Göre Sınıflandırılması

Yüklenme biçimleriyle ilişkisine göre maliyetler direkt ve endirekt maliyetler olarak ikiye ayrılmaktadır (Abdioğlu, 2016: 31).

Üretime doğrudan etkisi olan bir başka ifadeyle üretilen mamul için ne kadar kullanıldığı net bir şekilde saptanabilen maliyetler direkt maliyetler iken üretime doğrudan etkisi olmayan ve uygun olan dağıtım anahtarları kullanılarak hangi mamul için ne kadar kullanıldığı hesaplanan maliyetler ise endirekt maliyetler olarak ifade edilmektedir (Garrison ve Noreen, 1997: 58; Karakaya, 2014: 39). Bu maliyetlere örnek olarak; ayakkabı üretiminde kullanılan derinin miktarı ve tutarı kolay bir şekilde belirlenebildiği için direkt maliyet niteliği taşıırken üretimde kullanılan iplik, üretime doğrudan etkisi olmamasından ve hangi ürün için ne kadar kullanıldığının tespitinin zor olmasından dolayı endirekt maliyet niteliğine sahip olduğunu söylemek mümkündür (Abdioğlu, 2013: 31-32).

Bir üretim işletmesinde, montaj bölümünde çalışan işçinin ücreti ile mamul ya da üretimin gerçekleştiği montaj bölümü arasında kolay açıklanabilen bir ilişki olmasından dolayı bu çalışanlar için katlanılan maliyetler direkt işçilik niteliğine sahipken; işletme binasının güvenlik bölümünde çalışan elemanlar fiilen ve direkt olarak işletmenin asıl faaliyetleri ile ilişkisi olmamasından ve mamulün maliyetine yüklenmesinin zor olmasından dolayı bu elemanların ücretlerinin endirekt işçilik maliyeti olduğunu söylemek mümkündür (Yükçü, 2014: 75). Bir başka ifadeyle; hesaplamada sağladığı kolaylıklar ve mamullere doğrudan yüklenebilmesi açısından direkt ilk madde ve

malzeme maliyeti ve direkt işçilik maliyeti direkt maliyetler iken hesaplanması ve mamullere yüklenmesi zor olan genel üretim maliyetleri endirekt maliyetlerdir (Ertaş, 2016: 25). Fabrikada binasına ait kira ve makinelerin amortisman gideri de üretilen mamullere doğrudan yüklenemeyerek uygun olan dağıtım anahtarları ile yüklenebildikleri için endirekt maliyetler arasındadır (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 38).

1.1.3.4. Maliyetlerin Tek Düzen Hesap Planına Göre Sınıflandırılması

Maliyetler tek düzen hesap planına göre giderlerin fonksiyonlarına (7/A), çeşitlerine (7/B) ve gider yerlerine göre üç gruba ayrılmaktadır (Abdioğlu, 2016: 30). İşletmelerin etkin bir maliyet sistemini kurabilmeleri ve kontrol edilebilmeleri açısından oldukça önemli olan fonksiyonları bakımından maliyetler; satın alma, üretim, araştırma-geliştirme, pazarlama satış ve dağıtım, genel yönetim ve finansman fonksiyonları olarak ifade edilmektedir (Bursal ve Ercan, 1987: 52; Karakaya, 2014: 28). Üretim maliyetleri ise kendi içerisinde; direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerinden oluşmaktadır (Yükçü, 2014: 51). Mamul ya da hizmet üretiminin maliyetini oluşturan harcama kalemleri olan çeşitlerine göre maliyetler ise; ilk madde ve malzeme giderleri, işçi ücret ve giderleri, memur ücret ve giderleri, dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler, vergi, resim ve harçlar, amortisman payları, finansman giderleri ve çeşitli giderler olarak ifade edilmektedir (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 43).

İşletme bir bütün olarak ele alındığında üretime ilgili olsun ya da olmasın bütün maliyetler gider yerlerine göre; üretim maliyetlerini oluşturan giderlerin gerçekleştiği üretim gider yerleri ve üretim faaliyetlerinin gerçekleşmesine ve sürekliliğine katkısı olan dönem gider yerleri olarak ikiye ayrılmaktadır (Büyükmirza, 2009: 151; Karakaya, 2014, 35).

1.1.3.5. Maliyetlerin Faaliyet Konusuna Göre Sınıflandırılması

Maliyetler işletmelerin faaliyet konusuna göre; maliyetlemenin mamulün üretim faaliyetinin sona erdiği noktada yapılması halinde üretim maliyeti, hiçbir dönüşüme uğramaksızın direkt alınıp satılan malın elde edildiği zaman yapılması durumunda ticari

maliyet ve maliyetlemenin hizmetin gerçekleştiği anda yapılması halinde hizmet maliyeti olarak sınıflandırılmaktadır (Abdioğlu, 2016: 33).

1.1.3.6. Üretim Maliyetini Oluşturan Maliyetlere Göre Sınıflandırılması

Üretilen mamulle ilişkisine göre maliyetler; direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetleri olmak üzere üçe ayrılmaktadır (Büyükmirza, 2009: 148).

Direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri, üretilen mamulün özünü oluşturan ve her bir mamul için ne kadar kullanıldığı kolay bir şekilde tespit edilebilen hammadde ve malzeme maliyetleri iken direkt işçilik maliyetleri ise üretim bölümünde fiili bir şekilde çalışan işçilerin harcadıkları emek ve zaman sonucunda oluşan ücretlerin toplamında oluşmaktadır (Karakaya, 2014: 58; Ertaş, 2018: 19; Yükçü, 2014: 51). Direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik maliyetleri dışında kalan ve üretim ile ilgili bütün maliyetler ise genel üretim maliyetleridir (Garrison ve Noreen, 2000: 47).

1.1.4. Maliyet Unsurları ve Üretilen Mamul Maliyeti

Küreselleşme ile birlikte günümüzde işletmeler ayakta kalabilmek, varlıklarını uzun süre sürdürebilmek ve uluslararası pazarda başarıyı elde edebilmek için üretimde maliyetleri düşük tutarak kaliteyi ve verimliliği artırmayı amaçlamaktadırlar (Cihan Alaca, 2018: 1). Üretim maliyetlerinin tespit edilmesi, kontrolü, bütçelerin hazırlanması ve ilgili bilgilerle yönetim açısından karar alma sürecinde uzun vadeli ve doğru kararların alınmasında önemli bir etkidir (Otlı ve Demir, 2005: 156). İşletmelerin temel amacı olan ürettikleri mamulleri satabilmeleri için satış fiyatının belirlenmesi gerekmektedir ve bu fiyatın belirlenebilmesinde üretim maliyetleri en önemli paya sahiptir (Savcı, 2013: 52). Aynı zamanda üretim maliyetlerinin doğru bir şekilde belirlenmesi rekabet gücü, verimlilik, karlılık gibi başarı faktörlerini belirlemenin yanında stok değerinin tespitini de önemli olduğunu söylemek mümkündür (Drury, 1998: 29). Üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisine yönelik bu bölümde işletmelerin bir ürünü üretirken katlandıkları temel fedakarlıklar olan üretim maliyetleri ayrıntılı bir şekilde ele alınacaktır.

1.1.4.1. Üretim Maliyeti ve Unsurları

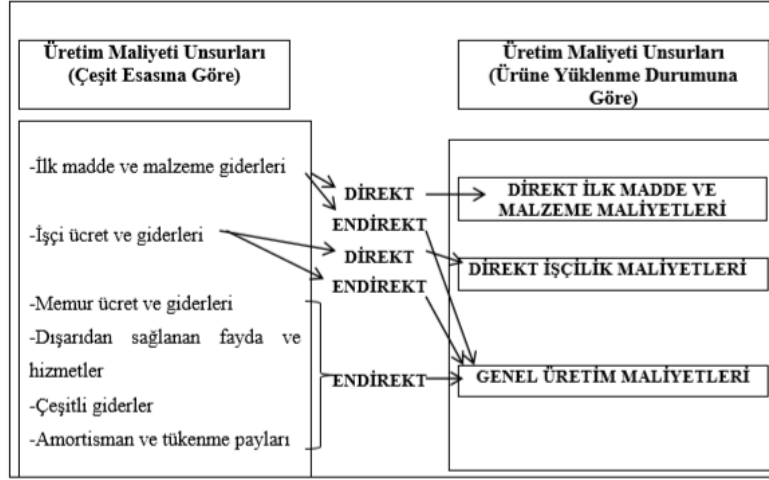
Bir üretim işletmenin asıl amacı olan üretim faaliyetini gerçekleştirebilmek için tükettiği varlık ve hizmetlerin parasal karşılığı üretim maliyetleri olarak ifade edilmektedir (Karakaya, 2014: 57). Üretim maliyetleri; belirli bir dönemde işletmenin üretim faaliyetleri için kullanılan ve ürünlere yüklenen değerler olarak da ifade edilmektedir (Haftacı, 2013: 70). Üretim maliyetleri mal ve hizmet üretimi yapan işletmeler için oldukça önemlidir çünkü bu maliyetler, işletmelerin temel amacı olan mal ve hizmet üretiminde katılan fedakarlıkların değerini ifade etmektedir (Savcı, 2013: 52). Üretim maliyetli, işletmelerde üretilen mamul ya da hizmetlerin toplam maliyetidir (Arslan 2016: 5). Üretim maliyeti hammaddelerin üretim sürecinden geçerek mamul şekline getirilmesinde kullanılan ilk madde ve malzeme, işçilik ve genel üretim maliyetlerinden oluşmaktadır (Ayrıl, 2016: 19; Kaygusuz ve Dokur, 2018: 40).

Üretim faaliyetini gerçekleştiren işletmelerde, üretilen mamullerin maliyetinin doğru bir şekilde belirlenmesi hem işletme yöneticilerinin alacakları kararlarda hem de doğru saptanmış maliyet bilgileri sonucunda belirlenen kazanç üzerinden vergi alacak olan devlet için oldukça önemlidir (Orhan ve Bozdemir, 2009: 54). Üretim işletmelerinde üretim faaliyetlerinin sonunda ortaya çıkan üretim ile ilgili olan giderler üretim maliyetlerini oluşturmaktadır (Abdioğlu, 2016: 135).

Üretim işletmelerinde hammaddelerin satın alınmasından mamul şekline dönüştürülene kadar gerçekleşen faaliyetler üretimi oluşturmakta bu süreçte ortaya çıkan üç temel maliyet direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetidir (Brock vd., 1989: 3). Bu maliyetler hammaddelerin mamul şekline dönüştürülmesi ve bu mamullerin satılması ile işletmenin amacı olan karı elde etmek için varlık tüketimini ifade etmektedir (Abdioğlu, 2016: 135).

Üretim maliyetlerine yönelik açıklamalara geçilmeden önce işletmelerin bir mamulü üretirken katlanmış oldukları fedakarlıklardan oluşan üretim maliyetlerin ürünle olan ilişkisi aşağıdaki şekil yardımıyla ele alınacaktır.

Şekil 1. Üretim Maliyeti Unsurlarının Ürünle İlişkilendirme Açısından Sınıflandırılması



Kaynak: Karakaya, 2014: 57.

Şekil 1’de görüldüğü gibi maliyet unsurları çeşit esasına göre mamule yüklenme şekli açısından direkt ve endirekt olarak da sınıflandırılmaktadır. İşletmede üretilen mamullere doğrudan yüklenebilen maliyetler direkt maliyetler olarak doğrudan yüklenemeyen maliyetler ise endirekt maliyetler şeklinde genel üretim maliyetlerine yer almaktadır.

1.1.4.1.1. İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri

Bir üretim işletmesinde üretim maliyetlerinin en önemli unsurunun ilk madde ve malzeme maliyetleri olduğunu söylemek mümkündür (Savcı, 2013: 101). İşletmelerde stok niteliğine sahip olan ilk madde ve malzemeler günümüzde üretim maliyetleri içerisinde en yüksek paya sahiptir (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 105). Bir işletmenin üretim faaliyetini gerçekleştirmek amacıyla satın aldığı hammaddeler ilk madde ve malzemeleri oluşturmaktadır (Büyükmirza, 2009: 148). Bu bölümde üretim maliyetlerinden biri olan ilk madde ve malzemelerin satın alınması, depolanması ve üretime alınması gibi faaliyetler ayrıntılı bir şekilde anlatılacaktır.

İlk madde ve malzeme üretim işletmelerinde üretilecek mamulün üretimi, hizmet işletmelerinde ise hizmetin sunumu için kullanılan ve tüketilen varlıklar olarak da tanımlanmaktadır (Abdioğlu, 2016: 135). İşletmelerin üretim maliyetlerinden biri olan ilk madde ve malzeme maliyeti, mal ve hizmet üretmek amacıyla kullanılan her türlü hammadde ve yardımcı malzemeler gibi unsurların bütününden oluşmaktadır (Haftacı, 2013: 72).

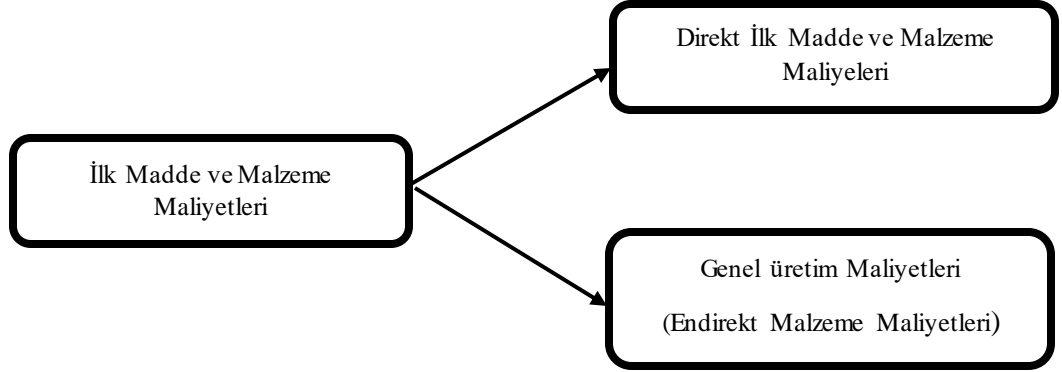
Bir başka ifadeyle ilk madde ve malzeme maliyetleri, üretimin yanında pazarlama satış ve araştırma geliştirme faaliyetleri esnasında da ortaya çıkabilmektedir (Saban ve Erdoğan, 2017: 88).

Üretim işletmelerinde satın alma, üretim ve satış olmak üzere üç temel faaliyet söz konusudur (Arabacı, 2001: 24). Bu üç faaliyette bir aksamaya olması durumunda işletmenin diğer faaliyetlerinde de aksamaya neden olacağı için bu faaliyetlerin ilki yani ilk madde ve malzemenin satın alınması ve maliyetlerin saptanma işlemleri işletme için oldukça önemlidir (Çalış, 2013: 162; Kaygusuz ve Dokur, 2018: 105). Bu açıdan bakıldığında işletmeler için maliyet kontrolünün önemli olduğunu söylemek mümkündür (Mammadov, 2014: 87). İşletmeler maliyet kontrolünde (Savcı, 2015: 71),

- ✓ İhtiyaç duyulan ve uygun özelliğe sahip olan ilk madde ve malzemelerin zamanında temin edilmesi,
- ✓ Alıcının tercihi doğrultusunda kalite ve fiyat dengesinin sağlanması,
- ✓ Malzemelerin tedarikinin ve kontrolünün sağlanması,
- ✓ Üretimde kullanılacak direkt ilk madde ve malzemenin tedarikinde katlanılacak olan maliyetin bedeli,
- ✓ Üretim faaliyetleri esnasında malzeme ve stok kontrolünün iyi yapılması,
- ✓ Uygun olan depolama yerinin ve stok seviyesinin düzenli bir şekilde kontrol edilmesi önemlidir.

Üretimde kullanılmak üzere satın alınan ilk madde ve malzemeler direkt ve endirekt olarak ikiye ayrılmaktadır (Yükçü, 2014: 111).

**Şekil 2. İlk Madde ve Malzeme Maliyetlerinin Mamulle İlişkilendirme
Açısından Sınıflandırılması**



Kaynak: Karakaya, 2014: 58.

Şekil 2’de görüldüğü gibi ilk madde ve malzeme maliyetleri “üretilen mamulün özünü oluşturmakta ve hangi mamul için ne kadar kullanıldığı net bir şekilde belirlenebilen maliyetler *direkt ilk madde ve malzeme maliyeti*, mamulün üretilmesine yardımcı olan ve hangi mamul için ne kadar kullanıldığının tespit edilmesinde zorluklar bulunan maliyetler ise *endirekt ilk madde ve malzeme maliyeti*” olarak ikiye ayrılmaktadır (Yükçü, 2014: 111). Bir başka ifadeyle, üretimde kullanılan ilk madde ve malzemelerin “direk” olan kısmı direkt ilk madde ve malzeme maliyeti, “endirekt” kısmı ise genel üretim maliyetleri olarak izlenmektedir (Karakaya, 2014: 58).

1.1.4.1.1.1. Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri

Direkt kavramı, üretimde kullanılacak hammaddeyi mamulün yapısını doğrudan etkilemesi anlamını taşımaktadır (Yükçü, 2014: 76). Direkt ilk madde ve malzeme, mamulün bünyesine giren ve özünü oluşturan hammaddelerdir (Garrison ve Noreen, 1997: 45). Bir mamulün üretilmesi için olmazsa olmaz yani elzem yapıda olan hammaddelerdir (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 106). Bir ilk madde ve malzemenin direkt niteliği taşıyabilmesi için mamulün özünü oluşturmalarının yanında hangi mamul için ne kadar kullanıldığının (tüketildiğinin) kolay ve net bir şekilde izlenebilmesi gerekmektedir (Matz ve Usry, 1980: 47). Diğer bir ifadeyle bir mamul birim içerisinde direkt ilk madde

ve malzemenin olduğu ya da olması gereken miktarı kolay bir şekilde hesaplanabilmelidir (Ertaş, 2016: 105; Y¼kç¼, 2014: 51).

Direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri; üretim faaliyetinde kullanılan, mamul¼n temel yapısını meydana getiren ve hangi mamul için ne kadar kullanıldığını ölç¼lebilen bütün hammadde ve malzemelerin kullanımının (tüketiminin) parasal karşılığıdır (Abdioğlu, 2016: 136; Elitaş vd., 2006: 330). Bu giderler esas üretim gider yerleri ile ilgili olup mamul¼n bünyesine giren, temel yapısını oluşturan ve mamullere doğrudan yüklenebilen maddelerin kullanımı sonunda ortaya çıkmaktadır (Y¼kç¼, 2016: 920). Örneğin, ayakkabı üretiminde kullanılan deri ve gömlek üretiminde kullanılan kumaş direkt ilk madde ve malzeme niteliğindedir (Ertaş, 2016: 106). Tekstil sektöründeki üretim işletmesinde dokumada kullanılan iplik de direkt ilk madde ve malzeme niteliğindeki hammaddedir (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 106). Ayrıca üretimde meydana gelen fire, artık, kusurlu mamul ve bozuk mamul gibi kayıpların maliyetleri de direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri içerisinde yer almaktadır (Arabacı, 2001: 163).

Üretim işletmelerinde mamul¼n bünyesine girecek olan direkt ilk madde ve malzeme hammadde olabileceği gibi başka bir işletme için mamul niteliği taşıyabilmektedir (Kısa, 2008: 17). Örneğin, iplik üretimi yapan bir işletme için pamuk ve y¼n ilk madde ve malzeme niteliğinde iken kumaş üretim yağan işletmelerde iplik direkt ilk madde ve malzeme niteliğindedir (Gören ve Çelik, 2004: 24).

1.1.4.1.1.2. Endirekt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri

Endirekt kavramı, üretilen mamul¼n maliyetinin miktar ya da değer bakımından mamul¼ dolaylı olarak etkilediğini ifade etmektedir (Atamanalp vd., 2000: 77; Elitaş, 2006: 330).

Bir mamul¼n üretiminde gerek değer gerek miktar olarak daha az öneme sahip olan, üretilen mamul¼n özünü oluşturmayan, çoğu zaman ölç¼lebilir olmayan ve mamul¼n maliyetine doğrudan yüklenmesi mümkün olmayan ancak dağıtım anahtarları ya da ölç¼tleri kullanılarak yüklenebilen ilk madde ve malzemelerin kullanımının parasal karşılığıdır (Y¼kç¼, 2014: 111). Değer ve miktar bakımından direkt ilk madde ve malzemeye göre daha az öneme sahiptir (Elitaş vd.,2006: 330). Örneğin; hazır giyim

üretimi yapan bir işletmede düğme kumaşa göre daha az öneme sahip olduğu için yardımcı malzeme olarak endirekt ilk madde ve malzeme niteliğindedir (Ertaş, 2016: 107).

Endirekt ilk madde ve malzemeleri maliyetlerini, üretilen mamulün yapısını oluşturup oluşturumamasına göre yardımcı malzeme maliyetleri ve işletme malzemesi maliyetleri olarak ikiye ayırmak mümkündür (Abdioğlu, 2016: 137; Ertaş, 2016: 107).

✓ *Yardımcı Malzeme Maliyetleri:* Üretilen mamulün yapısını oluşturan fakat ana maddesini (özünü) oluşturmayan ve ekonomik olarak mamulün yapısının ne kadarını oluşturduğu hesaplanamayan veya hesaplanması ekonomik olmayan malzemeler için katlanılan maliyetlerdir (Karakaya, 2014: 133; Kaygusuz ve Dokur, 2018: 107; Yükçü, 2014: 111). Konfeksiyon imalatında kullanılan iplik ve düğme, ayakkabı üretiminde kullanılan tutkal ve çivi yardımcı malzemelere örnek olarak verilebilir (Abdioğlu, 2016: 137; Ertaş, 2016: 107).

✓ *İşletme Malzemesi Maliyetleri:* Üretim faaliyeti ile ilgili olan fakat üretilen mamulün bünyesinde yer almayan ve üretimin aksamadan devam etmesine katkı sağlayan malzemeler için katlanılan maliyetlerdir (Yükçü, 2014: 112). Çalışanların kullandığı maskeler, bakım onarım malzemeleri, kırtasiye malzemeleri, ambalaj malzemeleri ve temizlik malzemeleri işletme malzemeleri ve örnek verilebilir (Haftacı, 2013: 58).

Üretilen mamuller ile doğrudan bir ilişki kurulamayan yardımcı malzemeler ve işletme malzemelerinden oluşan endirekt ilk madde malzemeler genel üretim maliyeti olarak muhasebeleştirilmektedir (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 107).

1.1.4.1.1.3. İlk Madde ve Malzemelerin Satın Alınması

Üretim işletmelerinde ilk madde ve malzemelerin satın alınması, depolanması ve üretime gönderilmesi gibi hareketler söz konusudur (Abdioğlu, 2016: 146). Direkt ilk madde ve malzemenin satın alınması fikri ile başlayıp direkt ilk madde ve malzemenin üretim yapılacak tezgâha konulmasına kadar geçen süreçte maliyet kontrolü oldukça önemli bir aşamadır (Yükçü, 2014: 112). İşletmelerde üretim faaliyetlerinin aksamadan yürütülebilmesi için gerekli olan ve olabilecek ilk madde ve malzemelerin stoklanması gerekmektedir (Ertaş, 2016: 108; Karakaya, 2014: 135). Üretimde kullanılan bu ilk

madde ve malzemeler işletmeler için önemli bir stok kalemini oluşturmaktadır (Abdioğlu, 2016: 146).

Satın alma birimi satıcıya sipariş formunu gönderdikten sonra gelen malların teslim alımı gerçekleşir ve gelen ilk madde ve malzemeler üretime gönderilene kadar depolama süreci başlamaktadır (Çalış, 2013: 162; Ertas, 2016: 109). Gelişen teknoloji ile birlikte Tam Zamanında Üretim (JİT) sistemi üretim işletmelerinde ilk madde ve malzemelerin satın alımının doğru zamanda ve doğru miktarda yaparak stoksuz bir şekilde üretim faaliyetlerini gerçekleştirmektedirler (Heitger vd., 1992: 687).

1.1.4.1.1.4. İlk Madde ve Malzemelerin Teslim Alınıp Depolanması

Tedariki yapılan ilk madde ve malzemeler niteliklerine göre depolama işlemi başlamaktadır (Abdioğlu, 2016: 160). Satın alınan ilk madde ve malzeme stokları stok kartları ile miktar ya da değer olarak izlenmektedirler (Karakaya, 2014: 135). Stok kartları her bir ilk madde ve malzeme için ayrı ayrı düzenlenmekte ve kartlarda ‘giren’, ‘çıkan’ ve ‘kalan’ bölümleri yer almaktadır (Abdioğlu, 2016: 160).

Bu aşamada üretime verilen ya da stokta kalan ilk madde ve malzemelerin takibi için üretim işletmelerinde stok değerlendirme işlemi yapılmaktadır (Yükçü, 2014: 118). İşletmeler aşağıdaki yöntemleri kullanarak stok değerlendirme işlemlerini yapmaktadırlar (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 119).

- ✓ Gerçek (Fıili) Maliyet Yöntemi
- ✓ Ortalama Maliyet Yöntemi
- ✓ İlk Giren İlk Çıkar (FIFO) Yöntemi
- ✓ Son Giren İlk Çıkar (LIFO) Yöntemi
- ✓ En Düşük Fiyat İlk Çıkar (LOIFO) Yöntemi
- ✓ En Yüksek Fiyat İlk Çıkar (HIFO) Yöntemi

1.1.4.1.1.5. İlk Madde ve Malzemelerin Üretime Verilmesi

Satın alımı gerçekleşip depolama süreleri biten ilk madde ve malzemelerin ilgili üretim biriminin isteği doğrultusunda çıkış işlemi yapıldığı an üretime sevk edilmektedir

(Çalış, 2013: 163; Kaygusuz ve Dokur, 2018: 115). Üretim bölümünden sorumlu kişiler tarafından ihtiyaç duyulan ilk madde ve malzemenin stoktan çekilebilmesi için istek fişi düzenlenerek ambar sorumlusuna iletilmektedir (Yükçü, 2014: 115).

Ambar sorumlusu kendisine gelen istek fişi doğrultusunda ambar çıkış fişi düzenleyerek ilgili ilk madde ve malzemelerin çıkışını yapar (Ertaş, 2016: 113).

Dönem sonu itibariyle henüz üretimde kullanılmamış ilk madde ve malzemelerin kalması durumunda “ilk madde ve malzeme iade fişi” düzenlenerek ambara iadesinin yapılması maliyet hesaplama çalışmalarında faydalı olmaktadır (Yükçü, 2014: 117).

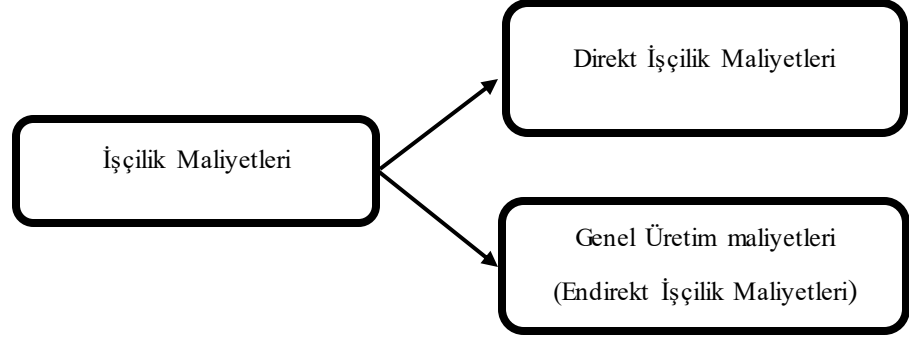
1.1.4.1.2. İşçilik Maliyetleri

İşçilik kavramı, mamulü meydana getirmek amacıyla kullanılan insan emeğinin parasal olarak karşılığıdır (Yükçü, 2014: 177). İşçilik, hammaddelerin mamul şekline dönüştürülmesinde önemli bir paya sahip olan maliyet unsurudur. Özellikle emek yoğun üretim yapan işletmelerde işçilik hem maliyet unsuru açısından hem de girdi olarak önemli niteliktedir (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 129). İşçilik maliyetleri, işletme faaliyetlerini sürdürmek, üretim ve hizmet faaliyetlerini gerçekleştirmek amacıyla katılan fedakarlıkların parasal karşılığı olarak ifade edilmektedir (Ertaş, 2016: 157).

Emek, insanların ihtiyaçlarını gidermek için gelir sağlamayı amaç edinmiş zihinsel ve bedensel çalışmalardır (Abdioğlu, 2016: 197). Bu emeğin parasal karşılığı olan ücret ise işçilik maliyetlerinin özünü oluşturmaktadır (Karakaya, 2014: 181). Bir başka ifadeyle ücret, üretilen mamul ya da hizmetin maliyetine yüklenecek olan emeğin parasal karşılığı olarak da ifade edilmektedir (Elitaş, 2006: 331).

İşçilik maliyetlerini direkt işçilik maliyetleri ve endirekt işçilik maliyetleri olarak ikiye ayrılmaktadır (Yükçü, 2014: 185).

Şekil 3. İşçi Maliyetlerinin Mamulle İlişkilendirme Açısından Sınıflandırılması



Kaynak: Karakaya, 2014: 59.

Şekil 3’te görüldüğü gibi işçilik maliyetleri “işletmelerin fiilen temel çalışma konusunu oluşturan mamulün üretilmesinde kullanılan ve esas üretim gider yerlerinde çalışan elemanlar için katlanılan maliyetler *direkt işçilik maliyeti*, esas üretim gider yeri dışında kalan üretim ile dolaylı ilişkisi olan ve yardımcı üretim gider yerlerinde çalışan elemanlar için katlanılan maliyetler ise *endirekt işçilik maliyetleri* olarak ikiye ayrılmaktadır (Yükçü, 2014: 185). Direkt işçilik maliyetinin üretim ile doğrudan ilişkisinin olmadığı ya da bu ilişkinin kurulmasının zor olduğu durumlarda ortaya çıkan maliyetler endirekt işçilik maliyetlerinin oluşturmakta ve bu maliyetler de genel üretim maliyeti kapsamına girmektedir (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 130; Küçük, 2003: 52).

1.1.4.1.2.1. Direkt İşçilik Maliyetleri

Direkt işçilik maliyetleri, mamulün üretilmesinde doğrudan etkisi olan, bir mamul için ne kadar emek harcadıkları net ve kolay bir şekilde izlenebilen ve üretilen mamulün maliyetine doğrudan yüklenen işçilikler için katlanılan fedakarlıkların parasal karşılığı olarak ifade edilmektedir (Garrison ve Noreen, 1997: 46). Bir başka ifadeyle ise hammaddelelerin mamul şekline dönüştürülmesi sürecinde üretim ile direkt ilişkisi olan işçiler için katlanılan maliyetler şeklinde tanımlanmaktadır (Homgren ve Foster, 1987: 29). Örneğin, torna tezgahını kullanan işçi, kaynak bölümünde çalışan işçi ve montaj

bölümünde çalışan işçi için katlanılan maliyetler üretimi doğrudan etkilemesinden dolayı direkt işçilik maliyetleri niteliğindedir (Abdioğlu, 2016: 188).

Direkt işçilik maliyetlerini, esas üretim gider yerlerinde çalışan ve fiilen üretime doğrudan etkisi olan işçiler için katlanılan fedakarlıkların parasal karşılığı olarak da tanımlamak mümkündür (Gören ve Çelik, 2004: 28). Bir hazır giyim işletmesi için kesim bölümünde faaliyet gösteren ve kesim işlemini yapan ya da dikim bölümünde dikim işlemini yapan işçilik için katlanılan fedakarlıklar direkt işçilik maliyetlerine örnek verilebilir (Ertaş, 2016: 159).

Yapılan tanımlardan hareketle bir işçilik maliyetinin direkt niteliği taşıyabilmesi için esas üretim gider yerinde oluşması ve ortaya çıkan işçilik maliyetinin üretilen mamul maliyetine direkt yüklenebilmesi gerekmektedir (Kısa, 2008: 18).

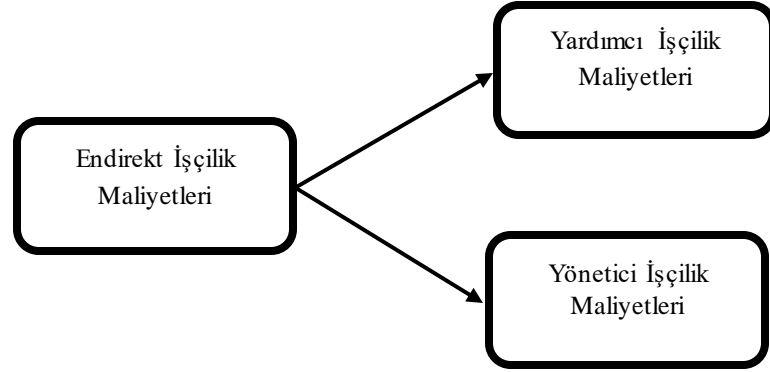
1.1.4.1.2.2. Endirekt İşçilik Maliyetleri

Direkt işçilik maliyetleri dışında kalan ve dolayısıyla esas üretim gider yerleri dışındaki ve üretim ile doğrudan ilişkisi olmayan elemanlar için katlanılan işçilik maliyetleri indirekt işçilik maliyetlerini oluşturmaktadır (Savcı, 2013: 120; Yükçü, 2014: 185).

Üretim gider yerlerinde çalışan fakat üretimle doğrudan bir ilişkisi olmayan ve bu yüzden üretilen mamulün maliyetine direkt olarak yüklenemeyen işçilikler için katlanılan maliyetler indirekt işçilik maliyetlerini oluşturmaktadır (Elitaş vd., 2006: 331). Ustabaşının, temizlik personelinin, ambar sorumlusunun ve taşıma yapan çalışanların ücretleri indirekt işçilik maliyetlerine örnek verilebilir (Abdioğlu, 2016: 188).

Endirekt işçilik maliyetleri, yardımcı işçilik maliyetleri ve yönetici işçilik maliyetleri olarak ikiye ayrılmaktadır (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 130).

Şekil 4. Endirekt İşçilik Maliyetlerinin Sınıflandırılması



Kaynak: Abdioğlu, 2016: 207.

Şekil 4’te görüldüğü gibi “birden fazla esas üretim gider yerlerinde çalışan ve üretimin aksamadan devam edebilmesine katkı sağlayan işçilerin ücretleri *yardımcı işçilik maliyetleri*, üretim faaliyetlerini yöneten ve koordine eden işçiler için katlanılan maliyetler *yönetici işçilik maliyetleri* olarak ortaya çıkmaktadır (Yükçü, 2014: 286). Temizlik personeli, güvenlik sorumlusu ve yemekhanede çalışan işçilerin maliyetleri yardımcı işçilik maliyetlerine, ustabaşı ve atölye şefi için katlanılan maliyetler yönetici işçilik maliyetlerine örnek verilebilir (Abdioğlu, 2016: 199; Ertaş, 2016: 161).

1.1.4.1.2.3. İşçilik Maliyetlerinin İzlenmesi

İşletmelerin türü ne olursa olsun işçilik maliyetlerinin izlenmesi her işletme açısından önemli bir konudur. İşçilik maliyetlerinin izlenmesi; çalışanların çalışma saatlerinin belirlenmesi, ücretlerinin hesaplanması, bu ücretlerin maliyetlere yüklenmesi ve ödemelerin yapılması gibi aşamalardan oluşmaktadır (Yükçü, 2014: 186). İşçilik maliyetlerinin izlenmesinde ve mamullerin maliyetlerine yüklenmesinde işçi saat kartı, işçi çalışma kartı ve işçi çalışma kartı özeti şeklinde belgeler kullanılmaktadır (Abdioğlu, 2016: 203). Günümüzde teknolojinin gelişmesi ile birlikte bu belgeler elektronik ortamda düzenlenmektedir (Karakaya, 2014: 185).

Her işçiye yönelik ayrı ayrı düzenlenen işçi saat kartında işçilerin çalışma saatleri günlük veya aylık olarak yer almaktadır ve işverenler bu karta dayanarak ücret bordolarını hazırlamaktadırlar (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 136). İşçilik maliyetlerinin mamulün toplam maliyetlere yüklenmesinde kullanılan *işçi çalışma kartı* işçilerin işyerinde kaldıkları süreleri ile bu süreyi hangi iş için kullandıklarını ve bu sürelerin toplamın üretilen mamullere yüklenmesinde kullanılmakta, *işçi çalışma kartı özeti* ise belirli süreler itibarıyla toplam işçilik maliyetlerinin direkt ve endirekt ayrımına göre düzenlenmesini içermekte ve aynı zamanda muhasebe kayıtlarının da temelini oluşturmaktadır (Ertaş, 2016: 160; Yükçü, 2014: 187). Maliyet muhasebesi açısından bakıldığında işçilik maliyetlerinin izlenmesinde önemli olan bu maliyetlerin üretilen gider yeri ve mamul açısından takip edilmesidir (Karakaya, 2014: 185). İşverenler açısından bir maliyet unsuru iş görenler için bir gelir olarak işçilik maliyetlerinin kusursuz bir şekilde belirlenmesi ve ödenmesi işgücünün verimliliği açısından da önemlidir (Yükçü, 2014: 186).

1.1.4.1.2.4. Ücret Sistemi

Ücret kavramı, ortaya konulan emek karşılığında işverenler tarafından çalışanlara verilen parasal bir karşılığı ifade etmektedir (Karakaya, 2014: 186). İşveren açısından bakıldığında her ne kadar bir maliyet unsuru olsa da iş gören için bir gelir kaynağı olmasından dolayı ücretin hesaplanması ve zamanında ödenmesi önemli bir konudur (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 131). İşçilere emeklerinin karşılığında maddi olarak yapılan ödeme çıplak ücret olarak ifade edilirken bu ücretin üzerine ikramiye ve prim gibi ödemelerin eklenmesiyle ise giydirilmiş ücret kavramları ortaya çıkmaktadır (Yükçü, 2014: 199). İşçiliğin diğer maliyet unsurlarını etkileyen bir maliyet kalemi olmasından dolayı işçilerin moral ve motivasyonu ile işgücü verimliliğinin artmasında ücret önemli bir role sahiptir (Abdioğlu, 2016: 205). İşletmelerde çalışanların verimliliğini arttırmak ve ücretlerin maliyet üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için ücret hesaplamaları zaman temeline, akord temeline ve prim esasına göre ücret sistemleri şeklinde hesaplanmaktadır (Ertaş, 2016: 162).

1.1.4.1.3. Genel Üretim Maliyetleri

Direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik maliyetleri dışında kalan ve üretimle ilgili olan bütün maliyetler genel üretim maliyetlerini oluşturmaktadır (Yükçü, 2014: 221).

1.1.4.1.3.1. Genel Üretim Maliyetleri ile İlgili Genel Bilgiler

Genel üretim maliyetleri yukarıda ifade edildiği gibi direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik dışında kalan ve üretimle ilgili olan bütün maliyetler yani üretim yapılan fabrikanın kirası ve makinelerin amortismanı gibi maliyetlerden oluşmaktadır (Eksteen ve Rosenberg, 2002: 14). Genel üretim maliyetleri mamullere direkt olarak yüklenemeyen belirli dağıtım anahtarları ya da faaliyet ölçütleri kullanılarak yüklenebilen “direkt maliyetlerin haricindeki endirekt maliyetler” den oluşmaktadır (Solomon, 2004: 43). Genel üretim maliyetleri içerisinde farklı ve çeşitli maliyet türü bulunduğu için direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik gibi tek bir maliyet türünü kapsamamaktadır (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 161). Bu sebeple de mamullerle yüklenmesi açısından zorluklar yaşanmaktadır.

Genel üretim maliyetleri üretimi doğrudan etkilemeyen fakat üretim faaliyetinin aksamaması için katlanılması zorunlu olan maliyetlerdir (Kısa, 2008: 19). Örneğin, makinelerin amortisman giderleri, üretimi koordine eden ustabaşı, bakım onarım hizmetleri, ısınma, aydınlatma, elektrik ve kira giderleri üretimi doğrudan etkilemese de üretimin gerçekleşmesi için katlanılması gereken maliyetlerdir (Ertaş, 2016: 207; Savcı, 2013: 53).

Otomasyonun gelişmesiyle birlikte günümüzde direkt giderlerden ziyade endirekt işçilik giderlerinin daha önemli hale gelmesiyle esnek üretim sistemlerini kullanan üretim işletmelerinde direkt işçilik maliyetlerinde düşüş yaşanırken aynı oranda endirekt işçilik maliyetlerinin artması sonucunda genel üretim maliyetleri artmaktadır (Karcıoğlu, 2000: 45). Teknolojiye ve makinalara yapılan yatırımların yoğun olduğu işletmelerde genel üretim maliyetleri artış göstermektedir (Gören ve Çelik, 2004: 24).

Genel üretim maliyetlerinin mamul maliyetine yüklenmesinde dağıtım anahtarları ve faaliyet ölçütlerinin doğru bir şekilde belirlenirse gerek maliyet kontrolü gerekse

Üretim maliyetlerinin tespitinin doğru bir Şekilde yapılmasında oldukça önemlidir (Civan ve Yıldız, 2004: 88).

Genel retim maliyetleri, iŐletmeyi çalıŐır durumda tutmak için katlanılan maliyetlerdir (Küçük, 2003: 58). Üretim işletmelerinde direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik maliyetlerin hammaddelerin mamul Şekline dnŐtrlme sürecinde ortaya çıkmasından dolayı temel maliyetler, direkt işçilik ve genel üretim maliyetleri ise Őekillendirme maliyetleri olarak ifade edilmektedir (Garrison ve Noreen, 1997: 45-46).

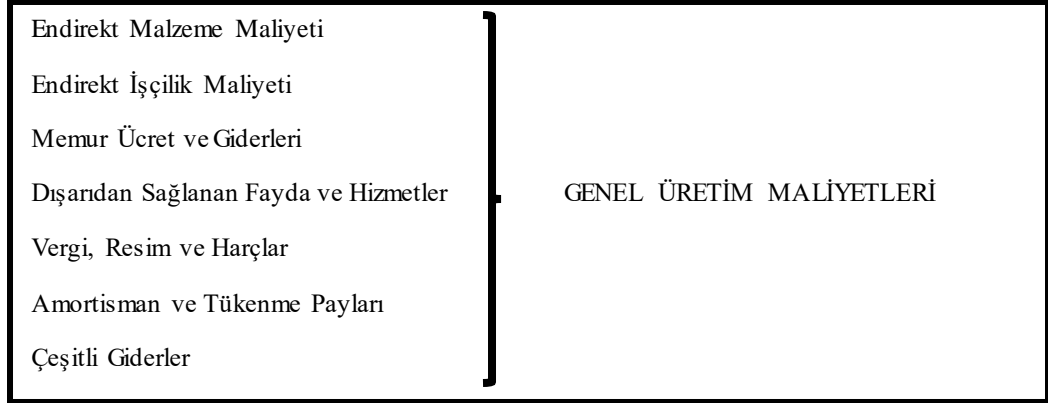
Direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik maliyetleri gibi mamullere doğrudan yüklenemeyen genel üretim maliyetlerinin gider yerlerine dağıtılmasında Şu aşamalar söz konusudur (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 166):

- ✓ Gider yerlerinin tespit edilmesi ve hesapların bu gider yerlerine göre düzenlenmesi,
- ✓ Giderlerin çeşitlerine ve fonksiyonlarına göre düzenlenmesi,
- ✓ Giderlerin, gider yerlerine dağıtılması ve ilgili giderlerin gider yerlerinde toplanması,
- ✓ Toplanan giderlerin üretim maliyetleri ile ilişkisi olanların mamul ve hizmet arasında dağıtılması ve birim maliyetlerin tespiti,
- ✓ Son olarak giderlerin raporlanması yapılmaktadır.

1.1.4.1.3.2. Genel retim Maliyetlerinin Türleri

Genel retim maliyetleri çok çeşitli ve farlı özellikteki maliyet kalemlerinden oluşmaktadır (Abdioğlu, 2016: 233). eŐit itibariyle maliyetler aşağıdaki gibidir (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 161).

Şekil 5. Genel Üretim Maliyetlerini Oluşturan Giderlerin Sınıflandırılması



Kaynak: Karakaya, 2014: 59.

Şekil 5'te görüldüğü gibi genel üretim maliyetleri; endirekt malzeme maliyetler, endirekt işçilik maliyetleri, memur ücret ve giderleri, dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler, vergi resim ve harçlar, amortisman ve tükenme payları ve çeşitli giderlerden oluşmaktadır. (Ertaş, 2016: 209).

1.2. Üretim Kayıpları

Günümüzün küresel rekabet koşullarında işletmelerin varlıklarını devam ettirebilmeleri için ürettikleri ürünleri müşterilere düşük fiyat ile sunmak istemektedirler fakat bunun mümkün olabilmesi için üretim maliyetlerini düşürmeleri ve üretimde verimliliği sağlamaları gerekmektedir (Abdioğlu, 2016: 407). Üretim işletmelerinde ortaya çıkan üretim kayıpları ise işletmede verimliliği azaltıcı bir unsur olarak işletmeler açısından olumsuz bir durumdur (Arabacı, 2001: 23). Üretim maliyetlerinin düşürmenin ilk adımı ise maliyetleri arttırıcı bir özelliğe sahip olan üretim kayıplarının belirlenmesi ve bu kayıpların giderilmesine ya da minimize edilmesi için çalışmaların yapılmasıdır (Abdioğlu, 2016: 407). Bu bölümde ortaya çıkması durumunda üretim maliyetlerinin artmasına neden olan üretim kayıpları ayrıntılı bir şekilde ele alınacaktır.

1.2.1. Üretim İşletmelerinde Üretim Kayıpları

Üretim işletmelerinde üretime giren direkt ilk madde ile endirekt ilk madde ve malzeme miktarının tamamı üretimden çıkan mamul ya da yarı mamulün içerisine girmesine rağmen tamamı mamul şekline dönüşmemektedir (Yükçü, 1999: 115). Üretim kayıpları, üretim sürecinde ya da üretim sürecinin sonunda üretime giren direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerinden oluşan üretim maliyetleri ile ilgili kayıplardır (Arabacı, 2001: 23). Bu sebeple üretim işletmeleri için bu kayıpları üretimden çıkan birim miktarını azaltarak maliyet unsurlarında artışa sebep olduğunu ifade etmek mümkündür (Ertaş, 2016: 337; Yükçü, 2014: 677). Üretim kayıpları sadece hammaddede ile ilgili kayıp olarak değil aynı zamanda direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerinden kaynaklanan sebeplerin de üretim kaybına neden olması sonucunda maliyetleri yükselten unsurlardır. İşletmelerde üretim kayıpları ilk madde ve malzemedan, çalışanlardan, üretim teçhizatı ya da yönetim ile ilgili nedenlerden ortaya çıkmaktadır (Abdioğlu, 2016: 408).

İşletmelerde üretim kayıplarının üretilen öncesinde, üretim aşamasında ya da üretimin sonunda yaşanması ile üretim maliyetleri yükseltmekte ve işletme verimliliği düşmektedir (Arabacı, 2001: 23; Kalkan, 2018: 2). Bir başka ifadeyle, üretime giren girdi miktarı ile üretimden çıkan mamullerin miktarının birbirine eşit olması şeklinde tanımlanan miktar dengesinin sağlanması halinde işletme verimliliği artmaktadır (Özlücan, 1999: 7). Üretim sürecinden çıkan çıktılarından bir tanesi de üretim kayıplarıdır (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 315). Üretime giren direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetleri ile üretimden çıkan mamul miktarında üretim kaybı kadar azalma meydana gelecektir (Arabacı, 2001: 23). Ortaya çıkan üretim kayıplarının girdi çıktı dengesini bozması sonucunda birim maliyetler de yükselmektedir (Ertaş, 2016: 337; Kalkan, 2018: 2).

Üretim işletmeleri açısından mamul üretiminde üretime giren hammadde miktarı ile üretimden çıkan mamul miktarı arasındaki ilişki verimlilik açısından oldukça önemlidir (Altuğ, 1999: 408). Sadece üretim sürecinde değil üretim öncesi depolama sürecinde de zaman zaman kayıplar yaşandığı için stoksuz üretim yapan işletmelerde bu aşamada ortaya çıkabilecek kayıplar olmadığı için maliyetlerde yükselme olmayacak ve karlılık ile verimlilik düşüşü de yaşanmayacaktır (Alkan, 2001: 185).

Üretime giren miktar ile üretimden çıkan miktar arasındaki dengenin sağlanması üretim işletmeleri açısından neredeyse imkânsız bir durumdur (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 315; Özlücan, 199: 7). Bunun sebebi ise çalışmanın konusu olan fire, artık, kusurlu mamul ve bozuk mamul şeklinde ortaya çıkan üretim kayıplarıdır.

Maliyet girdilerinin maliyet çıktılarına eşit olması bütün üretim işletmelerinin temel amaçlarından biridir fakat uygulamada üretime giren hammadde ve hizmetlerin tamamının mamulün bünyesine yüklenmesi mümkün değildir (Özlücan, 1999: 9). Üretim işletmelerinin devamlılığını sağlayabilmeleri ve rekabet ortamında rekabet gücünün elde edebilmeleri için başarı göstergesi olan üretimi ve verimliliklerini kontrol ederek miktar dengesini olabildiğince sağlamaları gerekmektedir (Abdioğlu, 2016: 407).

Üretim kayıplarının gerek ilk madde ve malzeme gerek işçilik gerekse genel üretim maliyetleri gibi hangi maliyet unsurundan olursa olsun maliyetleri artırarak verimliliği azaltma gibi bir özelliğe sahip olduğunu söylemek mümkündür (Ertaş, 2016: 337). Bu sebeple işletmeler bu kayıpları mümkün olduğunca kontrol altında tutarak ve minimize ederek verimliliklerini yükseltmeyi başaramamaktadır.

1.2.2. Üretim Kayıplarının Sınıflandırılması

Üretim kayıpları oluşum zamanlarına ve niteliklerine göre ikiye ayrılmaktadır.

1.2.2.1. Oluşum Zamanlarına Göre Üretim Kayıpları

Fireler ve artıklar üretim sürecinin başında ya da üretim aşamasında, kusurlu ve bozuk mamuller ise üretim sürecinin sonunda ya da kalite kontrol aşamasında ortaya çıkmaktadır (Ertaş, 2016: 343). Üretim sürecin başında ortaya çıkan kayıplar genel olarak hammadde ile ilgili kayıplardır (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 315).

1.2.2.2. Niteliklerine Göre Üretim Kayıpları

Üretim kayıpları niteliklerine göre normal ve anormal kayıplar şeklinde ortaya çıkmaktadır (Arabacı, 2001: 23). Bazen beklenen düzeyde bazen beklenenin üzerinde

bazen de altında ortaya çıkması söz konusudur (Abdioğlu, 2016: 408). Normal kayıpları üretimin doğal bir sonucu olarak ortaya çıkması beklenen ve önlenemeyen kayıplar iken anormal kayıplar ise ortaya çıkması beklenmeyen ve gerekli tedbirler alındığı takdirde ortaya çıkması önlenebilen kayıplardır (Barfield vd., 1991: 222). Üretim işletmeleri için üretim kayıpları oranları (standartları) genel olarak bağlı oldukları Sanayi Odaları tarafından ilgili sektörde uzman olan kişiler tarafından belirlenmektedir (Altuğ, 1999: 416; Yükçü, 2014: 682). Örneğin, tekstil sektörü için ortaya çıkması beklenen normal üretim kayıpları oranı tekstil mühendisleri tarafından belirlenmektedir. Anormal kayıplar ise belirlenen bu oranların üzerinde kayıpların olması durumunda ortaya çıkmaktadır (Kalkan, 2018: 28). Belirlenen bu oranlarda kayıplar olması doğal kabul edilirken, bu oranların üzerinde ortaya çıkan kayıplar anormal kayıplar olarak nitelendirilmektedir (Ertaş, 2016: 337).

Üretim sonunda her zaman aynı noktada kayıp yaşıyorsa bunun için ortak bir oran belirlenip normal kayıp olarak kabul edilmektedir (Arabacı, 2001: 73). Bu durumda anormal kayıpları önlemek için gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir (Abdioğlu, 2016: 408).

Beklenen ve önlenemeyen yani normal kayıpların ortaya çıkması halinde bu kayıpların maliyeti ayrı bir hesapta izlenmeyerek üretilen sağlam mamullerin maliyetine eklenmektedir (Yükçü, 2014: 662). Beklenmeyen ve önlenebilen yani anormal üretim kayıpların maliyeti ise genel üretim maliyetine ya da dönem giderleri içerisinde gelir tablosunun ayrı bir kalemi olarak gösterilmektedir (Usry vd., 1988: 83). Ancak bu kayıpların genel üretim maliyetlerine yüklenmeyerek direkt dönem gideri şeklinde gösterilmesinin maliyetlerin hesaplanmasının gerçeği yansıtmaması açısından doğru bir uygulama olduğunu söylemek mümkündür (Özlücan, 1999: 7).

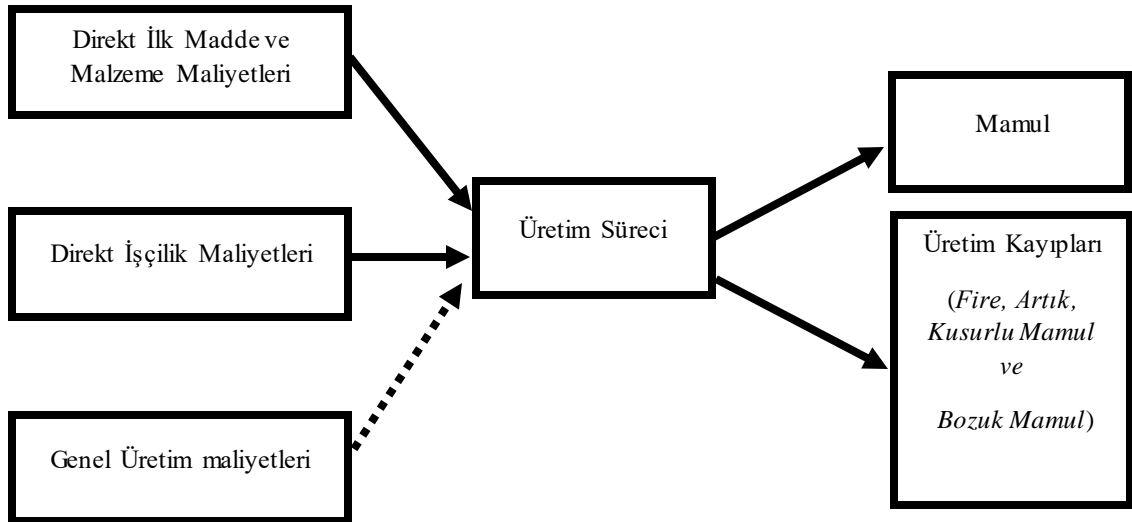
1.2.3. Üretim Kayıpları Çeşitleri

Üretim işletmelerinde üretime giren ilk madde ve malzemenin bir kısmı üretimin doğal bir sonucu buharlaşma, demode olma, çekme ve yıpranma gibi sebeplerden dolayı miktar kayıpları meydana gelmektedir (Arabacı, 2001: 33). Bu üretim kayıpları üretimin doğal bir sonucu olarak üretim sürecinin sonundaki çıktılar arasında yer almaktadır

(Kaygusuz ve Dokur, 2018: 315). Maliyetler ile üretim kayıpları arasında fonksiyonel bir ilişki söz konusudur. Çünkü üretimde kaybı miktarının artması sonucunda üretilen sağlam mamullerin maliyeti de artmaktadır (Ertaş, 2016: 399).

Üretim aşamasında ortaya çıkan kayıplar normal sınırlarda ise bir maliyet unsuru kabul edilerek üretilen sağlam mamullerin maliyetine yüklenirken anormal kayıplar ise sağlam mamullerin maliyetini etkilemeyerek dönem gideri olarak hesaplanmaktadır (Arabacı, 2001: 33). Üretim kayıpları fire, artık, kusurlu mamul ve bozuk mamul olarak sınıflandırılmakta ve Şekil 6'da sunulmaktadır (Abdioğlu, 2016: 408).

Şekil 6. Üretim Kayıpları Çeşitleri



Kaynak: Ertaş, 2016: 343.

Bu kavramlar anlam olarak birbirine yakın olsa da bunları birbirinden ayıran özellikler vardır (Yükçü, 2014: 659). Fakat uygulamadan zaman zaman birbirlerinin yerine de kullanıldıkları görülmektedir (Ertaş, 2016: 337).

Her ne kadar farklı şekillerde sınıflandırma yapılsa da sonuç olarak üretim kayıplarının ortak özelliği üretim maliyetlerinde artışa neden olan bir unsur olmasıdır (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 316; Yükçü, 2014: 666).

1.2.3.1. Firenin Tanımı ve Özellikleri

Üretim işletmelerinde mamulün üretilmesi için birden fazla hammadde kullanılması gerekmektedir. Bir mamulün içinde yer alan net ilk madde ve malzeme miktarı ile üretim sürecinde kullanılan brüt ilk madde ve malzeme miktarı arasındaki fark fire olarak ifade edilmektedir (Arabacı, 2001: 34). Bu bölümde hammaddenin bir parçası olan ancak ekonomik bir değere sahip olmayan ve işletmeler açısından maliyetleri arttırırken verimliliği azaltıcı bir unsur olan firenin tanımına, türlerine, özelliklerine ve maliyetlere etkisine ayrıntılı bir şekilde yer verilecektir.

1.2.3.1.1. Firenin Tanımı

Üretime giren hammaddenin bir parçası olan fakat üretin sürecinde tamamen ya da bir kısmı yok olan, sürekli ve belirli miktarda ortaya çıkması beklenen ve fiziksel olarak var olup üretilen mamulün bünyesine girmeyen üretim kayıpları fire olarak ifade edilmektedir (Bierman, 1990: 571). Bir başka ifadeyle, üretimi gerçekleştirmek için kullanılan ilk madde ve malzeme miktarının çekme ve buharlaşma gibi sebeplerden dolayı eksilen kısmı da fireyi oluşturmaktadır. (Yükçü, 2014: 662). Örneğin, tekstil sektöründe yün ipliği üretimi yapan bir işletmede 7000 kg hammaddenin üretim sürecine alınması sonucunda 6700 kg mamul ortaya çıkması halinde aradaki farkın maliyeti iplik için kullanılan hammadde maliyetini yükseltirken yün ipliğinin üretimine ilişkin teknik verimliliği de düşmektedir (Özlücan, 1999: 11). Üretim sürecinden çıkan çıktı miktarının azaltan bu kayıplar aksine üretim maliyetlerini arttırıcı bir özelliğe sahiptir (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 316).

Üretim süreci başlamadan ya da üretim sürecinde oluşan ilk madde ve malzemelerdeki bozulma, kırılma, çekme ve buharlaşma gibi sebeplerden dolayı üretilen mamulün içerisinde yer almaması da fire olarak ifade edilmektedir (Abdioğlu, 2016: 422). Üretim sürecinde firenin olmaması durumunda üretime giren miktar ile üretimden çıkan miktar birbirine eşit olacak ve miktar dengesi sağlanmış olacaktır. Fakat üretim işletmelerinde üretimin doğal bir sonucu olarak fire miktarı minimize edilebilse de tamamen sıfıra indirilmesi mümkün olamamaktadır (Arabacı, 2001: 35). Bu yüzden belirli miktarda firenin ortaya çıkması normal kabule edilmektedir. Yapılan tanımlara

bakıldığında; firenin, üretim süreci için bir girdi olan ilk madde ve malzemenin etkin kullanımını ifade eden verimlilik açısından önemli olduğunu söylemek mümkündür (Abdioğlu, 2016: 422).

Hammadde ve malzemede meydana gelen bir azalmanın fire kabul edilebilmesi için o hammaddeye ilişkin stokun miktar olarak azalması gerekmektedir (Özlücan, 1999: 11). Tekstil sektörü için kumaşın boyanması aşamasında kumaşın uzunluğunun azalması fireye örnek olarak verilebilir.

Firelerin üretim aşamasında ortaya çıkabildiği gibi depolama aşamasında da ortaya çıkması mümkündür (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 316). Üretim aşamasında ortaya çıkan fireler ilk madde ve malzeme miktarındaki azalma iken depolama aşamasında ağırlık olarak bir kısım eksilme olarak değerlendirilmekte ve bu kayıplar stok farkları olarak ifade edilmektedir (Abdioğlu, 2016: 423). Üretim sürecinde ortaya çıkan fireler üretimde verimliliğin düşmesinden de kaynaklanabilmektedir (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 318). Örneğin, pamuk ipliği üretiminde hammaddenin uçuntu olarak depodan eksilmesi sonucunda pamuğun teknik verimliliği düşerek sağlam ipliklerin maliyetini yükseltmektedir (Bursal ve Ercan, 2000: 124).

Üretim aşamasında ortaya çıkan firelerin tekrar kullanılma olanağı ve ekonomik değeri olmadığından dolayı tekrar hesaplanma durumları da yoktur (Özlücan, 1999: 10). Bu yüzden stok değerine bir katkısı da söz konusu değildir (Drury, 1988: 182). Bir başka ifadeyle bir ekonomik değere sahip olmayan firelerin işletmenin de ekonomik değerini arttırıcı bir özelliği yoktur.

Verimlilik, tüketimdeki etkinliğin bir göstergesi olduğu için mamullerin üretilmesinde ilk madde ve malzeme ile üretimden elde edilen mamul miktarı arasındaki ilişki yönünden önemli bir faktördür (Arabacı, 2001: 35).

Üretim işletmeleri için normal verimlilik oranları da sanayi odalarınca ilgili sektörlerle göre alanında uzman kişiler ve odalar birliği tarafından kapasite raporu hazırlanmaktadır (Altuğ, 1995: 416). Bu kapasite oranlarına göre normal fire oranı belirlenmekte ve ortaya çıkan fire oranları arasında karşılaştırma yapılarak normal ve anormal fire miktarları belirlenmektedir (Arabacı, 2001: 36).

Yukarıdaki ifadelere bakıldığında fireler yalnızca miktar olarak ilk madde ve malzemedeki eksilme gibi görülse de aslında ekonomik değere sahip olmayan hammaddelerin sebep olduğu işçilik ve genel üretim maliyetleri için de fire kavramından bahsetmek mümkündür (Davidson ve Well, 1978: 172).

1.2.3.1.2. Firenin Türleri

Üretim aşamasında fireyi yok olup olmamasına göre tam fire ve kısmi fire olarak ikiye ayırmak mümkündür (Arabacı, 2001: 36).

Üretilen mamulün bünyesinde bulunan net ilk madde ve malzeme miktarı ile üretime giren brüt ilk madde ve malzeme miktarı arasındaki farkın fiziksel olarak mevcut olmaması durumunda tam fire ortaya çıkmaktadır (Ertaş, 2016: 345). Ekonomik bir değere sahip olmayan tam fireler buharlaşma, uçma ve döküntü olarak ortaya çıktığından dolayı miktarı net bir şekilde belirlenemez (Özlücan, 1999: 14). Bu tür fireler genelde kimya sanayinde ya da hammaddelerin ısı ile işleme girdiği sanayi dallarında ortaya çıktığı için kimya sanayinde hammaddeelerde uçma ya da buharlaşma gibi durumların yaşanması tam fireye örnek olarak verilebilir (Altuğ, 2001: 426).

Kısmi fire ise, üretim aşamasında kullanılan ilk madde ve malzemenin üretilen mamulün bünyesine girmeyen kısmını oluşturmaktadır ve bu tür firenin fiziksel olarak var olmasına rağmen tekrar kullanılma olanağı ve ekonomik değeri yoktur (Yeşilyurt, 2013: 8). Bazen üretilen mamule göre çok düşük de olsa tekrar kullanım olanağının ve ekonomik değerinin olduğunu savunan görüşlerin de olduğunu söylemek mümkündür (Bursal, 1977: 2; Polmei vd., 1991: 217) Kısmi firenin ortaya çıkma sebebi ise üretimde kullanılan hammadde ile mamul birimleri arasında tam bir uyumun sağlanamamasıdır (Arabacı, 2001: 37). Yapılan tanımlardan hareketle üretim işletmelerinde ortaya çıkan firelerin tamamen yok olması durumunda tam fire, fiziksel olarak bir kısmının mevcut olması durumunda ise kısmi fire olarak ayırt edildiğini söylemek mümkündür.

Maliyetlerle ilişkisine göre fireler ise normal fire ve anormal fire olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Davidson ve Well, 1978: 172).

Üretim işletmelerinde belirli miktarda ve üretimin doğal bir sonucu olarak ortaya çıkması beklenen oranlardaki fireler normal fire olarak ifade edilmektedir (Yeşilyurt,

2013: 8; Yükçü, 2014: 681). Bir başka ifadeyle, etkin üretim şartlarında gerçekleşen ve önlenmesi mümkün olmayan firelerdir (Abdioğlu, 2016: 422). Üretim sürecinde ortaya çıkan firenin normal kabul edilebilmesi için kabul edilebilir sınırlar içerisinde yer alması gerekmektedir. Örneğin, Ticaret ve Sanayi Odası tarafından yün ipliği üretiminde hammaddenin mamul şeklini alana kadar %4- 5 oranında ortaya çıkan fire miktarı normal kabul edilmektedir. Üretim faaliyetlerinde normal fire oranının altında bir fire miktarının ortaya çıkması halinde normal fire kabul edilerek hesaplanmakta ve bu durum üretim başarısı olarak görülmektedir (Arabacı, 2001: 37; Bursal ve Ercan, 1998: 309). Ayrıca küreselleşmeyle birlikte artan rekabet ortamında işletmelerin maliyet kontrolünü sağlamak, standartlara uygun olarak üretim unsurlarından yararlanmak, aynı sektördeki diğer işletmeler ile karşılaştırma yapabilmek ve yasal sorumlulukları yerine getirmek amacıyla fire miktarının hesaplanması ve oranlarının bilinmesi önem taşımaktadır (Altuğ, 1995: 422; Özlücan, 1999: 15). Firelerin ortaya çıkış noktalarının ve miktarının tespit edilmesi firenin normal ve anormal olarak ayırt edilmesi konusunda yardımcı olmaktadır (Basık, 1989: 14; Yükçü, 2014: 681). Normal firelerin maliyeti üretim sürecinde katlanılmak zorunda olması ve önlenmesi mümkün olmaması sebebiyle üretilen mamullerin maliyetine yüklenmektedir (Abdioğlu, 2016: 422; Ertaş, 2016: 346).

Üretim yönetimi sorumlusunun kontrolünde olduğu kabul edilen, her zaman ortaya çıkmayan, üretimin doğal bir sonucu olarak kabul edilmeyen ve normal sınırları aşan fire miktarları ise anormal fire olarak kabul edilmektedir (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 318). Anormal fire önlenmesi mümkün olduğu için ve üretimde verimlilik sağlandığı sürece kaçınılmaz bir miktar olduğundan dolayı kontrol edilebilir fire olarak da ifade edilmektedir (Bursal ve Ercan, 1998: 252). Normal fire sınırını aşan bu fireler işletme için verimsizliğin ve etkinsizliğin bir göstergesi olduğu için işletme yönetimin gerekli önlemleri alması konusunda uyarıcı bir durumdur (Polimeni vd., 1991: 217; Yükçü, 2014: 681). Anormal firelerin ortaya çıkması durumunda işletmeler için üretim başarısızlığı ve zarar olarak değerlendirilmektedir (Arabacı, 2001: 37). Etkin üretim şartlarında ortaya çıkması beklenmeyen üretim kayıpları olmasından dolayı bu firelerin normal oranları aşan kısmı maliyetlerle ilişkilendirilmeyip direkt '*Diğer Olağandışı Gider ve Zararlar Hesabı*'na aktarılmaktadır (Akdoğan, 2009: 262; Yeşilyurt, 2013: 10).

Bazen üretimde kullanılan hammaddenin yapısından ve niteliğinden dolayı hammadde miktarında artış da söz konusu olabilmektedir. Hammaddenin ağırlığında

artış, genişleme ya da uzama gibi durumlarda ortaya çıkan ve literatürde ‘pozitif fire’ olarak ifade edilen bu fireler, miktarda artışa neden olarak birim maliyetin azalmasına neden olsa da muhasebe açısından istisnai bir durum olmasından dolayı bir işlem yapılmamaktadır (Özlücan, 1999: 17).

Etkin bir maliyet kontrolünün sağlanabilmesi için ortaya çıkan firenin normal ya da anormal olarak tespitinin yapılması işletmeler açısından önemlidir (Bursal ve Ercan, 1998: 309). Çünkü firenin normal olması durumunda üretilen sağlam mamullerin maliyetine, anormal olması durumunda ise diğer olağandışı gider ve zararlar hesabına aktarılması gerekmektedir (Uragın, 1993: 429). Bir başka ifadeyle, normal fireler üretim miktarını azaltan ve üretilen mamul maliyetini doğrudan arttıran bir unsur iken anormal fireler üretim miktarını azaltan ve üretilen mamul maliyeti ile ilişkilendirilmeyen bir özelliğe sahiptir (Abdioğlu, 2016: 423).

Oluşum zamanları açısından fireler, üretime başlamadan ve üretim aşamasında saptanan fireler ve üretim sürecinin sonunda kalite kontrol aşamasında saptanan fireler olarak da ikiye ayrılmaktadır (Arabacı, 2001: 37).

1.2.3.1.3. Firenin Özellikleri

Üretim sürecinde ortaya çıkan firelerin özellikleri şu şekildedir (Cashin ve Polimeni, 1981: 232; Hartley, 1986: 259;);

- ✓ Üretim faaliyetinin doğal bir sonucu olarak sürekli ve belirli miktarda ortaya çıkarlar,
- ✓ Genel olarak yüzde şeklinde ifade edilirler ve her üretim işletmesinde belirlenen oranlarda normal fire ve anormal fire olarak hesaplanırlar,
- ✓ Ekonomik bir değere sahip değildir,
- ✓ Tam firelerin üretimde tekrar kullanılma olanakları yoktur fakat kısmi firelerin tekrar kullanılma olanakları vardır,
- ✓ Üretilen mamulün bünyesine girmeyen hammadde lerdir,
- ✓ Fireler bir maliyet unsuru olduğundan dolayı maliyeti hesaplanmaz üretilen mamullerin maliyetine yüklenir,

✓ Üretim kayıplarını arttırarak üretim maliyetinin artmasına neden olmaktadır.

1.2.3.1.4. Firenin Maliyetlenmesi ve Maliyetlere Etkisi

Üretim faaliyetleri tek safhada gerçekleşen işletmelerde üretim faaliyetlerinin sona erdiği noktada, birden fazla safhada gerçekleşen üretim işletmelerinde ise her safhanın sona erdiği noktada firelerin miktarları ve maliyetleri hesaplanmaktadır (Altuğ, 1995: 426). Birden fazla safhada üretim yapan işletmeler için firenin birinci safhada tespit edilmesi sonucunda sadece o safhadaki mamullerin maliyetine eklenirken sonraki safhalarda tespit edilmesi durumunda daha fazla kayıp ortaya çıktığı için buna bağlı olarak daha fazla maliyete sebep olmaktadır (Yükçü, 2014: 667). Çünkü firenin sonraki safhalarda tespit edilmesi durumunda hem ilgili safhadaki hem de daha önceki safhalardaki sağlam mamullerin maliyetini yükselterek olumsuz etkilemektedir. Siparişe göre üretim yapan işletmelerde ise üretim sona erdikten sonra firelerin maliyeti hesaplanarak ilgili siparişin maliyetine eklenmektedir (Abdioğlu, 2016: 423). Bir başka yöntemde ise fire maliyeti ilgili dönemde üretilen bütün mamullere de yüklenebilir (Yükçü, 2014: 676). Kaybedilen birimler arttıkça maliyetler de artacağından dolayı bu iki kavram arasında fonksiyonel bir ilişki söz konusudur (Arabacı, 2001: 38). Üretim aşamasında ortaya çıkan normal fireler üretimin doğal bir sonucu olarak normal sınırlar içindeyse bir maliyet unsuru kabul edilerek üretilen sağlam mamullerin maliyetine eklenmektedir (Abdioğlu, 2016: 422). Anormal sınırlarda ortaya çıkan fireler ise direkt olarak *Diğer Olağandışı Gider ve Zararlar* hesabında izlenmektedir (Arabacı, 2001: 38).

Firenin normal sınırlar içinde ortaya çıkması durumunda maliyetlere etkisine bakıldığında; ortaya çıkan fire miktarına eşdeğer mamul miktarı ayrı bir hesapta gösterilebilirken sağlam mamul olarak kabul edilerek mamul ya da yarı mamul hesabında da izlenebilmektedir (Arabacı, 2001: 38). Firelerin maliyet içerisindeki payı hesaplamak istendiğinde, firenin ortaya çıkış şekline göre farklı hesaplamalar yapılması gerekmektedir (Akdoğan, 2009: 477). Üretimin başında ya da üretim aşamasında ortaya çıkması halinde maliyeti sağlam mamuller eklenirken üretimin sonunda ortaya çıkması halinde yalnızca o safhada tamamlanmış mamullerin maliyetine eklenmektedir (Arabacı, 2001: 38). Normal fire maliyetinin nasıl hesaplanacağı kontrol noktasının nerede

olduğuna bağlıdır. Kontrol noktasının üretim sürecinin başında yer alması durumunda; fire üretim sürecinin başında saptandığı için üretim sürecine alınmamaktadır. Böylece fire miktarınca bu kaybın sağlam mamule dönüşmesi durumunda ne kadar düşölmesi gerektiği dikkate alınmaz ve bu durum eşdeğer üretim miktarında azalma ve üretim maliyetlerinde artışa sebep olmaktadır (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 321). Fire maliyeti ya üretilen sağlam mamullerin maliyetine doğrudan eklenerek ya da ayrı bir maliyet unsuru olarak iki şekilde hesaplama yapılmaktadır. Firelerin üretim sürecinin sonunda kalite kontrol aşamasında tespit edilmesi yani kontrol noktasının üretim sürecinin sonunda yer alması durumunda hesaplamalar yine yukarıda belirtilen şekillerde yapılmaktadır fakat bu defa mamul şekline dönüşen fire ilk madde ve malzeme, işçilik ve genel üretim maliyetlerinden de pay almaktadır.

Fire miktarı ne kadar fazla olursa birim başına düşen ilk madde ve malzeme maliyeti de o kadar artacaktır (Özlücan, 1999: 24). Fakat etkin bir maliyet kontrolünü sağlayabilmek için üretim öncesinde normal sayılabilecek fire oranının belirlenmesi gerekmektedir (Bursal, 1977: 2). Bu yüzden üretim sonucunda ortaya çıkan firelerin toplam miktarı hesaplanarak bu miktar üzerinden fire tutarı tespit edilmektedir (Arabacı, 2001: 43). Fire, miktarı azaltıcı bir unsur iken aynı zamanda firenin birim maliyetinin hesaplanmasında paydada yer alan değeri ifade etmektedir (Altuğ, 1995: 424). Sağlam mamullerin birim maliyet hesaplanırken paydadaki değeri fire miktarı kadar azalacağından dolayı fire miktarı arttıkça payda azalacak ve birim maliyet yükselecektir. (Arabacı, 2001: 43).

Normal firelerin maliyeti ya direkt olarak ortaya çıktığı siparişin toplam üretim maliyetine ya da genel üretim maliyetlerinde toplanarak üretim maliyetlerine yüklenmektedir (Davidson ve Well, 1978: 173). Firelerin miktarının doğru bir şekilde hesaplanarak kontrol edilmesi işletme verimliliğinin ve buna bağlı olarak karlılığın da artırılması için önemlidir (Özlücan, 1999: 22).

1.2.3.2. Artık Tanımı ve Özellikleri

Üretim işletmelerini üretime verilen hammaddelerin tamamının üretilen mamulün bünyesinde yer almasını istemesine rağmen hammaddelerin tamamı mamul şekline

dönüşmemektedir (Ertaş, 2016: 345; Yükçü, 2014: 661). Bir başka ifadeyle; ilk madde ve malzemelerin tamamı mamul şekline dönüşmemektedir. Artıklar üretimin doğal bir sonucu olarak kabul edilmekle birlikte kesme, delme, oyma, aşındırma ve döküm gibi işlemler sonucunda ortaya çıkmaktadır (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 316). Bu bölümde atığın tanımı, türleri, özellikleri ve maliyetlere etkisi ayrıntılı bir şekilde ele alınacaktır.

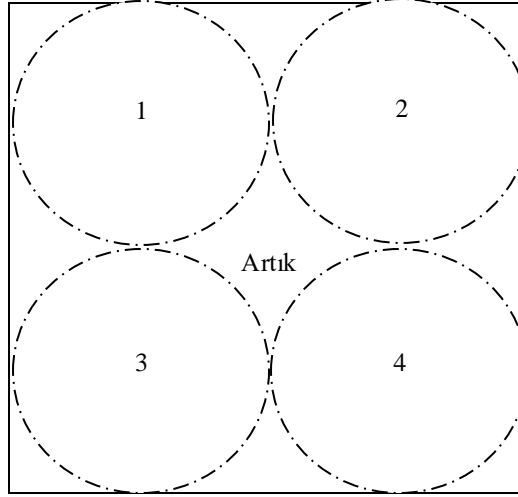
1.2.3.2.1. Artık Tanımı

Üretim işletmelerinde mamul üretiminde kullanılacak ilk madde ve malzemeler mamulün içerisine girerken birtakım işlemlerden geçmektedir (Yeşilyurt, 2013: 10). Artıklar üretim aşamasında mamulün bünyesine girmeyen ilk madde ve malzemelerin kesme, delme, oyma vb. gibi işlemler sonucunda üretimin doğal bir sonucu olarak ölçülebilir fakat çok düşük bir ekonomik değere sahip olan ilk madde ve malzeme kalıntılarına denilmektedir (Horngren ve Foster, 19987: 602). Demir çelik üretimi yapan işletmelerde cüruf, mobilya üretimi yapan işletmeler için rende ve dokuma fabrikalarında iplik parçaları artığa örnek olarak verilebilecek ilk madde ve malzeme kalıntılarıdır (Çetiner, 1995: 19). Tekstil sektöründe mamulü üretmek için hammadde üzerinde yapılan kesimlerden artan kumaş parçaları artıklara örnek olarak verilebilmektedir (Abdioğlu, 2016: 417; Üstün, 1996: 321). Artıkların kimi zaman ekonomik bir değere sahip olmayan kalıntı şeklinde ortaya çıkması nedeniyle fireler yerine kullanıldığı da görülmektedir (Drury, 1988: 181). Bazen de faaliyette bulunulan sektöre göre artıkların değeri yüksek olabilmektedir (Özlücan, 1999: 61). Altın işletmesinde ortaya çıkan kalıntılar bu duruma örnek olarak verilebilir (Moscove ve Wright, 1990: 207).

Bir başka ifadeyle artık, sağlam mamullere göre çok düşük olan üretim sonucunda ortaya çıkan döküntü ve kırıntı şeklindeki ilk madde ve malzeme parçalarıdır (Ertaş, 2016: 345; Yükçü, 2014: 661). Mamul üretimi için kullanılan hammaddeye göre daha düşük bir değere sahip olan, her zaman ekonomik değeri olmayan ve ortaya çıkması kaçınılmayan ilk madde ve malzeme kalıntıları olarak da ifade etmek mümkündür (Özlücan, 1999: 61). Artıkların aynı üretim sürecinde kullanılması mümkün değildir (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 316). Artıkların düşük de olsa bir ekonomik değeri olduğu kabul görülse de literatürde ekonomik bir değere sahip olmadığını savunan görüşlere de

rastlamak mümkündür (Özlücan, 1999: 61). Yapılan bu çalışmada artıkların düşük de olsa bir ekonomik değerinin olduğu kabul edilmektedir.

Şekil 7. Artığın Ortaya Çıkışı



Kaynak: Kaygusuz ve Dokur, 2018: 317.

Örneğin, yukarıdaki şekilde kesim bölümüne boyama bölümünden gelen kumaş üzerinde 25 cm çapındaki parçalar kesildikten sonra kalan kumaş parçaları artık olarak işlem görmektedir. Şekildeki daire şeklindeki parçalar ilk madde ve malzeme olarak üretimde kullanılmaktadır. Artık parça ise bir üretim kaybı ancak görüldüğü gibi üretimin kaçınılmaz bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır.

Artıklar sadece kesme, delme, oyma gibi birtakım işlemler sonucunda değil aynı zamanda hammadde ya da işçilikten kaynaklanan teknik hatalardan ve dikkatsizliklerden kaynaklı da oluşabilmektedir (Biermen ve Dyckman, 1990: 571; Hacırüstemoğlu, 2000: 76). Bazı durumlarda ise üretim sürecinde teknik zorunluluktan ortaya çıkan yarı mamuller de artık olarak kabul edilmektedir (Özlücan, 1999: 61). Yarı mamulün değeri sağlam mamuller ile birebir ya da çok yakınsa normal mamul olarak kabul edilebilir ancak sağlam mamullere göre daha düşük bir değere sahipse artık olarak değerlendirmek doğru bir yaklaşımdır (Cashin ve Pilimeni, 1981: 307). Literatürde de zaman zaman artık ve yarı mamulün aynı kavram olduğunu savunan görüşlerin varlığından bahsetmek mümkündür (Ertaş, 2016: 345).

Artıklar her ne kadar üretimin doğal bir sonucu olsa da aşırı artık miktarı üretimde verimsizliğin bir göstergesidir (Abdioğlu, 2016: 417). Bu sebeple artık miktarının kontrol edilerek miktarı tespit edilmeli ve tekrar kullanılmak üzere depoya geri gönderilmelidir (Cherrington vd., 1985: 384). Depoya gönderilen artıkların kayıtları ise sürekli kontrol edilmelidir (Arabacı, 2001: 49).

1.2.3.2.2. Artık Türleri

Artıkları farklı yönlerden sınıflandırmak mümkündür. Hammadde artıkları, üretilen mamulün içerisinde yer alan hammadde den farklı niteliğe sahip olan yarı mamuller olarak ikiye ayrılmaktadır (Özlücan, 1999: 62). Bir başka ayrım göre taşıdıkları değere göre ekonomik bir değere sahip ve sürekli bir pazar payı olan artıklar, pazar payı olmayan fakat tesadüf sonucunda değerlendirilebilen artıklar ve yeniden hammadde olarak kullanılabilen artıklar olmak üzere üçe ayrılmaktadır (Arabacı, 2001: 51-52; Rayburn, 1989: 339). Yapılan ilk sınıflandırma kısmi firelerin artık olarak da kabul edildiği, ikincisi ise yarı mamullerin bazen artık olarak kabul edildiği görüşüne dayanmaktadır (Jaedicke, 1988: 387). Ancak artıkları yarı mamullerden ayıran en temel özellikleri; yarı mamullerin ekonomik değerinin artıklara kıyasla daha yüksek olması ve yarı mamulün bünyesinde yer alan hammaddelerden farklı nitelikte bir yapıya olmasıdır (Ertaş, 2016: 345).

Maliyetlere etkisine göre artıklar normal artıklar ve anormal artıklar olarak ikiye ayrılmaktadır (Horngren ve Foster, 1987: 605). Üretim aşamasında ortaya çıkması beklenen ve maliyetleri üretilen mamulün maliyetine eklenen ilk madde ve malzeme parçaları normal artıkları oluşturmaktadır (Fischer ve Frank, 1985: 336). Belirlenen standartları aşması durumunda ortaya çıkan artıklar ise anormal artıklar olarak ifade edilmektedir (Özlücan, 1999: 65). Anormal artıkların oluşması işletmenin üretimde etkin olmadığına bir göstergesi olarak kabul edildiği için artık miktarının sürekli kontrol edilerek normali sınırı aşması durumunda yönetimin bu durumun sebeplerini araştırarak çözüm bulmaları gerekmektedir (Polimeni vd., 1991: 216).

1.2.3.2.3. Artıkların Özellikleri

İlk madde ve malzemenin üretimden artan ve mevcut haliyle mamul üretiminde kullanılamayan artığın en önemli özellikleri aşağıdaki gibidir (Hatipoğlu, 1995: 129);

- ✓ Ek işlemler yapılmadan tekrar mamul üretiminde kullanılma olanağı yoktur,
- ✓ İlk haline göre daha düşük ekonomik değere sahiptir,
- ✓ Yeniden hammadde olarak kullanılma olanağı vardır.

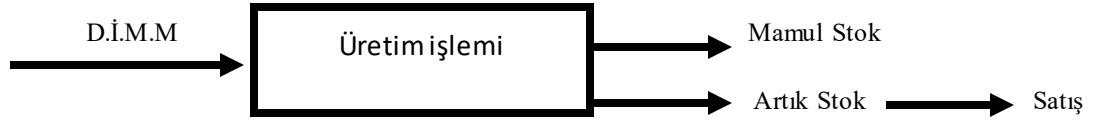
İşletmelerde artık miktarı yüzde olarak ifade edilmektedir (Yükçü, 2014: 661). Bu oranlara bakılarak normal artık ya da anormal artık olduğu tespit edilmektedir.

1.2.3.2.4. Artıkların Maliyetlenmesi ve Maliyetlere Etkisi

Üretim işletmelerinde ortaya çıkan artıklar bazen direkt olarak satılabilmekte bazen de yeniden üretim sürecine dahil edilerek yani hammadde olarak değerlendirilmektedir (Arabacı, 2001: 52). Çok düşük de olsa ekonomik bir değere sahip olan artıkların miktarının ve maliyetlerinin doğru bir şekilde hesaplanması işletme açısından önemlidir (Bursal ve Ercan, 2000: 124). Eğer artık şeklinde ortaya çıkan üretim kaybının yeniden değerlendirilme ya da olduğu gibi kullanılma imkânı yok ise işletmeden uzaklaştırılmaktadır (Yükçü, 2014: 677). Artıkların maliyeti hesaplanırken ya direkt üretilen mamullerin maliyetine ya da öncelikle genel üretim maliyetlerine aktarılarak muhasebeleştirme işlemleri yapılmaktadır (Özlücan, 1999: 65). Artıkların satışından elde edilen gelir ise ya üretilen mamullerin maliyetinden ya da genel üretim maliyetinden düşürülmektedir (Biermen vd., 1990: 586; Haftacı, 2013: 307). Bazı işletmeler artıkları hammaddeden daha düşük bir değere satarak elde ettiği gelirden maliyetleri düşerken bazı işletmeler de bu geliri *Diğer Gelirler* hesabına aktarmaktadır (Fischer ve Frank, 1985: 336). Uygulamada ise artık gelirinin maliyetlerden düşürülmesi yönteminin daha çok kullanıldığını söylemek mümkündür.

Artıkların yeniden üretime koyulma durumu söz konusu değilse olduğu gibi satılma yoluna gidilmektedir (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 317). Artıklar satılma durumunda ise bir süre depoda kalabilme ihtimali de göz önünde bulundurulmalıdır.

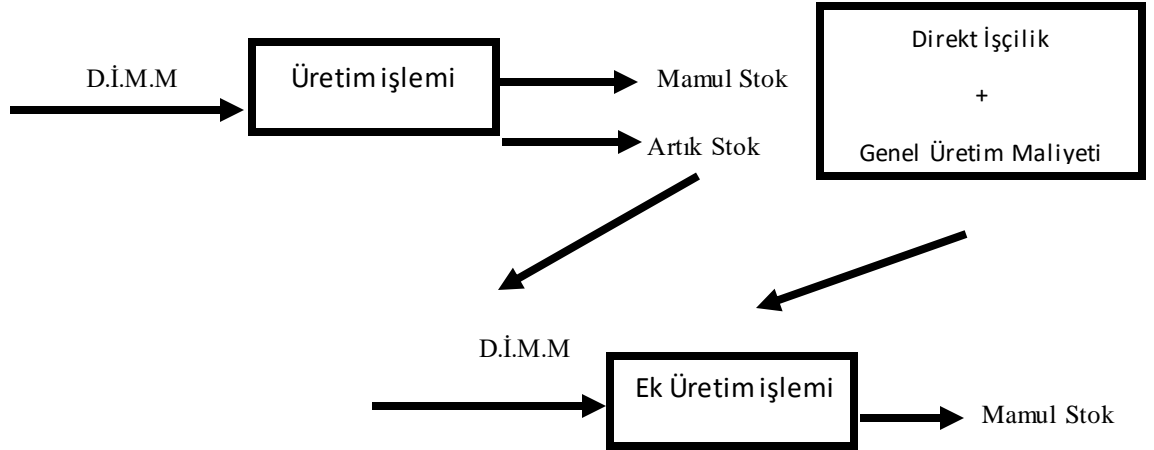
Şekil 8. Artığın Satılması



Kaynak: Arabacı, 2001: 52.

Yeniden üretime koyulması durumunda artıklar üzerine eklenecek olan direkt ilk madde malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetleri de artık maliyetinin üzerine eklenmektedir (Moscove ve Wright, 1990: 207). Artıkların satışından elde edilen gelir ise ya ilgili mamulün direkt ilk madde ve malzeme maliyetinden ya da artığın ait olduğu siparişin toplam üretim maliyetinden düşürülmektedir (Yükçü, 2014: 677).

Şekil 9. Artığın İkinci Bir Üretime Alınarak Yeni Bir Mamul Üretimi



Kaynak: Arabacı, 2001: 52.

Üretim aşamasında ortaya çıkan artıklar ölçülebilir olmakla birlikte çok düşük de olsa bir ekonomik değere sahiptirler (Üstün, 1996: 330). Üretim işletmeleri açısından bakıldığında her ne kadar üretimin doğal bir sonucu olarak kabul edilse de artık miktarı

kontrol edilmeli ve aşırı artığın ortaya çıkmasına yönelik önlemler alınarak maliyetlenmesinde özen gösterilmelidir (Yükçü, 2014: 661). Ortaya çıkan artıkların sayılarak ya da ölçülerek miktarının belirlenmesinin hem maliyetinin hesaplanması hem de normal sınırlar içinde olup olmadığının tespit edilmesi açısından oldukça önemli olduğunu söylemek mümkündür.

Artıkların maliyeti sipariş sona erdiğinde, üretim safhası sonunda ya da belirli zamanlarda günlük, haftalık veya aylık olarak da hesaplanabilmektedir. Artıklar öncelikli olarak depolara gönderilmelidir ki etkin bir kontrolün sağlanması açısından bu aşama önemlidir (Arabacı, 2001: 55).

Genel itibarıyla artıklara hiçbir maliyet yüklenmemektedir (Üstün, 1996: 330). Üretim işletmeleri özellikle artık üretimi yapmadığından ve üretim kaybı olarak ilk madde ve malzeme kalıntıları şeklinde ortaya çıktığında dolayı sadece üretilen mamullerin maliyetini arttırmaktadır (Arabacı, 2001: 55). Artıkların yeniden değerlendirilmesi durumunda satışından sağlanan gelir hammaddenin maliyetinden veya ilgili siparişin maliyetinden düşülerek ya da çeşitli gelirler hesabında izlenebilmektedir (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 317). Böylelikle yeniden değerlendirilerek satılması durumunda üretilen mamullerin maliyetini de azaltıcı bir unsur olduğunu söylemek mümkündür.

Artıkların ilk madde ve malzeme olarak ya da tekrar üretim sürecine dahil edilmesi sonucunda mamul şeklinde satılması halinde üretilen mamulün maliyetini olumlu olarak etkilediğini söylemek mümkündür (Ertaş, 2016: 345). Artıklar çok düşük bir ekonomik değere sahip olduğu için stok hesaplarına kaydedilmeden satışı gerçekleşinceye kadar bekletilebilme imkanları vardır (Özlücan, 1999: 69).

1.2.3.2.5. Artıkların Firelerden Farkı

Artıklar ve fireler uygulamada birbiri ile karıştırılan hatta birbirinin yerine kullanılan kavramlardır. Her ne kadar üretim sürecinde ortaya çıkmasından dolayı birbirine çok yakın özelliklere sahip olsalar da firelerin hiçbir ekonomik değerinin olmamasına karşın artıkların düşük de olsa bir ekonomik değerinin olması bu iki kavramı birbirinden ayıran en temel farktır (Barfield vd., 1991: 223; Ertaş, 2016: 346; Şener, 2004: 143; Yeşilyurt, 2013: 8). Oluşum zamanına göre aynı özelliğe sahip olsalar da üretim

sürecinde ortaya çıkan üretim kaybını tekrar kullanılma olanağı ve ekonomik bir değeri var ise artık, kullanılma olanağı olmadığı için ekonomik bir değerse sahip değilse fire olarak tanımlamak mümkündür (Abdioğlu, 2016: 422; Biermarn vd., 1990: 571; Haftacı, 2013: 307). Ayrıca firelerin düzenli olarak ve belli miktarlarda ortaya çıkması beklenirken artıklar için aynı durum söz konusu değildir (Özlücan, 1999: 60). Bu iki kavramı birbirinden ayıran özelliklerden bir diğeri ise; firenin çoğu zaman fiziksel olarak var olmamasıdır (Yükçü, 2014: 662). Kısmi fire olarak ortaya çıkan üretim kayıplarının artıklara çok benzediğini söylemek mümkün olsa da kısmi firelerin bazen düşük bir ekonomik değeri varken artıkların her zaman düşük de olsa bir ekonomik değere sahip olması bu iki kavramı birbirinden ayırmaktadır (Özlücan, 1999: 76). Ayrıca firelerin ekonomik değeri olmadığı için hesaplama gerektirmeyen üretim kayıpları iken artıkların hesaplama durumları söz konusudur (Drury, 1988: 182). Firelerin bazen üretim süreci sonunda ortaya çıkması da mümkün olabilirken; artıklar üretim sürecinde ortaya çıkan ilk madde ve malzemenin kalıntılarından oluşmaktadır (Fischer ve Frank, 1985: 335). Artıkların bazı durumlarda tekrar değerlendirilip pazara sunulması sonucunda gelir elde edilmesi ile maliyetleri düşürücü bir özelliği var iken firelerin ise her zaman maliyetleri arttırıcı bir özelliği söz konusudur (Yükçü, 2014: 662).

Bileşik imalatatta artık ve tali (yarı) mamul kavramları birbirinin yerine kullanıldığına da rastlamak mümkündür. Artık üretime giren direkt ilk madde ve malzemenin hiçbir özelliğini kaybetmemiş üretilen mamulün bünyesinde yer almayan parça kalıntıları iken tali mamul ise direkt ilk madde ve malzemenin özelliğini kaybetmiş kalıntılardan oluşmaktadır (Arabacı, 2001: 51).

Fakat firelerin ve artıkların en önemli ortak özelliği ise ikisinin de genel olarak maliyetleri arttırıcı ve verimliliği azaltıcı bir faktör olduklarıdır (Yeşilyurt, 2013: 11). Artıkların kimi zaman tekrar değerlendirilip satışa sunulmaları durumunda ortaya çıkan zararın bir kısmını da olsa karşılama olanağı var iken firelerin maliyetleri arttırma ve verimliliği azaltma konusunda etkisinin daha fazla olduğunu söylemek mümkündür. Firelerin ve artıkların ortak özelliği ise şu şekildedir (Yükçü, 2014: 663);

- ✓ Üretilen mamulün bünyesine girme ya da mamul şeklini alma durumları yoktur.
- ✓ Üretim maliyetlerini arttırıcı özelliğe sahiptirler.

- ✓ Kısmi firenin artıklar gibi bazı durumlarda tekrar değerlendirilmeleri söz konusudur.
- ✓ Kısmi firelerden artıklar gibi düşük de olsa bazı durumlarda gelir elde edilmesi mümkündür.
- ✓ Ortaya çıkan miktarları yüzde şeklinde ifade edilir.

1.2.3.3. Kusurlu Mamulün Tanımı ve Özellikleri

Üretim işletmelerinin asıl amacı, istenilen kalite ve standartlara uygun mamul üretmektir (Arabacı, 2001: 58). Üretilen mamulün istenilen bu kalite standartlara sahip olması demek müşterinin o mamulden memnun kalması için gerek fiziksel gerekse teknik açıdan kusuru olmayan mamuller anlamına gelmektedir (Yükçü, 2014: 659). Bu bölümde üretim sürecinin son aşamasında ya da üretim sürecinden sonra kalite kontrol aşamasında ortaya çıkan kusurlu mamullerin tanımına, türlerine, özelliklerine ve maliyetlere etkisine yer verilecektir.

1.2.3.3.1. Kusurlu Mamulün Tanımı

Üretim işletmelerinde üretim süreci sona erdikten sonra istenilen kalite ve standartlara uygun olmayan mamuller kusurlu mamuller olarak ifade edilmektedir (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 317). Bir başka ifadeyle, üretim faaliyetleri sonucunda istenilen ve beklenen kalite ve niteliklere sahip olmayan ıskarta mamullere kusurlu mamuller denilmektedir (Banar, 2004: 206). Kimi tanımlara göre ise, üretim sürecinin farklı aşamalarında ortaya çıkan, ekonomik olarak yeniden ek işlem yapılabilecek ve kusuru giderildiğinde sağlam mamullerle neredeyse birebir satış fiyatına sahip olan mamuller de kusurlu mamul olarak ifade edilmektedir (Simith vd., 1988: 235).

Kusurlu mamuller normal mamuller gibi kullanım özelliklerine sahip olmamakla birlikte görünüm, renk, fiziksel özellik ve fonksiyonlarını yerine getirmeme gibi nedenlerden dolayı istenilen kalitede üretilmeyen mamullerdir (Yükçü, 2014: 659). Üretim sürecinin sonunda ortaya çıkan ve istenen kalitede olmayan sağlam mamule dönüştürülmesi için ek olarak ekonomik olacak şekilde ilk madde ve malzeme, işçilik ve genel üretim maliyetlerine katlanılmasını gerektiren mamullerdir (Haftacı, 2013: 303;

Abdioğlu, 2016: 409). Kusurlu mamullerin ek üretim işlemleri sırasında katlanılan maliyet ile satış fiyatı arasındaki farkın üretim maliyetinin üzerinde olması gerekmektedir (Barfield vd., 1991: 222).

Üretim sürecinde ilk madde ve malzeme, işçilik ya da makine hataları gibi sebeplerden dolayı mamullerde kusur meydana gelebilmektedir (Arabacı, 2001: 58). Kusurlu mamullerin üzerine ekonomik olacak şekilde direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetleri eklenerek istenilen kalite ve standartlara uygun olarak normal mamul şekline dönüştürülmesi gerekmektedir (Hacıüstemoğlu, 2000: 73). Kusurlu mamullerin kusurunun giderilmesi ekonomik değilse ya da düzeltilme olanağı yok ise bu mamuller bozuk mamuller olarak nitelendirilmektedir (Yeşilyurt, 2013: 13). Çünkü kusurlu mamullerin en temel özelliği kusurlu şekilde satılmayarak ekonomik olmak koşuluyla ek işlemler ile istenen kaliteye uygun olarak tekrar üretim sürecine dahil edilerek yeniden işlenmesidir (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 317).

Kusurlu mamullerin yeniden ek işleme alınarak sağlam mamul şekline dönüştürülmesi ekonomik olduğu için bu mamullerin düzeltilerek satılması kusurlu bir şekilde satılmasından daha karlıdır (Abdioğlu, 2016: 409). Kusurlu mamullerin sağlam mamuller gibi kullanım özellikleri olmadığından dolayı bu mamulleri iskarta kabul eden görüşlerin varlığından da bahsetmek mümkündür (Özlücan, 1999: 43). Fakat ilgili literatüre bakıldığında genel olarak kusurlu mamullerin iskarta olarak kabul edilmediği de görülmektedir.

Yapılan tanımları özetlemek gerekirse; üretim sürecinin herhangi bir aşamasında ya da sonunda kalite kontrol aşamasında ortaya çıkan istenilen kaliteye uygun olmayan ve ekonomik olmak şartıyla ek işlemler sonucunda sağlam mamul şeklini alabilen mamuller kusurlu mamullerdir. Kusurlu mamullerin kaliteli hammaddeler, kalifiyeli işgücü ve sağlam bir kontrol süreci olmadıkça önlenmesi mümkün değildir (Özlücan, 1999: 43). İşletmedeki diğer üretim kayıpları gibi kusurlu mamuller de maliyetleri yükselterek karlılığı azaltıcı ve dolayısıyla da verimliliği düşürücü bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır (Horngren ve Foster, 1987: 601). Bu yüzden kusurlu mamullerin de sürekli etkin bir şekilde kontrol edilerek minimize edilmesi gerekmektedir.

1.2.3.3.2. Kusurlu Mamulün Türleri

Maliyetler açısından kusurlu mamuller normal kusurlu mamuller ve anormal kusurlu mamuller olarak ikiye ayrılmaktadır (Polimeni vd., 1991: 213). Üretimin belirli aşamasında ya da sonunda ortaya çıkan etkin üretim koşullarında kaçınılmayan kusurlu mamuller normal olarak, etkin üretim koşullarında ortaya çıkması beklenmeyen ve miktar bakımından normal sınırları aşan kusurlu mamuller ise anormal kusurlu mamuller olarak ifade edilmektedir (Özlücan, 1999: 44). Özellikle işletmelerin etkin üretim koşullarında ortaya çıkması mümkün olmamasından dolayı anormal kusurlu mamullerin oluşma nedenleri üzerinde durmaları ve gerekli önlemleri alınması işletme verimliliği açısından oldukça önemlidir (Smith vd., 1988: 231).

Değerlendirme yönünden kusurlu mamuller ise kusurlu olarak satılanlar, düzeltilmek için yeniden üretime alınanlar ve üretim sürecinin başında yeniden ilk madde ve malzeme olarak kullanılan kusurlu mamuller olarak ayrılmaktadır (Arabacı, 2001: 60).

1.2.3.3.3. Kusurlu Mamulün Özellikleri

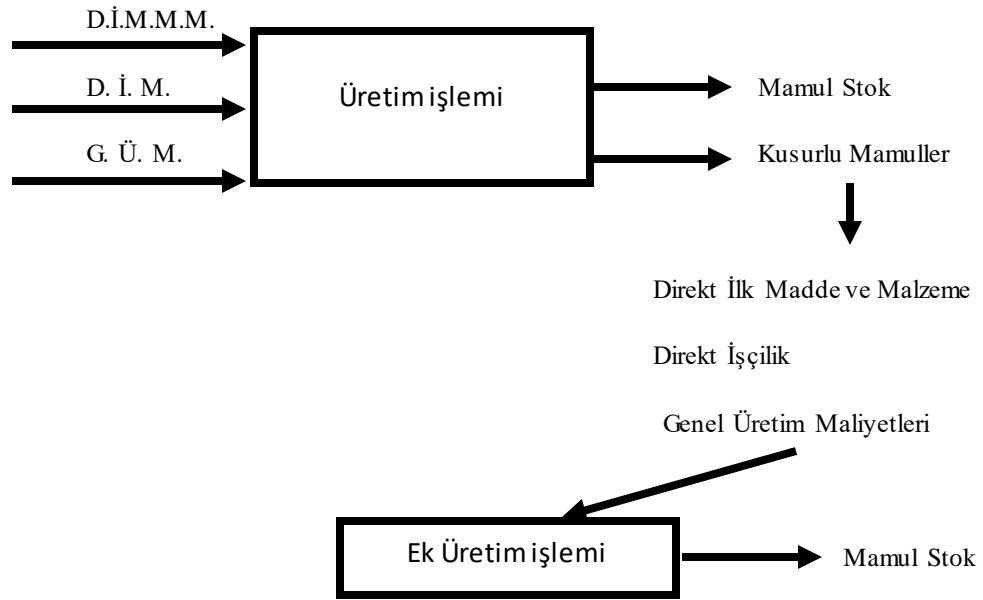
Üretim işletmelerinde kusurlu mamuller ekonomik olmak şartıyla birtakım işlemler sonucunda yeniden istenilen kalitede olan mamul şekline dönüştürülmektedir (Arabacı, 2001: 60). Kusurlu mamullerin yeniden üretime dahil edilmesi genel olarak ekonomik olmasından dolayı işletmelerde üç şekilde değerlendirme yöntemi söz konusudur (Altuğ, 1995: 427).

Kusurlu Mamul Şeklinde Satılması: Yeniden üretime koyulması ekonomik olmaması ya da kusurunun giderilmesi mümkün olmaması durumunda bu kayıpların olduğu gibi satılması söz konusu olabilmektedir (Arabacı, 2001: 60). Satılma durumunda olan kusurlu mamuller normal mamullere göre daha düşük fiyatla ya da hurda değeri ile satışa sunulmaktadır (Özlücan, 1999: 45). Kusurlu olarak ortaya çıkan bu mamullerin kusurunun giderilemeyecek durumda olmasından dolayı bu şekilde satılması halinde aslında bu kayıplara bozuk mamul denilmesi daha uygun bir kullanımdır (Arabacı, 2001: 60).

Kusurunun Giderilmesi Amacıyla Yeniden Üretime Alınması: Üretim aşamasında meydana gelen bazı hatalardan ya da aksamalardan dolayı istenilen kaliteye uygun olarak mamul şekline dönüşmeyen kusurlu mamuller ek üretim işlemleri sonucunda yeniden

normal mamul şeklini alabilmektedir (Horngren ve Foster, 1987: 601). Üretim işletmelerinde ortaya çıkan kusurlu mamullerin yeniden üretime koyulması sonucunda katlanılacak maliyetlerin ekonomik olması durumunda bu mamuller istenilen kalite ve standartlara uygun bir mamul şekline dönüştürülmek üzere yeniden üretime alınmaktadır (Rayburn, 1989: 1182). Bu süreçte ortaya çıkan direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetleri toplamı ise yeniden işleme maliyetleri olarak ifade edilmektedir (Arabacı, 2001: 60).

Şekil 10. Kusurlu Mamullerin Yeniden Üretime Alınması



Kaynak: Arabacı, 2001: 61.

Kusurlu mamullere kusurun giderilmesi amacıyla yapılan ek işlemler sonucunda üretimin tamamlanması ile ortaya çıkan yeniden işleme maliyeti üretilen mamul maliyetine eklenmekte ve normal mamullerle aynı şekilde satışa sunulmaktadır (Haftacı, 2013: 304).

Üretim Sürecinin Başında Yeniden İlk Madde ve Malzeme Olarak Kullanılması:

Döküm ve kâğıt gibi bazı sektörlerde kusurlu olarak ortaya çıkan mamuller yeniden hammadde olarak da kullanılmaktadır (Altuğ, 1995: 439;).

1.2.3.3.4. Kusurlu Mamulün Maliyetlenmesi ve Maliyetlere Etkisi

Üretim sürecinin sonunda ya da kalite kontrol aşamasında ortaya çıkan ve maliyet unsurlarından sağlam mamuller gibi pay alan kusurlu mamullerin üretim maliyetlerine nasıl bir etkisinin olduğu işletmeler açısından önemli bir konudur (Özlücan, 1999: 46). Kusurlu mamullerin ek işlemler yapılmadan kusurlu olarak satılması durumunda normal mamullere kıyasla daha düşük ya da hurda değeri ile satılmaktadır (Ertaş, 2016: 344). Bu mamullerinin kusurunun giderilme yoluna gidilmesinin sebebi ise satışından elde edilen gelirin katlanılan ek işlem maliyetlerinden daha fazla olmasıdır. Bir başka ifadeyle; kusurlarının giderilmesi için katlanılan ek işleme maliyetlerinin, mamulün ilk satış fiyatı ile kusuru giderildikten sonraki satış fiyatı arasındaki farkın düşük olmasıdır (Yükçü, 2014: 659).

Kusurlu mamulün belli bir alıcısı olmaması halinde bu mamullere herhangi bir maliyet yüklenmemesi gerekmektedir (Arabacı, 2001: 62). Bu mamullere normal mamuller gibi üretim maliyetlerinde pay verilebilmekle birlikte satıştan elde edilen gelir ve maliyet arasındaki fark ise üretim kaybını ifade etmektedir. Kusurunun giderilmesi ve istenilen kaliteye ulaşması için yeniden üretime koyulan kusurlu mamuller için direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetleri gibi yeniden işleme maliyetleri söz konusudur (Ertaş, 2016: 344). Bu ek maliyetler şu şekilde mamullere yüklenmektedir (Özlücan, 1999: 46).

- ✓ Yeniden üretime alınan birimlerin maliyetine yüklenmektedir.
- ✓ Genel üretim maliyeti sayılarak ilgili siparişin toplam maliyetine eklenmektedir.
- ✓ Kusurlu mamulün ortaya çıktığı dönemdeki tüm mamullere eklenmektedir.

Üretim sürecinin başında yeniden hammadde olarak kullanılması durumunda ise kusurlu mamuller direkt ilk madde ve malzeme değeri ile maliyetlendirme yapılarak ilgili siparişin sağlam mamullerinin maliyetinden düşürülmektedir (Abdioğlu, 2016: 409).

Kusurlu mamul sadece belirli bir sipariş için yapılan üretimde ortaya çıkmışsa yeniden işleme maliyeti ilgili siparişin maliyetine eklenmektedir (Bursal ve Ercan, 2000: 126; Kaygusuz ve Dokur, 2018: 320). Kusurlu mamullerin normal sınırlarda ortaya çıkması durumunda yeniden işleme maliyeti ilgili siparişe ya da sadece yeniden üretime alınan kusurlu birimlerin maliyetine yüklenmektedir (Moscove ve Wright, 1990: 210). Anormal kusurlu mamuller ise için katılan yeniden işlem maliyeti ise diğer olağandışı gider ve zararlar hesabında dönem gideri olarak gösterilmektedir (Arabacı, 2001: 63; Polimeni vd., 1991: 215).

Kusurlu mamullerin ek işleme maliyetinin sadece kusurlu mamullere yüklenmesi gerektiğini savunan görüşlerin varlığından da bahsetmek mümkündür. Ülkemizde ise genel olarak kusurlu mamullerin maliyeti kusurlu mamulün ortaya çıktığı siparişe ait sağlam mamullerin maliyetine eklenmektedir (Özlücan, 1999: 47). Sonuç olarak kusurlu mamuller olarak ortaya çıkan üretim kayıplarının birim maliyetleri yükseltici bir faktör olduğunu söylemek mümkündür (Haftacı, 2013: 304).

1.2.3.4. Bozuk Mamulün Tanımı ve Özellikleri

Üretim işletmelerinde üretim sürecinde ya da sonunda kalite kontrol aşamasında bozuk mamullerin ortaya çıkması söz konusudur (Horngren vd., 1997: 660). Bu bölümde beklenen kalite ve standartlara sahip olmayan bozuk mamullerin tanımına, türlerine, özelliklerine, maliyetlere etkisine ve kusurlu mamuller ile farklarına ayrıntılı bir şekilde yer verilecektir.

1.2.3.4.1. Bozuk Mamulün Tanımı

Üretim işletmelerinde üretim sürecinde ya da sonunda istenilen kaliteyi ve standartları sağlamayan ya da olması gereken fiziki özelliklere sahip olmayan mamuller bozuk ya da ıskarta mamuller olarak ifade edilmektedir (Haftacı, 2013: 303). Bir başka

ifadeyle, üretim sürecinde ya da sonunda ortaya çıkan ve ekonomik değeri çok düşük olan üretim kayıplarına bozuk mamul denilmektedir (Bierman vd., 1990: 586). Makine hataları, işçilik hataları, direkt ilk madde ve malzeme hataları gibi faktörler mamullerin istenilen kalitede olmamasına ve bunun sonucunda üretilen mamullerin kusurlu hale gelmesine neden olabilmektedir (Küçüksavaş, 2006: 274). Üretim işletmelerinin birçoğunda üretimin doğal bir sonucu olarak belirli oranlarda bozuk mamullerin ortaya çıkması beklenmektedir (Üstün, 1996: 322).

Bozuk mamuller için yapılan bir başka tanımda ise; üretimin belirli aşamasında ortaya çıkabilen, beklenen kaliteye uygun olmayan ve üzerinde yenden işlem yapılmadan satılma olanağı olan ya da işletmeden uzaklaştırılması gereken mamuller olarak da ifade edildiğini söylemek mümkündür (Fischer ve Frank, 1985: 336). Genel olarak üretim sürecinin sonunda ya da kalite kontrol aşamasında ortaya çıktığı kabul edilse de literatürde üretim sürecinin herhangi bir aşamasında ortaya çıktığını savunan görüşlerin de varlığından bahsetmek mümkündür (Horngren ve Foster, 1991: 392). Bozuk mamuller yeniden işleme konulsa bile düzeltilme olanakları yoktur (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 317). Çünkü yeniden ek işleme konulması sonucunda katlanılan maliyetler ekonomik değildir (Yeşilyurt, 2013: 13). Bu sebeple, ortaya çıkan mamul eğer bozuk mamul ise ıskarta kabul edilip düşük bir fiyatla da olsa satılmaları tercih edilmektedir (Gray ve Ricketts, 1982: 160). Bozuk mamulleri kusurlu mamullerden ayıran en önemli özelliği yeniden değerlendirilmesinin ekonomik olmamasıdır (Ertaş, 2016: 344). Bazı kaynaklarda bozuk mamullerin satış değerinin olmadığını savunan görüşler olsa da genel olarak düşük de olsa bir satış değerine sahip olduğunu söylemek mümkündür (Büyükmirza, 2009: 223).

Bozuk mamuller sadece ilk madde ve malzemeden oluşan hammadde ile ilgili kayıpları değil bunun yanında işçilik ve genel üretim maliyetlerinde de kayıplara neden olmaktadır (Fischer ve Frank, 1985: 336). Her ne şekilde olursa olsun yani bozuk olarak satılsa da işletmeden uzaklaştırılsa da sonuç itibarıyla işletme için bir üretim kaybı olan bozuk mamuller karlılığı ve verimliliği azaltıcı bir duruma neden olduğu için bu kayıpların da kontrol altında tutulması ve olabildiği kadar minimize edilmesinin işletme açısından önemli olduğunu söylemek mümkündür (Hacıüstemoğlu, 1995: 77). Bozuk mamulleri minimize etmek için (Özlücan, 1999: 27);

- ✓ İlk olarak normal ve anormal bozuk mamullerin miktarı doğru bir şekilde saptanmalıdır.
- ✓ İşletmede etkin bir şekilde ölçme ve raporlama sistemi kurulmalıdır.
- ✓ Kayıpların oluşma nedenlerini tespit etmek için bir sistem kurulmalıdır.

Bozuk mamullerin maliyetini azaltmak için ise bozuk mamul miktarını minimize ederek ya da mamulün olabildiğince üretimin başında ya da ilk aşamalarında tespit edilerek tamamen düzeltilmeyecek hale gelmeden önlenmesi ile mümkün olabilmektedir (Özlücan, 1999: 27). Bozuk mamullerin miktarının azaltılması üretimde kullanılan hammaddenin kalitesi, işgücünün kalitesi, enerji türü, üretim yöntemi ve kullanılan teknoloji ile ilgilidir. Kontrol noktalarının üretim sürecinin başında ya da ortasında yer almasının da bozuk mamullerin zamanında tespit edilerek önlenmesi açısından oldukça önemli bir faktör olduğunu söylemek mümkündür.

1.2.3.4.2. Bozuk Mamulün Türleri

Üretim işletmelerinde maliyetler açısından bozuk mamuller normal bozuk mamuller ve anormal bozuk mamuller olarak ikiye ayrılmaktadır (Gray ve Ricketts, 1982: 160). Etkin üretim koşullarında üretim sürecinde ya da sonunda ortaya çıkması kaçınılmayan ve kontrol edilemeyen bozuk mamuller normal sınırlar içerisinde kabul edilmektedir (Arabacı, 2001: 66). Normal sınırlar içerisinde ortaya çıkan bozuk mamuller kaçınılabılır ve üretim sürecimin doğal bir sonucu olarak beklenen kayıplardır (Heitger ve Matulich, 1985: 220). Maliyeti sağlam mamullerin maliyetine yüklenen normal bozuk mamullerin, sağlam mamule dönüştürülmesi için katlanılan maliyetinin bozuk mamulün maliyetinden fazla olmasından dolayı işletmeler bu mamulleri olduğu gibi satmayı tercih etmektedirler (Yükçü, 2014: 660).

Anormal bozuk mamuller ise etkin üretim koşullarında ortaya çıkması beklenmeyen, normal sınırlar üzerinde ortaya çıkan ve kaçınılabıl原因 bozuk mamullerdir (Özlücan, 1999: 30). Bu kayıpların nedeni genel olarak makineden kaynaklanan hatalar, kalitesiz hammaddeler ya da kazalar olabilmektedir (Arabacı, 2001: 66). Bu kayıpların kaçınılabilmesi mümkün olduğu için anormal bozuk mamul maliyeti gelir tablosunda zarar olarak gösterilmektedir (Gray ve Ricketts, 1982: 161). Değerlendirme açısından

bakıldığında; yeni bir üretimde hammadde olarak kullanılabilen ya da bozuk şekilde düşük fiyata satılabilme olanağı olan bozuk mamuller ve hiçbir şekilde kullanımı ya da satışı mümkün olmadığı için atılma durumunda olan bozuk mamuller olarak ikiye ayırmak mümkündür (Özlücan, 1999: 31).

1.2.3.4.3. Bozuk Mamulün Özellikleri

Bozuk mamuller normal kullanım özelliğine sahip olmadığı için normal mamuller gibi kullanılamazlar (Arabacı, 2001: 64). Yeniden üretime konularak normal mamule dönüştürülmesi olanaksız olan bu kayıpların yeniden işleme maliyetlerinin de ekonomik olmamasından dolayı bu mamullerin daha düşük değerle satışa sunulması tercih edilmektedir (Özlücan, 1999: 28). Ortaya çıkan üretim kaybının ek işlemler ile normal mamule dönüştürülmesi mümkün olduğu durumlarda ise bu kayıp bozuk mamul değil kusurlu mamul olarak nitelendirilmektedir. Bozuk mamuller normal mamullere göre daha düşük bir ekonomik değerle ve hurda değerine de satılabilen kimi zaman da hiçbir satış değeri olmayan mamullerdir (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 317; Üstün, 1996: 392). Bozuk mamullerin sağlam mamullere dönüştürülmesi ekonomik olmadığından dolayı birçok işletme atılmasını tercih etmektedir.

Bozuk mamuller genel olarak üretim sürecinin sonunda ortaya çıktığı için ilk madde ve malzeme, işçilik ve genel üretim maliyetlerinde pay almaktadır (Özlücan, 1999: 28). İşletmeler bozuk mamulleri sıfıra indirmenin maliyetinin satışından elde edilecek faydadan daha yüksek olmasında dolayı bu kayıpları minimize etmeyi tercih etmektedirler (Fischer ve Frank, 1985: 336).

Eğer üretim süreci sonunda ortaya çıkan bozuk mamulün miktarı normal sınırlar içindeyse bu mamullerin maliyeti sağlam mamullerin maliyetine eklenerek, normal sınırları aşan anormal bozuk mamullerin maliyeti ise dönem zararı olarak muhasebeleştirme işlemleri yapılmaktadır (Heitger ve Matulich, 1985: 220).

1.2.3.4.4. Bozuk Mamulün Maliyetlenmesi ve Maliyetlere Etkisi

Bozuk mamul olarak ortaya çıkan üretim kayıpları normal sınırlar içerisinde olması durumunda üretilen sağlam mamullerin maliyetine eklenmektedir (Heitger ve Matulich, 1985: 213). Bir başka ifadeyle; bozuk mamullerin maliyeti kadar işletme üretim kaybına uğramış demektir (Arabacı, 2001: 68). Bozuk mamuller eğer üretim sürecinin sonunda tespit edilmiş ise sağlam mamuller gibi üretim maliyetlerinden ilk madde ve malzeme, işçilik ve genel üretim maliyetleri olmak üzere tümünden pay alırken farklı bir noktada oluşması durumunda olduğu üretim noktasına kadar katılan maliyetlerden pay almaktadır (Özlücan, 1999: 31).

Bozuk mamuller normal mamule dönüştürülmesi ekonomik olmadığından dolayı ya atılma durumunda ya da hurda değeri ile satışa sunulmaktadır (Haftacı, 2013: 303; Kaygusuz ve Dokur, 2018: 317). Bozuk mamullerin tekrar üretime tabi tutularak kullanılma durumları da vardır fakat birçok kaynakta yeniden üretime konularak normal mamul şekline dönüştürülebilme olanağı olan üretim kayıpları kusurlu mamul olarak ifade edilmektedir (Arabacı, 2001: 68). Her işletmenin çalışma konusuna göre normal ya da anormal olarak bozuk mamul miktarını belirlemesi ve kontrolünü sağlaması gerekmektedir (Yükçü, 2014: 660).

Üretimin doğal bir sonucu olarak ortaya çıkan normal bozuk mamullerin maliyeti üretilen sağlam mamullerin maliyetine yüklenirken anormal bozuk mamullerin maliyeti ise doğrudan bir dönem gideri olarak zarar hesabında gösterilmektedir (Abdioğlu, 2016: 412-413.). Bozuk mamullerin maliyetinin hesaplanması (Davidson ve Well, 1978: 173);

✓ Bozuk mamullerin maliyeti sağlam mamullerin maliyetine eklenirken bu mamullerin satışından sağlanan gelir ise Diğer Olağan Gelir ve Karlar Hesabı'na kaydedilmektedir.

✓ Bozuk mamullerin satışından elde edilen gelir toplam üretim maliyetinde düşülerek elde edilen tutar sağlam olan mamullerin miktarına bölünerek birim maliyetler hesaplanmaktadır.

✓ Bozuk mamullerin maliyeti ayrı bir hesaba kaydedilerek satılması durumunda elde edilen gelir ilgili hesaptan düşülür ve kalan tutar ise zarar olarak muhasebeleştirme işlemleri yapılmaktadır.

1.2.3.4.5. Bozuk Mamullerin Kusurlu Mamullerden Farkı

Bozuk mamulleri firelerden ayıran en temel özelliği düşük de olsa ekonomik bir değere sahip olmasıdır (Kaygusuz ve Dokur, 2018: 317). Artıklar üretim için kullanılacak direkt ilk madde ve malzeme kalıntıları iken bozuk mamuller belirli bir üretim sürecinin sonunda istenilen kalitede olmayan mamullerdir (Arabacı, 2001: 65). Ayrıca artıklara üretim maliyetlerinden pay verilmemekte iken bozuk mamullere direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerinden pay verilmektedir.

Kusurlu mamuller ve bozuk mamuller beklenen kalite ve standartları sağlamayan şekillerde ortaya çıkmaları sebebiyle gerek teoride gerekse uygulamada karıştırılmakta hatta zaman zaman birbirinin yerine kullanılmakta ve her ikisi de üretim sürecinin sonunda ya da kalite kontrol aşamasında ortaya çıkmaktadır (Yükçü, 2014: 659). Ayrıca her ikisinde normal kullanım olanaklarına sahip olmaması da ortak bir özellik olarak sayılabilmektedir (Haftacı, 2013: 303). Fakat bu kavramlar arasındaki en temel fark ise normal mamul şekline dönüşüp dönüşmemesidir (Haftacı, 2013: 306; Yeşilyurt, 2013: 13). Bozuk mamullerin normal mamullere dönüştürülmesi ekonomik olmamakla birlikte bazen de mümkün değildir fakat kusurlu mamuller kusurlarının giderilmesi mümkün ve ekonomik olan üretim kayıplarıdır (Polimeni vd., 1991: 213; Terrill, 1965: 106-108). Kusurlu mamuller kusuru giderildikten sonra bazen sağlam mamullerle birebir ekonomik bir değere sahip olması bu üretim kayıplarının en temel özelliği iken bozuk mamuller ise hurda ya da ıskarta kabul edildiği için çok düşük bir ekonomik değere sahiptir (Yükçü, 2014: 659). Bozuk mamullerin kimi zaman bozuk şekilde satılamayacak durumda olması sebebiyle atılması da mümkünken kusurlu mamullerin her zaman düzeltilerek satışa sunulması söz konusudur (Özlücan, 1999: 59). Bir başka ifadeyle, kusurlu mamuller yeniden ek işleme alınacağı için işletmede tutularak yeniden üretime dahil edilirken bozuk mamuller işletmeden uzaklaştırılmaktadır.

Yukarıda belirtilen ifadelerle bakıldığında, ortaya çıkan mamul şeklideki üretim kaybının düzeltilme imkânı varsa kusurlu mamul yoksa bozuk mamul olarak değerlendirildiğini söylemek mümkündür.

1.2.4. Üretim Kayıplarının Ortaya Çıkmasına Neden Olan Faktörler

Üretim faaliyetlerinde mamullerin üretiminde kullanılmak üzere satın alınan ilk madde ve malzemelerde buharlaşma, çekme, dökülme, yıpranma, demode olma, çürüme, sızma, kalitesiz işgücü ya da makine hataları gibi nedenlerden dolayı üretimden çıkan mamul miktarında azalmalar yani kayıplar meydana gelmektedir (Arabacı, 2001: 30). Üretim kayıplarına neden olan faktörler kaybın türüne göre de farklılık gösterebilmektedir (Özlücan, 1999: 80). Üretim kayıplarına neden olan faktörleri tespit ederek minimize edebilen işletmeler maliyetleri de minimize ettiği için karlılığını ve verimliliğini yükselterek piyasa koşullarında rekabet gücünü elde ederek başarı sağlayabilmektedir (Yeşilyurt, 2013: 14). İşletmelerde verimlilik açısından oldukça önemli olan üretim kayıplarının kontrol edilmesi gerekmektedir (Uragun, 1993: 438). Bu sebeple üretim kayıplarının ortaya çıkış nedenleri tespit edilmelidir.

Üretim işletmelerinin amacı yüksek kalitede mamul üretmek olmasına rağmen bazı nedenlerden dolayı bu her zaman mümkün olmayabilmektedir (Ertaş, 2016: 340). Her ne kadar farklılıklar olsa da genel olarak üretim kayıplarının ortaya çıkmasına neden olan durumlar şu şekildedir;

✓ *İlk Madde ve Malzemenin Kalitesi:* Üretilen mamulün özünü oluşturan direkt ilk madde ve malzemelerin ya da üretim faaliyetlerinin aksamadan devam etmesini sağlayan endirekt ilk madde ve malzemelerin kalitesinin iyi ya da kötü olması hammaddelerin mamul şekline dönüştürülmesinde doğrudan etkili olan faktördür (Yükçü, 2014: 663). Üretilen mamuller için satın alınan hammaddeler her zaman istenilen kalitede olmayabilir (Abdioğlu, 2016: 407). Bazen de maliyetleri düşürmek için düşük kaliteli hammaddeler tercih edildiğinde üretimde kayıplar veya hatalar meydana gelebilmektedir (Brown, 1995: 61). Üretimin doğal bir sonucu olarak ilk madde ve malzemelerin istenilen kalitede olmaması bu hammaddelerin üretimde kullanılması sonucunda birçok sıkıntılara neden olmaktadır (Arabacı, 2001: 31; Banar, 2004: 210). İstenilen kalitede olmayan ilk madde ve malzemelerin üretimde kullanılması sonucunda mamul miktarında azalma üretim aşamasında ise kayıpların miktarını artmasına neden olmaktadır (Ertaş, 2016: 341). İlk madde ve malzemelerin kalitesi ise satın alma, taşıma, depolama ve uzun süre elde tutuma gibi faktörlere bağlıdır (Şener, 2004: 122). Satın

alınan hammaddenin kalitesi üretilecek olan mamulün kalitesini de belirleyeceği için hammaddenin kaliteli olması oldukça önemlidir (Kalkan, 2018: 38).

✓ *Üretim Bölümünde Çalışanların Kalitesi:* Üretim işletmelerinde üretimde fiilen yer alan direkt işçiliğin yapılan üretim şekli için gerekli bilgi ve yeteneğe sahip olmaması bunun yanı sıra pratiklerinin olmaması da üretimde hataların oluşmasına ve kayıpların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Yükçü, 2014: 664)). Çalışanların yeterli bilgi ve beceriye sahip olsalar bile üretim sürecinde dalgın, dikkatsiz ve yeteri kadar dinlenmemiş olmaları gibi fiziksel durumları da üretimde aksamaların, hataların ve kayıpların yaşanmasında etkili olabilmektedir (Heitger ve Matulich, 1992: 210). Üretim sürecinde fiilen çalışmasalar bile üretimin aksamadan devam edebilmesine katkı sağlayan endirekt niteliğinde olan üretimden sorunlu mühendisler ve üretim bölümü yöneticilerinin hataları ve yeterli kalitede olmaması da üretimde kayıplara neden olabilmektedir (Ertaş, 2016: 341). Ayrıca işletmelerde çalışan personellerin kalifiye olması da üretimde hataları azaltarak üretim kayıplarını azalmasını ve üretimde verimliliğin artmasını sağlamaktadır (Abdioğlu, 2016: 407).

✓ *Üretim Teçhizatı ile İlgili Nedenler:* Üretimi yapılacak mamullerin üretim faaliyetlerinde kullanılacak olan makine ve teçhizatlar üretimde hatalara ve kayıplara neden olabilmektedir (Banar, 2004: 210). Bu sebeple, düzenli bir şekilde makinelerin bakım onarım ve kontrollerinin nitelikli elemanlar tarafından yapılmaması da üretimde hatalara ve kayıplara neden olabilmektedir (Özlücan, 1999: 81). Ayrıca ekonomik ömürleri tükenmiş olan makineler yıprandığı için bu makinelerin her ne kadar bakım onarımları yapılmış olsa da hatalı üretim sonucunda üretim kayıplarının ortaya çıkması engellenememektedir (Ertaş, 2016: 341).

✓ *Üretim Düzeyindeki Akışın Hızı:* Üretim işletmeleri rekabette üstünlük sağlayabilmek için üretim miktarlarını arttırarak ve aldıkları sipariş miktarını zamanında tamamlayabilmek için zaman zaman mevcut kapasitelerini zorlama yoluna giderek üretim hızlarını arttırmaktadırlar (Arabacı 2001: 32; Yükçü, 2014: 665). Üretim hızının normali aşması durumunda ise işletmedeki makine teçhizat ve çalışanlar zorlanmakta, bunun sonucunda üretimde hataların ve kayıpların yaşanması kaçınılmaz olmaktadır (Özlücan, 1999: 81). Donanımın hatalı olması, arızalı makineler ve üretim sahasının dizaynında hatanın olması da üretim kayıplarına neden olmaktadır (Karcıoğlu, 2000: 24).

✓ *Üretimde Kullanılan Üretim Tekniği:* İşletmelerde zaman zaman üretim kayıplarının sıfıra düşürülmesi mümkün olamamaktadır. Çünkü üretim işletmeleri kullandıkları üretim tekniğinin, özellikle ilk madde ve malzemelerin mamul şekline dönüşmesi sürecinde üretim kayıplarından firelerin ortaya çıkmasını üretimin doğal bir sonucu olarak kabul etmektedir (Arabacı 2001: 32). Örneğin; tekstil sektöründe kesme, delme, oyma gibi işlemlerin yapılması gerektiği için bu işlemler sonucunda ortaya çıkan artıklar da üretimin doğal bir sonucu olarak kabul edilmektedir (Ertaş, 2018: 342). Üretim işletmelerinde seçilen üretim tekniğinden kaynaklanan nedenler arasında, üretim dizaynının olması gerektiği şekilde olmaması, hatalı donanım, mühendislikten kaynaklanan hatalar ve makine arızaları da yer almaktadır (Banar, 2004: 210). İşletmeler faaliyette bulundukları sektörlere göre üretim tekniğini seçerken aslında o üretim teknolojisinin sebep olabileceği üretim kayıplarını da seçmiş olmaktadır (Yükçü, 2014: 666).

✓ *Yönetim Anlayışı ile İlgili Nedenler:* Üretim sürecinde ya da sonunda ortaya çıkan fire, artık, kusurlu mamul ve bozuk mamul şeklindeki üretim kayıplarının doğru bir şekilde tespit edilmesi ve önlenmesi için yönetime düşen görev ve sorumluluklar oldukça önemlidir (Yeşilyurt, 2013: 17). Bir başka ifadeyle; üretim kaybının sebebi her ne olursa olsun yönetimin bu durum karşısında etkin ve verimli olması ayrıca insan ve malzeme unsurunu en verimli şekilde kullanabilmesi üretim kayıplarının engellenmesinde önemli bir role sahiptir (Banar, 2004: 211). Çalışan kişilerinin yönetim tarafından özlük haklarının korunması gerekirken aynı zamanda çalışanlar arasında güven ağlarının oluşturulmasının da üretim kayıplarının azalmasında etkili olduğunu söylemek mümkündür (Abdioğlu, 2016: 408).

✓ *Olağanüstü Olaylar:* Üretim işletmelerinde kaza, ihmal, dikkatsizlik ve ortaya çıkması önlenemeyen deprem, sel, su basması gibi olaylar üretim kayıplarının yaşanmasına neden olabilmektedir (Ertaş, 2016: 342; Yükçü, 2014: 666).

Gerek üretim aşamasında gerekse sonunda tespit edilen ve yukarıda belirtilen faktörlerden kaynaklanan üretim kayıplarının minimize edilmesi hatta bazen sıfıra indirilmesi mümkündür. Bu kayıpları sıfıra indirmek için katlanılacak maliyetler elde edilecek faydadan daha fazla olduğu da görülmektedir (Özlücan, 1999: 81). Bu yüzden bu konuda işletme yönetiminin fayda maliyet analizi yaparak doğru kararlar alması işletmenin başarısı açısından oldukça önemlidir.

1.2.5. Üretim Kayıplarının Kontrolü

Üretim işletmelerinde ortaya çıkan kayıpların tespiti ve kontrol edilmesi gerek maliyetlere olan etkisi gerek kullanıcılar karşısındaki sorumluluktan dolayı önem taşımaktadır (Yükçü, 2014: 678). Üretim işletmelerinde normal sınırlar içerisinde ortaya çıkan üretim kayıpları üretimin doğal bir sonucu olarak kabul edilmekle birlikte ortaya çıkması önlenememektedir (Arabacı, 2001: 70). Ancak anormal olarak ortaya çıkan üretim kayıpları kontrol edilebilen kayıplardır.

Üretim işletmelerinde fire, artık, kusurlu mamul ve bozuk mamul şeklinde ortaya çıkan üretim kayıpları miktar dengesini bozarak işletme verimliliğini ve karlılığını düşürmektedir (Abdioğlu, 2016: 407). Bu sebeple bu kayıpların sürekli olarak kontrol altında tutularak olabildiğince minimize edilmesi işletme açısından önemlidir.

Fire, artık, kusurlu mamul ve bozuk mamullerin kontrolü şu aşamalarla mümkün olabilmektedir (Hacıüstemoğlu, 1995: 74).

- ✓ Üretim işlemi aşamasında kayıpların oluşma noktalarının belirlenmesi,
- ✓ Bu noktalarda, kayıplara ilişkin standartların hesaplanmasında doğru oranların belirlenmesi,
- ✓ Kayıpların analiz edilmesi ve depolanması,
- ✓ Satış değeri olanların satışa sunulması ve atılma durumunda olanların işletmeden uzaklaştırılması.

Üretim kayıplarının oluştuğu anda üretim sona ermeden kontrol noktalarında belirlenerek miktarının tespit edilmesi maliyet ve kontrol açısından oldukça önemlidir. Artık, bozuk mamul ve kusurlu mamullerin miktarı net bir şekilde saptanabilirken fireler uçma, buharlaşma şeklinde kayboldukları için bu kayıpların tespitinde zorluklar yaşanmaktadır (Yükçü 2014: 676).

Üretim kayıplarının kontrolü için oluşturulacak sistemin içeriğinde (Hacıüstemoğlu, 1995: 74);

- ✓ Öncelikli olarak kontrol edilme olanağı olmayan normal sınırlar ile kontrol edilebilen anormal sınırlar net bir şekilde belirlenmelidir.
- ✓ Bu kayıpların kaydedilmesi için etkin bir ölçme ve raporlama sistemi oluşturulmalıdır.

✓ İşletme açısından başarı sayılabilecek oranların belirlenmesi gerekmektedir.

Üretim kayıplarının kontrolünün bir diğer amacı da ortaya çıkan bu kaybın normal ya da anormal olarak hangi düzeyde yer aldığını belirleyebilmektir (Arabacı, 2001: 72). Çünkü kayıpları nerede yer aldığının bilinmesi bu kayıplara ilişkin maliyetlerin de yükleneceği gider kalemleri açısından önemlidir.

Kontrol noktaları işletmelerin üretim tekniğine bağlı olarak bazen üretim devam ederken üretim sürecinin belirli aşamalarında bazen de üretim sürecinin sonunda kalite kontrol aşamasında yer almaktadır (Yükçü, 2014: 679). Üretim devam ederken kontrol noktasında normal (sağlam) mamul olmadığı anlaşılan kayıplar tespit edildiğinde üretim süreci sona ermeden üretim hattından çıkarılmaktadır. Bu şekilde ortaya çıktıkları noktada kontrolleri sağlandığı takdirde üretim kayıplarına müdahale edilerek maliyet kontrolü sağlanabilmektedir. Bu kayıpların için katlanılan maliyetlerin net bir şekilde tespit edilebilmesi için tamamlanma derecelerinin bilinmesi önemli bir faktördür. Kayıp miktarı tamamlanma derecesinden faydalanılarak eşdeğer mamul miktarı şeklinde ifade edilmektedir. Son olarak da üretilen mamul miktarından kayıp miktarı çıkarılarak sağlam olan net üretim miktarı hesaplanmaktadır (Arabacı, 2001: 72). Kontrol noktasının üretim sürecinin sonunda yer alması durumunda ise; üretimin sonuna kadar sağlam mamuller için katlanılan maliyetlere üretim kayıpları için de katlanılmaktadır (Cowan, 1965: 175-176).

Kontrol noktasının üretimin sonunda yer alması durumunda ise ortaya çıkan kayıp miktarına göre normal ya da anormal kayıp olduğu belirlenmektedir. Üretim aşamasının tümünden geçmiş oldukları için sağlam mamuller için katlanılan maliyetler bu kayıplar için de katlanılmış sayılmaktadır. Kontrol noktası üretim sürecinin sonunda yer alan işletmelerde üretim süreci içerisinde üretim kayıplarına müdahale edilemediği ve hangi aşamada ne kadar kayıp olduğunun tespit edilme olanağının olmadığı kabul edilmektedir (Yükçü, 2014: 679). Üretim kayıplarının üretim sürecine tespit edilmesi halinde etkin bir kontrol sağlanarak işletme verimliliği ve karlılığı üzerinde olumlu etkileri söz konusu olabilmektedir (Arabacı, 2001: 75).

Küreselleşmeyle birlikte günümüzde yoğun rekabet ortamında işletmelerin piyasadaki başarısını belirleyen en önemli faktörlerin verimlilik ve karlılık olması

sebebiyle üretim kayıplarının maliyetleri yükseltmesi ile bu kavramlara doğrudan negatif bir etkisinin olmasından dolayı bu kayıpların sürekli kontrol edilerek minimize edilmesi hatta mümkünse tamamen önlenmesi gerekmektedir (Kalkan, 2018: 29; Özbek, 2007: 12). İşletmelerde üretim kayıplarının yaşanması sadece miktarda azalma değil aynı zamanda değer ve prestij kaybını da beraberinde getirmektedir (Tayyar, 1988: 100).

Üretim kayıplarını birbirinden ayıran özellikler yukarıda belirtilmiş olsa da bu kavramların ortak özellikleri de vardır. Fireler ve artıkların üretilen mamulün bünyesine girmemeleri, artık ve bozuk mamulün her ikisinin de tekrar hammadde olarak kullanılma imkanlarının olması bu kavramların ortak özellikleridir (Yeşilyurt, 2013: 11; Yükçü, 2014: 663). Fakat fire, artık, kusurlu mamul ve bozuk mamul olarak ortaya çıkan bu üretim kayıplarının ortak özelliği hepsinin de maliyetlerde artışa neden olarak verimliliğin azalmasına sebep olmasıdır.

Günümüzde küresel rekabet koşullarında işletmelerin gerek sürdürülebilirliğini sağlamak gerekse başarılı olabilmeleri için kaliteli ürünleri daha düşük maliyetle üretip diğer işletmelere göre düşük fiyatla müşterilere sunabilme amaçları söz konusudur. Bu amaç doğrultusunda; işletmelerin üretim faaliyetlerini daha verimli hale getirerek üretim maliyetlerini düşürmeleri gerekmektedir (Abdioğlu, 2016: 407). Bunun için de öncelikle üretim maliyetlerini arttırıcı bir unsur olan üretim kayıplarının belirlenmesi ve kontrol edilerek minimize edilmesi gerekmektedir. İşletmelerde üretim kayıplarının azaltılarak maliyetlerin düşürülmesi ve buna bağlı olarak verimliliğin yükselmesi için etkin bir şekilde üretim kayıplarının kontrolünün yapılması önemlidir (Abdioğlu, 2016: 407). Üretim kayıplarının kontrolü sırasında saptanan kayıp miktarının artmadan yönetimin gerekli önlemleri alması sonucunda maliyetlerin yükselmemesi ve verimliliğin düşmemesi mümkün olabilmektedir. Sonuç olarak üretim kayıplarının sürekli kontrol edilerek olabildiğince azaltılmasının işletmenin yüksek kar elde edebilmesinde, sürekliliğini koruyabilmesinde, rekabet gücünü elde edebilmesinde ve verimliliklerini arttırmasında önemli bir paya sahip olduğunu söylemek mümkündür (Özlücan, 1999: 105). Maliyetlerin ve üretim kayıplarının kontrolü özellikle üretim işletmeleri için verimliliklerini arttırmak adına oldukça önem taşıyan bir konudur (Biol, 2018: 11; Günther ve Gaebler, 2014).

1.3.Verimlilik

Bu bölümde özellikle üretim işletmeleri için oldukça önemli olan verimlilik kavramına ilişkin sırasıyla verimliliğin tanımı, önemi, faydaları ve verimliliği etkileyen faktörlere yer verilmektedir.

1.3.1. Verimlilik Tanımı

Verimlilik, üretim sürecinden çıkan çıktılar ile girdiler arasındaki bir oran olarak ifade edilirken aynı zamanda işlemlerin kaynaklarını en iyi şekilde kullanarak mal ya da hizmet üretmek anlamına gelmektedir (Arabacı, 2001:49; Yılmaz, 2006: 111; Yükçü ve Atağan, 2009: 4). Bir başka ifadeyle, belirli bir miktarda çıktının elde edilebilmesi için tüketimde kullanılan girdilerin etkinliğinin bir ölçüsüdür (Prokopenko, 2005: 3). Karlılık, üretim miktarında meydana gelen artış ve işgücünün daha fazla çalışması verimliliğin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Özlücan, 1999: 96). Belirli bir zaman içerisinde üretimden çıkan fiziksel miktarın aynı zaman içerisinde üretime giren fiziksel miktara oranı da verimlilik olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım, 2005: 17). Verimlilik konusunda birçok çalışma yapan Michele Battista verimliliği girdi çıktı arasındaki ilişkiden ziyade “üretim faktörlerini yani girdileri daha az kullanılması” olarak tanımlarken; Peter Drucker da “en az çaba ile girdilerin ortaya koyduğu çıktı miktarı” olarak bu görüşü desteklemektedir (Ünsar, 1997: 6). Verimlilik; iktisatçılar, yöneticiler ve mühendisler gibi farklı bilim dalları açısından farklı şekillerde algılansa da muhasebeciler açısından bakıldığında işletmenin performansının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Yükçü ve Atağan, 2009: 4).

Yapılan tanımlardan yola çıkılarak verimliliğin formülü aşağıdaki gibidir (Pekiner, 1988: 265; Prokopenko, 2005: 19);

$$\text{Verimlilik} = \frac{\text{Üretimden Çıkan Fiziksel Miktar}}{\text{Üretime Giren Fiziksel Miktar}}$$

Yukarıdaki formülden yola çıkarak; payda kısmının yani girdinin sabit tutularak maksimum çıktının elde edilmesi sonucundan verimliliğin yükselmesi, paydaki değer yani çıktı miktarı sabit tutularak girdinin en az miktara indirilmesi sonucunda da verimliliğin düşmesi anlamına gelmektedir (Yıldırım, 2005: 17). Gerek hizmet gerekse üretim işletmeleri için tanımı değişmeyen verimlilik kavramı üretilen mal ya da hizmet miktarının veya tutarının ilgili mal ya da hizmeti elde etmek için kullanılan girdiler arasındaki ilişkiyi ifade etmektedir (Büyükkılıç, 2004: 36). Literatürde en sık kullanılan ve en basit tanımı “çıktının girdiye oranı” şeklindedir. Burada çıktı olarak ifade edilen üretim işletmeleri için üretilen mamul miktarını, girdi ise üretime giren ilk madde ve malzeme, işçilik ve genel üretim maliyetlerinden oluşmaktadır (Prokopenko, 2005: 3). Verimlilik miktar ya da değer olarak ifade edilmektedir (Yükçü ve Atağan, 2009: 5). Fakat paranın değerinin sürekli değişmesinden dolayı miktar olarak ifade edilmesi daha doğru sonuçlara ulaşılmasına imkân tanımaktadır (Pekiner, 1988: 319).

Verimlilik günümüzde sadece çıktı/girdi olarak girdi miktarını sabit tutarak çıktı miktarını arttırmanın yanı sıra üretilen mamulün kalitesinin yüksek olması, çevreyi koruma, çalışanlara en iyi şekilde çalışma ortamı sağlama gibi çabaları da beraberinde getirmektedir (Yükçü ve Atağan, 2009: 4). Verimlilik, yapılan tanımlardan da anlaşıldığı gibi sadece üretim miktarındaki artışı ifade etmemekle birlikte aynı zamanda çıktı miktarını sabit tutarak girdi miktarının azaltılması ile ya da aynı miktardaki girdi miktarını daha etkin bir şekilde kullanarak arttırılabilmektedir (Ataol, 1993: 66; Yılmaz, 2006: 152).

1.3.2. Verimliliğin Önemi

İşletmelerin türü ne olursa olsun bir işletme için verimlilik önemli bir kavramdır (Gülenç, 2011: 61). Günümüz piyasa koşullarında işletmelerin gerek ayakta kalmaları gerekse sürdürülebilirliğini sağlamaları oldukça zor olduğu için ellerinde bulunan kıt kaynakları en etkin şekilde kullanarak verimliliği yüksek tutmaları gerekmektedir (Yılmaz, 2006: 113). Rekabetin yoğun olduğu piyasada işletmelerin başarılı olabilmeleri birçok faktörün yanında verimliliklerinin yüksek olmasına da bağlıdır (Erdurak, 1997: 5). İşletmelerde verimliliği etkileyen birçok faktör söz konusudur. Bunlardan en önemlisi üretim işletmelerinin bir mamulü üretmek için katlandıkları ilk madde ve malzeme, işçilik

ve genel üretim maliyetlerinden oluşan üretim maliyetleridir. Üretim maliyetlerini arttırıcı bir özelliğe sahip olan ve üretim sürecinde ya da sonunda ortaya çıkan fire, artık, kusurlu mamul ve bozuk mamulün üretim maliyetlerine olan etkisi çalışmanın birinci bölümünde ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Üretim işletmesi için üretimden çıkan çıktının, bu çıktıyı meydana getirebilmek için kullandığı girdiye oranı olarak ifade edilen verimliliği tek bir girdi olması durumunda kısmi verimlilik, birden fazla girdi olması durumunda çoklu faktör verimliliği ve tüm girdiler ile toplam verimlilik olarak ifade etmek mümkündür (Özlücan, 1999: 97). Verimlilik ölçümlerinin hangisinin kullanılacağına seçimi ise yapılacak ölçümün sebebine göre farklılık göstermektedir (Yükçü ve Atağan, 2009: 5). Fakat işletmelerde üretimden çıkan toplan miktarın ve üretime giren faktör miktarının ölçülmesinin oldukça zor olmasından dolayı toplam verimliliği hesaplamak zor bir durumdur (Pekiner, 1988: 319). Bu durum sonucunda verimliliğin ölçülmesinde kısmi verimliliğe geçildiğini söylemek mümkündür. Kısmi verimlilik üretime giren ilk madde ve malzeme, işçilik ve genel üretim maliyetleri için ayrı ayrı hesaplanabilmektedir. Örneğin, üretimden elde edilen üretim miktarının, üretime giren hammadde miktarına oranı hammadde verimliliğini göstermektedir (Altuğ, 2001: 408). Çalışanların bedensel ve zihinsel güçlerini etkin bir şekilde kullanması ile üretimde verimliliğin artması işgücü verimliliğini ifade etmektedir (Aytaç, 2000: 5; Yılmaz, 2006: 114).

Bir işletmenin ulusal ve uluslararası pazardaki rekabet gücünü gösteren verimlilik aynı zamanda işletme için başarı seviyesi ve karlılık durumunun bir göstergesidir (Gülenç, 2011: 71-72). İşletmelerin rekabetçi piyasa şartlarında başarılı olabilmeleri için maliyetlerini doğru bir şekilde hesaplaması, maliyetlerin artmasına neden olan faktörleri kontrol altında tutmaları ve kullanılan girdi miktarını yani üretim maliyetlerini azaltmaları gerekmektedir (Gülenç, 2001: 72; İbicioğlu, 1993: 30).

Input-Output arasındaki ilişki olarak da ifade edilen verimliliğin artması işletmenin başarılı olduğu anlamına gelmektedir. Üretimden elde edilen çıktı miktarının artması o işletmenin üretimde verimli bir şekilde çalıştığının ifadesidir ve üretimden elde edilen çıktıların satışının gerçekleşmesiyle işletmeler kar elde etmektedir (İbicioğlu, 1993: 30).

1.3.3. Verimliliğin Faydaları

Verimliliğin faydalarını işletme ve çalışanlar açısından ikiye ayırmak mümkündür (Yozgat, 1997: 131).

1.3.3.1. İşletme İçin Faydaları

İşletme açısından verimliliğin faydalarına bakıldığında (Yılmaz, 2006: 140);

- ✓ İşletme içerisindeki departmanların daha disiplinli ve etkin bir şekilde kontrolünü sağlar.
- ✓ İşletme açısından maliyetlerin daha etkin bir şekilde planlama ve kontrolüne olanak sağlar.
- ✓ Etkili bir kontrol için zemin oluşturur.
- ✓ Gerek hammaddelerin gerekse işgücünün daha etkin kullanılmasını sağlar.
- ✓ İşletmedeki yapılan faaliyetlerin programlı şekilde olmasını sağlar.

1.3.3.2. Çalışanlar İçin Faydaları

Verimliliğin çalışanlara faydaları ise (Yılmaz, 2006: 141);

- ✓ İşgücü verimliliğinin yüksek olması işletmede çalışanların gurur duymasını ve motive olmalarını sağlar.
- ✓ Çalışanlara karar alma sürecinde yer alabilme olanağı sağlar.
- ✓ Çalışanların daha yüksek pozisyona geçmelerini sağlar.
- ✓ İşletmenin başarılı olması çalışanların da ödüllendirilmesini sağlar.

1.3.4. Verimliliği Etkileyen Faktörler

Verimliliği etkileyen faktörleri işletmenin kontrolünde olan iç faktörler ve kontrolü dışında kalan dış faktörler olarak ikiye ayırmak mümkündür (Prokopenko, 2005: 25).

1.3.4.1. Verimliliği Etkileyen İç Faktörler

Verimliliği etkileyen iç faktörleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Gülenç, 2011:75).

- ✓ Ürün
- ✓ Teknoloji
- ✓ Malzeme ve Enerji
- ✓ İnsan
- ✓ İşletmenin Organizasyon Yapısı
- ✓ Örgüt ve Sistemler
- ✓ İşletmede uygulanan İş Yöntemleri

1.3.4.2. Verimliliği Etkileyen Dış Faktörler

İşletmenin kontrolü dışındaki verimliliği etkileyen dış faktörleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Aktepe, 2004: 63; Prokopenko, 2005: 32)

- ✓ Sosyal ve Demografik Faktörler
- ✓ Kültürel Faktörler
- ✓ Ekonomik Faktörler
- ✓ Hukuki Faktörler
- ✓ Hükümet ve Altyapı

Üretim işletmeleri satın aldıkları hammaddeleri belirli bir üretim sürecinden geçirerek mamul haline getirmektedir. Üretim sürecinin doğal bir sonucu olarak kabul edilen normal sınırlar içerisinde yer alan üretim kayıpları işletmelerin kontrol edemediği ve önlenemeyen kayıplardır. Bu normal kayıpların bedeli üretilen sağlam mamullerin maliyetine eklenerek muhasebeleştirme işlemleri yapılmaktadır. Anormal üretim kayıpları olarak ortaya çıkan normal sınırları aşan, kabul edilmeyen ve etkin üretim koşullarında ortaya çıkması beklenmeyen kayıplar ise olağandışı zarar olarak hesaplanmaktadır. Ortaya çıkan bu giderler gerek maliyet olarak gerekse zarar olarak hesaplanırsa da sonuç olarak dönem giderlerinin artmasına neden olarak işletmenin elde

ettiği kardan düşürülmektedir (Drury, 1988: 139). Üretim kayıpları sonuç olarak, işletmenin verimliliğinin düşürerek karın azalmasına neden olurken aynı zamanda maliyetlerin yüksek olması rekabet gücünü ve başarısını olumsuz yönde etkileyen faktörlerdir (Özlücan, 1999: 103).

Üretim sürecinin sonunda herhangi bir kayıp ortaya çıkmamış yani üretime giren miktar üretimden çıkan miktara eşit ise bir başka ifadeyle miktar dengesi sağlanmış ise birim maliyetlerin yükselmesi söz konusu olmayacak ve verimlilik de düşmeyecektir. Yapılan açıklamalardan sonra üretim kayıpları ile üretim maliyetleri arasında pozitif, verimlilik arasında ise negatif bir ilişki söz konusu olduğunu söylemek mümkündür. Bir işletmede üretim kayıplarının artması maliyetlerin artmasına neden olurken verimliliğin de düşmesine neden olmaktadır. Bir üretim işletmesinde çıktılar ile girdiler arasında ilişkiyi ifade eden verimlik kavramı ile girdi ve çıktı dengesini yani bir başka ifadeyle miktar dengesinin bozulmasına yol açan üretim kayıpları arasında güçlü bir ilişki söz konusudur. (Prokopenko, 2005: 19).

İKİNCİ BÖLÜM

2.1. ÜRETİM MALİYETLERİNİN FİRMA VERİMLİLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE ÜRETİM KAYIPLARININ ROLÜNE İLİŞKİN LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolüne ilişkin ilgili literatüre bakıldığında az sayıda çalışmanın varlığından bahsetmek mümkündür. Bu nedenle bu bölümde üretim maliyetleri, firma verimliliği ve üretim kayıplarını ele alan çalışmalara yer verilmektedir. Üretim maliyetlerine ilişkin literatüre bakıldığında aşağıdaki çalışmalar yer almaktadır.

Fagerberg (1988) çalışmasında 15 OECD ülkesinin 1961-1963 yılları ilişkin verileri kullanarak panel veri ve zaman serisi analizlerini yaparak rekabet gücünü etkileyen faktörleri incelemiştir. Çalışma sonucunda rekabet gücünü etkileyen birçok faktör olsa da işçilik maliyetlerinin en çok etkisi olan faktör olduğunu ifade etmiştir.

Amendola vd (1993) çalışmalarında 16 OECD ülkesinin 1967-1987 yıllarına ilişkin verileri ile yaptığı panel veri analizi ile işçilik maliyetlerinin rekabet gücü üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda piyasada meydana gelen iniş çıkışlardan dolayı işçilik maliyetlerindeki anlık artışların rekabet gücünü olumlu yönde etkilediği ancak piyasadaki bu iniş çıkışların uzun süreli devam etmesi durumunda bu olumlu etkinin azaldığını ifade etmiştir.

Agrowal (1995) çalışmasında Endonezya’da imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin 1985-1993 yıllarına ilişkin verilerini kullanarak regresyon analizi ile işçilik maliyetlerinin rekabet gücü üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğunu incelemiştir. Çalışma sonucunda işçilik maliyetlerinin rekabet gücü üzerinde negatif bir etkisinin olduğunu ifade etmiştir.

Yoshitomi (1996) çalışmasında Japonya’da faaliyet gösteren imalat işletmelerinin 1989-1996 yıllarına ilişkin işçilik maliyetleri ve döviz kuru gibi kriterlerini dikkate alarak rekabet gücündeki değişimleri yıllara göre incelemiştir. Çalışma sonucunda işçilik maliyetlerindeki artışın rekabet gücü üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu ifade etmiştir.

Küçük (2003) yapmış olduğu çalışmasında Kayseri’de faaliyet gösteren büyük ölçekli işletmelerin yeni üretim ortamlarında genel üretim maliyetlerini incelemiştir. Çalışma sonucunda yeni üretim ortamlarında genel üretim giderlerinin sahip olduğu payın geleneksel üretim ortamlara göre daha çok arttığını ifade etmiştir.

Guerrieri ve Meliciani (2005) çalışmalarında rekabet gücünü etkileyen faktörleri incelemişlerdir. 11 ülkede imalat sektöründe faaliyette bulunan işletmelerin 1992-1999 yıllarına ilişkin verileri ile zaman serisi analizi yapmışlardır. Çalışma sonucunda rekabet gücünü etkileyen en önemli kriterin işçilik maliyetleri olduğunu ve işçilik maliyetlerinin rekabet gücü üzerinde negatif bir etkisi olduğunu ifade etmişlerdir.

Kesbiç ve diğerleri (2005) yapmış oldukları çalışmaları tarım sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin 1990-2003 yıllarına ilişkin verileri ile panel veri analizi yaparak rekabet gücü düzeylerini incelemişler ve yüksek üretim maliyetlerinin rekabet gücünü düşürdüğü sonucuna ulaşmışlardır.

Türker ve diğerleri (2005) yaptıkları çalışmaları teknolojik gelişmelerin üretim maliyetleri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Teknolojik gelişmeler ile birlikte emek yoğun yatırımdan ziyade sermaye yoğun yatırıma geçildiği ve bunun sonucunda direkt işçilik maliyetlerinin düşerek genel üretim maliyetlerinin artacağını çalışma sonucunda ifade etmişlerdir.

Ülker ve İskender (2005) çalışmalarında üretim işletmelerindeki gelişmelerin üretim maliyetlerine etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda otomasyonun direkt işçilik maliyetlerini düşürürken genel üretim maliyetini arttırdığını ifade etmişlerdir.

Elitaş ve diğerleri (2006) teknolojik gelişmelerin üretim maliyetleri unsurları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda teknolojik yeniliklerin yaşanması ile birlikte direkt maliyetlerde düşüş yaşanırken genel üretim maliyetlerinde artış yaşandığını ifade etmişlerdir.

Tanış (2006) çalışmasında Türkiye’deki üretim işletmelerinin kullandıkları ileri imalat teknolojilerinin üretim maliyetlerine etkisini incelemiştir. İşletmelerde ileri imalat teknolojilerinin kullanılması ile birlikte direkt maliyetlerde düşüş, genel üretim maliyetlerinde ise artış olduğunu çalışma sonucunda ifade etmiştir.

Yalçın (2006) yaptığı çalışmasında rekabet avantajı sağlama konusunda stratejik maliyet yönetimin muhasebe uygulamaları ile ilişkisini incelemiştir. İşletmelerin rekabet gücünü elde edebilmelerinin üretim maliyetlerini azaltmaları ile mümkün olacağını çalışma sonuçlarında ifade etmiştir.

Eşiyok (2007) yaptığı çalışmasında imalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde işçilik maliyetlerinin rekabet gücü üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada sonucunda işçilik maliyetlerinde meydana gelen artışın rekabet gücü üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu ifade etmiştir.

Kısa (2008) çalışmasında uluslararası muhasebe standartları kapsamında üretim maliyetlerini incelemiştir. Çalışma sonucunda üretim maliyetleri ile en yakın ilişkinin bulunduğu standardın stoklar standardı olduğunu ve buna rağmen bu standardın üretim maliyetlerine ilişkin yeterince detay vermediği için muhasebe meslek mensuplarının yorumlarına ihtiyaç duyulduğunu ifade etmiştir.

Özkan Bakmay (2008) çalışmasında tam zamanında üretim sisteminin üretim maliyetleri üzerindeki etkilerini Teknik Masura Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.’de incelemiştir. Çalışma sonucunda tam zamanında üretim sisteminin uygulanmasının direkt işçilik maliyetlerini azalırken genel üretim maliyetlerini arttırdığını ve bu durumda direkt işçilik maliyetlerinin tam zamanında üretim sisteminde geleneksel sistemdeki önemini kaybetmekte olduğunu ifade etmiştir.

Akay Tuvanç ve Dağdemir (2009) Erzurum’un Pasinler ilçesinde 171 tarım işletmesine 2007 yılı üretimini kapsayan anket uygulayarak silajlık mısır yetiştiriciliğinin üretim maliyetlerini incelemiştir. Çalışma sonucunda işletmelerin yıllık net karının giderek düştüğünü ifade etmişlerdir.

Koçsoy ve Ağ (2009) çalışmalarında Türk imalat işletmelerinin üretim maliyetlerini incelemişlerdir. Çalışmada İstanbul Sanayi Odası’na kayıtlı 500 büyük ölçekli şirket içerisinden 287 imalat işletmesine anket uygulamışlardır. Çalışma

sonucunda standart maliyet yöntemini kullanarak üretim öncesinde üretim maliyetlerini tahmin ederek üretimin yapılmasının işletme açısından faydalı bir sistem olduğunu ifade etmişlerdir.

Çelenk ve Atmaca (2010) yapmış oldukları çalışmalarında esnek çalışmanın işçilik maliyetleri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. İstanbul Ticaret Odası'na kayıtlı olan tekstil sektöründe faaliyette bulunan beş ve daha fazla şubesi olan işletmelere anket uygulayarak yaptıkları regresyon analizi sonucunda esnek çalışmanın işçilik maliyetlerini azalttığını ve bu durum sonucunda rekabet gücünün arttığını ifade etmiştir.

Kaygusuzoğlu (2010) çalışmasında üretim maliyetlerindeki değişimleri incelemiştir. Çalışma sonucunda direkt maliyetlerinin öneminin giderek azaldığını fakat genel üretim maliyetlerinde artış yaşanarak toplam üretim maliyetlerinde genel üretim maliyetlerinin daha önemli bir paya sahip olduğunu ifade etmiştir.

Özdemir (2010) çalışmasında Antalya'da faaliyet gösteren bir otel işletmesinde üretim maliyetlerini incelemiştir. Çalışma sonucunda düzenli olarak maliyet analizlerinin yapıldığını, maliyet kontrolü ve minimize işlemlerinin müşteriye yansıtmadan gerçekleştirildiğini ifade etmiştir.

Güneş (2012) çalışmasında 20 ülkenin 2006-2011 yılları arasındaki rekabet düzeyini sabit etki panel analizi yaparak incelemiştir. Rekabet ortamında işletmelerin faaliyetlerini sürdürebilmeleri için üretim maliyetlerini minimuma düşürmeleri gerektiğini bu durumun ileri imalat teknolojilerini kullanarak mümkün olacağını çalışma sonucunda ifade etmiştir.

Oral (2013) çalışmasında stratejik maliyet yönetimi perspektifiyle genel üretim maliyetleri ve teknolojik gelişmeler ile üretim maliyetlerinde meydana gelen değişimleri incelemiştir. Çalışma sonucunda geleneksel maliyet yönetiminin yeni üretim tekniklerinde genel üretim maliyetlerini tespit etmekte ve mamullere yüklenmesinde hatalı sonuçlar meydana getirdiğini ifade etmiştir.

Mete ve Yalçınsoy (2014) Gaziantep Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren Banko Boya Fabrikasının yaptığı otomasyon yatırımlarının üretim maliyetlerine etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda bilişim teknolojilerine yatırım yapılmasının

direkt işçilik maliyetlerini %77, üretim maliyetlerini ise %67 oranında düşürdüğünü belirtmişlerdir.

Tosunoğlu (2014) çalışmasında üretim maliyetlerinin rekabet gücü üzerindeki etkisini incelemiştir. TR90 Bölgesi imalat sektöründe faaliyette bulunan 349 işletmeden anket tekniği ile toplanan verileri kullanarak yapılan yapısal eşitlik modeli sonucunda direkt ilk madde ve malzeme ve genel üretim maliyetlerinin rekabet gücü üzerinde negatif bir etkiye ve direkt işçilik maliyetlerinin negatif yönde fakat daha düşük bir etkiye sahip olduğunu ifade etmiştir.

Erbilir (2015) çalışmasında matbaa işletmelerinde üretim maliyetlerini sipariş maliyet yöntemi aracıyla incelemiştir. Üretilen mamullerin maliyetinin hesaplanmasında ilk madde ve malzeme ve işçilik giderleri kolay bir şekilde hesaplanırken genel üretim maliyetlerinin maliyetlere yüklenmesi konusunda zorluklar yaşandığını ifade etmiştir.

Yılmaz (2015) çalışmasında Antalya ilindeki pamuk üretim maliyetini ve karlılığı incelemiştir. Çalışma sonucunda katılan üretim maliyetlerine göre ürün fiyatlarının düşük olduğunu ve girdi maliyetlerinin de düşürülmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Elden Ürgüp ve Kısakürek (2017) çalışmasında bir üretim işletmesinde Türkiye Muhasebe Standartları'nın üretim maliyetline olan etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda TMS'nin uygulanması ile birlikte VUK ve standartlar arasında üretim maliyetlerinin hesaplanması konusunda farklılıkların ortaya çıktığını ve bu farklılıkların üretilen mamulün maliyetinin farklı hesaplanmasına neden olduğunu ifade etmiştir.

Temel (2017) çalışmasında TR83 Bölgesi Erbaa'da toprak sanayinde kümelemenin üretim maliyetlerine etkisini incelemiştir. Tuğla fabrikaları için kümelemenin üretim maliyetlerini önemli ölçüde azalttığını çalışma sonucunda ifade etmiştir.

Bayramoğlu ve Ağızan (2018) Konya ilinde faaliyet gösteren 115 tarım işletmesi ile görüşme tekniğini kullanarak farklı sulama sistemlerinin üretim maliyetleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda farklı sulama sistemlerinin kullanılması durumunda işletmelerin üretim maliyetlerinin ve karlılığının farklılaştığını ifade etmişlerdir.

Ertürk Güneş (2019) çalışmasında Kütahya ilinde nohut üretiminin üretim maliyetini anket tekniğini kullanarak incelemiştir. Çalışma sonucunda bölgede görülen en önemli sorunun girdi fiyatının yüksek olması ve buna rağmen satış fiyatlarının düşük olduğunu ifade etmiştir.

Firma verimliliği ile ilgili literatüre bakıldığında; Jorgenson ve Kuroda (1991) yapmış oldukları çalışmalarında Japonya ve ABD’de imalat sektöründe faaliyet gösteren 29 işletmenin 1960-1985 yıllarına ait verileri kullanarak yaptıkları panel veri analizi ile rekabet gücünü etkileyen faktörleri incelemişlerdir. Çalışma sonucunda işçilik maliyetlerin artmasının rekabet gücünü olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Ayrıca işçilik maliyetlerinin artmasının kaliteli işgücü ve yüksek verimlilik ile olduğu ve bu durumun kaynakların tüketilmesinde etkinlik ve verimliliği arttırdığı bunun sonucunda da rekabet gücünün artacağını belirtmişlerdir.

Obeng ve Sakano (2000) çalışmalarında ABD’de işletme ve sermaye desteklerinin firma verimliliğine etkisini incelemişlerdir. 1983-1992 yıllarına ilişkin maliyet verileri ile zaman serisi ve panel veri analizleri yapılmıştır. Çalışma sonucunda işletmelere yapılan desteklerin verimliliğin düşmesini engellediğini ifade etmişlerdir.

Özgener (2005) çalışmasında 1988-2001 yıllarına ilişkin Türk işgücü piyasası verileri ile emek yoğun işçilik maliyetlerinin ve esnek çalışmanın işletme verimliliği üzerindeki etkisini incelemiştir. Türkiye’deki işletmelerin işçilik maliyetlerinin çok yüksek olduğu ve işletme verimliliğini negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Eroğlu ve Özdamar (2006) çalışmalarında Türkiye’de beyaz eşya sektöründe faaliyette bulunan işletmelerin rekabet gücünün son yıllardaki değişimini incelemiştir. Rekabet gücünün artması ile birlikte verimliliğin yükseldiğini ve bunun yanında girdi maliyetlerinin azaltmaları durumunda rekabet gücünün de artacağını çalışma sonuçlarında belirtmişlerdir.

Kumar (2006) çalışmasında imalat işletmelerinde ekonomik düzenlemelerin firma verimliliğine etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda düzenleme sürecinde işletmelerin toplam verimliliğinin düştüğünü bu düşüşün küçük ölçekli firmalarda daha fazla olduğunu ifade etmiştir.

Navarro ve Soto (2006) çalışmalarında 1979-2001 yılları arasında Şili’de faaliyette bulunan 80 imalat işletmesinin verileri ile korelasyon analizi yaparak işgücü verimliliğini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda teknolojik gelişmelerin ve çalışanlarının ücret artışının işgücü verimliliği üzerinde pozitif yönde bir etkisinin olduğunu ifade etmişlerdir.

Bayazıt Hayta (2007) çalışmasında çalışma ortamı koşullarının işletme verimliliği üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda çalışan işçilerin fiziksel ve sosyal açıdan korunmalarının, çalışma ortamında zararlı etkenler karşısında gereken önlemlerin alınmasının ve psikolojik kriterlerine göre çalışabilecekleri işlerde görevlendirilmelerinin üretim kalitesi ve miktarının arttırmasının yanı sıra işletme verimliliğini de attırdığını ifade etmiştir.

Durna (2008) çalışmasında enformasyon teknolojilerinin firma verimliliği üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada İstanbul’da faaliyet gösteren bazı işletmelere anket uygulayarak elde ettiği verileri kullanarak korelasyon ve regresyon analizi yapmıştır. Çalışmada enformasyon teknolojilerinin kullanımı üzerine üst yönetimin sağladığı desteğin firma verimliliği üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Örücü ve Kanbur (2008) çalışmalarında örgütsel yönetsel motivasyon uygulamalarının çalışanların verimliliği ve performansı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Hizmet ve endüstri işletmelerinde çalışanlara anket uygulayarak korelasyon ve regresyon analizleri yapmışlardır. Yapılan analizler sonucunda örgütsel yönetsel uygulamaların verimlilik üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğunu fakat performans üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını ifade etmişlerdir.

Yılmaz (2008) çalışmasında Edirne’de tekstil sektöründe faaliyet gösteren en büyük üç firma çalışanlarına anket uygulayarak performans değerlendirme sisteminin işletme verimliliği üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda performans değerlendirme sisteminin çalışanların verimliliğine önemli katkılarda bulunduğunu ifade etmiştir.

Du Toit (2009) Güney Afrika’da faaliyette bulunan gıda sektöründeki işletmeler ile yaptığı çalışmasında rekabet gücünü etkileyen faktörleri panel veri analizi yaparak

incelemiştir. Çalışma sonucunda iş gücünün kalitesinin ve verimliliğin düşük olmasından dolayı işçilik maliyetlerinin rekabet gücünü olumsuz olarak etkilediğini ifade etmiştir.

Stoyanov ve Zubanov (2012) çalışmalarında Danimarka'da faaliyette bulunan 50 ve daha fazla çalışan sayısına sahip imalat işletmelerinde işgücünün ve işletmenin verimlilik düzeylerini 1995-2007 yıllarına ilişkin firma-işçi verilerini kullanarak incelemişlerdir. Çalışma sonucunda işe alım sonucunda firma verimliliğinin %35 arttığını fakat eğitim, beceri ve yetenek gibi kriterler de dikkate alındığında bu oranın arttığını ifade etmişlerdir.

Son ve diğerleri (2014) çalışmamalarında Kore'de inşaat sektöründe faaliyette bulunan işletmelerde ekonomik değişimlerin işgücü verimliliği üzerindeki etkisini ulusal düzeyde kabul gören ekonomik endeksleri kullanarak incelemişlerdir. Çalışma sonucunda ekonomik düşüşlerin ve gerilemenin verimliliği negatif yönde etkilediğini ifade etmişlerdir.

Cengiz ve Mmaış (2015) çalışmalarında endüstriyel tesislerde verimliliğin artırılması için çözüm önerilerini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda enerji gücünü arttırarak ve tasarrufa gidilerek verimliliğin artırılmasının mümkün olabileceğini ifade etmişlerdir.

Abotsi (2016) çalışmasında Afrika'daki üretim işletmelerinde yaşanan elektrik kesintilerinin verimlilik üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda normal şartlarda yaşanan elektrik kesintilerinin sayısının artmasının üretimde verimliliği negatif yönde etkilediğini ifade etmiştir.

Ören (2016) çalışmasında zaman yönetiminin verimlilik ve performans üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda zamanı etkin yöneterek yani doğru işin doğru zamanda yapılması halinde işletmenin verimliliğinin ve performansın yükseleceğini ve bunun sonucunda işletmelerin serbest piyasa ekonomisinde rekabet gücü yüksek bir konuma sahip olacaklarını ifade etmiştir.

Sarıaltın (2017) çalışmasında süt ürünleri imalat işletmesinde performans yönetim sisteminin ve öneri sistemlerinin sürdürülebilir verimlilik üzerindeki etkisini incelemiştir. Anket tekniği kullanılarak yapılan betimsel analiz sonucunda performans yönetimi sisteminin sürdürülebilir verimliliği pozitif yönde etkilediğini ifade etmiştir.

Üretim kayıplarıyla ilgili literatüre bakıldığında ise; Kocamaz (2002) çalışmasında yalıtım sektöründe faaliyette bulunan imalat işletmelerinde fire, artık, kusurlu mamul ve bozuk mamullerden oluşan üretim kayıplarının oluşma nedenlerini ve maliyetlendirilmesini incelemiştir. Çalışma sonucunda işletmelerde ortaya çıkan üretim kayıplarının karlılığı azaltan bir unsur olduğunu ve bu nedenle bu kayıpların minimize edilebilmesi için oluşma noktalarının saptanması gerektiğini ifade etmiştir.

Kalaycıoğlu (2006) çalışmasında Bolu Arçelik Pişirici Cihazlar İşletmesi'nde üretim programından kaynaklanan üretim kayıplarını ve bu kayıpların azaltılmasına yönelik yeni üretim programının ortaya çıkarılması için programa girdi sağlayacak kriterleri incelemiştir. Çalışma sonuçları gün içinde üretilen ürün çeşidinin fazla olmasının ve üretilen ürünlerin parti büyüklüğünün üretim kayıplarını etkilediğini göstermektedir.

Yukarıda yer alan çalışmaların dışında kavramları birlikte konu alan çalışmalara bakıldığında literatürde üretim kayıpları ve verimliliği birlikte ele alan çalışmalar aşağıda yer almaktadır.

Ekeril (1999) çalışmasında Türk Elektrik Endüstrisi A. Ş. 'de safha maliyet sisteminde üretim kayıplarının değerlendirilmesini incelemiştir. Çalışma sonucunda üretim sürecinde ortaya çıkan kayıpların azaltılmasının işletme verimliliğini arttıracak ve ISO 14001 Çevre Yönetimi Sistemi'nin de üretim kayıplarının azaltılmasında etkin bir role sahip olduğunu ifade etmiştir.

Üretim maliyetleri ve verimliliğe ilişkin ise; Cihan Alaca (2018) çalışmasında mobilya sektöründe bir üretim işletmesinde tam zamanında üretim sisteminin üretim maliyetleri ve maliyet muhasebesi açısından değerlendirilmesini incelemiştir. Araştırmada maliyet verileri kullanılarak örnek olay yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda yoğun rekabet koşullarında işletmelerin tam zamanında üretim sistemini kullanmasıyla minimum stok seviyesi ile hataların azalması ve maliyetlerde düşme sağlanarak verimliliğin artacağını ifade etmiştir.

Üretim kayıpları ve üretim maliyetlerine ilişkin literatüre bakıldığında ise; Özlücan (1999) çalışmasında bir sanayi işletmesinde üretim kayıpları uygulamalarını, üretim kayıplarına neden olan faktörleri ve bunların verimliliğe ve maliyetlere olan etkisini

incelemiştir. Çalışma sonucunda üretim kayıplarının verimlilik üzerinde negatif, maliyetler üzerinde pozitif yönde bir etkiye sahip olduğunu ifade etmiştir.

Arabacı (2001) çalışmasında giyim sektöründe faaliyet gösteren bir firma üzerinde üretim kayıplarının değerlendirilmesini ve maliyetlere etkisini araştırmıştır. Çalışma sonucunda işletmelerin maliyet konusunda sadece vergi yönüyle yaklaşıklarını ve bu şekilde maliyet bilincinin olmamasının teori ile uygulama arasında farklılıklara neden olduğunu belirtmiştir. Ayrıca üretim kayıplarının değerlendirilmesi ile maliyetlemeleri arasında bir ilişki olduğunu ve üretim kayıplarının üretim maliyetlerini arttırıcı fakat bu kayıplarının değerlendirilmesinin birim maliyetleri azaltıcı bir etkiye sahip olduğunu ifade etmiştir.

Yeşilyurt (2013) çalışmasında çelik üretim sektöründe faaliyette bulunan bir işletmede üretim kayıplarının muhasebeleştirilmesini incelemiştir. Çalışma sonucunda muhasebe açısından normal üretim kayıplarının üretim maliyetlerine yüklenerek anormal üretim kayıplarının zarar hesaplarına eklenerek kaydedildiğini, vergi açısından bakıldığında normal üretim kayıplarının üretim açısından bir maliyet unsuru olarak üretim maliyetlerini arttırdığı kabul edilirken anormal maliyetlerin gider olarak hesaplandığını ifade etmiştir.

Kalkan (2018) çalışmasında catering işletmelerinde üretim kayıplarının önlenmesine yönelik mülakat yöntemi ile 16 işletmeye sorular yöneltilmiştir. Yapılan araştırmada işletmelerin üretim kayıplarını sıfıra indirmek ya da minimize etmek için maliyet kontrolü yaptıklarını ve bunu yapmak için de stok kontrolü, sıfır stok ve üretim planlaması yöntemlerini kullandıklarını ifade etmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. İŞLETMELERİN ÜRETİM MALİYETLERİNİN FİRMA VERİMLİLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE ÜRETİM KAYIPLARININ ROLÜ: DENİZLİ İLİ TEKSTİL SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA

Çalışmanın bu bölümünde işletmelerin üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolünün belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda ilk olarak uygulamanın ana kütesini oluşturan Türkiye'deki Tekstil Sektörü ve Denizli ili Tekstil Sektörü hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra araştırmanın temel amacını oluşturan üretim maliyetlerinin verimlilik üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolü incelenmiştir.

3.1. Tekstil Sektörünün Tanımı ve Genel Durumu

Tekstil sektörü, elyaftan giyim eşyasına kadar geniş bir ürün yelpazesinden oluşturmaktadır (Alptekin, 2010: 77). Sektörde üretilen ürünler insan yaşamının her alanında gerek ev gerekse iş ortamında kullanılan ürünlerden oluşmaktadır (Stengg, 2001: 2). Yaşamın her alanında insanların sosyal konumları ve rolleri ile ilgili mesajlar içeren tekstil sektöründe yer alan ürünlerin Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisinde yer alan bütün kategorilerle ilgili olduğunu da söylemek mümkündür (Gale ve Kaur, 2003: 3). Yüzyıllar boyunca el dokuma tezgahlarında dokuma ve örme olarak; 18. ve 19. yüzyıllarda buhar gücü ile sonraları elektrik motorlarının bulunmasıyla makine ile üretim başlamış ve ev ya da atölyede yapılan üretimler fabrika üretimine dönüşmüştür (Tarakçıoğlu, 2002: 16).

Tekstil sektörü sadece kendi içinde değil aynı zamanda sektörle ilişkisi olan diğer sektörler için de gerek insan hayatında gerekse ülke ekonomisinde önemli bir role sahiptir. Bu yüzden bu sektörün alt dallarının belirlenmesi gerekmektedir fakat literatürde tekstil sektörünün tanımı ve alt dalları için standart bir tanım olmamakla birlikte firmalar, ülkeler ve ürünler açısından farklılık göstermektedir (Alptekin, 2010:

77). Fakat genel olarak bu sektör konfeksiyon ve hazır giyim sanayisinin hammaddesi olan kumaş ve lif üretimi üzerinde odaklanmaktadır. Sektör elyaftan iplik ve kumaşa kadar uzanan üretim sürecini ifade etmekle birlikte genel olarak iplik yapımına uygun olan liflerden yapılan iplikler ile dokunup ya da örülüp daha sonra terbiye işlemlerinde geçerek gerek giyim eşyası gerekse farklı amaçlar için kullanılan mamullerin üretimi ile ilgilidir (Koç ve Ceyhun Sabur, 1996: 26-27). Sektörün alt sanayi dalları ise; çırçır sanayii, konfeksiyon sanayii, dokuma sanayii, boya apre baskı ve tekstil terbiye sanayii ve deri sanayii şeklindedir (Mutluer, 1995: 91). Bir başka ayırma göre ise; pamuklu tekstil sektörü, yünlü sektörü, suni elyaf sektörü, halıcılık sektörü ve hazır giyim sektörü olarak ifade edilmektedir (Ansal, 1999: 185). Yapılan sınıflandırmalar dışında farklı sınıflandırmaların da varlığı sektörün oldukça geniş olduğunu göstermektedir (Nations, 2008: 85).

Dünya çapında bakıldığında günümüzde tekstil sektörü üretimde ve ticarete önemli bir paya sahiptir. Sanayi devriminin başladığı sektör olarak bilinen ve lokomotif sektör şeklinde ifade edilen tekstil sektörü ilk zamanlar evlerde küçük çaplı üretim ile başlamış ve günümüzde fabrikalarda makine ile üretim şeklinde devam etmektedir (Alptekin, 2010: 75). Sektörde zamanla görülen verimlilik artışı ticarete, taşımacılıkta ve bağlantısı olan diğer sektörleri de önemli ölçüde etkilemiştir (Gale ve Kaur, 2003: 122). Bu gelişmeler tekstil sektörünün öncüsü olan İngiltere'nin ekonomisini güçlendiren faktörlerden biri olmuştur (Alptekin, 2010: 75). Japonya'dan sonra Hong-Kong, Güney Kore ve Tayvan'ın ihraç ettiği malların önemli kısmı tekstil ürünlerinden oluşmaya başlamasıyla birlikte bu ülkelerin sektörde öne geçen ülkeler konumuna geldiğini söylemek mümkündür (Ercan, 2002: 1).

Bir bütün olarak bakmak gerekirse; dünya ekonomisinin egemeni olan ülkelerin bu ekonomik güçlerinin sebebi hiç şüphesiz tekstil sektörünün varlığı ve yaşanan gelişmelerdir. İlk olarak emek yoğun üretimle başlayan faaliyetlerin günümüzde teknolojinin gelişmesi ile birlikte sermaye yoğun üretime geçişi zorunlu hale getirmiş ve üretim maliyetlerinden işçilik maliyetlerinde ilk zamanlarda yaşanan artış giderek yerini genel üretim maliyetlerinde artışa bırakmıştır (Gale ve Kaur, 2003: 3).

3.1.1. Türkiye’de Tekstil Sektöründe Başlıca Bölgeler ve Denizli’nin Önemi

3.1.1.1. Tekstil Sektöründe Başlıca Bölgeler

Tekstil sektörü, yukarıda belirtilen ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de son derece önemli bir sektördür. Aynı zamanda bu sektör için Türkiye’nin geleneksel sektörü ifadesi kullanılmaktadır. Yüzyıllar öncesinden günümüze kadar tekstil sektörü ülkemizde en fazla üretim ve istihdam sağlayan aynı zamanda katma değeri yüksek olan bir sektördür (Alptekin, 2010: 76). 1980’li yıllardan sonra üretim sistemlerindeki gelişmelerle birlikte ihracata yönelik üretim ve hükümetin tekstil sektörüne olan desteği ile ülkenin ekonomisini önemli ölçüde etkilemiş ve günümüzde ülkemizin ekonomik gücü olmaya devam ettirmektedir (Ercan, 2002: 1).

Türkiye’de Çukurova, İstanbul, Denizli, Bursa, Kahramanmaraş, Tekirdağ, Gaziantep tekstil sektöründe öne çıkan şehirlerdir (Alptekin, 2010: 122). Bu illerden Denizli, Gaziantep ve Kahramanmaraş özellikle bu sektörde girişimlerin öncü olduğu merkezlerdir.

Sektörün ekonomiye sağladığı katkı, istihdama katkısı, ülke ekonomisindeki ve sanayi üretimindeki payı açısından Türkiye’nin birinci sıradaki sektörüdür (GEKA, 2015: 18). Ürün çeşitliliği sebebiyle üretim süreçleri ve üretim süreleri de birbirinden oldukça farklıdır. Örneğin, bir üretim sürecinin sonunda elde edilen nihai mamul başka bir üretim sürecinin hammaddesi olabilmektedir. Dünya geneline bakıldığında Türkiye’nin mevcut makine parkı ile Avrupa’nın en büyük iplik üretim kapasitesine sahip aynı zamanda Çin’den sonra en büyük tekstil yatırımcısı olan ülke konumunda olduğunu söylemek mümkündür (GEKA, 2015: 18).

Hazır giyimden ev eşyasına kadar uzanan geniş ürün yelpazesi için iplik türlerinin neredeyse tümünün üretimi ülkemizde yapılmaktadır. Pamuk temelli, üretimler konusunda teknoloji yönünden ve üretim sistemi yönünden profesyonel bir yapılanma mevcuttur. Zamanla teknolojinin gelişmesi, uluslararası rekabet koşulları ve devlet politikaları ile birlikte gerek üretimde gerekse ihracatta değişimler yaşanmaktadır. Tekstil sektöründe kesme, biçme ve dikme gibi aşamalar bu sektörde özellikle artıkların fazla olduğunu göstermektedir. 1970’li yıllarda ülkemizde sanayinin lokomotifi olan tekstil sektörü ülkeyi bu sektörde ihracatçı bir konuma getirmiştir. (GEKA, 2015: 18). Türkiye

gibi gelişmekte olan ülkeler için tekstil sektörü ekonomiye olan katkısı bakımından önemli bir paya sahiptir. Türkiye yüzyıllar öncesine dayanan dokumacılık kültürünü Türk tekstil sektörünün tarihi bir adımı olan 1933 yılında Sümerbank'ın kurulmasıyla birlikte desteklemiştir. Türkiye'nin tekstilin ana maddesi olan pamuk üretimi yönünden zengin olması da sektörde ülkeyi avantajlı hale getirmiştir. Sektörün uluslararası rekabette gücünün artması Denizli, Bursa, Adana ve İstanbul'daki üretimin sonucunda olmuştur. Denizli'de son yıllarda yapılan araştırmalarda dokumacılık tarihinin 4000 yıl öncesine dayandığını göstermektedir. Denizli'de bir kültür olan tekstil sektöründe 1930'lu yıllardan sonra uygulanan politikalar ile daha da güçlü temeller atılmış ve ilin bu sektörde ön planda olmasını sağlamıştır. Birçok yönden olduğu gibi istihdam açısından da Denizli'de istihdam edilenlerin %81'lik kısmı tekstil sektöründedir (GEKA, 2015: 16). Ayrıca Denizli'den yapılan ihracatın %74'ü de tekstil sektörünü kapsamaktadır.

3.1.1.2. Denizli'de Tekstil Sektörü

Denizli ili Ege Bölgesi'nde yaklaşık olarak 13.000 km'lik bir alanı kapsamaktadır. 18 ilçeye sahip olan Denizli ili 2020 yılı verilerine göre 1.037.208 nüfusa sahiptir (<http://denizli.gov.tr/nufus>). Ege Bölgesi, İç Anadolu Bölgesi ve Akdeniz Bölgesi'ni birbirine bağlayan ve önemli geçiş kanalları üzerinde bir konuma sahip olan Denizli ülke ekonomisine önemli katkılar sağlayan ve aynı zamanda önemli ölçüde sanayi, ticaret, tarım ve turizm merkezidir (Alptekin, 2010: 123).

İlin ekonomik yapısına bakıldığında tekstil sektörünün en önemli paya sahip olduğunu söylemek mümkündür. Geçmişte Denizli açısından önemli olan tekstil sektörü günümüzde de önemini korumaktadır. Önceleri ilde dokumacılığın bir el sanatı olarak geliştiği ve bu gelişmenin pamuklu dokumaya kadar ilerlediği görülmekle birlikte Kale ve Buldan ilçelerinin dokumacılıkta yüzyıllara dayanan geçmişine bakılırsa tekstil sektörünün Denizli'de bir kültür haline geldiğini söylemek mümkündür (DPT, 2000: 194). Evliya Çelebi Seyahatname adlı eserinde özellikle Buldan ilçesinin dokumacılıkta ileri gelen bir yer olduğunu vurgulamıştır (Dölen, 1992: 376). Denizli'de diğer sektörlerle göre daha yoğun duruma gelen dokuma sektörüne 1940'lı yıllardan itibaren sektörün ana hammadde olan ipliğin daha kolay tedarikinin sağlanması amacıyla kurulan

kooperatifler daha sonra ilde kurulacak büyük sanayii firmalarına da ilk sermayeyi oluşturmuştur (DPT, 2000: 194).

Ülkemizde olduğu gibi Denizli ilinde de ilk zamanlar evlerde başlayan dokumacılık teknolojinin gelişmesi ve yeni üretim sistemlerinin oluşması ile birlikte modern sanayii tesislerine dönüşmüştür (Alptekin, 2010: 125). İlk kurulan modern tesisler ise çırçır fabrikalardır. Sektördeki gelişmeler ülkemiz açısından da 1953 yılında Sümerbirlik iplik ve bez fabrikalarının açılması ve 1955 yılında Denizli-İzmir karayolunun tamamlanması gibi önemli gelişmelere de neden olmuştur (Mortan ve Arolat, 2009: 18). Gelişen teknoloji ile birlikte dokuma el tezgahlarının yerini modern tezgahlar alırken ev tipi üretimden fabrika tipi üretime de geçiş yaşanmıştır (Alptekin, 2010: 125).

1980’li yıllarda ise dokumacılıkta teknolojik alanda bir dönüm yaşanmış ve diş piyasalara yönelik üretimler başlamıştır (DPT, 2000: 194). Uluslararası pazarlara açılmasıyla birlikte Denizli’nin ülke ekonomisindeki payı daha da önemi hale gelmiştir (Alptekin, 2010: 126). Diş pazarlara ilk üretimin yapıldığı dönemler 1980’lerde Denizli’deki tekstil işletmelerinin ülkemiz içindeki payı %0,33 iken 1990-2000’li yıllarda ise %2,45’e yükselmiştir. İmalat sanayi işyerlerinin büyüklüğüne göre en fazla artış gösteren işletmeler KOBİ’ler olmuştur. Denizli’nin Türkiye içindeki payı 1-49 kişi olarak çalışan sayısına sahip işletmeler 1980’li yıllarda %1,01’den 1990’lı yıllarda %2,6’ya; 50-150 kişi istihdam eden işletmelerin %0,23’ten %0,69’a yükselmiştir (DPT, 2000: 193). İstihdam açısından bakıldığında; ilde istihdamın önemli bir kısmı tekstil sektöründe faaliyette bulunan işletmeler tarafında sağlanmaktadır.

Sonuç olarak bakıldığında; geçmişi yüzyıllar öncesine dayanan dokumacılık faaliyetlerinin Denizli için önemi oldukça büyüktür. Teknolojinin gelişmesi ve yeni üretim sistemlerinin uygulanması ile zamanla daha da önemli bir sektör haline geldiğini söylemek mümkündür. Dokumacılıkta bir merkez olma konumunu günümüze kadar sürdürmüş ve bu doğrultuda tekstil sektörünün gerek istihdama gerekse ihracata olan katkısı büyümeye devam etmektedir.

3.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın temel amacı işletmelerin üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolünü belirlemektir. Alt amaçları ise işletmelerin üretim kayıplarının üretim maliyetleri ve firma verimliliği üzerindeki etkisini tespit etmeye yöneliktir.

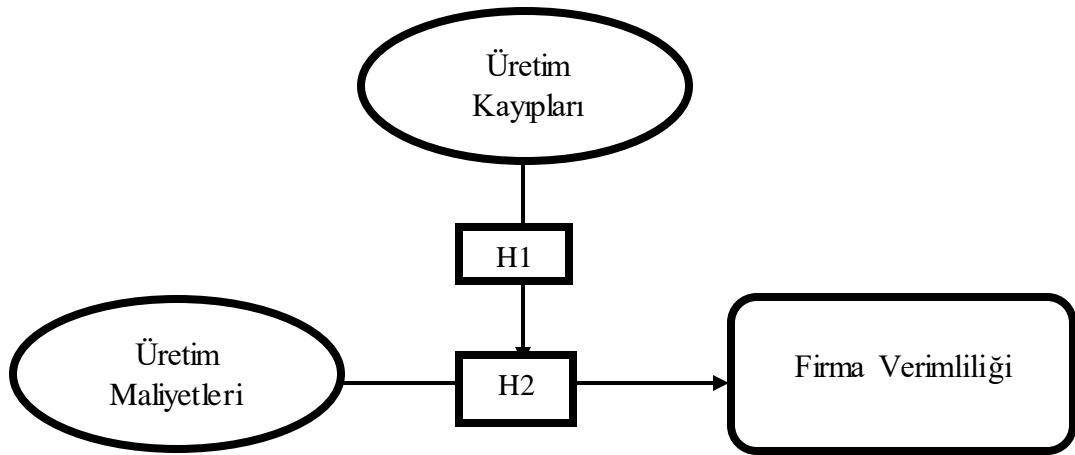
3.3. Araştırmanın Modeli, Hipotezleri ve Değişkenleri

Bu bölümde araştırmanın modeli, hipotezleri ve değişkenleri detaylı bir şekilde yer almaktadır.

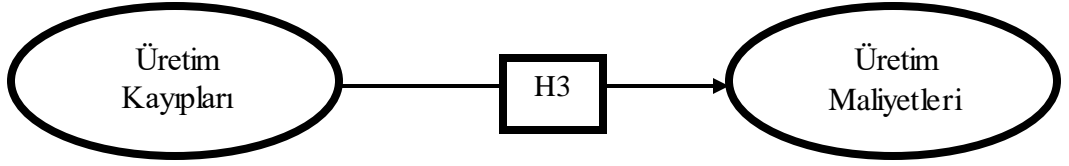
3.3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmanın hipotezlerinin ve modelinin içinde yer alan değişkenlerin belirlenmesinde ayrıntılı bir şekilde literatür incelemesi yapılmıştır. İlgili değişkenlere ilişkin çalışmalarda oluşturulan modeller birbiriyle karşılaştırılmıştır. Araştırmaya ilişkin modeller sırasıyla aşağıda sunulmaktadır.

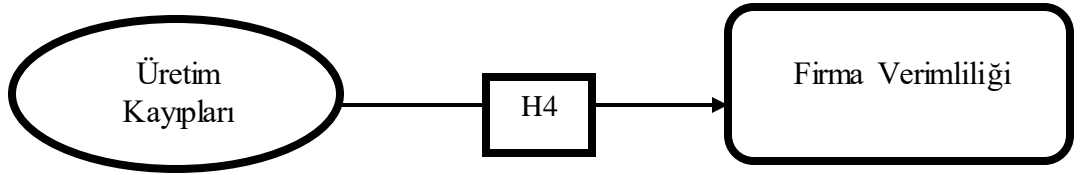
Şekil 11. Üretim Maliyetlerinin Firma Verimliliği Üzerindeki Etkisinde Üretim Kayıplarının Rolüne İlişkin Model



Şekil 12. Üretim Kayıplarının Üretim Maliyetleri Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Modeli



Şekil 13. Üretim Kayıplarının Firma Verimliliği Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Modeli



3.3.2. Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın amacı doğrultusunda 4 hipotez geliştirilmiş olup aşağıda yer almaktadır.

Üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolüne ilişkin oluşturulan hipotez aşağıdaki gibidir;

H1: Üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolü vardır.

Cihan Alaca (2018) ve Özlücan (1999) üretim maliyetlerinin düşmesinin firma verimliliğini arttırdığını belirtmişlerdir Bu varsayımdan hareketle aşağıdaki hipotez geliştirilebilir;

H2: Üretim maliyetleri firma verimliliği üzerinde negatif bir etkiye sahiptir.

İşletmelerde üretim kayıplarının maliyetleri arttırıcı bir unsur olarak üretim maliyetlerini etkilediği bilinmektedir. Arabacı (2001), Özlücan (1999) ve Yeşilyurt (2013) üretim kayıplarının maliyetler üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Bu varsayımlar doğrultusunda aşağıdaki hipotez geliştirilebilir;

H3: Üretim kayıpları üretim maliyetleri üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir.

Ekergil (1999) ve Özlücan (1999) üretim kayıplarının işletme verimliliğini azaltıcı bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bu varsayımdan hareketle aşağıdaki hipotez geliştirilebilir.

H4: Üretim kayıpları firma verimliliği üzerinde negatif bir etkiye sahiptir.

3.3.3. Araştırmanın Değişkenleri ve Ölçekleri

Araştırmanın değişkenlerini oluşturan anket formunun ilk bölümü tekstil sektöründeki işletmelerin sektörel yapısını belirlemeye yönelik işletmenin faaliyet yılı, çalışan sayısı, hukuki yapısı ve ortaklık yapısı gibi sorulardan oluşmakta olup Tablo 1’de sunulmaktadır.

Tablo 1. Araştırmanın Sektörel Yapısıyla İlgili Sorular

İşletmine Faaliyet Yılı	:	<input type="checkbox"/> 0-5 yıl	<input type="checkbox"/> 6-10 yıl	<input type="checkbox"/> 10 yıl ve üstü		
İşletmede Çalışan Sayısı	:	<input type="checkbox"/> 0-10	<input type="checkbox"/> 11-20	<input type="checkbox"/> 21-30	<input type="checkbox"/> 31-40	<input type="checkbox"/> 41 ve üstü
İşletmenin Hukuki Yapısı	:	<input type="checkbox"/> A. Ş.	<input type="checkbox"/> Ltd.	<input type="checkbox"/> Şahıs İşletmesi		
İşletmenin Ortaklık Yapısı	:	<input type="checkbox"/> Yerli (%100)				

Araştırmanın değişkenlerini oluşturan anket formunun ikinci bölümünde ise araştırma modelinde yer alan faktörleri belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır. Ölçeğin uygulanacağı ana kütlenin sınırlarının belirlenmesi, ölçeklerin oluşturulmasının ilk aşmasını oluşturmaktadır (Churchill, 1979). İlgili yapının sınırlarının belirlenmesi yapılacak araştırmada yer alacak ifadelerin ölçeğe alınıp alınmayacağını belirlenebilmesi için araştırmada kullanılan ölçekler detaylı bir şekilde incelenerek yapının sınırları

belirlenmiştir. Son olarak ölçekte yer alacak ifadeler Tablo 2’de yer alan çalışmalardan faydalanılarak oluşturulmuştur.

Tablo 2. Araştırmada Yer Alan Ölçeklerin Yapısı ve Yararlanılan Literatür

FAKTÖR	TANIM	DEĞİŞKENLER	LİTERATÜR
Üretim Maliyetleri	Bir ürünü üretmek için katlanılan bütün fedakarlıkların parasal olarak karşılığıdır.	S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13	Assaf vd., 2001 Koçsoy, 2008 Rodriguez vd., 2012
Üretim Kayıpları	Üretime giren girdiler ile üretimden çıkan çıktılar arasındaki farktır.	S14, S15, S16, S17, S18, S19, S20, S21, S22, S23	Araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir
Firma Verimliliği	Belirli bir miktarda çıktı elde etmek için kullanılan girdilerin etkinliğidir.	S24, S25, S26, S27, S28, S29, S30, S31, S32	Araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir

Araştırmada literatürde mevcut olan üretim maliyetleri ve araştırmacılar tarafından geliştirilen üretim kayıpları ve firma verimliliği ölçekleri kullanılmıştır.

Üretim kayıpları ve firma verimliliği değişkenlerine yönelik yeni bir ölçeğin oluşturulması, ilk olarak ön deneme (pilot) uygulamasının yapılmasını gerekli kılmaktadır (Altunışık vd., 2007).

Sosyal bilimlerde ölçme aracının geliştirilmesi aşaması genel olarak şu adımlardan oluşmaktadır (Balci, 2005: 142-143; Karasar, 2005: 143);

- ✓ Madde Havuzunun Oluşturulması
- ✓ Uzman Görüşünün Alınması
- ✓ Ön Deneme Uygulaması
- ✓ Güvenilirlik ve Geçerlilik Hesaplanması

Madde Havuzunun Oluşturulması: Literatürde yer alan üretim kayıpları ve firma verimliliğine yönelik çalışmalar detaylı bir şekilde incelenmiştir. Üretim kayıplarına yönelik genel olarak muhasebeleştirme uygulamalarının, firma verimliliğine yönelik ise oran şeklinde hesaplamaların yer aldığı çalışmalara rastlanmasına rağmen anket tekniğine dayanan araştırma modeline ilişkin üretim kayıpları ve verimlilik ölçeği bulunamamıştır. Bu sebeple tekstil sektörüne yönelik üretim kayıpları ve verimlilik ölçeğinin geliştirilmesi kararlaştırılmıştır. Öncelikli olarak incelenen çalışmalardan faydalanılarak üretim

kayıpları ve verimlilik ile ilgili açık uçlu sorular hazırlamıştır. Soruların hazırlanmasında alanında uzman kişiler ile yüz yüze görüşülerek bu soruların madde şekline dönüştürülmesi yapılmış ve tekrar araştırmacılar tarafından düzenlenerek 60 taslak ölçek maddesi oluşturulmuştur.

Uzman Görüşü: Taslak şeklinde hazırlanan anket formu görünüş ve kapsam açısından değerlendirilmek üzere uzman kişilere e-posta yoluyla gönderilmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda bazı maddeler revize edilmiş bazı maddeler ise ölçekten çıkartılmıştır. 60 maddeden oluşan taslak ölçek 19 maddeye düşürülmüştür. Daha sonra 19 maddelik ölçek ön uygulama (pilot) uygulama için kullanılabilir hale getirilmiştir.

Ön Deneme Uygulaması: Bu aşama, ölçekte yer alan maddelerin katılımcılar tarafından anlaşılır olup olmadığı ve uygulama sürecinin belirlenmesi için gerçekleştirilmiştir. 19 maddeden oluşan taslak ölçeğin ön deneme uygulaması, Denizli 'de tekstil sektöründe faaliyette bulunan 28 üretim işletmesine yapılmıştır. Bu süreçte ölçeğe ilişkin katılımcılara verilmesi gereken bilgiler taslak ölçeğin giriş kısmında yer almaktadır. Uygulama sonucunda ölçekte yer alan ve anlaşılmayan maddelerin belirtilmesi istenmiştir. Katılımcılardan gelen dönüşler doğrultusunda taslak ölçekte anlaşılmayan herhangi bir maddenin olmadığı anlaşılmıştır. Bu durum sonucunda ölçek, uygulamada kullanılmak üzere son haline getirilmiştir. Ölçekte yer alan maddelerin yanıtlama süresi ortalama 20 dakika olarak belirlenmiştir. Ön deneme uygulamasının ardından açıklayıcı faktör analine yer verilmiştir.

Uygulama: 19 maddeden oluşan ölçek, Denizli'de Tekstil Sektöründe faaliyette bulunan 197 üretim işletmesine uygulanmıştır. Yapılan uygulama sonuçlarına çalışmanın bilgi ve verilerin analizi kısmında ayrıntılı bir şekilde yer verilecektir.

Ölçek geliştirmede önemli olan, güvenilir ve geçerli bir ölçme aracı oluşturmaktır (Büyüköztürk, 2004: 161; Tavşancıl, 2000: 151). Güvenilirlik analizi, ölçekte yer alan her bir maddenin birbiriyle tutarlılığını yani aynı fikri ölçüp ölçmediğini biri başka ifadeyle maddeler arasında içsel tutarlılığın olup olmadığını ifade etmektedir (Bryman ve Cramer, 1990). Bir diğer ifadeyle, ölçeğin her durumda sonuçları tutarlı bir şekilde gösterebilmesidir (Bell, 1993: 64).

Bu doğrultuda, ön denene (pilot) uygulamada toplanan veriler ile 10 maddeden oluşan üretim kayıpları ölçeğinin güvenilirlik katsayısı 0,967; 9 maddeden oluşan firma verimliliği ölçeğinin güvenilirlik katsayısı ise 0,948 olarak hesaplanmıştır. Güvenilirlik analizi sonucunda elde edilen Cronbach Alfa katsayısı aralıklarına bakıldığında; üretim kayıpları ve verimlilik ölçeğinin yüksek güvenilir olduğu görülmektedir (Kalaycı, 2018).

Üretim kayıpları ve firma verimliliği ölçeğinin geliştirilme sürecinde, yapı geçerliliğinin belirlenebilmesi için açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Üretim kayıpları ve firma verimliliğine ilişkin geçerlilik analizi sonuçları aşağıdaki gibidir.

Tablo 3. Üretim Kayıpları ve Firma Verimliliği Ölçeklerinin Açıklayıcı Faktör Analizleri

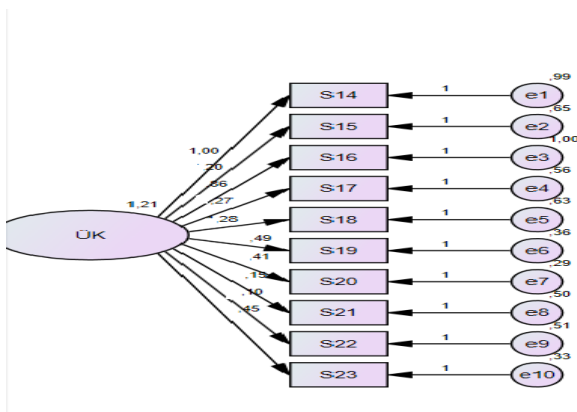
Ölçek Maddeleri	Üretim Kayıpları	Firma Verimliliği
S14	,809	
S15	,872	
S16	,742	
S17	,895	
S18	,887	
S19	,921	
S20	,917	
S21	,906	
S22	,898	
S23	,936	
S24		,934
S25		,815
S26		,936
S27		,923
S28		,911
S29		,579
S30		,809
S31		,771
S32		,876
Açıklanan Varyans (%)	77,433	71,630
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Test	,851	,875
Barlett's Test of Sphericity	$\chi^2 = 322,615$; df= 45 (P<,000)	$\chi^2 = 253,100$; df= 36 (P<,000)
Cronbach's Alpha (%)	,967	,948

Açıklayıcı faktör analizi sonuçlarında Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerinin 0,70'in üzerinde olması kullanılan ölçek için örneklem büyüklüğünün iyi olduğunu göstermektedir (Can, 2014). Barlett testi sonuçlarına bakıldığında iki ölçeğinde p=0,000

anlamalı olduğunu söylemek mümkündür. Araştırmada kullanılan ölçekteki ifadelerin faktör yük değerlerinin 0,45'in üzerinde olması istenmektedir (Büyüköztürk, 2010). Tablo 3'te görüldüğü gibi üretim kayıpları ölçeğinde yer alan ifadelerin yük değerleri 0,742 ve 0,936 arasında firma verimliliği ölçeğinde yer alan ifadelerin yük değerleri ise 0,579 ve 0,936 arasında değişmektedir. Yeni geliştirilen toplam 19 maddeden oluşan üretim kayıpları ve firma verimliliği ölçeğinde yer alan ifadelerin faktör yük değerlerinin 0,45'ten büyük olmasıyla birlikte herhangi bir ifade ölçekten çıkarılmamıştır. Ayrıca üretim kayıpları ölçeği için açıklanan varyans %77,43, firma verimliliği ölçeği için ise %71,63 olarak hesaplanmıştır.

Yapılan açıklayıcı faktör analizi sonucunda geliştirilen 10 maddelik üretim kayıpları ve 9 maddelik firma verimliliği ölçeği için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi, yapılan güvenilirlik ve açıklayıcı faktör analizi sonucunda ölçekten hiçbir ifade çıkarılmadığı için aynı örneklem grubundan toplanan veriler ile yapılmıştır. Üretim kayıplarına ilişkin doğrulayıcı faktör analizi ve uyum iyiliği ölçüleri aşağıda belirtilmektedir.

Şekil 14. Üretim Kayıpları Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı Parametre Değerleri



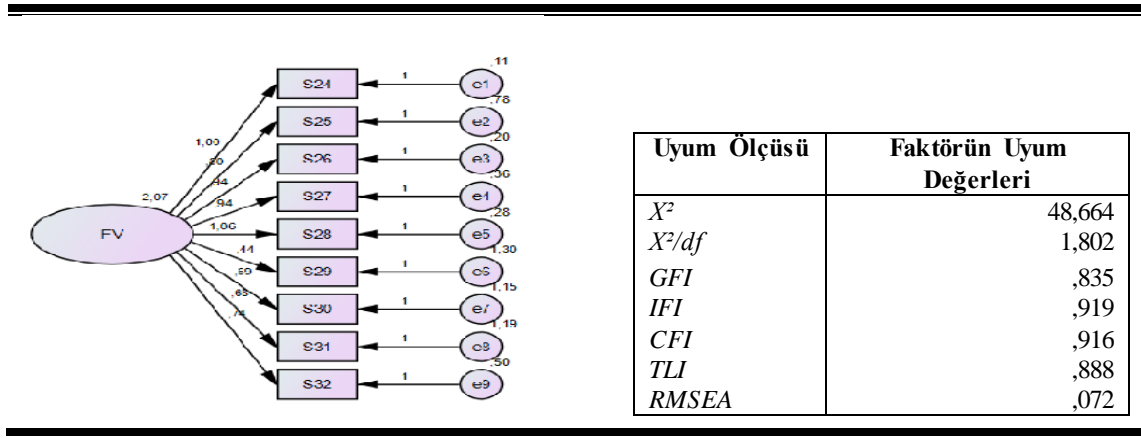
Tablo 4. Üretim Kayıpları Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İyiliği Ölçüleri

Uyum Ölçüsü	Faktörün Uyum Değerleri
X^2	77,995
X^2/df	2.227
GFI	,835
IFI	,876
CFI	,872
TLI	,839
RMSEA	,052

Şekil 14'e bakıldığında üretim kayıplarının parametre değerleri, gözlenen değişken ile örtük değişken arasındaki katsayıların 1'den büyük olmadığı görülmektedir. Tablo 4'e bakıldığında ise düzeltilmiş Ki-Kare (χ^2/df) değeri 2.227 çıkmış olup bu değer kabul edilen uyum değerine (3'ten küçük) uygundur. GFI, IFI, CFI, TLI değerleri de uyum değerlerine yakın olduğu görülmektedir.

Şekil 15. Firma Verimliliği Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı Parametre Değerleri

Tablo 5. Firma Verimliliği Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İyiliği Ölçüleri



Şekil 15'e bakıldığında firma verimliliğinin parametre değerleri, gözlenen değişken ile örtük değişken arasındaki katsayıların 1'den büyük olmadığı görülmektedir. Tablo 5'e bakıldığında ise düzeltilmiş Ki-Kare (χ^2/df) değeri 1.802 çıkmış olup bu değer kabul edilen uyum değerine (3'ten küçük) uygundur. GFI, IFI, CFI, TLI değerleri de uyum değerlerine uygundur. Yapılan analizlerden elde edilen sonuçlara bakıldığında; üretim kayıpları ve firma verimliliği ölçeğinin ilgili örneklem grubu için geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3.4. Araştırmanın Metodolojisi

Bu bölümde araştırmanın ön çalışması, evren ve örnekleme ve analiz yöntemi yer almaktadır.

3.4.1. Araştırmanın Ön Çalışmaları

İşletmelerin üretim maliyetlerinin verimlilik üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolünü inceleyen bu çalışmada öncelikle üretim kayıpları belirlenmiştir. Daha sonra literatürde yer alan çalışmalar ışığında üretim kayıplarının etkilediği faktörler belirlenmiştir. Bu doğrultuda üretim kayıplarının işletmelerde üretilen mamulün maliyetinin etkilediği ve bu durumun da işletmenin performansı üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğu incelenmek istenmiştir. Alanında uzman kişilerin de görüşü alındığında üretim kayıplarının performans ile ilişkisinin olduğu fakat verimlilik ile çok daha güçlü bir ilişkisinin olduğu kararlaştırılmıştır. Literatür araştırması da yapıldıktan sonra üretim maliyetleri, üretim kayıpları ve verimlilik ilişkisini birlikte inceleyen bir çalışmanın olmaması da araştırma konusunun belirlenmesinde önemli bir etken durumuna gelmiştir.

3.4.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Süreci

Araştırmanın kapsadığı ana kütlenin tümü evreni, belirli sınırlamalar dikkate alınarak araştırmanın yapıldığı evrenden seçilen ve evreni temsil etmek için yeterli kabul edilen evrenin küçük bir parçası ise örneklemi ifade etmektedir. Araştırmalarda örneklem üzerinde yapılan uygulamaların sonucu ana kütleye genellenmektedir (Karasar, 2005: 110-111). Araştırmanın evrenini Denizli ili Tekstil Sektöründe faaliyette bulunan üretim işletmeleri oluşturmaktadır. Denizli Ticaret ve Sanayi Odası'ndan edinilen bilgiye göre Denizli ilinde 310 üretim işletmesinin olduğu öğrenilmiştir. Örneklem kütlesinin belirlenmesinde kolayda örneklem yöntemi kullanılmıştır. %95 güven aralığında ve %5 hata payı ile 1000 kişiden oluşan evren için örneklem sayısının 278 olması gerekmektedir (Kurtuluş, 2008: 235). 310 kişiden oluşan araştırmanın evreni için ise örneklem büyüklüğünün 100 olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada Denizli'de faaliyet gösteren 197 üretim işletmesine anket uygulanmıştır. Yapılan anketlerden bazılarının hatalı ya da eksik olması nedeniyle çıkarılarak 193 anket analize dâhil edilmiştir. Ural ve Kılıç (2011) evren büyüklüğünün 1000 olması halinde örneklem büyüklüğünün %95 güven aralığı ve %5 hata payı ile en az 70 olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Buna göre araştırmada evren büyüklüğünün 310 olması örneklem büyüklüğünün 115 olmasını gerektirmektedir.

3.4.3. Araştırmanın Veri Toplama Yöntemi ve Aracı

Bu araştırmada verilerin toplanmasında birincil veri toplama yöntemlerinden anket tekniği kullanılmıştır. Araştırmanın anketi Denizli ili tekstil sektöründe faaliyette bulunan 197 üretim işletmesine uygulanmıştır. Anket formu yetkili kişilerle yüz yüze görüşme yöntemi ve e-posta yoluyla ulaşılarak yapılmıştır.

Anket formunun birinci kısmında yer alan sorular işletmelerin sektörel yapılarını belirlemeye ilişkin 4 ifadeden oluşmaktadır. İşletmelerin sektörel yapılarını belirlemeye yönelik ifadeler; işletmenin faaliyet yılı, çalışan sayısı, hukuki yapısı ve ortaklık yapısı gibi ifadelerden oluşmaktadır. Anket formunun ikinci bölümünde işletmelerin üretim maliyetlerine, üretim kayıplarına ve verimliliğine yönelik ifadeler yer almaktadır. Ankete katılanlardan, formda yer alan her bir ifadeyi işletmelerinin durumlarına uygun bir şekilde 5'li Likert Ölçeği'ne göre 1: Kesinlikle katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Karasızım, 4: Katılıyorum ve 5: Kesinlikle katılıyorum şeklinde değerlendirmeleri istenmiştir.

3.4.4. Araştırmanın Analiz Yöntemi

Araştırmada işletmelerin üretim maliyetlerinin verimlilik üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolünü incelemek için Yapısal Eşitlik Modeli (YEM), üretim kayıplarının üretim maliyetleri ve verimlilik üzerindeki etkisini test etmek için ise Basit Doğrusal Regresyon Analizi kullanılmıştır.

Regresyon analizi ölçülebilir sayısal bir değişken ile bir veya daha fazla bağımsız değişkenin arasındaki ilişkiyi incelemek için kullanılan birinci nesil nitel bir istatistiksel yöntemdir (Altunışık vd., 2005). Bir başka ifadeyle bağımlı değişende meydana gelen değişimin ne kadarının bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını analiz eden bir yöntemdir (Dursun ve Kocagöz, 2010). Regresyon analizinde bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki direkt ilişkilerin yanında dolaylı ilişkilerin de olduğu çok aşamalı bir modelde; direkt ilişkiler regresyon analizi ile incelenebilirken değişkenler arasındaki dolaylı ilişkiler göz ardı edilmektedir.

Yapısal eşitlik modeli ise varyans, kovaryans, faktör ve regresyon analizlerinin birleşiminden oluşan bir analiz yöntemidir (Yılmaz ve Çelik, 2005). Regresyon analizi ile karşılaştırıldığında; YEM birden fazla bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki

gerek doğrusal gerek doğrusal olmayan ilişkilerin belirlenmesinde araştırma sorununu tek bir adımda ve kapsamlı bir şekilde ele alan bir yöntemdir (Anderson ve Gerbing, 1988). Yapısal eşitlik modelinin adımları aşağıdaki gibidir (Yılmaz ve Varol, 2015);

- ✓ İlk olarak literatürden elde edilen bilgiler doğrultusunda teori olarak bir model belirlenir.
- ✓ Daha sonra yapısal eşitlikler tanımlanır.
- ✓ Örneklem grubu seçilerek veri toplanır.
- ✓ Yapısal eşitliklerde tanımlanan parametrelerin tahminler yapılır.
- ✓ Hesaplanan uyum iyiliği indeksleri değerlendirilir ve değerlendirme sonucunda model kabul edilir ya da reddedilir.

3.4.5. Bilgi ve Verilerin Analizi

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin analizinde çok değişkenli istatistiksel analizler kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirliğin test edilmesinde literatürde yaygın olarak kullanılan İç Tutarlılık Analizi yöntemi olan Cronbach Alfa Katsayısı yöntemi kullanılmıştır. Güvenilirlik analizi sonucunda ölçek geçerliliğinin tespit edilmesinde açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır. Yapılan analizlerden sonra araştırma hipotezlerin test edilmesinde Yapısal Eşitlik Modeli ve Basit Doğrusal Regresyon Analizi kullanılmıştır. Araştırmada yapılan analizlerin tümünde SPSS 22.0 ve AMOS 20.0 paket programları kullanılmıştır.

3.5. Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde analize ilişkin bulguların değerlendirilmesi yapılmaktadır.

3.5.1. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Sektörel Yapısı

Araştırmaya katılan işletmelerin sektörel yapısına yönelik frekans, yüzde dağılımları ve kümülatif yüzdeleri aşağıda ifade edilmektedir.

Tablo 6. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Yaşlarına Göre Dağılımı

FAALİYET YILI	Frekans	Yüzde (%)	Kümülatif (%)
0-5 yıl arası	2	1,0	1,0
6-10 yıl arası	32	16,6	17,6
10 yıl ve üzeri	159	82,4	100
Toplam	193	100	100

Araştırmaya katılan işletmelerin faaliyet yılına göre dağılımlarına bakıldığında %1’lik kısmının 0-5 yıl arası, %16,6’lık kısmının 6-10 yıl arası ve kalan %82,4’lük kısmının ise 10 yıl ve üzeri faaliyet yılına sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 7. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Çalışan Sayısına Göre Dağılımı

ÇALIŞAN SAYISI	Frekans	Yüzde (%)	Kümülatif (%)
0-10 kişi	0	0	0
11-20 kişi	1	0,5	0,5
21-30 kişi	7	3,6	4,1
31-40 kişi	42	21,8	25,9
41 kişi ve üzeri	143	74,1	100
Toplam	193	100	100

Araştırmaya katılan işletmelerin %0,5’lik kısmının 11-20 kişi, %3,6’lık kısmının 21-30 kişi, %21,8’lik kısmının 31-40 kişi ve kalan %74,1’lik kısmının ise 41 kişi ve üzeri çalışan sayısına sahip olduğu görülmektedir. Tablodaki verilere bakıldığında 0-10 kişi arasında çalışan sayısına sahip olan işletmenin olmadığı görülmektedir.

Tablo 8. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Hukuki Yapısına Göre Dağılımı

HUKUKİ YAPISI	Frekans	Yüzde (%)	Kümülatif (%)
A.Ş.	96	49,7	49,7
Limited Şti.	79	41,0	90,7
Şahıs İşletmesi	18	9,3	100
Toplam	193	100	100

Araştırmaya katılan işletmelerin % 49,7’lik kısmının AŞ, % 41,0’luk kısmının Ltd. ve kalan % 9,3’lük kısmının şahıs işletmesinin oluşturduğu görülmektedir. Ayrıca araştırmaya katılan işletmelerin %100’ünün yani tamamının yerli (%100) ortaklık yapısına sahip olduğu görülmektedir.

3.5.2. Araştırmayı Katılan İşletmelerin Üretim Maliyetleri, Üretim Kayıpları ve Firma Verimliliğine Verdikleri Cevaplara Yönelik Frekans Tabloları

İşletmelerin üretim maliyetlerinin verimlilik üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolüne yönelik ölçek ifadelerine verilen yanıtların ortalama ve standart sapmalarına aşağıdaki tablolarda ayrı ayrı yer verilmiştir.

Tablo 9. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Üretim Maliyetleri Ölçeğinde Yer Alan İfadelere Verdikleri Yanıtlara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Değişken	Ortalama	Standart Sapma
Üretim Maliyetleri		
(S1) Üretim maliyetleri kabul edilebilir bir düzeydedir.	2,89	1,19
(S2) Üretim maliyetleri her ay izlenebilmekte ve kontrol edilebilmektedir.	4,18	0,94
(S3) Yeni üretim teknikleri üretim maliyetlerinde artışa neden olmaktadır.	3,09	1,30
(S4) Müşteri istekleri, üretim maliyetlerini artırmaktadır.	3,55	1,10
(S5) İşletmemiz üretim maliyetlerini azaltmak için; kaliteden ödün vermeksizin ucuz malzeme tedarik edilmeye çalışılmaktadır.	2,96	1,32
(S6) İşletmemiz ürün tasarımı üzerinde odaklanmaktadır.	2,94	1,26
(S7) İşletmemizde, ürünün maliyetini artıran özellikler ve fonksiyonlar üründen çıkartılmaktadır.	2,13	1,05
(S8) İşletmemiz, üretim süreçlerini sürekli gözden geçirerek yeniden tasarlamaktadır.	2,98	1,48
(S9) İşletmemizde maliyetlere belirli bir kâr marjı eklenerek ürün fiyatlandırması yapılmaktadır.	2,53	1,48
(S10) İşletmemizde piyasa fiyatı esas alınarak ürün fiyatlandırması yapılmaktadır.	2,42	1,65
(S11) İşletmemizde, ürün fiyatlaması yapılırken değişken maliyet ve belirli bir karlılık oranı dikkate alınmaktadır.	2,75	1,39
(S12) İşletmemiz satın almak istediği hammaddeleri doğal kaynaklardan karşılamaktadır.	2,38	1,40
(S13) İşletmemiz için genel üretim maliyetleri kabul edilebilir bir seviyededir.	3,03	1,36

1 = Kesinlikle Katılmıyorum...5 = Kesinlikle Katılıyorum

Tablo 9’da işletmelerin üretim maliyetlerine yönelik algılarının değerlendirilmesi amacıyla yöneltilen ifadelerin tamamının ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalara sonucunda işletmelerin büyük bir çoğunluğunun üretim maliyetlerini kabul edilebilir bir düzeyde görmedikleri (2,89) ve üretim maliyetlerini her ay düzenli bir şekilde kontrol ettikleri (4,19) görülmektedir. Ayrıca müşteri isteklerinin (3,55) üretim maliyetlerini arttırdığını söylemek mümkündür.

İşletmelerin üretim maliyetlerini azaltmak için kaliteden ödün vermeden ucuz malzeme tedarik etme yoluna gitmediklerini (2,96) ve üretim maliyetlerini arttıran özelliklerin ve fonksiyonların üretim sürecinden çıkarılmadığı (2,13) görülmektedir.

Tablo 10. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Üretim Kayıpları Ölçeğinde Yer Alan İfadelere Verdileri Yanıtlara Yönelik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Değişken	Ortalama	Standart Sapma
Üretim Kayıpları		
(S14) Üretim kayıplarının kazanılması için yeni prosesler üretilmektedir.	3,14	1,34
(S15) Üretim kayıplarının kazanılması için yeni programlar satın alınmaktadır.	2,95	1,37
(S16) Üretim kayıplarının azaltılması için işletmemize yeni makineler satın alınmaktadır.	3,08	1,44
(S17) Üretimde kontrol nokrası sürecin sonunda yer almaktadır.	2,71	1,40
(S18) Üretimde kontrol noktası sürecin ortasında yer almaktadır.	2,72	1,41
(S19) Fire, kusurlu ürün, bozuk ürün ve artıklar için önlemler alınmaktadır.	3,36	1,49
(S20) Üretim faaliyetlerinde eş zamanlı üretim yapılmaktadır.	2,98	1,54
(S21) Üretim faaliyetlerinde sıfır stok uygulaması yapılmaktadır.	2,90	1,47
(S22) Üretim kayıpları doğrudan üretim maliyetlerini etkilemektedir.	2,75	1,36
(S23) Geri dönüşümle ilgili uygulamalar yapılmaktadır.	3,00	1,48

1 = Kesinlikle Katılmıyorum...5 = Kesinlikle Katılıyorum

Tablo 10'da işletmelerin üretim kayıplarına yönelik algılarını değerlendirilmesi amacıyla yöneltilen ifadelerin tamamının ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucunda işletmelerin üretim kayıplarının kazanılmasına yönelik yeni proseslerin üretilmesi (3,14), yeni programların (2,95) ve yeni makinelerin satın alınması (3,08) gibi faaliyetlere yönelmedikleri görülmektedir. Ayrıca üretim kayıplarının doğrudan üretim maliyetlerini (2,75) etkilemediği ve sıfır stok (2,90) ya da geri dönüşüm (3,00) uygulamalarına yer verilmediğini söylemek mümkündür. Son olarak üretim kayıplarını oluşturan fire, artık, kusurlu mamul ve bozuk mamullerin ortaya çıkmaması için önlemlerin (3,36) yeterli düzeyde alınmadığı da görülmektedir.

Tablo 11. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Firma Verimliliği Ölçeğinde Yer Alan İfadelere Verdileri Yanıtlara Yönelik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Değişken	Ortalama	Standart Sapma
Firma Verimliliği		
(S24) Mesai saatlerinde en çok zaman kaybına neden olan unsurlar tespit edilerek önlem alınmaktadır.	2,84	1,42
(S25) Teknolojiden ne kadar fazla yararlanılırsa aynı oranda çalışanlar işini daha etkin yerine getirmektedir.	3,02	1,43
(S26) Malzeme satın almaya ilişkin maliyetlerin azalması ya da artması firma verimliliğini etkilemektedir.	2,53	1,44
(S27) İşçilik maliyetleri firma verimliliğini etkilemektedir.	2,80	1,50
(S28) Genel üretim maliyetleri firma verimliliğini etkilemektedir.	2,86	1,57
(S29) Üretimde hataların artması verimliliği etkilemektedir.	4,70	0,45
(S30) Yeni yatırımlar firma verimliliğini etkilemektedir.	4,70	0,48
(S31) Üretim sürecinde kontrol noktasının sonda olması verimliliği etkiler.	3,10	1,32
(S32) Kusurlu mamullerinin yeniden işlenme maliyeti verimliliği etkilemektedir.	3,71	1,13

1 = Kesinlikle Katılmıyorum...5 = Kesinlikle Katılıyorum

Tablo 11’de verimliliklerine yönelik algılarını değerlendirilmesi amacıyla yöneltilen ifadelerin tamamının ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucunda işletmelerde üretimde hataların artmasının (4,70), yeni yatırımların (4,70) ve kusurlu olarak ortaya çıkan mamullerin yeniden işleme maliyetinin (3,71) verimliliği etkilediği görülmektedir. Fakat malzeme satın almaya yönelik maliyetlerini arttırmasının ya da azaltmasının (2,53), işçilik maliyetlerinin (2,80), genel üretim maliyetlerinin (2,86) ve üretim sürecinde kontrol noktasının sonda yer almasının (3,10) verimliliği etkilemediği görülmektedir.

3.5.3 Araştırmada Yer Alan Ölçeklerin Güvenilirlik ve Geçerlilik Analizi Sonuçları

Güvenilirlik, yapılan her ölçme aracı için gerekli olmakla birlikte bir test ya da ankette yer alan ifadelerin birbirleri ile olan tutarlılığını ve kullanılan ölçeğin ilgilenilen problemi ne düzeyde yansıttığını göstermektedir (Kalaycı, 2018). Yapılan bu araştırmada güvenilirlik analizi yöntemi olarak bir iç tutarlılık yöntemi olan ve literatürde en fazla kullanılan Cronbach Alfa katsayısı kullanılmıştır (Özdemir, 2010). Cronbach Alfa katsayısı 0-1 arasında değerler olarak hesaplanmakta ve bu değer 0’dan uzak ve 1’e yakın olması ölçeğin güvenilirliğini arttırmaktadır. Genel alfa değeri olan α değerinin

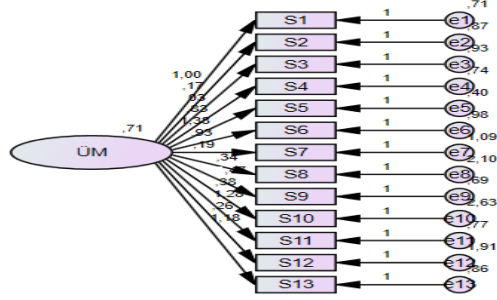
$0,00 \leq \alpha \leq 0,40$ arasında olması ölçeğin güvenilir olmadığını, $0,40 \leq \alpha \leq 0,60$ arasında olmasının düşük güvenilir olduğunu, $0,60 \leq \alpha \leq 0,80$ arasında olmasının oldukça güvenilir olduğunu ve $0,80 \leq \alpha \leq 1,00$ arasında olmasının ise yüksek güvenilir olduğunu göstermektedir (Kalaycı, 2018). Bazı kaynaklara göre ise $0,70 \leq \alpha$ olması durumunda ölçek güvenilir olarak kabul edilmektedir (Leech vd., 2005: 67).

Geçerlilik ise bir ölçeğin ölçmek istediği kriteri ne düzeyde ölçme derecesine sahip olduğunun bir göstergesidir. Yapılan geçerlilik analizi ile ölçekte yer alan ifadelerin ölçmek istenen kriteri ölçmesi sağlanmaktadır (Altunışık vd., 2005). Araştırmada ölçek geçerliliğinin tespitinin yapılmasında öncelikle temel bileşenler analizi metodu olan açıklayıcı (keşfedici) faktör analizi ve daha sonra belirlenen ölçeğin yapısal geçerliliğinin sınanması ve ölçekte yer alan maddelerin ölçmek istenen kriteri ne düzeyde açıkladığını belirleyebilmek için doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır (Hair vd., 2009: Streiner, 2006). Yeni geliştirilen ölçeklerin geçerliliğinin tespitinin yapılmasında genel olarak açıklayıcı faktör analizi kullanıldığı için araştırmada üretim kayıpları ve firma verimliliği ölçeklerinin yapı geçerliliğinin belirlenmesinde öncelikle açıklayıcı faktör analizi daha sonra doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi için SPSS 22.0, doğrulayıcı faktör analizi için ise AMOS 20.0 paket programları kullanılmıştır.

3.5.3.1. Üretim Maliyetleri Ölçeğinin Güvenilirlik ve Geçerlilikleri

Üretim maliyetleri değişkenine ilişkin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları aşağıda sunulmaktadır. Üretim maliyetleri faktörüne ilişkin uyum iyiliği değerlerine bakıldığında ideal uyum ölçülerine uygun olduğu söylenebilmektedir. Ölçeğin Cronbach's Alpha değeri ise % 83'dür.

Şekil 16. Üretim Maliyetleri Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı Parametre Değerleri



Tablo 12. Üretim Maliyetleri Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İyiliği Ölçüleri

Uyum Ölçüsü	Faktörün Uyum Değerleri
χ^2	348,517
χ^2/df	1,185
GFI	,962
IFI	,896
CFI	,942
TLI	,988
RMSEA	,023

3.5.3.2. Üretim Kayıpları Ölçeğinin Güvenilirlik ve Geçerlilikleri

Üretim kayıpları değişkenine ilişkin keşfedici faktör analizi ve güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 13’de sunulmuştur. Ayrıca yeni geliştirilen bir ölçek olmasından dolayı doğrulayıcı faktör analizi de yapılarak sonuçlara yer verilmiştir.

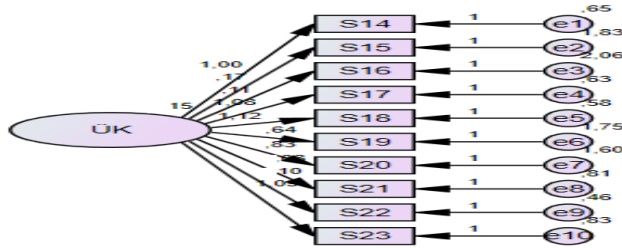
Tablo 13. Üretim Kayıpları Ölçeğinin Açıklayıcı Faktör Analizi ve Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Ölçek Maddeleri	Üretim Kayıpları
S14	,685
S15	,897
S16	,905
S17	,717
S18	,745
S19	,454
S20	,473
S21	,691
S22	,787
S23	,673
Açıklanan Varyans (%)	68,576
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Test	,862
Barlett’s Test of Sphericity	$\chi^2 = 1191,896$; $df = 45$ ($P < ,000$)
Cronbach’s Alpha (%)	,867

Tablo 13’de yer verilen üretim kayıpları ölçeğinin açıklayıcı faktör analizi sonuçlarına göre; açıklanan varyansın % 68,576 olduğu görülmektedir. Araştırmada kullanılan ölçek ile toplanan veri setinin faktör analizi için uygunluğunu belirleyen Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0,86 olarak hesaplanmıştır. KMO değerinin 0,50’den büyük olması veri setinin faktör analizi için uygun olduğunu ifade etmektedir. Ölçeğin hesaplanan KMO değerine bakıldığında kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmektedir. Barlett’s testi $p < ,000$ olarak hesaplanmış ve bu değerin de kabul edilebilir düzeyde olduğunu söylemek mümkündür. Ölçeğin Cronbach’s Alpha değeri ise % 86’dır.

Üretim kayıpları değişkenine ilişkin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları aşağıda sunulmaktadır. Üretim kayıpları faktörüne ilişkin uyum iyiliği değerlerine bakıldığında ideal uyum ölçülerine uygun olduğu söylenebilmektedir.

Şekil 17. Üretim Kayıpları Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı Parametre Değerleri



Tablo 14. Üretim Kayıpları Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İyiliği Ölçüleri

Uyum Ölçüsü	Faktörün Uyum Değerleri
χ^2	348,517
χ^2/df	1,185
GFI	,962
IFI	,896
CFI	,942
TLI	,988
RMSEA	,023

3.5.3.3. Firma Verimliliği Ölçeğinin Güvenilirlik ve Geçerlilikleri

Firma Verimliliği değişkenine ilişkin keşfedici faktör analizi ve güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 15’te sunulmuştur. Ayrıca yeni geliştirilen bir ölçek olmasından dolayı doğrulayıcı faktör analizi de yapılarak sonuçlara yer verilmiştir.

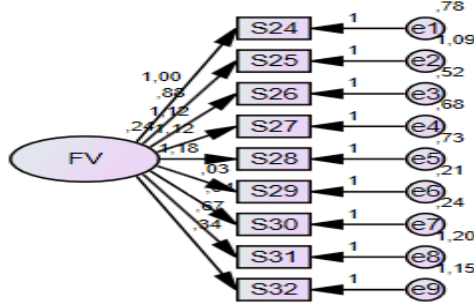
Tablo 15. Firma Verimliliği Ölçeğinin Açıklayıcı Faktör Analizi ve Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Ölçek Maddeleri	Firma Verimliliği
S24	,721
S25	,634
S26	,783
S27	,736
S28	,745
S29	,621
S30	,606
S31	,625
S32	,855
Açıklanan Varyans (%)	70,296
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Test	,872
Barlett's Test of Sphericity	$\chi^2 = 702,237$; df= 36 (P<,000)
Cronbach's Alpha (%)	,837

Tablo 15'te yer verilen firma verimliliği ölçeğinin açıklayıcı faktör analizi sonuçlarına göre; açıklanan varyansın % 70,296 olduğu görülmektedir. Araştırmada kullanılan ölçek ile toplanan veri setinin faktör analizi için uygunluğunu belirleyen Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0,87 olarak hesaplanmıştır. KMO değerinin 0,50'den büyük olması veri setinin faktör analizi için uygun olduğunu ifade etmektedir. Ölçeğin hesaplanan KMO değerine bakıldığında kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmektedir. Barlett's testi p<,000 olarak hesaplanmış ve bu değer de kabul edilebilir düzeyde olduğunu söylemek mümkündür. Ölçeğin Cronbach's Alpha değeri ise % 83'tür.

Firma verimliliği değişkenine ilişkin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları aşağıda sunulmaktadır. Üretim kayıpları faktörüne ilişkin uyum iyiliği değerlerine bakıldığında ideal uyum ölçülerine uygun olduğu söylenebilmektedir.

Şekil 18. Firma Verimliliği Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı Parametre Değerleri



Tablo 16. Firma Verimliliği Faktörünün Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İyiliği Ölçüleri

Uyum Ölçüsü	Faktörün Uyum Değerleri
X^2	59,912
X^2/df	2,219
GFI	,936
IFI	,952
CFI	,952
TLI	,936
RMSEA	,043

3.5.4. Yapısal Eşitlik Modeli Sonuçları

Yapısal eşitlik modeli, oluşturulan modelin amaçlanan durumu ne kadar iyi açıklayabildiği aşamayı ortaya çıkaran uyum iyiliği indekslerinin tespit edilmesini sağlamaktadır. Araştırmanın amacı ve ilgili literatür doğrultusunda bir model oluşturulmuştur. Söz konusu bu modelde üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolünün tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca üretim kayıplarının üretim maliyetleri ve firma verimliliği üzerindeki etkisi çalışmanın alt amaçlarını oluşturmaktadır.

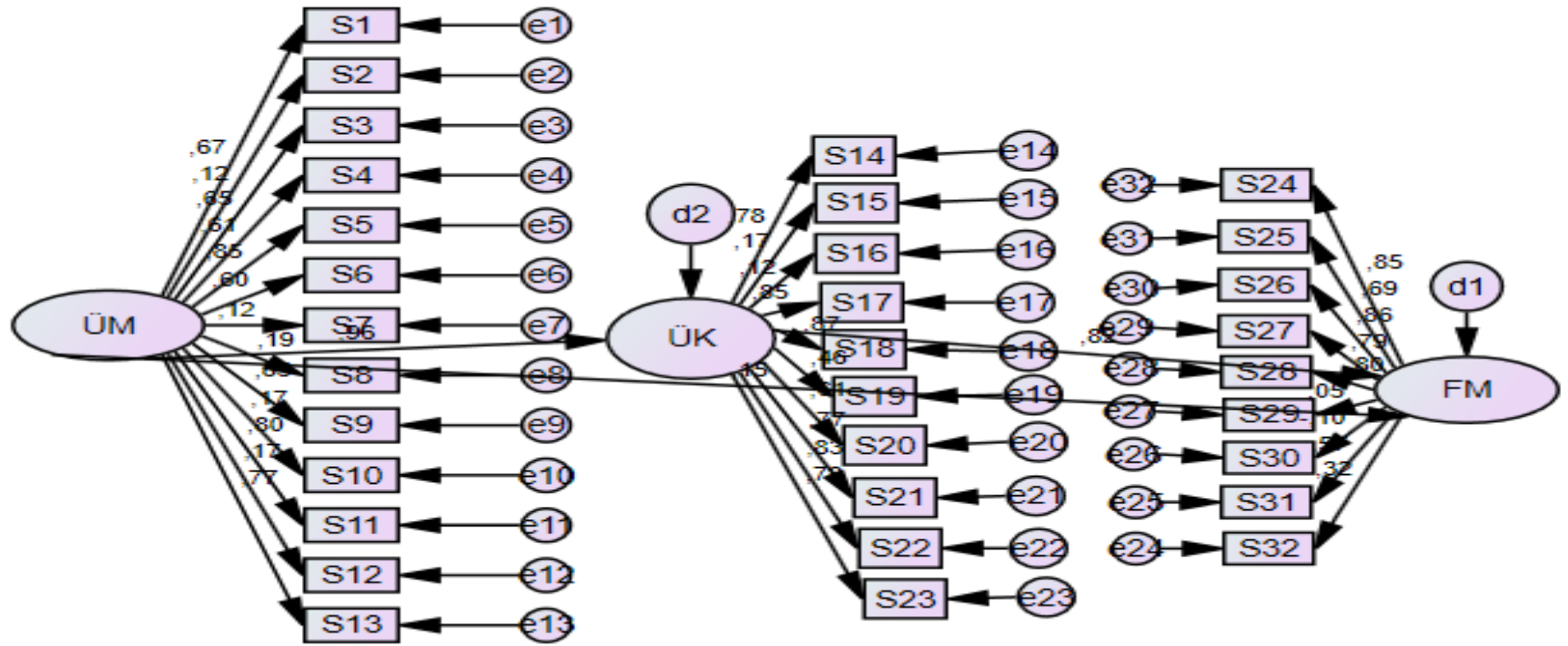
Tablo 17. Üretim Maliyetlerinin Firma Verimliliği üzerindeki Etkisinde Üretim Kayıplarının Rolüne İlişkin Araştırma Modelinin Uyum İyiliği Ölçüleri Sonuçları

Uyum Ölçüsü	Faktörün Uyum Değerleri
X^2	1204,745
X^2/df	2,636
GFI	,918
IFI	,816
TLI	,832
RMSEA	,092

Araştırma modeli Ki Kare değeri yüksek ve anlamlı olarak bulunmuştur. Bu doğrultuda X^2/df değeri de 2,636 çıkmış olup 5'ten küçük bir değerdedir. Varsayılan modelde hesaplanan gözlenen değişkenler arasındaki kovaryansı gösteren GFI (Uyum İyiliği İndeksi), IFI (Anlamlı Uyum İyiliği İndeksi) ve TLI (Tucker Lewis İndeksi)

değerlerinin 0,90 üstü olması modelin iyi sonuçlar verdiğini göstermektedir. Tablo 17’de görülmekte olduğu gibi GFI değeri ,918; IFI değeri ,816 ve TLI değeri ,832 olarak bulunmuştur. IFI ve TLI değerleri her ne kadar kabul edilebilir düzeyin altında olsa da kabul edilebilir düzeye yakın bulunmuştur. RMSEA’nın (Yaklaşım Hatasının Kök Ortalama Karesi) 0,05 ya da daha düşük bir değere sahip olması gerekmektedir. Araştırma modelinde elde edilen RMSEA değeri kabul edilebilir aralıktadır. Sonuçlara bakıldığında modelin veri setiyle uyumlu olduğunu söylemek mümkündür. Şekil 19’da araştırma modeli sonucunun AMOS program çıktısı görülmektedir.

Şekil 19. AMOS İle Test Edilen Üretim Maliyetlerinin Firma Verimliliği Üzerindeki Etkisinde Üretim Kayıplarının Rolüne İlişkin Yapısal Model



Yapısal eşitlik modeli sonuçlarına göre üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerine yönelik oluşturulan H1 ve H2 hipotezlerinin değerlendirilmesi şu şekildedir:

Tablo 18. Üretim Maliyetlerinin Firma Verimliliği Üzerindeki Etkisine Yönelik Araştırma Modelinin Hipotezlerinin Değerlendirilmesi

Modeldeki Yapısal İlişkiler	Standardize Yükler	P Değerleri	Hipotez Sonucu
H1: Üretim Maliyetleri-Firma Verimliliği (Aracı: Üretim Kayıpları)	-0,532	0.000	KABUL
H2: Üretim Maliyetleri- Firma Verimliliği	-0,872	0.000	KABUL

Tablo 18’de verilen p değerlerine bakıldığında üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerinde doğrudan ve dolaylı olarak negatif bir yönde etkisinin olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda öncelikle H1 ve H2 hipotezleri kabul edilmiştir. Ancak tablodaki değerlere bakıldığında üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolü devreye girdiğinde üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde bir düşüşün olduğu görülmektedir. H1 hipotezi değerlendirilirken ilk olarak üretim kayıplarının aracı role uygun olup olmadığına yönelik değerlendirme yapılarak uygunluğu tespit edilmiş ($p < ,000$) ve yukarıdaki değerlere ulaşılmıştır.

3.5.5. Regresyon Analizi Sonuçları

Yapısal eşitlik modeli kullanılarak üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri belirlendikten sonra üretim kayıplarının üretim maliyetleri ve firma verimliliği üzerindeki birebir etkisini belirleyebilmek için regresyon analizi kullanılmış olup sonuç tabloları aşağıda yer almaktadır.

3.5.5.1. Üretim Kayıplarının Üretim Maliyetleri Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi

Üretim kayıplarının üretim maliyetleri üzerindeki etkisine ilişkin regresyon analizi sonuçları Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19. Üretim Kayıplarının Üretim Maliyetleri Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

B	Standart Hata	β	t	P
1,034	,052	,820	19,774	,000
R ² : 0,672 F: 391,025				

Tablo 19'daki B değeri kısmi regresyon katsayısını, β standardize edilmiş regresyon katsayısını, t ve p değerleri ise regresyon katsayılarının anlamlı olup olmadığına ilişkin sonuçları vermektedir. R² değeri ise toplam varyansın yüzde kaçını birlikte açıkladıklarını gösteren determinasyon katsayısı olup bu oran %67'dir. F ve p değerleri de katsayıların anlamlı olup olmadığını göstermekte olup anlamlılık düzeyinde olduğu belirtilmektedir. Tabloya göre üretim kayıplarındaki 1 birimlik artış, üretim maliyetlerini 0,820 birim arttırmaktadır. Bu sonuçlara göre "H3: Üretim kayıpları üretim maliyetleri üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir" hipotezi kabul edilmektedir.

3.5.5.2. Üretim Kayıplarının Firma Verimliliği Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi

Üretim kayıplarının firma verimliliği üzerindeki etkisine ilişkin regresyon analizi sonuçları Tablo 20.'de verilmiştir.

Tablo 20. Üretim Kayıplarının Firma Verimliliği Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

B	Standart Hata	β	t	P
,725	,034	-,842	21,729	,000
R ² : 0,708 F: 463,493				

Tablo 20'deki B değeri kısmi regresyon katsayısını, β standardize edilmiş regresyon katsayısını, t ve p değerleri ise regresyon katsayılarının anlamlı olup olmadığına ilişkin sonuçları vermektedir. R² değeri ise toplam varyansın yüzde kaçını birlikte açıkladıklarını gösteren determinasyon katsayısı olup bu oran %70'tir. F ve p değerleri de katsayıların anlamlı olup olmadığını göstermekte olup anlamlılık düzeyinde olduğu belirtilmektedir. Tabloya göre üretim kayıplarındaki 1 birimlik artış, firma verimliliğini 0,842 birim azaltmaktadır. Bu sonuçlara göre "H4: Üretim kayıpları firma verimliliği üzerinde negatif bir etkiye sahiptir" hipotezi kabul edilmektedir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Günümüzde artan rekabet koşullarında işletmenin türü ne olursa olsun verimlilik kavramı bir işletme için oldukça önemlidir. Çünkü işletmenlerin verimliliklerini yüksek tutması diğer işletmelerle olan rekabetlerinde üstünlük sağlamalarında etkili olmaktadır. Özellikle üretim işletmelerinde verimliliği arttırmanın en temel yolu maliyetleri minimize ederek kontrol altında tutarakla mümkün olabilmektedir. Bir işletmenin dünya pazarında rekabet gücünü ifade eden verimlilik aynı zamanda işletmenin başarı ve karlılık durumunu da göstermektedir. İşletmelerin verimliliklerini arttırabilmeleri için maliyetlerini doğru bir şekilde hesaplamaları ve maliyetlerinde artışa neden olan faktörleri tespit etmeleri gerekmektedir. Girdi-çıktı arasındaki ilişki olarak ifade edilen ve işletmelerin başarı göstergesi olan verimliliğin artması minimum girdi ile maksimum çıktının elde edilmesiyle mümkün olabilmektedir. İşletmelerde verimliliği arttırmak maliyetleri kontrol altında tutarak ve üretim faktörlerinden daha az yararlanarak daha çok mamul üretmek ile mümkün olabilmektedir. Dolayısıyla işletmelerin üretimde ortaya çıkan üretim kayıplarının da kontrolünü sağlayarak mümkün olduğu kadar minimize etmeleri verimliliğin artmasını sağlamaktadır.

Küreselleşmeyle birlikte artan rekabet koşullarında işletmelerin verimliliğini etkileyen faktörlerde her geçen gün değişiklik göstermektedir. Söz konusu faktörlerin verimlilik üzerindeki etkilerine bakıldığında;

Üretim maliyetleri ve üretim kayıplarının verimlilik üzerinde negatif etkiye sahip olduğu söylenmektedir (Cihan Alaca, 2018; Ekergil, 1999; Özlücan, 1999). *İşçilik maliyetlerinin* verimlilik üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu belirtilirken (Özgener, 2005), söz konusu maliyetlerinin verimlilik üzerinde pozitif etkisinin olduğu da söylenebilmektedir (Jorgenson ve Kuroda, 1991). *Ekonomik düzenlemelerin* ve *değişimlerinin* verimlilik üzerinde negatif etkisinin olduğu söylenmektedir (Kumar, 2006; Son vd., 2014). *Rekabet gücünün* verimlilik üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu ifade edilmektedir (Eroğlu ve Özdamar, 2006). *Çalışanlara* fiziksel, sosyal ve psikolojik açıdan uygun koşullarının sağlanmasının ve çalışanların eğitimi, beceri, yeteneklerinin verimlilik üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu söylenmektedir (Bayazit Hayta, 2007; Stoyanov ve Zubanov, 2012). *Enformasyon teknolojilerinin* ve teknolojinin gelişmesinin

verimlilik üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu söylemektedir (Durna, 2008; Navarro ve Soto, 2006). *İşletme ve sermaye desteklerinin* verimlilik üzerinde pozitif etkisinin olduğu ifade edilmektedir (Obeng ve Sakano, 2000). *Çalışanlara* uygulanan performans değerlendirme sisteminin, zaman yönetiminin, örgütsel yönetsel motivasyon uygulamalarının ve performans yönetim sisteminin verimlilik üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu söylemektedir (Ören, 2016; Örucü ve Kambur, 2008; Saraltın, 2017; Yılmaz, 2008).

Yukarıdaki literatüre bakıldığında işletmeler için maliyet kavramı ekonomik değişimler, teknolojinin gelişmesi ve çalışanlara yönelik geliştirilen sistemlerin artması gibi sebepler sonucunda her geçen gün daha da önemli hale gelmektedir. Üretim işletmeleri için bir malın satış fiyatının belirlenmesinde en temel unsuru üretilen mamulün maliyeti oluşturmaktadır. Mamulün satış fiyatından maliyetinin düşülmesiyle elde edilen kar ise işletmelerin temel kuruluş amacını ifade etmektedir. Yoğun rekabet ortamında satış fiyatına pek fazla müdahale edemeyen işletmeler mamulün maliyetini düşürme yoluna gitmektedir. Fakat her ne kadar maliyeti düşürmeye yönelseler de üretilen mamulün kalitesinden de ödün vermek istememektedirler. Üretim maliyetinde artış olarak da ifade edilen üretim kayıplarının kontrolünün sağlanması da üretim maliyetlerini etkilemektedir. Çünkü bu kayıpların artması üretim maliyetlerinde artışa neden olmakta ve sonuç olarak verimliliğin düşmesinde etkili olabilmektedir.

Bu doğrultuda çalışmanın ana amacı işletmelerin üretim maliyetlerinin verimlilik üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolünü belirlemektir. Alt amaçlar ise işletmelerin üretim kayıplarının üretim maliyetleri ve verimlilik üzerindeki etkisini incelemektir.

Araştırmanın evreni, Denizli ili tekstil sektöründe faaliyet gösteren üretim işletmeleri oluşturmaktadır. Araştırma modelinin test edilebilmesi için 197 üretim işletmesine, ilgili literatür temel alınarak oluşturulan anket 01.01.2020 ve 30.03.2020 tarihleri arasında uygulanmıştır. Yapılan anketlerden bir kısmının hatalı olduğu tespit edilerek çıkarılmış ve sonuç olarak 193 anket dikkate alınmıştır. Araştırmada verilere ve gerekli bilgilere ulaşmak için yüz yüze anket tekniğinin yanı sıra e-posta yoluyla da iletişim sağlanmıştır. Anketin ilk kısmında işletmelerin sektörel yapısını belirlemeye ilişkin 4 ifadeye yer verilmiştir. İkinci kısmında ise işletmelerin üretim maliyetleri, üretim kayıpları ve verimliliğini ölçmeye yönelik 32 ifade yer almaktadır. Anket formunda yer

alan değişkenlere yönelik bilgilere çalışmanın birinci bölümünde yer verilmiştir. Ankete katılanlardan formda yer alan ifadelere kendi durumlarına uygun bir şekilde cevap vermeleri istenmiştir. Ankette yer alan ifadeler 1: Kesinlikle Katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kararsızım, 4: Katılıyorum ve 5: Kesinlikle Katılıyorum şeklinde beşli likert ölçeğine göre hazırlanmıştır.

Araştırmaya 197 üretim işletmesi katılmış ve bu işletmelerin %1'i 0-5 yıl, %16,6'sı 6-10 yıl ve %82,4'ü de 10 yıl ve üzeri faaliyet yılına sahiptir. Araştırmaya katılan işletmelerin %0,5'i 11-20 kişi, %3,6'sı 21-30 kişi, %21,8'i 31-40 kişi ve %74,1'i 41 kişi ve üzeri çalışana sahiptir. Araştırmaya katılan işletmelerin hukuki yapısına bakıldığında %49,7'si A.Ş., %40,9'u Limited ŞTİ. ve %8,3'ünün de şahıs şirketi olduğunu söylemek mümkündür. İşletmelerin ortaklık yapısına bakıldığında ise tamamının yerli olduğu görülmektedir.

Araştırmada yer alan ölçekten herhangi bir ifade çıkarılmamıştır. Kullanılan ölçeklerin güvenilirliklerinin test edilmesinde en yaygın kullanım alanına sahip olan bir iç tutarlılık analizi modeli Cronbach Alfa Katsayısı yöntemi geçerliliklerinin test edilmesinde ise açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır. Yapısal eşitlik modeli için uygun olduğu tespit edilen ölçekler modelde yerine konulmuştur.

Yapısal Eşitlik Modelinde, test edilen modelin kabulü veya reddi kararının verildiği aşama olarak uyum iyiliği indeksleri kullanılmıştır. Uyum iyiliği indeksleri elde edilen verilerin ne kadar iyi açıklandığını göstermektedir. Bu çalışmada oluşturulan modelin (Tablo 16) uyum iyiliği ölçütleri X^2 : 1204,745, X^2/df : 2,636, GFI: 0,918, IFI: 0,816, TLI: 0,832, RMSEA: 0,092 olarak bulunmuştur. Bulunan değerlere bakıldığında modelin iyi uyum gösterdiğini söylemek mümkündür. Model içerisinde 2 tane hipotez yer almaktadır. Bu hipotezlerin regresyon katsayıları, P değerleri ($p < 0,05$) ve t değerleri ($t \geq 1,65$) değerlendirilmesiyle elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

H1 hipotezi, -0,532 regresyon katsayısı ve $p=0,000$ değeri ile kabul edilmiştir. Bunun anlamı üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolü vardır. Özellikle üretim işletmelerinde üretim kayıplarını saptamaya yönelik kullanılan kontrol noktalarının üretim sürecinin sonundan ziyade başında ve ortasında da yer alması üretim kayıplarının daha erken tespit edilip üretimden

çıkarılmasında ve mamulün geldiği noktaya kadarlık kısmı maliyetlere yükleneceği için maliyetlerin yükselmemesi ve verimliliğin atırmada etkili olacaktır.

H2 hipotezi $-0,872$ regresyon katsayısı ve $p=0,000$ değeri ile kabul edilmiştir. Bunun anlamı üretim maliyetleri firma verimliliğini negatif yönde etkilemektedir. Araştırmanın bu sonucu Özlücan (1999) ve Cihan Alaca (2018)'nın yapmış oldukları çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. İşletmelerde üretim maliyetinin artması verimlilikte azalışa sebep olmaktadır.

Alt amaçları doğrultusunda geliştirilen modellerde öngörülen 2 tane hipotez yer almaktadır. Bu hipotezlerin regresyon katsayıları, P değerleri ($p<0,05$) ve t değerleri ($t\geq 1,65$) değerlendirilmesiyle elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

H3 hipotezi $0,820$ β değeri ve $p=0,000$ değeri ile kabul edilmiştir. Bunun anlamı üretim kayıpları üretim maliyetlerini pozitif yönde etkilemektedir. Araştırmanın bu sonucu Özlücan (1999), Arabacı (2001) ve Yeşilyurt (2013)'un yapmış olduğu çalışma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. İşletmelerde üretim sürecinde ya da sonunda ortaya çıkan üretim kayıplarının üretim maliyetlerine eklenmesi maliyetleri arttırıcı bir etkiye sahip olmaktadır.

H4 hipotezi $-0,842$ β değeri ve $p=0,000$ değeri ile kabul edilmiştir. Bunun anlamı üretim kayıpları firma verimliliğini negatif yönde etkilemektedir. Araştırmanın bu sonucu Özlücan (1999) ve Ekergil (1999)'in çalışma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. İşletmelerde meydana gelen üretim kayıplarının artması sonucunda verimlilik azalmaktadır.

Çalışma sonuçlarına göre,

- Üretimde ortaya çıkan üretim kayıpları maliyetleri arttırıcı özelliğe sahiptir. Söz konusu kayıplarının maliyeti sağlam mamullerin maliyetine eklendiği için buna bağlı olarak birim maliyetlerinde artmasına neden olmaktadır.
- Üretim maliyetlerinin yüksek olması işletmelerin artan rekabet ortamında satış fiyatına müdahalelerinin zor olmasından dolayı karlılığı da etkilemektedir.
- Üretime giren miktar ile üretimden çıkan miktar arasındaki fark olarak ifade edilen üretim kayıpları girdi ve çıktı arasındaki ilişkiyi yani verimliliği

etkilemektedir. Girdi miktarının sabit tutularak çıktı miktarının artırılması yani kayıpların önlenmesi durumunda çıktı/girdi miktarı da artarak verimlilik yükselecektir.

- Üretim maliyetlerinin artması verimliliği doğrudan etkilerken; üretim kayıplarının maliyetlerinin sağlam mamullere yüklenmesi ile üretim maliyetleri artmaktadır. Bu durumda üretimde kayıplar dolaylı olarak verimliliği azaltıcı bir unsur olarak görülmektedir.

Çalışmanın sonuçlarına bağlı olarak uygulamanın kapsamına ve gelecekte yapılacak araştırmalara ilişkin bir takım önerilerde bulunmak mümkündür.

Bu çalışmada sadece direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerinin toplamını ifade eden üretim maliyetlerinin verimlilik üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bunun yanında gelecek çalışmalarda işletmelerin faaliyet giderleri olan araştırma geliştirme, pazarlama satış dağıtım ve genel yönetim giderlerinin işletmelerin verimliliğine olan etkileri incelenebilir.

Üretim maliyetlerinin verimlilik üzerindeki etkisinde farklı faktörlerinin rolü incelenebilir. Üretim maliyetlerini oluşturan direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerinin her birinin verimlilik üzerindeki etkileri gelecek çalışmalarda test edilebilir.

Fire, artık, kusurlu ve bozuk mamul olarak ayrılan üretim kayıplarının her birinin üretim maliyetleri ve verimlilik üzerinde etkisi de incelenebilir.

Araştırmada sadece Denizli ili tekstil sektöründe faaliyet gösteren üretim işletmeleri incelenmiştir. Gelecek çalışmalarda farklı bölgelerdeki ve sektörlerdeki üretim işletmeleri dikkate alınarak incelenebilir. Özellikle farklı illerde ya da bölgelerde faaliyet gösteren tekstil sektöründeki üretim işletmelerinin incelenmesi sonucunda bu çalışmanın sonuçları ile karşılaştırma yapılabilir.

Ayrıca çalışmamız, üretim maliyetlerinin verimlilik üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolünü belirlemeye yönelik literatürdeki boşluğu giderme açısından önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Abdioğlu, H. (2016). Maliyet Muhasebesi ve Uygulamaları. Bursa: Dora Yayıncılık.
- Abotsi, A. K. (2016). Power outages and production efficiency of firms in Africa. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 6(1), 98-104.
- Acar, D., Dalğar, H. ve Akın, O. (2012). Faaliyet tabanlı maliyetleme uygulaması ile hesaplanan maliyetler ile mevcut maliyetlerin karşılaştırılması: mermer işletmesi örneği. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 14(2), 1-29.
- Agrawal, N. (1995). Labour market policies and international competitiveness. The World Bank Office of The Vice President, 1-72.
- Akay Tuvanç, İ. ve Dağdemir, V. (2009). Erzurum ili Pasinler ilçesinde silajlık mısır üretim maliyetinin tespiti üzerine bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 40(1), 61-69.
- Akdeniz, H. M. (2019). Şeker üretim işletmelerinde maliyet muhasebesi uygulamalarının karşılaştırılması: kayseri ve afyon örneği. (Yüksek lisans tezi), Kayseri Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kayseri.
- Akdoğan N. (2009). Maliyet Muhasebesi Uygulamaları. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Akdoğan, N., Gündüz, H. E. ve Sevim, A. (2012). Maliyet Muhasebesi. Eskişehir: T. C. Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Aktepe, E. (2004). İşletmecilik Bilgileri, Ankara: Gazi kitabevi.
- Akyol, N. (2007). Yönetim ve maliyet muhasebesi açısından safha maliyet sistemi ve sarıgözoğlu a. ş. için bir maliyet modeli önerisi. (Yüksek lisans tezi), Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Alkan, H. (2001). İşletme başarısında maliyet yönetiminin rolü ve maliyet yönetiminde yeni yaklaşımlar (ormancılık açısından bir değerlendirme). *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2, 177-192.

- Alkan, H. (2003). Maliyet yönetim aracı olarak hedef maliyetleme ve devlet orman fidanlık işletmelerinde bir uygulama. (Doktora tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Alptekin, E. (2010). Tekstil sektöründe teknolojik gelişme ve rekabet gücü: denizli bölgesi üzerine bir uygulama. (Doktora tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Altuğ, O. (2001). Maliyet Muhasebesi. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2005). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı. Sakarya: Sakarya Kitabevi.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2007). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı. İstanbul: Sakarya Yayıncılık.
- Amendola, G., Dosi, G. ve Papagni E. (1990). The dynamics of international competitiveness. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 129(3), 451-471.
- Anderson, J. C. ve Gerbing, D. W. (1998). Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103, 411-423.
- Ansal, H. (1999). 75 Yılda Baş Çeken Sektörlerden: Tekstil. *Tarih Vakfı Yayınları*, 183-191.
- Arabacı, M. (2001). Giyim sektöründe üretim kayıplarının değerlendirilmesi, maliyetlendirilmesi ve maliyetlere etkisi bir uygulama çalışması. (Yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Arslan, D. (2016). Asimetrik maliyet davranışı teorisi açısından şirketlerin maliyet davranışının incelenmesi: thy, turkcell ve tüpraş örneği. (Yüksek Lisans Tezi), Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Assaf, S. A., Bubshait, A. A., Atiyah, S. ve Al-Shahri M. (2001). The management of construction company overhead costs. *International Journal of Project Management*, 19(5), 295-303.

- Atamanalp, M. C., Karcioğlu, R. ve Orhan, M. S. (2000). Tek Düzen Hesap Planına Uygun Maliyet Muhasebesi. Erzurum: Aktif Yayınları.
- Atamanalp, M. C., Karcioğlu, R. ve Orhan, M. S. (2001). Tek Düzen Hesap Planına Uygun Maliyet Muhasebesi. İstanbul: Aktif Yayınları.
- Arzova, B. (2009). Muhasebe Teorisi. İstanbul: Türkmen Kitapevi.
- Ayral, M. E. (2016). Stok maliyet yöntemlerinde vergi usul kanunu ve tms-2 stoklar standartı uygulamalarının karşılaştırılması ve iki işletme uygulaması. (Yüksek lisans tezi), Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi, Ankara.
- Aytaç, S. (2000). İşgücü verimliliği açısından işletmelerde kariyer geliştirme sistemi. Verimlilik Dergisi, 3, 49–78.
- Balcı, A. (2005). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem Teknik ve İlkeler. Ankara: Pegem A. Yayıncılık.
- Banar, K. (2004). Maliyet Muhasebesi. Eskişehir: T. C. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Barfield, J. T., Raiborn, C. A. ve Dalton, M. A. (1991). Cost Accounting Traditions and Innovations. USA.
- Basık, F. O. (1989). Safha maliyetinde fire sorunu. İstanbul Üniversitesi Muhasebe Enstitüsü Dergisi, 15(55).
- Bayazıt Hayta, A. (2007). Çalışma ortamı koşullarının işletme verimliliği üzerine etkisi. Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, 1, 21-41.
- Bayramoğlu, Z. ve Ağızan S. (2018). Farklı sulama sistemlerinin üretim maliyetleri üzerindeki etkileri. Uluslararası Su ve Çevre Kongresi SUÇEV, 22-24 Mart, Bursa.
- Bierman, H., Dyckman, T. R. ve Morse, D. (1990). Cost Accounting, Boston USA: PWS-KENT Publishing Company.
- Bell, J. (1993). Doing Your Research Project, Buckingham: Open University Press.
- Blocker, E. J., Chen, K. H. ve Lin, T. W. (2002). Cost Management, A Strategic Emphasis. Boston: Mc Graw Hill.

- Birol, B. (2018). Cost reduction struggles in sister companies. 4th Global Business Research Congress, 24-25 Mayıs, İstanbul.
- Bursal, N. (1977). Maliyet hesaplarında fire ve ıskarta ürünler sorunu. İstanbul Üniversitesi İşletmem Fakültesi Muhasebe Enstitüsü Dergisi, 9, 2-6.
- Bursal, N. ve Ercan, Y. (1987). Maliyet Muhasebesi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Bursal, N. ve Ercan, Y. (2000). Maliyet Muhasebesi İlkeler ve Uygulama. İstanbul: Der Yayınları.
- Büyükkılıç, D. (2004). Kar Amacı Gütmeyen Örgütlerde Verimlilik. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları.
- Büyükmirza, H. K. (2009). Maliyet ve Yönetim Muhasebesi. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Büyüköztürk, Ş. (2004). Veri Analizi El Kitabı. Ankara: Pegem A. Yayıncılık.
- Brandon, C. H. ve Drtina, R. E. (1997). Management Accounting – Strategy and Control. New York: McGraw-Hill.
- Brock, H. R., Palmer, C. E. ve Herrington, L. V. (1989). Cost Accounting; Principles and Applications. New York: MCGraw-Hill.
- Brown, A. (1995). Müşteri Hizmetleri Yönetimi. İstanbul: Gaye Filmcilik Matbaacılık San. ve Tic. A. Ş..
- Can, A. (2014). SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi. Ankara: Pegem Akademi.
- Cashin, J. A. ve Polimeni, R. S. (1981). Cost Accounting. London.
- Cengiz, M. S. ve Mamiş, M. S. (2015). Solution offers for efficiency and savings in industrial plants. Bitlis Eren University Journal Science and Technol, 5(1), 24 – 28.
- Chang, C. L. ve Robin, S. (2008). Public policy, innovation and total factor productivity: an application to taiwan's manufacturing industry. Mathematics and Computers in Simulation (Elsevier), 79, 352-367.

- Cherrington, J., Owen, H., Luthy, E. D. ve David H. (1985). Cost and Managerial Accounting. USA: Brown Publishers.
- Churchill, J. R. ve Gilbert, .A. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing construct. Journal of Marketing Research, 16(1), 64-73.
- Cihan Alaca, A. (2018). Tam zamanında üretim sisteminin üretim maliyetleri ve maliyet muhasebesi açısından değerlendirilmesi: mobilya üretim işletmesinde örnek bir uygulama. (Yüksek lisans tezi), İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Civan, M. ve Yıldız, F. (2004). Esnek Üretim sistemini uygulayan işletmelerde maliyet muhasebesi uygulaması. Muhasebe ve Finansman Dergisi, 22, 87-93.
- Cooper, R. ve Kaplan, R. S. (1988). How cost accounting distorts products cost. Management Accounting, (19)10, 20-27.
- Cowan, T. K. (1965). The Cost Accounting Function. London.
- Çalış, Y. E. (2013). Üretim maliyetlerinin iç denetimine genel bakış. Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 3(1), 159-175.
- Çelenk, H. ve Atmaca, Metin. (2010). Esnek çalışmanın işgücü maliyetlerine ve rekabet gücüne etkisi: tekstil sektöründe bir uygulama. Yönetim Bilimleri Dergisi, 8(2), 187-202.
- Çetiner, E. (1995). Maliyet Muhasebesi Teori ve Uygulama. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Çoban, O. (2007). Türk Otomotiv Sanayiinde endüstriyel verimlilik ve etkinlik. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 29, 17-36.
- Davidson S. ve Well, R. L. (1978). Handbook of Cost Accounting. New York.
- Doğan, A. (2012). Tekdüzen Muhasebe Sistemi Uygulamaları Genel Muhasebe 2. Ankara: Detay Yayıncılık, 25-85.
- Dölen, E. (1992). Tekstil tarihi: dünyada ve Türkiye’de tekstil teknolojisinin ve sanayiinin tarihsel gelişimi. Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Yayınları, 92(1), 375-390.

- DPT (2000). VIII. BYKP, Bölgesel Gelişme Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Nisan, Ankara.
- Drury, C. (1988). Management and Cost Accounting. London: International Thomson Business Company.
- Drury, C. (1998), Costing an Introduction, London: International Thomson Business Compan,.
- DU Toit, J. P. (2009). factors influencing the long-term competitiveness of selected commercial milk producers in east griqualand. (Yüksek lisans tezi), South Africa, University of KwaZulu-Natal Agribusiness Faculty of Science and Agriculture, Pietermaritzburg.
- Durna, C. (2008). Enformasyon teknolojilerinin firma verimliliği üzerine etkilerinin araştırılması. (Yüksek lisans tezi), Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gebze.
- Dursun, Y. ve Kocagöz, E. (2010). Yapısal eşitlik modellemesi ve regresyon. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 35, 1-17.
- Ekerşil, V. (1999). Safha maliyeti sisteminde üretim kayıplarının değerlendirilmesi ve bir uygulama. (Yüksek lisans tezi), Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Elden Ürgüp, S. ve Kısakürek, M. (2017). Türkiye Muhasebe Standartlarının (TMS) üretim maliyeti hesaplamasına etkisi ve bir uygulama. International Journal of Academic Value Studies, 3(10), 1-19.
- Elitaş, C., Çonkar, K. ve Erkan, M. (2006). Teknolojik gelişmelerin üretim maliyeti unsurlarına ve muhasebe eğitime etkisi. Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8 (2), 327-342.
- Erbilir, E. (2015). Matbaa işletmelerinde üretim maliyetlerinin sipariş maliyet yöntemi aracılığı ile irdelenmesi. (Yüksek lisans tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

- Ercan, E. (2002). Changing world trade conditions force the Turkish textile and apparel industry to create new strategies. *Journal of Textile and Apparel. Technology and Management*, 2(4), 1-8.
- Erdurak, C. (1997). İşletmelerde toplam verimlilik. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Eren, E. R. ve Pamuk, O. (2019). A computer program development for a garment's pre-cost accounting calculation in apparel industry. *Tekstil ve Konfeksiyon*, 29(2), 171-180.
- Eroğlu, Ö. ve Özdamar, G. (2006). Türk imalat sanayisinin rekabet gücü ve beyaz eşya sektörü üzerine bir inceleme. *Akdeniz İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (11), 85-104.
- Ertaş, F. C. (2016). Maliyet Muhasebesi TMS/TFRS İle Uyumlu, İstanbul: Beta Yayınevi.
- Ertürk Güneş, A. (2019). Kütahya ilinde nohut üretiminin üretim maliyeti ve sorunları. (Yüksek lisans tezi), Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Isparta.
- Eşiyok, A. (2007). Türkiye ekonomisinin rekabet gücündeki gelişmeler ve faktör kullanım yoğunluklarına göre dış ticaretin yapısı. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 44(514), 15-36.
- Fischer, P. M. ve Frank, W. G. (1985). *Cost Accounting Theory and Applications*. Cincinnati-Ohio.
- Fogelberg, J. (1988). International competitiveness. *The Economic Journal*, 98(391), 355-374.
- Gale C. ve Kaur, J. (2003). *The Textile Book*. New York.
- Garrison, R. H. ve Noreen, E. W. (1997). *Managerial Accounting*. Irwin.
- Garrison, R. H. ve Noreen, E. W. (2000). *Managerial Accounting*, Boston: The McGraw-Hill Companies.
- GEKA Güney Ege Kalınma Ajansı. (2015). *Denizli Ev Tekstil Sektörü Analiz Raporu*.

- Gökdeniz, A. Ü. (2004). Etkin Bir maliyet yönetiminde prensipler ve performans ölçümlemesinin rolü. *Mali Çözüm Dergisi*, 68, 60-71.
- Gören, S. ve Çelik, M. (2004). Esnek Üretim sistemleri uygulayan işletmelerde üretim maliyetlerinin değerlendirilmesi. *Ege Akademik Bakış*, (4)1, 133-143.
- Gray, J. ve Ricketts, D. (1982). *Cost and Managerial Accounting*. New York.
- Guerrieri, P. ve Meliciani, V. (2005). Technology and international competitiveness: the interdependence between manufacturing and producer Services. *Structural Change and Economic Dynamics*, 16(4), 489-502.
- Gunther, T. ve Gaebler, S. (2014). Antecedents of the adoption and success of strategic cost management methods: a meta-analytic investigation. *Journal of Business Economics*, 84(2), 145–190.
- Gülenç, M. (2011). Yönetim bilgi sistemlerinin, yönetimin etkinliği ve verimliliğine etkisi. (Yüksek lisans tezi), Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Güneş, S. (2012). Rekabet düzeyi ile büyüme arasındaki ilişki: panel analizi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 3(7), 43-54.
- Gürsoy, C. T. (1997). *Yönetim ve Maliyet Muhasebesi*. İstanbul: Lebib Yalkın Yayınları.
- Haftacı, V. (2013). *Maliyet Muhasebesi*. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. ve Anderson, R. E. (2009). *Multivariate Data Analysis*. London: Prentice Hall.
- Hartley, R. V. (1986). *Cost and Managerial Accounting*. Boston.
- Hatipoğlu, Z. (1995). *Maliyet Muhasebesi*. İstanbul: Lebib Yalkın Yayınları.
- Heitger, L. H. ve Matulich, S. (1985). *Cost Accounting*, New York: McGraw-Hill Book Company.
- Heitger, L., Ogan, P. ve Matulich Serge,; (1992). *Cost Accounting*. Ohio: South Western Publishing.

- Hornrgren, C. T. ve Foster, G. (1991). Cost Accounting A Managerial Emphasis. New Jersey: Prentice Hall.
- Hornrgren, C. T., Foster, G. ve Datar, S. M. (1997). Cost Accounting. New Jersey: Prentice Hall International.
- <http://denizli.gov.tr/nufus>. 13 Mart 2020 tarihinde erişildi.
- İbicioğlu, H. (1993). İşletmelerde insangücü verimliliğinin artırılması ve teknolojik değişim. (Doktora tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Jaedicke, M. (1989). Çeviren Alparslan Peker, Yönetim Muhasebesi. İstanbul.
- Jones, L. F. (1991). Product Costing at Caterpillar. Management Accounting, 22(8), 34-42.
- Jorgenson, D. W. ve Kuroda, M. (1991). Productivity and international competitiveness in Japan and the United States. NBER Discussion Papers, W.P., 8442, 29-57.
- Kalaycı, Ş. (2018). SBSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, İstanbul: Asil Yayın Dağıtım.
- Kalaycıoğlu, A. (2006). Üretim programından kaynaklanan üretim kayıplarının azaltılması. (Yüksek lisans tezi), Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Kalkan, N. (2018). Catering işletmelerinde üretim kayıplarının önlenmesi: hatay ilinde uygulama çalışması. (Yüksek Lisans Tezi), Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Karakaya, M. (2014). Maliyet Muhasebesi. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Karasar, N. (2005). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Karcıoğlu, R. (2000). Stratejik Maliyet Yönetimi: Maliyet ve Yönetim Muhasebesinde Yeni Yaklaşımlar. Erzurum: Aktif Yayınevi.
- Kaya, Ö. (2019). Asimetrik maliyet davranışı teorisi açısından şirketlerin maliyet davranışının incelenmesi: thy, turkcell ve tüpraş örneği. (Yüksek lisans tezi), Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karabük.

- Kaygusuz, S. Y. ve Dokur, Ş. (2018). Maliyet Muhasebesi. Bursa: Dora Yayınevi.
- Kaygusuzoğlu, M. (2010). Üretim maliyetlerindeki yapısal değişmelerin nedenleri ve maliyetleme kararlarına etkileri. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 9(34), 240-258.
- Kesbiç, C. ., Baldemir, E. ve Doğan, S. (2005) Rekabet gücü ölçümü ve önemi: Türk tarım sektörü için bir analiz. VII. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, Mayıs, İstanbul.
- Keskinoğlu, S. (1968). Endüstride Hesap İşleri Bilgisine Giriş. İstanbul: E. İ. T. İ. A Yayını.
- Kısa, U. (2008). Uluslararası muhasebe standartları ve üretim maliyetleri ilişkileri üzerine bir inceleme. (Yüksek lisans tezi), Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kocamaz, H. (2002). İmalat işletmelerinde fire ve kusurlu üretimden kaynaklanan bozuk mamullerin maliyetlendirilmesi ve yalıtım sektöründe bir uygulama. (Yüksek lisans tezi), Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Koç, E. ve Ceyhan, S. E. (1996). Tekstil endüstrisinde hammadde durumu üretim, talep ve dış ticaret analizi. tekstil işveren. Türkiye Tekstil Sanayi İşverenleri Sendikası Aylık Dergisi, 206.
- Koçsoy, M. (2008). Hedef maliyetleme ve türk imalat işletmelerinde uygulanması. (Doktora tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Koçsoy, M. ve Ağ, Y. (2009). Production costs and cost management practices of Turkish Manufacturing Companies (Ic1 500): a descriptive study. International Journal Of Business And Management. 1(2), 1-16.
- Kumar, S. (2006). Productivity in Indian chemical sector an intra-sectoral analysis. Economic and Political Weekly, 41(39), 4148-4152.
- Kurtuluş, K. (2008). Pazarlama Araştırmaları, İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Küçük, E. (2003). Yeni üretim ortamlarında genel üretim maliyetleri, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek lisans tezi), Kayseri.

- Küçüksavaş, N. (2006). Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi. Ankara: Küre Yayınları.
- Lazol, İ. (2009). Maliyet Muhasebesi. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Leech, N. L., Barrett, K. C. ve Morgan, G. A. (2005). SPSS for Intermediate Statistics: Use and Interpretation, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Maher, M. ve Deakin, E. (1994). Cost Accounting. USA Richard D Irwin.
- Mammadov, R. (2014). İşletmelerde performans ölçümlemesinin maliyetler üzerinde etkisi ve bir uygulama. (Yüksek lisans tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Matz, A. ve Usry, M. F. (1980). Cost Accounting - Planning and Control. Cincinnati Ohio: South-Western Publishing.
- Mete, M. ve Yalçınsoy A. (2014). Maliyet etkinliği açısından bilgi teknolojilerinin üretim maliyetleri üzerine etkisinin analizi. TURAN-SAM Uluslararası Bilimsel Hakemli Dergisi, 6(21), 95-10.
- Mortan, K. ve Arolat, O. S. (2009). Denizli Ekonomisine Bakış. İstanbul: İmge Kitabevi.
- Moscove, S. A. and Wright, A. (1990). Cost Accounting With Managerial Applications. Boston.
- Mutluer, M. (1995). Gelişimi, Yapısı ve Sorunlarıyla Denizli Sanayii. Denizli Sanayi Odası Yayınları, 90-100
- Nations, U. (2008). International standard industrial classification of all economic activities (ISIC) revision 4. Statistical Papers Series 4(4), 85-165.
- Navarro, L. ve Soto, R. (2006). Procyclical productivity in manufacturing. Cuadernos de Economia, 43(127), 193-220.
- Obeng, K. ve Sakano, R. (2000). The effects of operating and capital subsidies on total factor productivity: a decomposition approach. Southern Economic Journal, 67(2), 81-397.

- Oral, T. (2013). Stratejik maliyet yönetimi açısından genel üretim maliyetleri analizi. (Yüksek lisans tezi), İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- Orhan, S. M. ve Bozdemir, E. (2009). Üretim işletmelerinde atıl kapasite maliyetleri, muhasebeleştirilmesi ve örnek bir uygulama. Muhasebe ve Finansman Dergisi, 43, 54-64,
- Oulton, N. (2002). ICT and productivity growth in the United Kingdom. Oxford Review of Economic Policy, 18 (3), 363-379.
- Ören, K. (2016). İşletmelerde verimlilik ve performansın artırılmasında zaman yönetimi. HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 5(11), 186-203.
- Örücü, E. ve Kanbur, A. (2008). Örgütsel-yönetimsel motivasyon faktörlerinin çalışanların performans ve verimliliğine etkilerini incelemeye yönelik ampirik bir çalışma: hizmet ve endüstri işletmesi örneği. Yönetim ve Ekonomi Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 15(1), 85-97.
- Özbek, A. S. (2005). Sentetik çuval üretimi yapan bir firmada maliyet muhasebesinin işleyişi ve maliyet oluşumu. (Yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Özbek, Ç. (2007). Verimlilik artırma teknikleri. (Yüksek lisans tezi), Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Özçelik, F. (2019). Maliyet yöntemlerinin değerlendirilmesi ve seçimi. Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 12(4), 607--622.
- Özdemir, G. (2010). Hizmet üretim sistemlerinde üretim maliyetlerinin turizm sektöründe incelenmesi ve antalya'da bir tesiste uygulama. (Yüksek lisans tezi), Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Özdemir, T. (2010). Güvenilirlik Analizi. 25 Nisan 2020 tarihinde, www.akademikdestek.net/kutuphane/analiz/.../guvenirlik_analizi.doc adresinden erişildi.
- Özgener, Ş. (2005). Çalışma Hayatında esnekliğin işletme verimliliği üzerine etkileri: karşılaştırmalı bir çalışma. Amme İdaresi Dergisi, 38(3), 51-79.

- Özkan Bakmay, F. (2008). Tam zamanında üretim sisteminin üretim maliyetleri – maliyet muhasebesi üzerindeki etkileri teknik masura ambalaj sanayi ve ticaret a.ş.’de bir uygulama. (Yüksek lisans tezi), Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Özlücan, Abitter. (1999). Sanayi işletmelerinde üretim kayıplarının maliyetlere etkisi ve tekstil sektöründe bir uygulama. (Doktora tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Pekiner, K. (1988). İşletme Denetimi (İşletme Analizleri). İstanbul. İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Polimeni, R. S., Fabozzi, F. J. ve Adelberg, A. H. (1991). Cost Accounting Concept and Applications For Managerial Decision Making. McGraw Hill International Editions.
- Prokopenko, J. (2005). Verimlilik Yönetimi Uygulamalı El Kitabı. (O. Baykal, N. Atalay ve E. Fidan, Çev.) Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları.
- Rayburn, L. G. (1989). Principles of Cost Accounting. Boston.
- Rodriguez, F. J. G., Gutierrez, C. C. ve Flores, C. B. (2012). Implementation of Reverse logistics as a sustainable tool for raw material purchasing in developing countries: the case of Venezuela. International Journal of Production Management, 141(2), 582-592.
- Saban, M. ve Erdoğan, N. (2017). Maliyet ve Yönetim Muhasebesi, İstanbul: Beta Yayınları.
- Sarıaltın, H. (2017). Performans yönetiminde performans değerlendirme ve öneri sistemlerinin sürdürülebilir verimliliğe etkisinin incelenmesi: bir örnek olay çalışması. İşletme Bilimi Dergisi (JOBS), 5(1), 117-141.
- Savcı, M. (2013). Maliyet Muhasebesi. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Smith, J. S., Kerth, R. M. ve Stephens, W. L. (1988). Managerial Accounting. New York.
- Solomon, P. (2004). Financial Accounting: A New Perspective. USA: McGraw Hill Company.

- Son C. B., Jang, W. S. ve Lee, D. E. (2014). Effect of changes in the construction economy on worker's operating rates and productivity. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 18(2), 419-429.
- Spiller, S. A. (2011). Opportunity cost consideration. *Journal of Consumer Research*, 38, 595-610.
- Stengg, W. (2001). The textile and clothing industry in the EU, a survey. *Enterprise Papers*, 2, 1-59.
- Streiner, D. L. (2006). Building a better model: an introduction to structural equation modeling. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 51(5), 317-324.
- Stoyanov, A. ve Zubanov, N. (2012). Productivity spillovers across firms through worker mobility. *American Economic Journal: Applied Economics*, 4(2), 168-198.
- Şakrak, M. (1997). Maliyet Yönetimi: Maliyet ve Yönetim Muhasebesinde Yeni Yaklaşımlar. İstanbul: Yasa Yayınları.
- Şakrak, M. (2002). Değer katmayan faaliyetler ve maliyet yönetimindeki önemi. *Mali Çözüm Dergisi*, 61, 1-8.
- Şener, R. (2004). Maliyet Unsurları Muhasebesi ve Tekdüzen Muhasebe Sistemi Uygulaması. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Tanış, V. N. (2006). Teknolojik Değişim ve Maliyet Muhasebesi (500 Büyük Firma Üzerine Bir Araştırma). Adana: Nobel Kitabevi,
- Tarakçıoğlu, I. (2002). Türk ve Dünya tekstili. *Tekstil İşveren*, 276.
- Tavşancıl, E. (2000). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi, Ankara: Nobel Yayınevi.
- Tayyar, P. (1998). Sanayi işletmelerinde üretim kayıplarının (fire, artık, kusurlu mamul ve bozuk mamul) verimlilik açısından kontrolü ve bir uygulama: çanakkale seramik fabrikası a.ş.'de uygulama. (Yüksek lisans tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.

- Temel, E. (2017). Kümelenmenin toprak sanayinde üretim maliyetlerine etkisi üzerine bir araştırma: TR 83 bölgesi erbaa örneği. (Doktora tezi), Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Terrill, W. A. (1965). Cost Accounting For Management. New York.
- Tosunoğlu, B. (2014). İşletmelerin üretim maliyetlerinin rekabet gücü üzerindeki etkisi: TR90 bölgesi imalat sektöründe bir uygulama. (Doktora tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Türker, M., Balyemez, F. ve Biçer, A. A. (2005). Üretim sürecinde tedarik zincirinin önemi ve maliyet yönetimi. V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, 25-27 Kasım, İstanbul.
- Ulupe, Ç. (2010). Üretim işletmelerinde nanoteknoloji kullanımı ve üretim maliyetleri üzerine etkileri. (Yüksek lisans tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Uragun, M. (1993). Maliyet Muhasebesi ve Mali Tablolar. Ankara: Yetkin Basıl Yayın.
- Usry, M. F., Hammer, L. H. ve Matz, A. (1988). Cost Accounting Planning and Control. Florida: South-Western Publishing Company.
- Ülker, Y. ve İskender, H. (2005). Doğru Maliyet hesaplamada güvenilir bir sistem: faaliyet tabanlı maliyetleme ve John Deere örneği. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8(13), 189-217.
- Ünsar, A. S. (1997). İşletmelerde verimliliği etkileyen faktörler ve insan kaynağı yönetiminin rolü. (Yüksek lisans tezi), Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Üstün, R. (1996). Maliyet Muhasebesi. Eskişehir: Bilim Teknik.
- Yalçın, S. (2006). Rekabet Avantajı sağlamada stratejik maliyet yönetiminin muhasebe uygulamalarıyla ilişkileri. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 15, 15-34

- Yeşilyurt, İ. (2013). Sanayi işletmelerinde üretim kayıplarının muhasebeleştirilmesi ve bir uygulama. (Yüksek lisans tezi), Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
- Yıldırım, H. H. (2005). Avrupa Birliği'ne üye ve aday ülke sağlık sistemlerinin karşılaştırmalı performans analizi: veri zarflama analizine dayalı bir uygulama. Verimlilik Dergisi, 4, 9-46.
- Yılmaz, R. (2003). Tüvasaş için bir maliyet modeli – ürün ağacı esasına dayalı sipariş maliyetlemesi. (Yüksek lisans tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Yılmaz, V. ve Çelik, H. E. (2005). Bankacılık sektöründe müşteri memnuniyeti ve bankaya bağlılık arasındaki ilişkinin yapısal eşitlik modeliyle araştırılması. VII. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, İstanbul, , 26-27 Mayıs, 1-10.
- Yılmaz, E. F. (2006). Performans değerlendirme sisteminin işletme verimliliği üzerine etkisi ve örnek bir uygulama. (Yüksek lisans tezi), Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü; Edirne.
- Yılmaz, F. ve Ünsar, S. (2008). Performans değerlendirme sisteminin işletme verimliliği üzerine etkisi ve örnek bir uygulama. Verimlilik Dergisi, 2008(2), 7-33.
- Yılmaz, Ş. G. ve Gül, M. (2015). İşletmelerde Pamuk üretim maliyeti, karlılık düzeyi ve uygulanan politikaların değerlendirilmesi: Antalya ili örneği. Journal of Agricultural Faculty of Mustafa Kemal University, 20(2), 27-41.
- Yılmaz, V. ve Varol, S. (2015). Hazır yazılımlar ile yapısal eşitlik modellemesi: Amos, Eqs, Lisrel. Dumlupınar University Journal of Social Sciences, 44, 28-44.
- Yoshitomi, M. (1996). On The changing international competitiveness of Japanese manufacturing since 1985. Oxford Review of Economic Policy, 12(3), 61-73.
- Yozgat, O. (1997). Verimlilik ölçme ve değerlendirmenin stratejik yönetim sürecine katkıları. (Doktora tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Yükçü, S. (1999). Basit bir içsel başarısızlık maliyeti: hurda muhasebesi. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 1(1), 113-124.
- Yükçü, S. ve Atağan, G. (2009). Etkinlik, Etkililik ve verimlilik kavramlarının yarattığı karışıklık. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 23(4), 1-13.
- Yükçü, S. (2014). Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi. İzmir: Altın Nokta Basım Yayın Dağıtım.
- Yükçü, S. (2016). Genel Muhasebe. İzmir: Altın Nokta Basım Yayın Dağıtım.

EKLER

EK 1. Anket Formu

Değerli Katılımcı;

Bu çalışmanın sonuçları Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü tarafından yaptırılan “İŞLETMELERİN ÜRETİM MALİYETLERİNİN FİRMA VERİMLİLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE ÜRETİM KAYIPLARININ ROLÜ” konulu yüksek lisans tezinin uygulama bölümünde kullanılacaktır. Anket sonuçları genel değerlendirmeye alınacak olup işletmenize ilişkin bilgilere yer verilmeyecektir. Sorulara vereceğiniz cevaplar araştırma sonuçlarına ve bilime önemli katkılar sağlayacaktır. Çalışmamıza vermiş olduğunuz destekten dolayı teşekkür ederiz.

Doç. Dr. Büşra TOSUNOĞLU

Gülşah DÖNMEZ

Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Çalışmanın Sonuçları Hakkında Bilgi Almak İsterseniz

E-mail:

İşletmenizin Faaliyet Yılı:

☐ 0-5 yıl ☐ 6-10 yıl ☐ 10 yıl ve üstü

İşletmenizdeki Çalışan Sayısı:

☐ 0-10 kişi ☐ 11-20 kişi ☐ 21-30 kişi ☐ 31-40 kişi ☐ 41 kişi ve üzeri

İşletmenizin Hukuki Yapısı:

☐ A. Ş. ☐ L. T. D. ☐ Şahıs İşletmesi

İşletmenizin Ortaklık Yapısı:

☐ Yerli (% 100)

(1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum)

Üretim Maliyetleri	Üretim maliyetleri kabul edilebilir bir düzeydedir.					
	Üretim maliyetleri her ay izlenebilmekte ve kontrol edilebilmektedir.					
	Yeni üretim teknikleri üretim maliyetlerinde artışa neden olmaktadır.					
	Müşteri istekleri, üretim maliyetlerini artırmaktadır.					
	İşletmemiz üretim maliyetlerini azaltmak için; kaliteden ödün vermeksizin ucuz malzeme tedarik edilmeye çalışılmaktadır.					
	İşletmemiz ürün tasarımı üzerinde odaklanmaktadır.					
	İşletmemizde, ürünün maliyetini artıran özellikler ve fonksiyonlar üründen çıkartılmaktadır.					
	İşletmemiz, üretim süreçlerini sürekli gözden geçirerek yeniden tasarlamaktadır.					
	İşletmemizde maliyetlere belirli bir kâr marjı eklenerek ürün fiyatlandırması yapılmaktadır.					
	İşletmemizde piyasa fiyatı esas alınarak ürün fiyatlandırması yapılmaktadır.					
	İşletmemizde, ürün fiyatlaması yapılırken değişken maliyet ve belirli bir karlılık oranı dikkate alınmaktadır.					
	İşletmemiz satın almak istediği hammaddeleri doğal kaynaklardan karşılamaktadır.					
Üretim Kayıpları	İşletmemiz için genel üretim maliyetleri kabul edilebilir bir seviyededir.					
	Üretim kayıplarının kazanılması için yeni prosesler üretilmektedir.					
	Üretim kayıplarının kazanılması için yeni programlar satın alınmaktadır.					
	Üretim kayıplarının azaltılması için işletmemize yeni makineler satın alınmaktadır.					
Üretim Kontrolü	Üretimde kontrol nokrası sürecin sonunda yer almaktadır.					

	Üretimde kontrol noktası sürecin ortasında yer almaktadır.					
	Fire, kusurlu ürün, bozuk ürün ve artıklar için önlemler alınmaktadır.					
	Üretim faaliyetlerinde eş zamanlı üretim yapılmaktadır.					
	Üretim faaliyetlerinde sıfır stok uygulaması yapılmaktadır.					
	Üretim kayıpları doğrudan üretim maliyetlerini etkilemektedir.					
	Geri dönüşümle ilgili uygulamalar yapılmaktadır.					
Firma Verimliliği	Mesai saatlerinde en çok zaman kaybına neden olan unsurlar tespit edilerek önlem alınmaktadır.					
	Teknolojiden ne kadar fazla yararlanılırsa aynı oranda çalışanlar işini daha etkin yerine getirmektedir.					
	Malzeme satın almaya ilişkin maliyetlerin azalması ya da artması firma verimliliğini etkilemektedir.					
	İşçilik maliyetleri firma verimliliğini etkilemektedir.					
	Genel üretim maliyetleri firma verimliliğini etkilemektedir.					
	Üretimde hataların artması verimliliği etkilemektedir.					
	Yeni yatırımlar firma verimliliğini etkilemektedir.					
	Üretim sürecinde kontrol noktasının sonda olması verimliliği etkiler.					
	Kusurlu mamullerinin yeniden işlenme maliyeti verimliliği etkilemektedir.					

EK 2. Etik Kurul Onay Formu

GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU

(Proje Onay Formu)

TARİH

YER

KATILIMCILAR : Prof.Dr. GÜNEY ÇAKIR (Başkan)
Prof.Dr. BAHRİ BAYRAM (Üye)
Prof.Dr. MÜGE YILMAZ (Üye)
Prof.Dr. BAYRAM NAZIR (Üye)
Prof.Dr. EKREM CENGİZ (Üye)
Prof.Dr. SAİME ŞAHİNÖZ (Üye)
Prof.Dr. FERKAN SİPAHI (Üye)

BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU PROJE ONAY FORMU	
Projenin Adı:	Üretim Maliyetlerinin Firma Verimliliği Üzerindeki Etkisinde Üretim Kayıplarının Aracı Rolü
Projenin Niteliği:	Yüksek Lisans Tez Çalışması
Proje Araştırmacıları:	Dr. Öğr. Üyesi Bülent YÖŞÜNOĞLU Gülşah DÖNMEZ
Proje Yürütücüsünün Haberleşme Bilgileri:	
Araştırmanın Amacı:	Üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının aracı rolünü tespit etmektir.
Araştırmanın Gereksesi:	

Araştırmanın Yöntemi:	Araştırmada anket yöntemi kullanılacaktır.
Kullanılacak biyolojik, psikolojik ve teknik vb. tüm yöntemleri açıklayan etik ile ilgili özet:	

Qırıqçane Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğretim üyelerinden Sayın Dr. Büğre TOSUNOĞLU'nun "Üretim Maliyetlerinin Fatura Vermeyle Üzerindeki Etkisinde Üretim Kayıplarının Aracı Rolü" adlı projesi değerlendirilmiştir.

Proje etik açısından uygun bulunmaktadır.



Projenin etik açısından geliştirilmesi gerekmektedir.



Proje etik açısından uygun bulunmamıştır.



Prof. Dr. Güney ÇAKIR
Etik Kurul Başkanı

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : GÜLŞAH DÖNMEZ

Doğum Yeri ve Tarihi :

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
(İşletme Bölümü)

Yüksek Lisans Öğrenimi : GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
(İşletme ABD)

Bildiği Yabancı Diller : İNGİLİZCE

Bilimsel Faaliyetler : Tosunoğlu, B., Cengiz, S. ve Dönmez, G. (2019).The Effect of Service Quality Received From Members of Accounting Profession on Consumer Satisfaction: Sampling of Gumushane, The Journal of Accounting and Finance, Özel Sayı, 211-222.

İletişim

Telefon :

e-posta Adresi :

Tarih : 25.01.2021