

**T.C.
ADİYAMAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİ VE ADİYAMAN İLİNDE NİTEL BİR
ARAŞTIRMA**

Zöhre GÜLER

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Aylin AKYOL

ADİYAMAN-2021

**T.C.
ADİYAMAN UNIVERSITY
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES
DEPARTMENT OF BUSINESS ADMINISTRATION
BUSINESS MASTER PROGRAM
MASTER’S THESIS**

**JUST IN TIME PRODUCTION SYSTEM AND A QUALITATIVE RESEARCH IN
ADİYAMAN PROVINCE**

Zöhre GÜLER

Supervisor

Assistant Professor Aylin AKYOL

ADİYAMAN-2021

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum“Tam Zamanında Üretim Sistemi ve Adıyaman İlinde Nitel Bir Araştırma” adlı çalışmanın tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

26/08/2021
ZÖHRE GÜLER



ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİ VE ADIYAMAN İLİNDE NİTEL BİR ARAŞTIRMA

Zöhre Güler

Adıyaman Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

İşletme Ana Bilim Dalı

İşletme Programı

Ağustos, 2021

Küresel açıdan dünya ekonomisine baktığımızda, gerek ülkeler gerekse işletmelerin geçen zaman içerisinde bir ekonomik değişim ve teknolojik ilerleme içerisinde olduğunu görmek mümkündür. İşletmeler bu küresel atmosfer içerisinde dengede durabilmek için bir rekabet sürecine girmişlerdir. Bu rekabet ortamında işletmelerde yeni sistem ve dizayn planları, otomasyon yöntemleri, stok ve malzeme işleme biçimleri, üretim, tasarım ve mühendislikte bilgisayar destekli robotik işlemler kullanılması gibi yeni gelişmeler yaşanmıştır. İşletmelerde iş gören ve çalışma sistemleri konusunda yeni yaklaşımlar sergilenmeye başlanmıştır. Tüm yenilikler arasında Tam Zamanında Üretim (TZÜ) anlayışı en önde gelenler arasında gösterilebilmektedir. Üretim sürecinde ham maddeden tutun da ürünün müşteriye teslimatına kadar bütün aşamalarda uygulanan Tam Zamanında Üretim sistemi, kendi hedefine minimum stok miktarını koyarak en az düzeyde maliyet içeren fakat aynı zamanda da en yüksek kalitede bir ürün üretme politikasını kendine ilke edinmiştir. İşletmelerde birim maliyetinin hesaplanması, gider gelir dengesinin kontrol edilmesi fiyat politikaları ve ürün birim satış fiyatlarını incelemeye alan maliyet muhasebe sistemi de kendi payına düşeni almıştır.

İşletmelerin bu anlayışı benimsemeleriyle birlikte bünyesinde barındırdığı, örgüt ve personel yapısında, üretim biçiminde ve muhasebe uygulamalarında önemli derecede değişiklik gerektiren sağlam adımlar atılmasını zorunlu hale getirmiştir. Bu anlayışın işletmeye nüfuz edilmesiyle birlikte, seneler önce geliştirilen maliyet muhasebesindeki gelişmeler artık talepleri karşılamada eksik kalmıştır. Maliyet muhasebesindeki değişikliklere bakacak olursak bunlar; stok düzeyi, kalite kontrol bölümü, yıpranma payları (amortisman), üretim miktarı, müşteri talebi, personel yapısı ve dağıtım anahtarları politikası gibi alanlarda değişimlerin yaşandığı

temel noktalar olmuştur. Bu amaçla işletmeler maliyet muhasebesi ortamlarında gerekli görülen bu adımları gerçekleştirebilmek için bir uyarlama sürecine girmişlerdir.

Bu tez çalışmasının amacı, küreselleşmenin bir basamağı olan Tam Zamanında Üretim sistemini işletmeye nüfuz ederek maliyet muhasebesi sistemlerinin nasıl bir süreç içerisine gireceğini görebilmek ve bu sayede hedeflediğimiz maliyet sistemindeki yeni adımları, yeni teorileri ortaya çıkarabilmektir. Bu nedenle, nitel araştırma desenlerinden olgubilim (fenomenoloji) yöntemi ile araştırma incelenmiştir. Araştırmanın katılımcısı, Adıyaman Organize Sanayi Bölgesinde bulunan seramik sektöründe faaliyet gösteren bir işletmenin üretim amirinden oluşmaktadır. Araştırmanın katılımcısı amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Araştırma kapsamında katılımcıya 23 tane açık uçlu sorunun yer aldığı görüşme formu aracılığıyla sorular sorulmuştur. Araştırmada bireysel ve derinlemesine görüşmeler sonucunda araştırma verileri toplanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen nitel veriler içerik analizi ile incelenmiştir.

Araştırmanın sonucuna göre, uygulama işletmesinin Tam Zamanında Üretim sistemine yakın bir sistemle faaliyet gösterdiği ifade edilerek Tam Zamanında Üretim sistemine yabancı olmadığı ortaya çıkmıştır. İşletme yetkililerinin ve çalışanların Tam Zamanında Üretim sistemi hakkında genel hatlarıyla bilgi sahibi oldukları ortaya çıkmıştır. Bu sistemde üretime dahil olan her birim birbiriyle bağlantılı olduğu için Tam Zamanında Üretim mekanizmasının tüm birimlere uygulanmasıyla olumlu sonuç elde edilmesi mümkün olmaktadır. Ayrıca işletme tedarikçilerinin, satıcılarının ve yan sanayicilerinin de bu sistemi benimseyip uygulamaları neticesinde istenen yüzde yüz başarı ortaya çıkması mümkün olacaktır. Olumlu sonuçları, maliyet kayıtlarında daha sade ve anlaşılır muhasebe kayıt sistemi ile işletme mali durum analizlerinin sadeliği gibi sayısal verilerin hızlı okunmasına olanak veren ve karar almada kolaylıklar olarak ifade edilebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tam Zamanında Üretim Sistemi, Maliyet Muhasebesi, Geleneksel Maliyetleme, Tam Zamanında Maliyet Muhasebesi

ABSTRACT

Master's Thesis

JUST IN TIME PRODUCTION SYSTEM AND A QUALITATIVE RESEARCH IN ADIYAMAN PROVINCE

Zöhre Güler

Adiyaman University

Institute of Graduate Studies

Department of Business Administration

Business Administration Program

August, 2021

When we look at the world economy from a global perspective, it is possible to see that both countries and businesses are in an economic change and technological progress over time. We will try to make this change and development process more specifically on businesses. Businesses have entered a competitive process in order to stay in balance in this global atmosphere. In this competitive environment, new developments such as new system and design plans, automation methods, stock and material handling methods, use of computer-aided robotic processes in production, design and engineering have been experienced. New approaches have been started to be exhibited in the field of employees and working systems in enterprises. Among all the innovations, the concept of Full Time Production (JIT) can be shown as one of the most prominent. The Full Time Production system, which is applied at all stages from the raw material to the delivery of the product to the customer in the production process, has adopted the policy of producing a product with the lowest level of cost but at the same time with the highest quality by putting the minimum amount of stock in its target. The cost accounting system, which examines the unit cost calculation, control of the expense-income balance, price policies and product unit sales prices, has also taken its share.

With the adoption of this understanding, businesses have made it necessary to take firm steps that require significant changes in the organizational and personnel structure, production style and accounting practices. With the penetration of this understanding into the business, the developments in cost accounting developed years ago are no longer sufficient to meet the demands. If we look at the changes in cost accounting, these are; Inventory level, quality control department, depreciation (depreciation), production amount, customer demand,

personnel structure and distribution keys policy were the main points where changes were experienced. For this purpose, businesses have entered an adaptation process in order to be able to carry out these steps, which are deemed necessary in cost accounting environments.

The aim of this thesis is to see how the cost accounting systems will enter into the business by penetrating the Full Time Production system, which is a step of globalization, and to reveal new steps and new theories in the cost system we aim for. For this reason, the research was examined with the phenomenology method, one of the qualitative research designs. The participant of the research consists of the production supervisor of firm operates in ceramic sector located in Adıyaman Organized Industrial Zone. Selected by participatory sampling method. within the scope of the research, questions were asked to the participant through the interview form, which included 23 open-ended questions. Research data were collected as a result of individual and in-depth interviews of the researcher. The qualitative data obtained as a result of the research were analyzed by content analysis.

According to the results of the research, it has been revealed that the application company is operating with a system close to the Full Time Production system and is not unfamiliar with the Full Time Production system. It has been revealed that business officials and employees have general knowledge about the Full Time Production system. In this system, since each unit involved in production is interconnected, it is possible to obtain positive results by applying the Full Time Production mechanism to all units. In addition, as a result of the adoption and implementation of this system by business suppliers, vendors and sub-industrialists, it will be possible to achieve the desired one hundred percent success. Its positive results can be expressed as a simpler and more understandable accounting recording system in cost records and simplicity of business financial situation analysis, which allows rapid reading of numerical data and facilitates decision-making.

Keywords: Just In Time Production System, Cost Accounting, Traditional Costing, Just In Time Cost Accounting

ÖNSÖZ

Tez çalışmamın hazırlanması sürecinde yapıcı ve yönlendirici desteğini esirgemeyen değerli danışman hocalarım Prof. Dr. Mehmet KAYGUSUZUOĞLU'na ve Dr. Öğr. Üyesi Aylin AKYOL'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca çalışmamın yazım aşamasında kıymetli bilgi ve tecrübelerini bana aktaran, beni destekleyen, beni yönlendiren ve sabırla dinleyen değerli Hocam Öğretim Görevlisi Cahit KAYA'ya, çok teşekkür eder başarılarının devamını dilerim. Sizlerle çalışıyor olmak çok güzel.

Bu çalışmayı, beni bugünlere getiren, her konuda bana destek olan ve hayatımda en önemli yere sahip olan sevgili anne ve babama ithaf ediyorum. Çalışmalarımda beni destekleyen sevgili kardeşim Mustafa GÜLER'e de ayrıca teşekkürlerimi sunuyorum.

Söz konusu tez çalışmasından yararlanacak olan herkese faydalı olmasını temenni ederim.

Adıyaman, Ocak -- 2021

Zöhre GÜLER

ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ VE LİTERATÜRE KATKISI

İşletmelerin temel amacı varlığını devam ettirebilmektir. Bunun yanı sıra işletmeler faaliyetlerinde rekabet üstünlüğüne sahip olabilmek için değişen teknoloji dünyasına da ayak uydurmak zorunda kalmışlardır. Bir işletme için sadece üretim ve satış yapmak yeterli değildir. Artık öyle bir rekabet ortamı oluşmuştur ki, bu durum işletmeleri en az maliyetle en yüksek karı elde edebilme noktasına kadar getirmiştir. Tam bu noktada Tam Zamanında Üretim sistemi işletmeler tarafından benimsenmeye başlamıştır. Söz konusu bu çalışma gerekli kaynak araştırmaları yapılarak geleneksel maliyetleme ile günümüz maliyet muhasebesi arasındaki gelişmeleri incelemeye almıştır. Maliyet muhasebesi ortamında Tam Zamanında Üretim sisteminin incelenmesinin muhasebeye ne gibi fayda sağlayacağı araştırılmıştır. Aynı zamanda işletmelerin yeni bir sistem olan Tam Zamanında Üretim politikasının maliyet muhasebesine uygulanabilirliğini ele almıştır.

Söz konusu çalışmada, maliyet muhasebesinin tanımlanması, Tam Zamanında Üretim sisteminin tanımlanması ve tanıtılması bu iki unsurun bir araya getirilerek maliyet muhasebesine uygulanan Tam Zamanında Üretim muhasebe kayıt işlemlerine olan etkisi incelenmiştir. Söz konusu üretim sisteminin yeni olması aynı şekilde uygulanabilirliğinin de az olması açısından önem arz etmektedir. Bu sayede işletmelerin karmaşık muhasebe kayıt sistemlerinin daha açık, anlaşılır ve okunmasına müsait hale gelmesine yardımcı olmaktadır. Muhasebe kalemlerinin çok olması kayıt işleminde de hata yapma payını arttırmaktadır.

Tam Zamanında Üretim sisteminin amacı kayda değer nitelikte olmayan işlemlerin ayıklanması ve muhasebe kayıt sisteminin anlaşılabilirliğini arttırmaktır. Tabi aynı zamanda bunun yanı sıra gerçeğe en yakın doğru maliyetleme sisteminin oturtulmasıdır. Amaç işletmelerin atıl kapasitesinin değerlendirilmesi ve bunu yaparken de oluşan fazla atıkların önüne geçebilmektir. En az maliyetle en yüksek karın elde edilmesi noktasında Tam Zamanlı Üretim Sistemi devreye girmektedir.

Bu çalışma ile;

- Muhasebe kayıt sistemlerinin sadeleştirilmesi,
- Tam Zamanlı Üretim sisteminin uygulanabilirliğinin incelenmesi,
- Örnek işletme üzerinde araştırma yapılarak, böyle bir sistemin uygulanması durumunda işletmelere ne gibi fayda sağlayacağının belirtilmesi amaçlanmıştır.

Aynı zamanda bu çalışma ile Tam Zamanında Üretim sistemi açısından ilgili firma baz alınarak işletmenin bu sisteme olan yaklaşımının nasıl olduğu, bundan dolayı varsa olumsuz yaklaşımının giderilmesi konusunda öneriler sunulmaya çalışılacaktır. İşletmeye yarar

sağlayacak öneriler içermesi açısından çalışmanın en az maliyetle en yüksek karın elde edilebileceği düşünülmektedir.



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	iv
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ.....	viii
ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ VE LİTERATÜRE KATKISI.....	ix
İÇİNDEKİLER.....	xi
KISALTMALAR.....	xv
TABLolar LİSTESİ.....	xvi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xvii
RESİM LİSTESİ	xviii
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİ

1.1	TAM ZAMANINDA ÜRETİM (TZÜ) FELSEFESİNİN ORTAYA ÇIKMASI.	4
1.2	TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNİN TANIMI.....	6
1.3	TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNİN AMAÇLARI.....	8
1.3.1	Üretim Sürecindeki Aksaklıkları Fark Edip Ortadan Kaldırmak	9
1.3.2	Üretim Sürecine Esneklik Kazandırılması	10
1.3.3	Stokların En Aza İndirilmesi	11
1.3.4	Üretime Değer Katmayan Faaliyetlerin Giderilmesi.....	12
1.4	TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNİN UNSURLARI	13
1.4.1	Tam Zamanında Kavramı.....	14
1.4.2	Otomasyon (Japonca Jidoka).....	14
1.4.3	Esnek İşgücü Kavramı (Shojinka).....	16
1.4.4	Yaratıcı Düşünce Kavramı (Japonca Soikufu)	17
1.5	TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNDE KANBAN UYGULAMASI.....	19
1.5.1	Temel Kanban Çeşitleri.....	20
1.5.1.1	Çekme Kanbanı	21
1.5.1.2	Üretim Emri Kanbanı	22
1.5.2	Kanbanların İşleyişi.....	22
1.6	TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNDE SATIN ALMA İLKELERİ İLE GELENEKSEL SATIN ALMA İLKELERİ ARASINDAKİ FARKLILIKLAR	24

1.7	TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNİN AVANTAJLARI	26
1.7.1	Finansal Olarak Tam Zamanında Üretim Sisteminin Avantajları	27
1.7.2	Direkt İlk Madde ve Malzeme Açısından Tam Zamanında Üretim Sisteminin Avantajları	27
1.8	TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNİN DEZAVANTAJLARI	30

İKİNCİ BÖLÜM

TAM ZAMANINDA ÜRETİM ORTAMINDA MALİYET MUHASEBESİ SİSTEMİ

2.1	TAM ZAMANINDA ÜRETİM ORTAMINDA MALİYET MUHASEBESİ SİSTEMİNİN TANIMI	32
2.2	MALİYET MUHASEBE SİSTEMİNİN GELİŞİMİ	33
2.3	MALİYET MUHASEBESİ SİSTEMİNİN ÖZELLİKLERİ	34
2.4	MALİYET MUHASEBE SİSTEMİNİN AMAÇLARI	35
2.5	GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİ YÖNTEMLERİ	37
2.5.1	Maliyetlerin Kapsamını Belirleyen Yöntemler	38
2.5.1.1	Tam Maliyet Yöntemi	38
2.5.1.2	Değişken Maliyet Yöntemi	38
2.5.1.3	Normal Maliyet Yöntemi	39
2.5.1.4	Asal Maliyet Yöntemi (Direkt Maliyet Yöntemi)	39
2.5.2	Maliyetlerin Tarihine Göre Maliyet Muhasebesi Yöntemleri	39
2.5.2.1	Fiili Maliyet Yöntemi	40
2.5.2.2	Tahmini Maliyet Yöntemi	40
2.5.2	Standart Maliyet Yöntemi	41
2.5.3	Üretim Faaliyetlerinin Niteliğini Belirleyen Yöntemler	42
2.5.3.1	Sipariş Maliyet Yöntemi	42
2.5.3.2	Safha Maliyet Yöntemi	43
2.6	ÇAĞDAŞ MALİYETLEME YAKLAŞIMLARINA DUYULAN GEREKSİNİM	44
2.6.1	Geleneksel Maliyet Muhasebe Sisteminin Eksik Yönleri	46
2.6.1.1	Anlamli Bilgi Sağlanamaması	47
2.6.1.2	Uygulanmasının Yüksek Maliyetli Olması	47
2.6.1.3	Maliyet Unsurlarının İzlenmesine İlişkin Çabaların Anlamli Olmaması	48
2.6.1.4	Tam Zamanlı Üretim Sistemini Desteklememesi	48

2.6.1.4.1	Mamullerin Maliyet Yapılarının Değişmesi	49
2.6.1.4.2	Dağıtım Ölçütlerinin Değişmesi.....	50
2.6.1.5	Performans Ölçülerinin Değişmesi	51
2.7	ÇAĞDAŞ MALİYETLEME YAKLAŞIMLARI	52
2.7.1	Faaliyet Tabanlı Maliyetleme	52
2.7.2	Hedef Maliyetleme	55
2.7.3	Mamul Yaşam Dönemi Maliyetleme	58
2.7.4	Kalite Maliyetleri	59
2.7.5	Kaizen Maliyetleme.....	59
2.7.6	Değer Mühendisliği	60
2.8	TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNİN MALİYET MUHASEBESİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ	60
2.9	TAM ZAMANINDA ÜRETİM ORTAMINDA MALİYET MUHASEBESİ SİSTEMİNİN İŞLEYİŞİ.....	63
2.9.1	Maliyet Unsurlarının İzlenmesi	63
2.9.1.1	Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetlerinin İzlenmesi	64
2.9.1.2	Şekillendirme (Dönüştürme) Maliyetlerinin İzlenmesi.....	65
2.9.2	Standartların Belirlenmesi	66
2.9.3	Maliyet Muhasebesi Kayıt Düzeni.....	67
2.9.4	Muhasebe Kayıtları.....	69
2.10	TAM ZAMANINDA ÜRETİM ORTAMINDA MALİYET MUHASEBESİ SİSTEMİ İLE İLGİLİ YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR.....	76

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TAM ZAMANINDA ÜRETİM ORTAMINDA MALİYET MUHASEBE SİSTEMİ ÜZERİNE SERAMİK ÜRETİM İŞLETMESİNDE BİR UYGULAMA

3.1	ÖRNEK İŞLETME HAKKINDA BİLGİLER	81
3.1.1	İşletmenin Faaliyette Bulunduğu İş Kolunun Tanımlanması.....	81
3.1.2	İşletmenin Faaliyette Bulunduğu Yer	81
3.2	ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ.....	82
3.2.1	Araştırmanın Konusu	82
3.2.2	Araştırmanın Amacı	82
3.2.3	Araştırmanın Önemi.....	82
3.2.4	Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	83
3.2.5	Araştırmanın Yöntemi (Nitel Araştırma Yöntemi)	84
3.2.6	Araştırmanın Bulguları	85
3.2.7	Veri Toplama Yöntemi ve Aracı.....	94

3.3	VERİ ANALİZİ	95
3.3.1	Araştırmanın Sınırlılıkları	99
3.3.2	Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği	99
	SONUÇ VE ÖNERİLER	101
	KAYNAKÇA	108
	İlgili Diğer İnternet Adresleri	118
	ÖZGEÇMİŞ	119
	EKLER.....	120
	Ek-1: Görüşme Formu.....	120
	Ek-2: İntihal Raporu.....	121



KISALTMALAR

TZÜ: Tam Zamanında Üretim Sistemi

JIT: Just In Time

MSGT: Muhasebe Sistemi Genel Tebliği

TSE: Türk Standartlar Enstitüsü

ISO: Uluslararası Standartlar Organizasyonu



TABLÖLAR LİSTESİ

<u>Tablo</u>	<u>Sayfa</u>
Tablo 1: Tam Zamanında Satın Alma İle Geleneksel Satın Almanın Karşılaştırılması .	25
Tablo 2: Tam Zamanında Üretim Ortamında Maliyet Muhasebesi Sisteminin Yararları	29
Tablo 3: Geleneksel Performans Ölçüleri ile Tam Zamanında Üretim Sistemi Performans Ölçüleri.....	51
Tablo 4: Geleneksel Maliyetleme ile Hedef Maliyetlemenin Karşılaştırılması.	57
Tablo 5: Maliyet Muhasebesi Kayıt Sistemlerinin Karşılaştırılması	63

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil

sayfa

Şekil 1: Toyota Üretim Sistemi	6
Şekil 2: İsraf Çeşitleri	13
Şekil 3: Çekme Tipi Üretim.....	21
Şekil 4: İtme (a) ve Çekme (b) Sistemleri.....	22



RESİM LİSTESİ

Resim

sayfa

Resim 1: Otomasyon (Jidoka) 16



GİRİŞ

Günden güne büyüyen bir rekabet ortamında yaşıyoruz. Bu rekabet ortamında istekler, ihtiyaçlar ve daha birçok konu değişime uğramaktadır. Böyle bir ortamda işletmeler de kendi payına düşeni almaktadır. Bu konuyu daha spesifik hale getirecek olursak işletmeler sadece bugün değil devamlı olarak varlıklarını devam ettirebilmek için birtakım değişimlere ayak uydurmuşlardır. Tabi işletmelerin devamlılıkları birçok açıdan değerlendirilebilmektedir. Örneğin, işletmelerdeki üretim sistemlerinin etkinliğini, verimliliğini, kaliteyi, müşteri memnuniyetini sağlamak, hızla değişen taleplere yanıt verebilmek, kar elde edebilmek, piyasadaki itibar ve prestijini koruyabilmek, müşterisini kaybetmeden talep edilenler arasında ilk sıralarda yer alabilmek, tüm bunların yanında en yüksek kalitede çıktı elde edebilmek ve maliyetlerini minimuma indirebilmek olarak gösterilebilmektedir. İşletmelerin tüm bunları aynı anda gerçekleştirebilmeleri için köklü değişimlere açık olmaları gerekmektedir.

Bu alanda yapılacak öncelikler arasında işletmenin teknolojik gelişmeleri yaşayacak olan gerekli ortamlara sahip olması gerekmektedir. Az önce belirtildiği gibi en yüksek kalitede en az maliyet sistemini hedefleyen yaklaşımlardan biri Tam Zamanında Üretim (TZÜ) sistemidir. Bu üretim sistemi son yıllarda gelişmiş ve henüz işletmeler tarafından uygulanmaya başlayan bir sistemdir. İşletmeler etkinlik ve verimliliklerini arttırabilmek ve daima seçilen marka yüzünü koruyabilmek için bu sistemi uygulamışlardır. İşletmeler sadece belli bir alanda ya da belli bir süreliğine değil, işletmenin tüm alanlarında bu sistemi uygulamaya koyulmuşlardır.

Tam Zamanında Üretim sistemi sıfır stok, maksimum kalite ve minimum maliyet anlayışını benimsemiştir. Sistemin amacı işletmeye devamlılık kazandırmak, rakiplerine karşı işletmeyi ayakta tutmak, israfı aza indirebilmek hatta mümkünse tamamen ortadan kaldıracaktır. İş görenlere yaptığı işlerle alakalı sorumluluk yüklemek, onları bu konuda cesaretlendirebilmek, işletme içerisinde üretime katkısı olmayan her faaliyeti ortadan kaldırmak ve muhasebe işlemlerini daha açık, net ve anlaşılır hale getirerek maliyetleri azaltmaktır.

Altunok (2007) çalışma sonucuna göre tüketiciler az maliyetli, yüksek kaliteli ve satış sonrası hizmet veren firmaların mamullerini tercih etmektedirler. Müşterilerin bu tercihi, işletmeleri kaliteli ve az maliyetli ürün üretmeye zorlamaktadır. Tam Zamanında Üretim sistemi bu zorlamalar neticesinde ortaya çıkan yüksek teknolojik bir üretim olarak en yüksek kaliteli mamulün en az maliyetle müşteriye teslimatını hedeflemek olduğunu ifade etmektedir.

Tam Zamanında Üretim sistemi, işletmelerin teknik yapısını değiştirerek, maliyetlerin hesaplanması, kaydedilmesi ve kontrol edilmesi gibi işlemler konusunda değişikliklere sebebiyet vermiştir. Mamul maliyetinin hesaplanması, yatırım kararlarının alınması ve stok bulundurmak gibi büyük muhasebe problemlerini arttırmıştır. Bundan dolayı Tam Zamanında Üretim sistemlerini uygulayan firmalar alışagelmış geleneksel maliyet muhasebe sistemlerini bırakıp yeni muhasebe yöntemlerini geliştirip bu alanda değişik planları uygulamaya koyulmuşlardır.

Denizhan (2014) çalışmasında Tam Zamanında Üretim sisteminin temelini sıfır stok ve kalite kontrol ortamının oluşturduğunu ifade etmiştir. Tam Zamanında Üretim sistemini uygulayan işletmelerde bu sistemi destekleyen bir maliyet muhasebesi alt yapısı oluşturmak zorundadırlar. Bu şekilde işletmeler geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerini terk ederek, daha doğru maliyet bilgileri ve anlaşılır bir muhasebe kayıt sistemine sahip olduklarını ifade etmiştir.

İşletmenin bahsedilen tüm bu değişiklikleri uygulayabilmesi, her açıdan kendini yeniden şekillendirmesi, üretim sürecinin ilk işlemlerinden son işlemlerine kadar tüm aşamalarda bu değişiklikleri gerçekleştirebilmesi bizzat maliyet muhasebesi sistemlerinde zorunlu hale getirmiştir. İşletmede gerçekleştirilen en ufak bir işlem muhasebeye dayandırılmaktadır. İşletme, acaba bunu gerçekleştirebilecek kapasiteye sahip miyim? Yeterli imkanım var mı? Bunu kaldırabilecek güce sahip miyim? Şeklinde kendine bu soruları sorabilmelidir. Maliyetler işletmenin portföyüne bağlı olarak gerçekleştirilirse sağlam adımlar atılmış olur.

Son yıllarda ülkemizde de uygulanmaya başlayan TZÜ sistemi henüz yeni bir gelişme olup belirli sayıdaki işletmeler tarafından tercih edilmektedir. İşletmeler bu sistemi uygulayarak her açıdan devamlılıklarını sağlayarak birtakım adımlar atmış olmaktadır.

Bu çalışmanın öncülüğünde amaç, Tam Zamanında Üretim sistemini tanımak ve tanıtmak, aynı şekilde maliyet muhasebesi hakkında bilgi vermek, bahsi geçen üretim sistemi ortamını oluşturmak ve bu ortamda maliyet muhasebesini uygulamaktır. Bu amaçla maliyetleme üzerindeki Tam Zamanında Üretim sisteminin etkilerini görebilmek, böyle bir ortamda nasıl bir maliyetlemenin oluştuğunu ve muhasebedeki hesap, kayıt ve planlamadaki değişimleri görebilmektir. Söz konusu üretim ortamında doğru, güvenilir, gerçeğe en yakın verimli ve etkin bir maliyetlemenin nasıl gerçekleşeceğini ortaya koymaktır.

Yapılan çalışma genel hatlarıyla üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümünde tezin konusu, amacı ve genel kapsamından bahsedilmektedir. Ayrıca Tam Zamanında Üretim sisteminin tarihi, tanımlaması, unsurları, amaçları, avantajları, dezavantajları ve satın alma

uygulamaları hakkında bilgiler verilmiştir. Bu sistemi uygulayan işletmelerin karşılaştığı sorunlar ortaya konulmuştur ve aynı zamanda elde ettiği sonuçlar fayda ve zarar olarak ele alınmıştır.

İkinci bölümde, maliyet muhasebesi hakkında genel hatlarıyla bilgiler verilmiştir, günümüzde halen uygulanmakta olan geleneksel maliyetleme yöntemlerinden bahsedilerek bu maliyetleme yöntemlerinden hangilerinin Tam Zamanında Üretim sisteminin içerisinde uygun olacağı ele alınmıştır. Maliyet yaklaşımlarından söz edilerek, muhasebe sisteminin yeniden şekillendirilmesi üzerinde durulmuştur. Ayrıca Tam Zamanında Üretim sistemi ile maliyet muhasebesi bir araya getirilerek, üretim sisteminin maliyet muhasebesi üzerindeki etkileri açıklanmaktadır. Daha doğru, gerçeğe en yakın bir maliyet sistemi üzerinde durularak maliyet muhasebesine yeni gelişmeler uygulamaya koyulmuştur. Maliyet muhasebesi alanına yeni bir bakış açısı getirilerek Tam Zamanında Üretim koşullarında nasıl bir maliyetleme yapılacağı konusunda açıklama yapılmıştır.

Üçüncü bölümde ise bir uygulama çalışması yapılarak geleneksel maliyetleme yönteminden Tam Zamanında Üretim ortamındaki bir maliyetlemeye geçiş sürecinin bizzat gözlem sonuçları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Her iki maliyetleme arasındaki temel farkların ortaya koyulması amaçlanmıştır. Çalışma ve uygulamalar neticesinde elde edilen bilgilerin sonuçları değerlendirmeye alınmıştır. Eldeki tüm veriler neticesinde belli bir sonuca varılması hedeflenmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİ

Tezin bu bölümünde, Tam Zamanında Üretim sistemi, Tam Zamanında Üretim felsefesinin ortaya çıkması, Tam Zamanında Üretim sisteminin tanımı, amaçları, unsurları, Tam Zamanında Üretim sisteminde kanban uygulaması, Tam Zamanında Üretimde satın alma ilkeleri ile geleneksel satın alma ilkeleri arasındaki farklılıklar ve Tam Zamanında Üretim sisteminin avantajları ve son olarak Tam Zamanında Üretim sisteminin dezavantajlarından bahsedilmektedir.

1980’li yıllarda işletmelerin büyümesi ve rekabetin önemli bir boyuta ulaşmasının sonucu olarak işletmeler bazı temel değişiklikleri dikkate almak zorunda kalmışlardır. Bunlar (Banar, 1994: 61):

- Müşterilerin yüksek kalitedeki ürünler için daha düşük bir fiyat ödemek istemeleri,
- Seri üretim yerine mamul çeşitliliği sisteminin gündeme gelmesidir. Mamul çeşitliliğinden kasıt tek bir mamulden yığınlar halinde üretmek yerine, farklı birçok özelliğe sahip ürünler üreterek bunları tüketiciye sunmaktır.

Yukarıdaki değişikliklere uyum sağlamak isteyen işletmeler ya üretim sistemlerini gözden geçirmek ya da tamamıyla değiştirmek zorunda kalmışlardır (Ayvaz, 1998:3).

1.1 TAM ZAMANINDA ÜRETİM(TZÜ) FELSEFESİNİN ORTAYA ÇIKMASI

Tam Zamanında Üretim-TZÜ (Just In Time- JIT) anlayışı ilk olarak Japonya’da ortaya çıkmıştır. Bu anlayışın temelinde en az maliyetli en yüksek kalitede ürün elde ederek israfa neden olan tüm işlemleri ortadan kaldırmak yer almaktadır. Aynı zamanda eldeki kıt kaynaklarla nasıl daha iyi sonuçlar elde edilebileceğini ortaya koymaktadır. Geleneksel maliyetleme yönteminde üretim işlemi gerçekleştirdikten sonra maliyetleme yapılmaktadır. Üretim aşamasında maliyetleme yapılmamaktadır. Tam Zamanında Üretim sistemi itme esasına göre değil, çekme esasına göre çalışmakta ve bu konuda geleneksel maliyetlemeden ayrılmaktadır (Özkan ve Esmeray, 2002: 129).

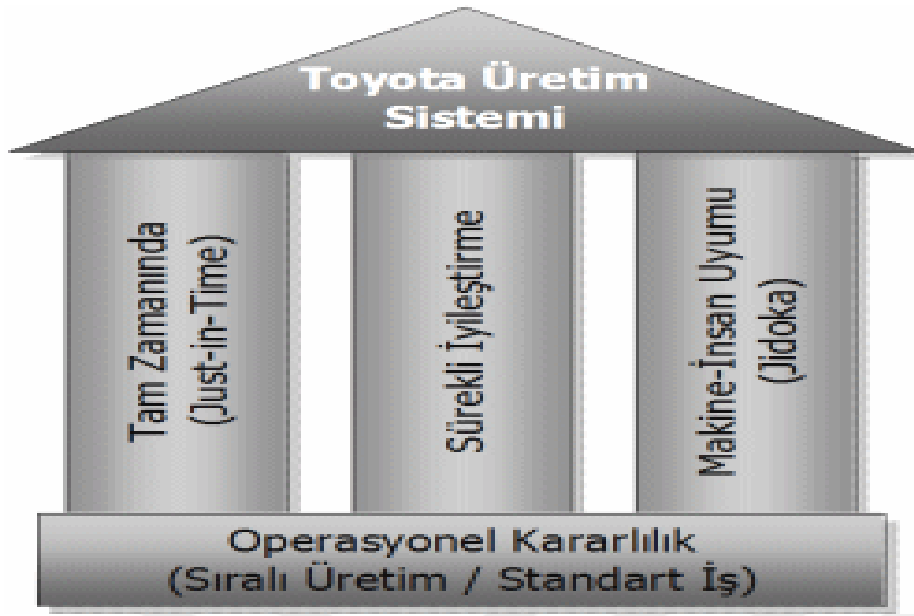
Tam Zamanında Üretim sistemi ilk kez 1940'lı yılların ikinci yarısında Toyota Motor Fabrikası'nın başmühendisi Taiichi Ohno ve meslektaşları tarafından geliştirilmiştir (Acar, 1997: 3).

İkinci Dünya Savaşı'nın ardından Japonya ekonomik açıdan büyük hasar görmüştür. Geliştirilmiş olan bu sistem ile ülkenin elindeki kıt kaynakları kullanarak başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Ülkenin coğrafi yapısı açısından, eldeki sınırlı sayıdaki doğal kaynakların yanı sıra işgücü ve sermaye eksikliği de eklenince ülke ayakta kalabilmek için kıt kaynaklarla en düşük maliyette üretim yapmak durumunda kalmıştır. Tam Zamanında Üretim sistemi Japonya'nın diğer firmaları tarafından benimsenmiş ve tüm ülkede uygulanmaya başlanmıştır. Bu üretim sistemi Amerika ve Avrupa'ya da kısa sürede yayılmış ve oralarda uygulanmaya başlamıştır (Atanoğlu, 2009: 1).

Tam Zamanında Üretim felsefesinin anlayışı basit olduğu kadar uygulanmaya koyulması da bir o kadar zordur. Çünkü buradaki hedef eldeki kıt kaynaklarla üretimi sağlayarak stokları minimum yapmak, hatta stokları tamamen ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır. Yani her yönüyle iyi işleyen bir üretim sisteminin en ufak bir parçasında bir aksama meydana geldiğinde, tüm sistemin duracağı anlamına gelmektedir. Dönemde yaşanan ekonomik krizlerden Japon firmalarının fazla etkilenmemesi hem Avrupalı hem de Amerikalı girişimcilerin dikkatini çekmiştir ve gerekli araştırmaları yapabilmek için alanında uzman kişileri Japonya'ya göndermişlerdir (Chitale ve Narang, 1991: 15).

Aslında Ohno'nun görüşünün esası buradan kaynaklanmaktadır. Bu üretim sisteminde görev yapan her iş görenin herhangi bir aksama meydana geldiğinde bu aksamanın tüm sistemi durduracak kadar büyümesine engel olmak için bunu önceden fark edip dikkat kesilmesidir. Bu anlayışın sistem içerisinde uygulanması yirmi yıldan fazla bir çaba gerektirmiştir (Womack, Janes ve Roos, 1993: 64).

Şekil 1: Toyota Üretim Sistemi



Kaynak: <https://www.google.com.tr/search?q=toyota+üretim+sistemi>, Erişim Tarihi:01.11.2018.

1.2 TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNİN TANIMI

Tam Zamanında Üretim sistemi Toyota Üretim sistemi olarak adlandırılmakta olup ilk madde malzeme ve ara ürünler ile beraber ürün stoklarının ve bunlar için kullanılan kaynakların en aza indirgenmesi esasına dayanmaktadır. Tam Zamanında Üretim sistemini etkili bir şekilde uygulayabilmek için işletmelerin güvenilir tedarikçi kaynağı, özverili bakım programları ve hatalı parçalardan sakınmayı sağlayabilecek başarılı ve etkili bir kalite kontrol sistemini oluşturmaları gerekmektedir (Dilworth, 1993: 48-49).

Tam Zamanında Üretim sistemi ile ilgili literatürde birçok tanıma rastlanmaktadır. Bunlardan bazıları aşağıda açıklandığı gibi ifade edilmektedir:

- Tam Zamanında Üretim “Kanban” adı verilen kartların üzerinde malzemeler hakkında bilgiler veren bir kontrol mekanizmasıdır (İpek, 1995: 2).
- Tam Zamanında Üretim sistemi, ilk madde ve malzemenin tedarik edilmesinden ürün halinde müşteriye teslim edilmesine kadar tüm israfları yok etmek, etkinlik ve verimliliği arttırmak olarak tanımlanmıştır (Ayvaz, 1998: 2).
- Tam Zamanında Üretim sistemi daha spesifik anlamda gerekli olan zamanda, gerekli yerde ve yalnızca gerekli olan malzemeye sahip olmakla söz konusu malzemenin

hareketini ve taşınmasını ifade etmektedir. Mükün olduğunca kısa zamanda az bir sürede çok az bir envanter seviyesinde üretim yapılması gayesini taşımaktadır (Demir, 2006: 22).

- Tam Zamanında Üretim sistemini, işletmelerin bütün bölümlerini etkileyerek, tedarik, üretim, kalite kontrol, pazarlama, muhasebe, mühendislik, personel, müşteri ve satıcı arasındaki iletişimi etkileyecek şekilde hataların en aza indirgenmesi, etkinlik ve verimliliğin daimi olmasını sağlayabilecek bir üretim sistemi olarak tanımlamak mümkündür (Demiral, 2006: 15).
- Tam Zamanında Üretim sistemi, doğru vakitte ve doğru yerde uygun parçayı tedarik ederek, üretime değer katmayan tüm işlemlerin ortadan kaldırılması ve israfı engellemeye yönelik bir üretim biçimidir (Sayın, 2003: 7).
- Tam Zamanında Üretim sistemi stok bulunduran işletmelerin bu stokların aslında problemleri gizlediği düşüncesiyle, fazlalık olarak işletmede bulundurulan tüm israfların ortadan kaldırılmasını sağlayan tam zamanında ve yeteri kadar stok bulundurmaya dayalı sistem olarak tanımlanmıştır (Demir ve Gümüşoğlu, 1994: 661).
- Tam Zamanında Üretim sistemi, üretim sürecine biraz daha farklı bir yaklaşım ile minimum stok seviyesinde üretimi gerçekleştirebilmek, elde bulunan tüm kaynakları en üst seviyede kullanmak şartıyla faaliyetlerini gerçekleştiren bir maliyet yönetim tekniği olarak adlandırılmaktadır (Chechaklou, 2005: 1).
- Tam Zamanında Üretim sistemi, tüketicinin isteklerine uygun ürünü doğru miktarda doğru yer ve zamanda en yüksek kalitede elde etmesi amacıyla üretimin gerçekleştirilmesidir (Acar, 2003: 10).

Bu konuda yapılmış tanım sayısını arttırmak mümkündür. Yapılan bu açıklamalara göre Tam Zamanında Üretim sistemindeki ortak görüş şudur. İsrafı yok etmek, stokları minimum yapmak hatta tamamen ortadan kaldırmak bu amaçla maliyetleri en aza indirmek ve üretimde etkinlik ve verimliliği arttırmaktır. Tam Zamanında Üretim, verimliliği takip ederek mükemmelliğe ulaşmaya çalışır. Problemlere sebebiyet veren stokları ortadan kaldırmaya çalışmaktadır. Sıfır stok ile üretim yapma hedefi taşımaktadır. Üretimi aksatmayan sistemli bir organizasyon içinde sürekli iyileştirmeyi kendisine rehber edinmiştir (Alaca, 2018: 6-7).

1.3 TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNİN AMAÇLARI

Tam Zamanında Üretim Sisteminin amaçları arasında minimum stok ve minimum israf düzeyi yer almaktadır. Tabi ki sistemin asıl hedefi bu minimum seviyeleri sıfıra indirmektir. Bu amaçla üretim maliyetlerini azaltarak işletmede verimliliği sağlamaktır. Stok düzeylerinin azaltılması ve fabrika içerisindeki üretim faaliyetlerinin herhangi bir aksamaya meyil vermeyecek şekilde daimi olarak iyileştirilmesidir (Vargün, 2009: 253).

Herhangi bir işletme içerisinde hammaddenin tedarik edilip işlenmesinden müşteriye teslimine kadar geçen toplam süre şöyle ifade edilebilir.

Toplam Süre= Üretim Süresi+Kalite Kontrol Süresi +Taşıma Süresi+ Bekleme Süresi

Herhangi bir işletmede üretim süreci bu formülden oluşmaktadır. Yapılan açıklamalar neticesinde üretim için harcanan süre toplam sürenin sadece %10'unu oluşturmaktadır. Tam Zamanında Üretim sistemi bu aşamada devreye girmekte ve sistemin amacı üretim süresini mümkün olduğunca toplam süreye eşitlemeye çalışmaktır. Sistemin bu amacı gerçekleştirmesi hiç kuşkusuz kolay değildir. %10'luk oranı yükseltmek demek kalite kontrol, taşıma ve bekleme sürelerinin azaltılmasıyla mümkündür. Tam Zamanında Üretim sisteminin öncelikli amaçlarından biri de üretim sürecine dahil olmayan bu sürelerin en aza, mümkünse sıfıra indirilebilmesidir (Gürsoy, 1999: 228).

Geleneksel sistemde üretim için çok fazla zaman harcanmasının nedenlerinden bazıları satıcıdan alınan hammaddenin kalitesiz olması, bunun yerine başka hammaddenin konulmasıdır. Aynı zamanda kalite kontrol sırasında problemlerin yaşanması ve problemler parçaların yeniden işleme tabi tutulması, bozulan bir makinenin tamiri için zaman ayrılması, bir noktada bir hata olduğunda tüm üretimin durması gibi birçok zaman kaybı yaşanması gibi durumlar gösterilmektedir. Tam Zamanında Üretim sistemi tüm bu zaman israflarını ortadan kaldırmayı hedeflemektedir. Sistem, faaliyetlerin kusursuz ve tam olabilmesi için iş görenlerin gerekli çabayı göstererek özel bir kalite kontrol bölümünün yerine, iş görenlerin bu kalite kontrolden sorumlu olmalarını ifade eder. Çünkü kaliteden bizzat iş görenler sorumlu olunca hatalı noktalar iş görenin bizzat kendisi ilgilenecek, hata anlaşılacak ve gerekli müdahale yapılarak hatanın tekrar edilmesi engellenmiş olacaktır. Her iş gören kendi alanında daha uzman ve bilirkşi olduğu için pürüzlü olan parçayı daha rahat fark edecek ve o pürüzü imha etmesi daha kolay olacaktır (Gürsoy, 1999: 230).

Tam Zamanında Üretim sistemi istenilen sürede, istenilen kalitede ve en az maliyetli üretim yapmayı amaçlamaktadır. Sistem işletmede stok bulundurmaya karşıdır ve aynı

zamanda elde bulunan kaynakların tamamen kullanılması öngörüsünü taşımaktadır. Aynı zamanda sistem üretime değer katmayan tüm hareketlerin ortadan kaldırılmasını sağlayarak maliyetleri azaltma amacı taşımaktadır. Üretim işlemi daha sade, basit ve kolay anlaşılabilir olmaktadır. Satılabilecek kadar üretim yapılması düşüncesiyle hareket edilmektedir. Elde bulunan stoklar için üretim yapmayı değil, istenildiği kadar, talep edilen miktar seviyesinde üretim yapılması amaçlanmaktadır. Muhasebede tutulan fazla kayıtları ortadan kaldırarak işlemlerin okunabilirliğini basit hale getirip yöneticilere karar almada kolaylık sağlamaktadır. Depoda bulunan stok kaydı, bekleme süresi, taşıma süresi, yarı mamul bekleme kaydı ve tabi ki ayrılan bu stoklar için maliyet kaydı gibi birçok işlemi de ortadan kaldırmayı hedeflemektedir. İşletme stok bulundurmayınca tüm bu işlemlere de gerek kalmayacaktır. Bu sayede muhasebe kayıtları açık ve anlaşılır olacaktır (Schonberger, 1982: 16).

Tüm bu bilgiler ışığında Tam Zamanında Üretim sisteminin amaçlarını maddeler halinde şöyle sıralayabiliriz (Sayın, 2003: 10).

- Üretim sürecindeki aksaklıkları fark edip ortadan kaldırmak
- Üretim sürecine esneklik kazandırılması
- Stokların en aza indirilmesi mümkünse tamamen ortadan kaldırılması
- Üretime değer katmayan faaliyetlerin giderilmesi

1.3.1 Üretim Sürecindeki Aksaklıkları Fark Edip Ortadan Kaldırmak

Tüm iş görenlere işi yaptıkları makinelerin bakım ve sorumluluğunun verilmesi gerekir. Bu sayede üretim bandında meydana gelebilecek bir hasarın iş görenler tarafından fark edilip hemen o anda engellenmesi sağlanır. Aksi takdirde üretimde meydana gelen aksama tüm üretim sürecini etkileyerek üretimin durmasına neden olacaktır. Bu durum yarı mamul stoklarının artmasına ve ürün akışının tıkanmasına neden olacaktır. Eğer çalışanlar kendi alanlarındaki teçhizatlardan sorumlu olur ve bu alanda gerekli eğitimi alırlarsa daha verimli bir akıcılık sağlanmış olacaktır (Acar, 1990: 14).

Her iş gören kullandığı makinenin arızalandığında onarımını yapabilecek kadar bir teknik donanıma ve bilgiye sahip olmak durumundadır. Herhangi bir arıza meydana geldiğinde derhal müdahale ederek hem zaman israfının önüne geçecektir, hem de arızanın olduğu zaman diliminde hatalı mamul üretiminin önüne geçilebilecektir. Ürünün hammaddesinin tedarik edilmesinden tüketiciye ulaştırıncaya kadar üretim için geçen zamanın tümü beş aşamadan oluşmaktadır (Yükçü, 1998: 776).

- a) **İşleme süresi:** Mamulün üretimi için gerekli aşamalardan geçirilmesi.
- b) **Kontrol süresi:** Mamulün istenilen kaliteye ulaşılmasını ölçmek amacıyla gerekli tetkiklerin yapıldığı süre olarak ifade edilmesidir.
- c) **Taşıma süresi:** Mamul için gerekli nakil işlemleri için harcanan süredir.
- d) **Bekleme süresi:** Mamulün işlemler arası geçişleri için kullanılan süredir.
- e) **Depolama süresi:** Üretimin tamamlanması için işlemler arası bekleme süresidir.

Üretim için verilen bu aşamalar içerisinde mamule değer katan tek aşama ürünün sadece işleme aşamasıdır. Diğer aşamaların ürüne dolaylı veya dolaysız bir katkısı bulunmamaktadır. Bu yüzden işletmeler işleme süreci dışındaki maliyet yaratan aşamaları en aza indirmek ve hatta mümkünse ortadan kaldırmak için tedbirler almalıdır (Ayvaz, 1998: 6).

1.3.2 Üretim Sürecine Esneklik Kazandırılması

Değişken olan müşteri taleplerine zamanında cevap verebilmek ve en az stok seviyesinde üretimi gerçekleştirebilmek için esnek bir işletme yapısına ihtiyaç duyulmaktadır. Esnek bir otomasyon yapısının kurulması hedefine, ürün hazırlık süreçlerinin kısaltılması ile ulaşılabilmektedir. İşletme içerisinde esnek bir yapı oluşturulduğu zaman geleneksel sistemdeki ölçek ekonomisinin yerini ürün farklılığı ekonomisi alacaktır. Ürün farklılığından kasıt tek bir üründen çok miktarlarda değil, farklı özellikteki birçok ürünü üretmektir (Sayın, 2003: 11).

İyi Bir Tedarik Yapısının Oluşturulması: Tam Zamanında Üretim sistemi ihtiyaç duyulan talep kadar üretim yapmayı hedeflemektedir. Geleneksel sistemde işletmeler kısa vadede kar elde etmeyi düşündüklerinden dolayı bu amaçla maliyet azaltıcı uygulamalara başvurmuşlardır. Örneğin, tedarikçi kaynaklarında sıkça değişiklik yaparak ölçek ekonomilerinin düşürücü maliyetlerinden dolayı büyük miktarlarda satın alma yoluna gitmişlerdir. Tam Zamanında Üretim sisteminde durum bunun tam tersi olarak gerçekleşmektedir. Bu sistemde işletme tedarikçi ve satıcıları işletmenin bir ögesi olarak görmektedir. Uzun vadeli kar amacı ile daha az sayıda tedarikçi ve satıcı ile anlaşmalar yaparak hammadde ve malzemenin istenilen zamanda işletmeye ulaştırılmasını amaçlamaktadır (Sadhvani, Sarhan ve Camp, 1987: 120).

Tam Zamanında Üretim sisteminin işleyişinde, işletme bütün paydaşlarının toplam kalite anlayışı çerçevesinde üzerine düşen sorumlulukları ve görevleri zamanında ve kusursuza en yakın bir mükemmellikle yerine getirmek durumundadır. Bu bağlamda, üretici işletmeye hammadde ve malzeme tedariki yapan tedarikçilerin ve lojistik sisteminin etkili çalışması

gerekmektedir. Tedarikçilerin bu sistemin işleyişine ayak uyduramaması aksamalara neden olacaktır. Bu sistemin organizasyonunda işletme içi birimler ve çalışanlar kadar işletme dışı paydaşlara da bu bilinç seviyesine çıkaracak eğitimler verilmesi gerekir (Banar, 1992: 27).

1.3.3 Stokların En Aza İndirilmesi

Stoklar işletme literatüründe karşılaşılabilecek herhangi bir aksaklık durumunda işletmeyi koruyan bir kalkan olarak görülmektedir. Geleneksel üretim sisteminde işletmeler stokların hem kendilerini hem de müşterileri sorunlar karşısında koruduğuna inanmaktadırlar. Tam Zamanlı Üretim felsefesinde durum tam tersi olarak görülmektedir. Çünkü stok demek, fazla yer, fazla zaman, fazla eleman, fazla masraf demek ve sonuç olarak bunların dayandığı fazla maliyet demektir. Stok bir garanti belgesi görevi gibi işlem görüp mutluluk verici olabilmektedir. Ancak gelecek piyasa koşullarında rekabet ortamında olumsuz sonuçlar doğurmaktadır (Demir, 2006: 29).

Tam Zamanında Üretim sisteminde stoklar işletmenin hatalarını örten, hataların ortaya çıkmasını engelleyen bir kaynak olarak görülmektedir. Aynı zamanda işletmede yer kaplayarak maliyet yükleyen bir maddedir. Bu yüzden stoklar elden çıkarılmak için azaltılmalı veya tamamen yok edilmelidir (Harben, Shivnan ve Browne, 2001: 269-359).

Bu üretim felsefesinde mümkün olduğunca stoklardan uzak durulmalıdır. Stoklar hataların üzerini örterek önceden düzeltilmesini engeller. Bu durum problemlerin ileride daha büyük hasarlara neden olmasına yol açmaktadır. Stok bulundurmamak aynı zamanda verimliliğe katkı değil, kötü bir üretim sürecine, iletişim kopukluğuna, kötü bir tasarım ve dizaynın oluşmasına faaliyetlerin bozulmasına neden olmaktadır. Stoklar hem yöneticilerin hem de iş görenlerin iş yapmadaki dikkat performansının da azalmasına sebebiyet verebilmektedir. Eğer arızalı bir ürün meydana gelirse yerine yenisi stoklarla koyulabilir düşünce hareketiyle işe olan ciddiyeti azaltabilir. Tüm bunlar üretim koordinasyonunun işleyişini bozar ve işletme yüksek maliyetlerle dolu halde güçlüklerle yoluna devam etmek zorunda kalır (Yükçü, 1998: 22).

İşletmenin faaliyetlerinin bütün aşamalarında israfı engelleyerek maliyetleri azaltmak temel hedefler arasındadır. Bu da her aşamada stokların mümkün olduğunca bulundurulmamasını gerekli kılmaktadır. Çünkü stoklar (hammadde, ana mamul, mal stokları) olarak her alanda bulunmaktadır (Kanat ve Güner, 2006: 274).

Tam Zamanında Üretim sisteminde stoklar var olan ya da ileride olabilecek problemlerin gizlenmesine neden olmaktadır. Oysa buradaki amaç meydana gelebilecek

hataları önceden görmek ve bunları tamamen ortadan kaldırmaktır. Tam Zamanındaki temel amaç şu ana kadar geleneksel üretimde hatayı kökten engelleyerek yerine fazla stok bulundurarak bu hataları örtmeye çalışma anlayışını değiştirmeye çalışmaktır. Çünkü stok kaynağı bir sigorta bir güvence olarak görülmektedir. Bu da işletmeleri yüksek maliyetlere götürmektedir (Acar, 1995: 5).

Farklı bir açıdan ele alacak olursak işletmelerin stok bulundurma amaçlarından biri olarak tedarikçilere karşı olan olumsuz tutumlarını gösterebiliriz. İşletme tedarikçiye güvenmediği için kendi stoğunu kendi elinde tutmayı tercih etmektedir. Aynı zamanda tedarikçilerin yüksek maliyette stok arz etmeleri gibi sebeplerden dolayı işletmeler stok bulundurmaya tercih etmektedir. İşletmeler açısından stoklu üretim yaparak çok güç olsa da Tam Zamanlı Üretim anlayışı stoğa duyulan ihtiyacı en aza indirmeyi hedeflemektedir (Güner ve Karaca, 2004: 444).

1.3.4 Üretime Değer Katmayan Faaliyetlerin Giderilmesi

Tam Zamanlı Üretim felsefesi üretimin bir nevi başarılı olarak gerçekleşebilmesinin israfın ne derecede engellenebildiğine bağlı olduğunu ifade etmektedir. Çoğu işletme iyi bir üretim elde edebilir ama burada önemli olan nokta işletmeyi zarara uğratmadan yani israf yapmadan bunu gerçekleştirebilmektir. İşletme iyi üretim yapabildiği kadar az israf eğiliminde bulununca gerçekten başarılı olmuş demektir. Ürünle alakası olmayan, ürüne artı bir fayda sağlamayan tüm işlemler israf olarak adlandırılmaktadır. İsfaf Tam Zamanında Üretim anlayışında istenmeyen bir durumdur (Acar, 1995: 4).

İşletmede üretim gerçekleşirken ürüne katkı sağlayan faaliyetler olduğu gibi, ne kadar istenmemiş olsa da ürüne katkısı olmayan faaliyetler de kendini göstermektedir. Örneğin, üretim süreçlerinde fazla stok bulundurmak, israf olarak görülmektedir. Bunlar olası sorunları yok edici özellik taşımazlar tam tersine sorunların gizlenmesine neden olmaktadır. Aynı şekilde ürünün tamamlanması sırasında meydana gelen israflar da göz ardı edilmeyecek kadar büyüktür. Örneğin özel bir kalite kontrol ekipmanı tarafından standartlara uygunluk kontrolünün yapılması gibi. Üretimden alınan mamulün depoya koyulmaması için gereken yükleme ve boşaltma süresi, müşteriye teslimatı için bekletilmesi gereken süreler israf sınırları içerisinde yer almaktadır. Tam Zamanında Üretim sisteminde tüm bu israf kaynaklarının en aza indirilmesi nihayetinde tamamen ortadan kaldırılması güdüsü yer almaktadır. Sistemin bu alandaki vizyonu maliyetleri azaltmak ve iyileştirmeyi devamlı kılmaktır (Erdoğan, 1995: 13).

Üretim sistemlerinin gelişmesiyle tüketicilerin tercih ve ihtiyaç farklılıkları da günden güne değişmektedir. İsraf sadece işletmeler için düşünülmemelidir. Tüketiciler için de israf istenmeyen bir durum olmaktadır. Ürün ve mamulün tüketicisine herhangi bir değer katmayan ve tüketicinin ücretini ödemek istemediği her şey israf olarak tanımlanabilir. Tam Zamanında Üretim sistemi israfa neden olan tüm kaynakları ortadan kaldırarak, maliyetlerin azaltılması, tüketici memnuniyetinin en üst seviyeye getirilmesi ve işletmede esnekliğin kazanılması hedeflerine ulaşmaya çalışmaktadır (Womack ve Jones, 2003: 467).

Tam Zamanında Üretim anlayışı israfı sadece bir zaman diliminde ya da sadece bugünlük için değil daima israfı önleyici tedbirler almalıdır. Bunun için de sürekli iyileştirme politikaları uygulamalıdır. Her aşamada, her adımda israf faktörüne dikkat edilmelidir. İsrafın meydana gelebileceği alanların sayısı artırılabilir. Bunlar personel, materyal, malzeme, makine, yönetim üretim süreçlerindeki (bekleme, taşıma ve depolama) gibi israfın yapıldığı alanlar olarak gösterilebilmektedir (Harben, Shivnan ve Browne, 2001: 149)

Şekil 2: İsraf Çeşitleri



Kaynak: <https://steemit.com/tr/@rizaokur/yalin-ueretim-sistemlerinde-stok-yoenetimi-7-israf-tuerue>, Erişim Tarihi: 01.08.2018.

1.4 TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNİN UNSURLARI

Tam Zamanlı Üretim sistemi işletmelerin üretim süreçlerinde ürün ve hizmetlerin daimi kalitesini sürdürmek için değer katması olmayan tüm faaliyetlerin yok edilmesi üzerine odaklanmıştır. Tam Zamanında Üretim sisteminin çalışmaları için iş görenlerin katılımı, stok

yönetimi ve sürekli iyileştirme ilkeleri benimsenmelidir. Bu bölümde Tam Zamanında Üretim anlayışının sınırlarını belirleyen ve sistemin işlerliği bakımından gerekli olan unsurlara değinilecektir. Bu sistemin çıktıları kısaca kalite, verimlilik, maliyet ve insana saygı olarak nitelendirilmektedir. Tam Zamanında Üretim felsefesi bu çıktıları ortaya koyabilmek için dört temel kavramdan yararlanmıştır. Bunlar Tam Zamanında kavramı, otomasyon kavramı, esnek işgücü kavramı ve yaratıcı düşünce kavramı olarak ifade edilmektedir (Acar,1999: 11).

1.4.1 Tam Zamanında Kavramı

Tam Zamanında, üretim için gerekli olan malzemelerin, istenen ölçülerde ve istenen zamanlarda üretilmesini sağlayarak anında ihtiyaç noktasına ulaştırılması olarak tanımlanmaktadır. İşletmede üretim ve verimliliği arttırmak için geliştirilmiş olan bir envanter uygulamasıdır. Üretim işlemlerinin maliyetlerini ve buna bağlı alt maliyetleri minimum seviyeye indirmek amacıyla zaman kavramını da ön plana çıkaran Japon üretim tekniklerinin bileşenlerinden biri olarak ifade edilmektedir. Tam Zamanında kavramı üretim sistemi içerisindeki akış sürelerini azaltmasının yanı sıra hem tedarikçilerine hem de tüketicilerine cevap verme sürelerini en aza indirmeyi amaçlayan bir stratejik kavramdır (Acar, 2003: 11).

1.4.2 Otomasyon (Japonca Jidoka)

Otomasyon kavramı bir hata arayıcısı ya da hatayı takip etme olarak tanımlanabilmektedir. Üretim yapıldığı sırada üretime katılıp, çeşitli yerlerde problemler yaratarak üretimin durdurulmasına engelleyen bir mekanizmadır. Tam Zamanında Üretim faaliyetlerine destek niteliğindedir (Acar, 2003: 11).

Ohno'ya (1996) göre otomasyon makine ve teçhizatlar da anormal bir durum ortaya çıktığında gerekli müdahaleleri yaparak iş akışını durdurmayı sağlayan cihazlar olarak tanımlanmaktadır. Buradaki amaç iş akışında meydana gelen aksamaları %100 kontrol altında tutarak üretimde devamlılığın sağlanması için bu aksamaların sistem dışına çıkarılmasıdır. Bu sayede üretim sistemindeki hatalı parçalar ayıklanmış olacaktır ve maliyet artırıcı etkileri de etkisiz hale getirilmiş olacaktır. Sistem bu sayede hataları engellemezse iş gören kaybı, zaman kaybı ve kaynakların israf edilmesine yol açmış olacaktır. Yapılacak olan görevin operatör cihazlarına verilmesi ve hataların kaynağına inilerek anında müdahale edilmesi sağlanmıştır. Yerleştirilmiş olan cihaz, makineleri kontrol edebilme ve olağandışı bir durum tespit ettiğinde

otomatik olarak iş akışını durdurma sinyallerini vermektedir. Otomasyon sistemi, makinenin kendi kendini kontrol edebilme ve istenmeyen durum karşısında müdahale edebilme sistemi üzerine kurulmuştur (Ohno, 1996: 46).

Organizasyon uygulamaları için üç temel ilkedden bahsedilmektedir (Özkan, 2006).

(<http://danismend.com/kategori/altkategori/yalin-uretim-uzerine-2/>, Erişim Tarihi:

03.11.2018).

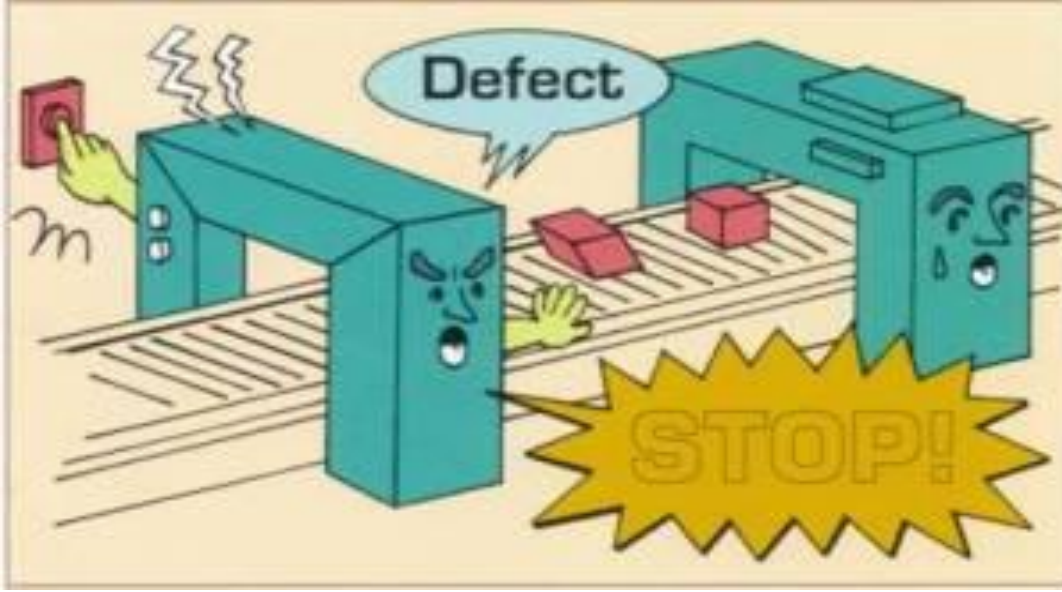
- Üretimdeki pürüzlüğün fark edilerek üretimin durdurulması,
- Hata sinyallerini göstermek ve gerekli tedbirleri almak,
- Makine ile iş gören faaliyet alanını birbirinden ayırt etmek,

Tam Zamanında Üretim anlayışını uygulayan firmaların dikkat etmeleri gereken nokta kalite ve verimlilik.

Otomasyon sisteminin uygulanması sonucu işletmelere birtakım faydalar sağlamıştır. Bunlar (Yılmaz, 2010: 7);

- Uygulanan otomasyon sayesinde işletmelerde oluşan fire zararının önüne geçilmeye çalışılmıştır.
- Kontrol amaçlı tek görevi makineleri gözetlemek olan iş görenlerin üretime kazandırılması sağlanmıştır.
- Otomasyon sayesinde daha düşük maliyetli ve anlaşılır sistemler kurulmuştur.
- Hataların önceden fark edilerek üretim akışını bozması engellenmiş olmaktadır.
- Tam Zamanında Üretim mekanizmasının işlerliği açısından uygun ortamı sağlamaktadır.
- Hatalara açıklık getirerek tüm iş görenlerin bu durum hakkında bilgi sahibi olmasını sağlamaya çalışmaktadır.
- Ürün miktarındaki ani değişimlere ayak uydurmaktır.
- İşletmede verimliliği ve insana olan saygıyı arttırıcı etki yapmaktadır.

Otomasyon sistemini uygulayan firmalarda bunlara benzer faydaların sayısını arttırmak mümkündür.



Resim 1: Otomasyon (Jidoka)

Kaynak: <https://images.app.goo.gl/9cx3fjSP2RAvxyxZA>, sitesinden alınmıştır.

1.4.3 Esnek İşgücü Kavramı (Shojinka)

Tam Zamanında Üretim ortamında tüm iş görenlerin üretime katılımı sağlanmalıdır. Üst yönetim ve iş görenlerin tam katılımı sağlanarak maliyetleri azaltma, kalite ve verimliliği sağlama temel hedefler arasında gösterilmektedir. Sistemin başarılı bir şekilde çalışabilmesi için iş görenlerin kalifiye ve yetenekli olmaları gerekmektedir. Sistemdeki tek hedef maliyetleri minimum yapmaksa eğer yetenekli iş görenleri çalıştırmak uygun olmayacaktır. Çünkü iş görenlere kabiliyetlerine göre ödeme yapılmaktadır. Maliyetleri azaltmak için işletmeler en az maliyette kalifiye personel çalıştırmayı tercih etmektedir. İşletmenin buradaki amacı iş görenleri yaptıkları işler konusunda esnek hale getirmektir. İş görenler sadece kendi alanlarında değil, gerektiğinde başka alanlarda da tam donanımlı olmalıdırlar. Bu sistemin işleyişinde, üretimin kesintisiz olması bunun için de satışın (ne kadar satış yapılacağının) istikrarlı ve devamlı olması gerekmektedir (Demir, 2006: 17).

Tam Zamanında Üretim ortamında ortaya çıkabilecek ani problemlere çözüm bulabilmek ve gerekli esnekliğin sağlanabilmesi için kullanılan birkaç taktik vardır. Bunlar çapraz eğitim ve part-time çalışan iş görenlerin görevlendirilmesidir. Üretim ortamında daima değişikliklere ayak uydurabilecek kadar esnek bir ortam yaratılmalıdır. Çapraz eğitim iş görenlerin iş konusunda sadece bir alanda uzmanlaşmasını değil, farklı işlerde de uzmanlaşmasını sağlamak için yapılan bir eğitimsel çalışmadır. İş görenlerin iş konusunda

esnekliklerini göstermek amacıyla çapraz olarak eğitilmeleridir. Bu durum tüketici tercihlerinin ve üretim ihtiyaçlarının değişmesinde yönetime esneklik sağlamak ve iş gören teminine katkı sağlamaktadır. Uzmanlaşmış yeteneklere sahip olan bu çapraz eğitilmiş iş görenlerin toplam ücretleri artmaktadır. Diğer bir açıdan bakıldığında bu çapraz eğitilmiş iş görenlerin toplam maliyeti ile sürekli işçi değişimi yapmanın maliyeti karşılaştırıldığında, sürekli işçi değişimi yapmanın, uygun yetenekte olmayan iş görenlerin neden olduğu iş gücü maliyetleri ve bu iş görenlere baştan bir eğitim verilmesinin daha maliyetli olduğu saptanmıştır. İşletmeler sürekli bir işçi değişimi yapmaktansa mevcut elemanları birçok alanda eğiterek onlara yetenekleri konusunda esneklik kazandırmayı tercih etmektedirler. Bu amaçla Tam Zamanında Üretim ortamında personelin çalışma motivasyonu yüksek olacak ve tatminkâr bir iş performansı sergilenmiş olacaktır (Demir, 2006: 18).

Bahsedilen bir diğer taktik yöntemi ise part-time işçi alımıdır. Tam Zamanında Üretimi uygulayan firmalar normal mesaiye işçi çalıştırmanın yanı sıra part-time işçi çalıştırılmasına da olanak vermektedirler. Bunun işletmeler açısından birçok faydası bulunmaktadır. Öncelikle bunların geçici bir şekilde olsa da çalışmaya eğilimli olmaları normal mesaiye çalışanların işlerine karşı olan değer ve sorumluluklarını daha iyi benimsemelerini sağlamaktadır. Diğer bir açıdan part-time çalışan iş görenlerin işçilik maliyetleri daha az olmaktadır. Müşteri talepleri karşısında ihtiyaçları karşılamaya yardımcı olmaktadırlar. Aile bireyleri için ikinci bir gelir sağlamanın yanı sıra kalifiye eleman yetiştirilmiş olmaktadır (Atanoğlu, 2009: 22).

1.4.4 Yararlı Düşünce Kavramı (Japonca Soikufu)

Tam Zamanında Üretim sisteminin gereklerinden biri de, bir işletmede karar almada ya da fikir beyan etmede en alt kademeden en üst kademeye kadar tüm personelin söz hakkına sahip olmasıdır. Böylece işletmede özgüven ve verimliliği artırıcı faaliyetler gerçekleşmektedir (Acar, 2003: 11).

Bu sistemde insana değer verilmesi gerektiği üzerinde durulmaktadır. İş görenlerin üretimde bir hata meydana geldiğinde üretim hattını durdurma yetkileri bulunmaktadır. İş görenler birden fazla yeteneği geliştirme konusunda eğitilmektedir. Bu sistemin Japonya'da ortaya çıkmasının ve gelişmesinin önceliklerinden birisi de iş görenlerin çeşitli alanlarda eğitilmeleri ve bu konuda sorumluluk sahibi olmaları ve iyi bir iş disiplinine sahip olmaları şeklinde açıklanmaktadır. O güne ait tüm işlemler tamamlandıktan sonra mesaiye kalmaktadırlar. İşçilerin görev alanları oldukça geniştir. Örneğin bir işçi torna bölümünde

çalışabilir, matkabın başına geçebilir ve kaynak yapabilmektedir. Bu çeşitlilik büyük oranda, Japonya ile ABD ve Avrupa ülkelerinin tarihinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca çok yönlü gelişmelerinin arkasında iyi bir eğitimden geçmiş olmaları yatmaktadır. İşçilerin tüm üretim sisteminin bir parçası olduklarını hissedebilmeleri için birden fazla rekabet ve görev sahalarına sahip olmaları gerekmektedir. Böylece bir işçi bir işiyle ne kadar özdeşleşebilirse o derece mutlu olmaktadır. Milli birlik ve beraberlik iradesi hakim olmuştur iş dünyasında. İş görenlere hayatları boyunca iş güvenceleri verilmektedir ve onların her zaman aynı değil, farklı farklı işlerde çalışmaları kural olarak uygulanmaktadır (Şen, 2008: 50).

Ayrıca bu konuya farklı bir açıdan bakacak olursak, bazı gözlemciler Tam Zamanında Üretim sistemini uygulayan Japonların toplum ve aile yapılarının da bu anlayışın uygulanmasında rol oynadığını ifade etmişlerdir. Bunlar, yüksek tasarruf oranı, yaklaşık genel okuryazarlık, aynı ırktan oluşan bir toplum, sıkça iddia edilen kişisel isteklerin grup ihtiyaçlarına göre ikinci planda kalması eğilimi, isteklilik ve hatta hırs, uzun çalışma saatleri gibi faktörler belirtilmiştir (Şen, 2008: 10).

Toyota işletmesinde işin nasıl yapılacağını öğretmek yerine iş görenlere çözümleri için bir problem gösterilmektedir. İş görenlerden bunu çözerek işin kurallarını öğrenmeleri sağlanmaktadır, İş görenlere çeşitli sorular sorularak çok yönlü bir bakış açısı kazandırılmaya çalışılmaktadır. Lider ve yöneticilere önemli görevler düşmektedir. Lider ve yöneticiler iş görenlerin yetenek geliştirmelerinden, iletişim koordinasyonunu sağlamalarından, devamlılık sağlamalarından ve sürekli iyileştirmeyi yaparak verimliliği sağlamakla sorumludurlar (Savaş, 2003: 205).

Çalışanlara söz hakkı verilmesinde hedeflenen başarının elde edilmesi için bazı durumların varlığına ihtiyaç duyulmaktadır. Bunlar;

- İşletmede bilgi akışının en üst kademeden en alt kademeye kadar ulaşılması,
- Sorumluluk üstlenilmesi için gerekli yetki devrinin yapılması,
- İş görenlerin gerek duyulduğunda ödüllendirilmesi anlayışının hâkim olması gerekmektedir.

İş görenlerin katılımı hata olma olasılığını düşürecek ve daima bir iş akışı sağlanmış olacaktır. Ayrıca işletmelerde sürekli iyileştirme politikası, verimlilik, özgüven ve esnek üretim gibi gelişmeleri beraberinde getirecektir (Bozkurt, 1994: 8).

Tam Zamanında Üretim sisteminde gerekli olan unsurların gerçekleşebilmesi için bazı kriterlerin varlığına ihtiyaç duyulmaktadır (Acar, 1995: 6).

- Kanban sistemi,

- Talep değişikliklerine karşı üretim esnekliği yönetimi,
- Ürün hazırlık aşamalarını kısaltmak,
- Gerekli iş gücü kaynağı ve iş akış mekanizması,
- Problem çözme grupları,
- Kalite kontrol yaklaşımının yönetim modeli gibi,

Söz konusu sistemin işletme ortamına uyarlanması için gerekli alt yapı, makine ve teçhizatın uygun koşullarda oluşturulması gerekmektedir

1.5 TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNDE KANBAN UYGULAMASI

Toyota işletmesi tarafından geliştirilen Kanban sistemi, ihtiyaç duyulan malzemeleri kullanarak gerekli olan parça hareketlerinin ve üretimin sadece sorumlu olan kişiler tarafından yönlendirildiği bir sistemdir. Aşırı üretimi engellemek amacıyla gerekli miktarda üretim için Kanban kartları kullanılmaktadır. Üretimde verimliliği sağlamak amacıyla Taiichi Ohno tarafından geliştirilen bu sistem 1953'ten beri kullanılmaktadır. Kısaca üretim ve malzeme kontrol çizelgelerini gösteren bir yöntemdir (Karmarker, 1988: 54).

Kanban, Tam Zamanında Üretim ortamında üretim kontrol mekanizmasını ifade etmektedir. Hangi üründen, hangi miktarda üretileceğini gösteren bir kart sistemidir. Kanban sistemi aynı zamanda ürün akışı ve miktarı hakkında bilgi veren görsel bir çizelgedir. Fazla üretimin önüne geçmek ve üretimde verimlilik akışını sağlamak için Kanban sistemi günlük çizelgeler olarak da ifade edilmektedir. Denetçiler tarafından yapılan incelemede durumun sürekli gözetiminde tutulmasını sağlamaktadır. Üretim ve parça akışının kartlar sayesinde kontrol altında tutulmasıdır. Stok üretiminin temelini teşkil etmektedir (Baykoç, Ege ve Shahla, 2002: 17-27).

Japonca kart anlamına gelen Kanban bir sonraki aşama için önceki aşamadan parçaların çekilmesini sağlar, bir önceki aşamanın üretim miktarına göre üretim yapmayı sağlamaktadır. Üretimi gerçekleştiren birimler bir sonraki birimin ihtiyacını karşılayacak miktarda üretim yapmaktadırlar. Burada meydana gelen talep değişikliklerine ya da bir hata oluştuğunda ortama ayak uydurmak kolay değildir. Üretim hızının bu değişen ortama ayak uydurması ve Kanban kartlarının hazırlanıp ilgili birimlere yeniden gönderilmesi uzun zaman almaktadır. Bundan dolayı işletmeler bu tür durumlarda stok bulundurarak bu uyumu gerçekleştirmeye çalışmaktadırlar. Kanban iki tane iş istasyonu arasındaki ihtiyaçlara uygulanmaktadır. Kanban kartları üzerinde ne kadar üretim yapılacağı belirtilmektedir. Örneğin, Kanban kartında;

- Kartın kullanıldığı yer,
- Kullanılan parçanın numarası,
- Parçanın adı,
- Parçanın tanımı,
- Kanban sisteminin uyguladığı numara,
- Parçanın adedi gibi kriterler yer almaktadır.

Kanban kartları üzerindeki bilgiler sayesinde parçalara kimlik kazandırılmaktadır. Parçaların hangi iş merkezlerine gidecekleri kolaylıkla anlaşılmaktadır (Kaba, 1997: 19).

Öncelikle bakıldığında Kanban sistemi Tam Zamanında Üretim sistemi ile aynı anlama gelmesine rağmen Kanban Tam Zamanında Üretim sisteminin bir alt dalı olarak ifade edilmektedir. Tam Zamanında Üretim ortamında üretim ters yönlü bir seyir içindeyken, çekme yönlü üretim sisteminde ise sadece malzemeye ihtiyaç duyulduğu zaman malzeme akışı sağlanmaktadır. Bu çekme yönlü üretim sistemini kullanan işletmelerde üretilecek olan ürünün miktarı ve kalitesi ile ilgili bilgilendirme yapmak için Kanban kartları kullanılmaktadır. Kartlar daima hareket halindedirler. Ancak günümüzde bilgisayarlar kullanılmaktadır (Çelikçapa, 2000: 242).

1.5.1 Temel Kanban Çeşitleri

Kanban uygulamasında iki tane Kanban kartı kullanılmaktadır. Bunlar, çekme kanbanı ve üretim emri kanbanıdır. Temel Kanban sisteminde üretimi yapılmış parçaları taşıyan her bir kutuya bir kart yapıştırılır. Bu kartta parçaların ihtiyaç yüzdeleri gösterilmektedir. Bu parçaların tamamı kullanıldıktan sonra kart ve kutu önceki iş merkezine gönderilir. Bu kart, dolu olan bir kutuya ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Bu kart, dolu olan bir kutuya yapıştırılır ve gönderilir. Bu süreç böyle olduğu gibi devam etmektedir (Acar, 1992: 88).

Toyota'da ise üretim, sipariş kanbanı ve çekme kanbanı olmak üzere çift kart sistemi kullanılarak yapılmaktadır. Çift kart sistemi sayesinde üretim daha sıkı kontrol edilmektedir. Çok çeşitli ürünler üreten işletmelerde çift kart sistemi uygun kabul edilmiştir (Krajewski ve Ritzman, 1996: 732).

Tek kart uygulamasını daha çok tek çeşit mamul üretimi yapan ya da çeşit bakımından az sayıda üretim yapan işletmeler tercih etmektedirler. Çift kart uygulaması biraz karışık olmasına rağmen, Toyota firmasının amacı sadece fazla üretimin önüne geçmek değil, aynı

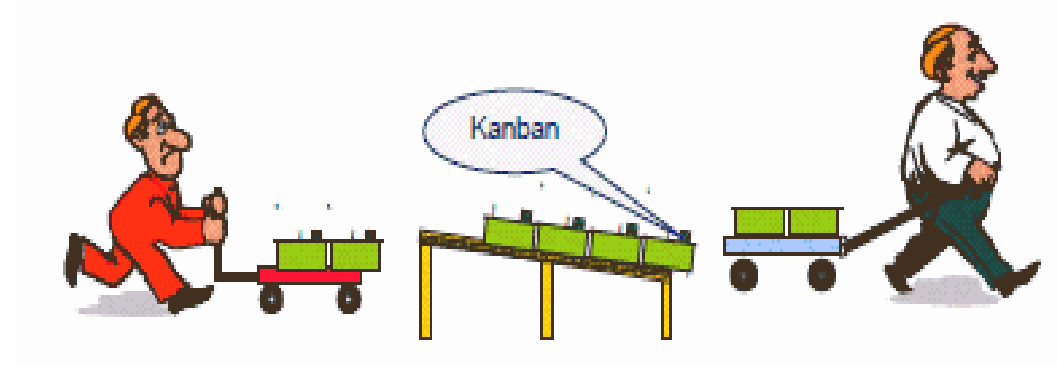
zamanda kullanılan parçaların iş akışı sırasında sıkı bir denetimden geçirilmesini de sağlamaktadır (Acar, 1990: 16).

1.5.1.1 Çekme Kanbanı

Art arda dizilmiş olan üretim aşamalarından bir sonraki aşamanın kendisinden bir önceki aşamadan çekmesini gerektirecek mamulün özelliğini belirten kanban çeşididir. Çekme kanbanının çalışması şu şekilde ifade edilebilmektedir. Bir sonraki üretim periyodu üretimini yapmak için Kanban ile parça çektiğinde elde bulunan kanbanı ürün parçasına yapıştırmaktadır, taşıyıcılar üzerindeki kanbanlarını da kanban kutusuna bırakmaktadır.

Çekme kanbanları önceki üretim periyodunun ana stoğuna önceki periyoda parça eklemek için çekilir. Ana stoklardaki kanbanların sayısı kadar çekilen çekme kanbanları, çekilmiş olan parçalara ya da taşıyıcı üzerine yapıştırılır. Bu üretim kanbanları önceki üretim periyodunda bulunan kanbana bırakılmaktadır. Çekimi yapılmış olan parçalar bir sonraki üretim periyodu için depolanır (Chechaklou, 2005: 14-15).

Şekil 3: Çekme Tipi Üretim

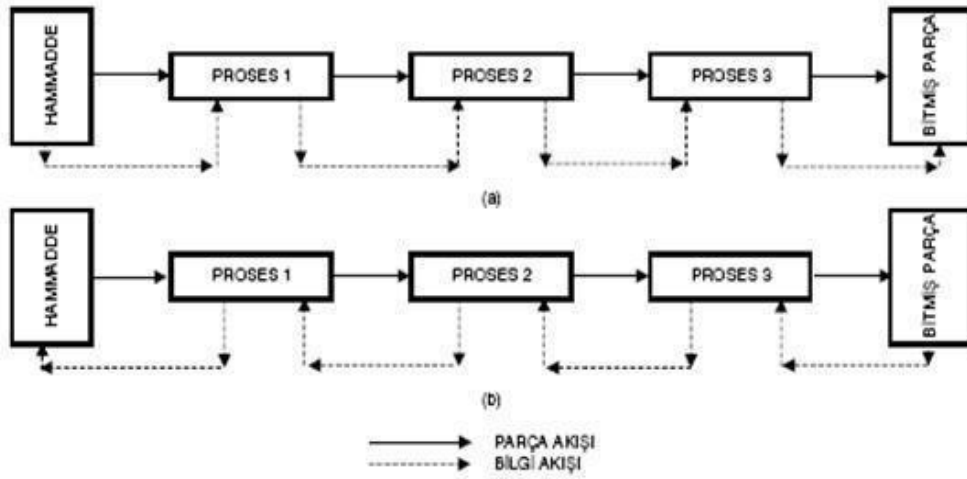


Kaynak: Şeker, 2016: 458.

1.5.1.2 Üretim Emri Kanbanı

İş istasyonunda üretilmesi gereken ürünün cinsini, miktarını ve kalitesini tanımlamaktadır. Sadece kendi çevresinde hareket edebilmektedir. Üretim emri kanbanı, kendisine çok fazla sayıda parça yükletilmiş olan istasyonların yerine yenisinin üretilmesine izin vermektedir. Bu kanban türü sadece parça temin eden işin yapıldığı merkezlerde ve stok çıkış noktalarında kullanılmaktadır. Üretim emri kabanında üretilen ürünün parça numarası, standart istasyonların kapasitesi, malzeme temininde bulunan merkezi iş numarası, malzemelerin nerede bulunabileceği ve kart numarası gibi bilgiler yer almaktadır (Güre, 2006: 56-58).

Şekil 4: İtme (a) ve Çekme (b) Sistemleri



Kaynak: Güre, 2006: 56-58.

1.5.2 Kanbanların İşleyişi

Toyota kanban sisteminin, daha iyi anlaşılması için bazı aşamalar takip edilmektedir. Kanban sistemi, Tam Zamanında Üretim bir alt dalıdır. Kanban sistemini uygularken uyulması gereken bazı kurallar aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Ohno, 1996: 87-88).

- 1) Üretim yapan herhangi bir iş istasyonu, kendisinden önceki üretim istasyonundan gerekli araç ve gereçleri, uygun miktarlarda ve uygun zamanlarda çekmelidir.
- 2) Kanban kartlarında bilgiler açık, net ve anlaşılır olmalıdır. Karmaşık ve hiyerarşik üretimden oluşan bilgi kirliliğinden arındırılmış olmalıdır.
- 3) Kanban kartı gelmeden üretime devam edilmemelidir.
- 4) Üretim sürecinin her aşamasında uygun kartın geri gönderilmesi gerekmektedir.

- 5) Bir sonraki üretim istasyonuna hatalı ve eksik parçalar gönderilmemelidir.
- 6) Geri dönüşü olan kanbanlardaki parça ve malzemeler üretime dahil edilmelidir.

Kullanılan kanban kartları sayesinde üretimde seri bir akış sağlanmaktadır. Parçaların üretim sırası belirli olmaktadır ve karmaşıklığa sebebiyet verilmemektedir (Alaca, 2018: 51).

Kanbanlar iş istasyonlarına üretim yapma emrini veren ve bu istasyonlar arasındaki malzeme hareketliliğini sağlayan mekanizmalardır. Üretim kanbanının ve çekme kanbanının benzer görünümlere sahip olmalarına karşılık, fonksiyonlarının birbirinden çok farklı olması sebebiyle bu iki kanbanın birbirinin yerine kullanılmalarının engellenmesi konusunda Tam Zamanında Üretim sistemi açısından dikkate alınması gereken bir durumdur. Bu durumun uygulamadaki farklılığını ortaya koyabilmek için kanbanları birbirinden ayırt edici özel işaretler koyulabilir. Farklı renklerle ifade edilebilirler ya da hangi Kanban türü olduğunu belli eden işaret ve simge kullanılabilir (Hernandez, 1989: 56).

Tam Zamanında Üretim sisteminde kalitede, yüksek verimlilikte ve sıfır stok anlayışında başarılı olabilmek için ihtiyaç duyulan hammaddenin ihtiyaç ölçüsünde ve tam zamanında satın alınması gerekmektedir. Bu sebeple tedarikçi ile olan bağlantıların tamamı gözden geçirilmelidir. Tam Zamanında Üretim ortamında satın alınanın gerçekleştirilmesi için üretimin tüm bölümlerinde stok miktarının azaltılması ya da stoksuz üretime elverişli bir ortamın oluşturulması gerekmektedir. Sistem, stokları yüksek maliyet faktörü ve hataları gizleyen bir etmen olarak gördüğü için israfın kaynağını oluşturduğu belirtilmektedir. Üretim boyunca minimum stok anlayışı benimsenmektedir. Envanter olarak stok azalımı stok yaratan durumların ortadan kaldırılmasıyla mümkün olmaktadır (Acar, 2003: 31). Tedarikçinin üretimini kontrol altında tutmak ve satın alınacak olan parçaların üretimini sağlamaya yönelik yapılan faaliyetler tedarikçinin kaynağını kontrol etme durumunu ortaya çıkarmıştır. Buradaki amaç tedarik edilen üretimin ilk madde ve malzemesini ve diğer malzemelerin kalite kontrolünü takip edebilmektir. Kaynağın kalite kontrolünü yapmak Tam Zamanında Üretim sisteminin öncüsü Toyota şirketinde ortaya çıkmıştır (Ohno, 1996: 89).

Toyota şirketi üretimlerinde parçaların yaklaşık % 80'ini yan sanayi şirketlerinden satın aldığı için üretimde kalite kontrolüne önem verdiği kadar tedarikçi kaynaklarına da değer vermektedir. Bu sebeple Tam Zamanında Üretim sisteminde tedarik işlemi en az üretim işlemi kadar önem arz etmektedir. Tam Zamanında Üretim sisteminde sıfır stok anlayışı tedarikçi ile üretim faaliyetleri arasındaki bağlantıyı daha ilişkili hale getirmiştir (Acar, 1994: 16).

Tam Zamanında Üretim felsefesi söz konusu üretim için gerektiğinde az miktarlarda satın alma kararı, üretime giren çıkan malzeme ve araç gereçlerin daha sık aralıklarla ve ufak miktarlarda tedarik edilmesi yönünde eğilim göstermektedir. Girdi işlemlerinin yapıldığı sırada

ve üretim aşamasında, Tam Zamanında Üretim sisteminin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için envanter uygulamalarının en aza indirilmesi ve sipariş partisinde bozuk parça sayısının minimum düzeyde olması gerekmektedir. Hatalı, arızalı ve defolu parçalar hiçbir şekilde üretim bandına dâhil edilmemelidir. Eğer bu parçalar dâhil edilirse söz konusu sistemden beklenen başarı elde edilemez. Sistemin başarısı için tedarik edilen kaynakların kalite kontrol sorunları ortadan kaldırılmalıdır. Toyota firmasında olduğu gibi tedarik kaynakları kendi yerinde yani üretime girmeden önce kontrol edilerek olası problem ihtimallerinin önüne geçilebilmesi amaçlanmıştır (Ohno, 1996: 90).

Kalite kontrol sorumluluğu iş gören personele verildiğinde üretim sürecinde kaynakta kalite kontrol tespiti hedeflenmiştir. Görevli kimse hatayı tespit halinde akışı durdurup hataları telafi etme kapasitesine sahiptir. Hatalı parçalar için ayrı bir organizasyon yerine iş gören tarafından kalite kontrolünün yapılması uygun görülmektedir (Demir, 2006: 49-50).

Tam Zamanında Üretim sistemi, tedarikçi ile firma ilişkilerinin uzun vadeli sağlam temeller üzerine oturtulmasını gerektirmektedir. “Sen kaybet – Ben kazanayım” ifadesinin yerine “Her iki taraf kazansın” hedefini kendine ilke edinmiştir. Uzun dönemli ilişkiler sayesinde aradaki rekabet savaşı uzun vadeli iş birliği sağlandığında tedarikçi kaynağı anlaşmayı bozmamak için kaliteye önem verecek bir ürün hedeflemeye çalışacaktır. Burada önem verilmesi gereken nokta kaliteden daha çok tam vaktinde satın alma ve satıcı firmayı kendisinin bir bağlantısı olarak görmektir (Acar, 1994: 20).

Tam Zamanında üretim fonksiyonu için satın alma üretim yönetimi için en önemli adımlardan bir tanesidir. Yüksek kalitede, uygun miktarlarda ve doğru tedarikçiden malzeme ve hizmetlerin satın alınmasını sağlamaktadır. Buna göre satın alma, tedarikçi ile anlaşma yapılması, istenilen siparişlerin verilmesi, fiyat araştırması yapılarak tedarikçi ile bağlantıların kurulması gerekmektedir (Macbeht, 1988: 87).

1.6 TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNDE SATIN ALMA İLKELERİ İLE GELENEKSEL SATIN ALMA İLKELERİ ARASINDAKİ FARKLILIKLAR

İşletme içerisinde Tam Zamanında satın alma sistemi uygulanmaya başladığında, satın alma faaliyetleri temel olarak aynı olarak kalsa da işletmenin örgüt yapısında önemli değişiklikler meydana gelmektedir. Geleneksel satın alma ile Tam Zamanında satın alma yaklaşımları satın alma faaliyetleri açısından temel bazı farklılıklar taşımaktadır. Bunlar şöyle açıklanmaktadır (Foster ve Horngren, 1987: 20):

Tablo 1: Tam Zamanında Satın Alma İle Geleneksel Satın Almanın Karşılaştırılması

Satın Alma Faaliyetleri	Tam Zamanında Üretim Ortamında Satın Alma	Geleneksel Üretimde Satın Alma
Üretilcek parça büyüklüğü	Küçük parçalarla sık sık almak	Tek seferde büyük parçalar halinde almak
Komşu firma seçimi	Bize en yakın tek bir firma ile uzun vadeli anlaşmak	Kısa vadeli çok sayıda firma ile anlaşmak
Komşu firma ile pazarlık	Kalitenin ön planda tutulup iki taraf için karlı ve uzun vadeli anlaşmak	En düşük fiyat ile anlaşma yapılması
Yarı sorumluluk alanı: Firmaya gönderilmiş olan parçaların kontrolü	Girdi parçalarının sayımı ve kontrolü azaltılarak tamamen ortadan kaldırılabilir.	Gelen parça ve malzeme kontrolünden tamamen alıcı firma sorumludur.
Nakliye sistemi	Tam zamanında taşıma işlemi önem arz etmektedir. Bunu alıcı firma yapar.	Taşıma maliyeti en düşük seviyede yapılır ve taşıma planlaması yan sanayiye aittir.
Ürün özelliklerinin belirlenmesi	Önemli olan ürünün performansıdır. Yan sanayi firmaya teşvik verilmektedir.	Performanstan daha çok dizayn önemlidir. Yan firma dizayn konusunda kısıtlıdır.
İlgili konular Yazışmalar	Az miktarda zaman ayrılır. Taşıma işlemleri telefon ile halledilir.	Yazışma kalabalığı vardır. Taşıma olması için sipariş emrinin olması gerekmektedir.
Ambalaj paketi	Küçük basit taşıyıcılar vardır. Malzeme sayım ve tanımı net ve anlaşılırdır.	Alışılmış ambalaj tipi mevcuttur. Ürünün özellikleri hakkında bir işaret bulunmamaktadır.

Kaynak: Foster ve Horngren, 1987: 20.

Satın alma işleminin az ve sık olarak yapılması tavsiye edilir. Ufak miktarlarda taşıma ve sevkiyat miktarında artışlar gözlemlenmiştir. Satın alma işlemleri çerçevesinde maliyetleri ve satın alma işlemleri için harcanan zamanı azaltabilmek için aşağıdaki adımlar takip edilebilir (Foster ve Horngren, 1987: 20).

- Tedarikçi miktarı azaltılarak sözleşme kaynaklarının sadeleştirilmesi
- En uygun fiyattan ve en yüksek kaliteden malzemeyi tedarik için bunu garantileyecek bir firma ile anlaşma yapmak.
- İşletmenin kalite ve tam zamanında teslimat koşulları hakkında tedarikçilere sıkı bir tembihte bulunması gerekir. Bu tembihlere uymayan firmaların anlaşmaları iptal edilmelidir (Karcıoğlu ve Dursun, 2001: 60).

- Her bölümdeki parçalara ait miktarların azaltılması ve bu sebeple paketlerin taşınması, açılması, kapatılması gibi değer taşımayan maliyetlere sebebiyet veren işlemlerin minimum seviyeye düşürülmesi gerekmektedir.
- Güvenilir bir tedarikçi ile sözleşme yapıldıktan sonra alıcı firmadaki malzeme kontrollerinin asgari düzeye indirilmesi, denetimlerin azaltılmasıyla maliyetlerin düşürülmesi sağlanmalıdır.

Kaoru ishikawa, alıcı ile satıcı arasındaki ilişkinin 3 adımdan geçtiğini ifade etmektedir. Birincisi alıcı ürünün tamamını kontrol eder, ikinci olarak alıcı sadece birkaç örnek seçerek kontrol denetimi yapar. Üçüncüsü ise alıcı firma tedarikçisine güvenir ve hiçbir şeyi kontrol etmeden memnuniyetle alır. Sadece üçüncü adımda gerçek ve güvenilir bir bağlantının varlığından söz edebilir (Imai, 1999: 213).

1.7 TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNİN AVANTAJLARI

Tam Zamanında Üretim sistemi, üretim ve satın alma faaliyetlerine uygulandığında birtakım değişiklikler meydana gelmiştir. Üretim ortamında parti boyutları, üretim çizelgeleri, makine teçhizatlarının yeniden dekorasyonu, otomasyon ve çok yönlü iş gücü özellikleri ile ifade edilebilmektedir. Satın alma sırasında Tam Zamanında Üretim anlayışı en uygun araç ve teçhizatlarının en uygun miktarda yani tam vaktinde tedarik edilmesini sağlar. Bu açıdan tedarikçiler bir takım prosedür değişikliklerine gitmektedirler (Sayın, 2003: 57-58).

İşletmede stok yönetimi ile verimlilik artar, israf ve stok miktarı azalır, bununla birlikte motivasyon seviyesinin arttığı ifade edilebilmektedir (Sadhvani, Sarhan ve Kiringoda, 1985: 44).

Tam Zamanında Üretim felsefesi hammaddenin tedarik edilmesinden, ürünün kullanıcılara teslimatına kadar bütün aşamalarda dengeli, uyumlu ve daimi bir iş akışına değer vermektedir. Sistem tüm işlemler boyunca hiçbir noktada bekleme veya herhangi bir arıza olmasını kabul etmez. Bu sayede yarı mamul stoku ya da mamul stokları en aza indirilir ve tamamen ortadan kaldırılması kolaylaşır (Whitson, 1997: 32).

Tam Zamanında Üretim sisteminin avantajlarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Tanış, 1992: 102).

1.7.1 Finansal Olarak Tam Zamanında Üretim Sisteminin Avantajları

- Stoklar için yapılan maliyetlerin azaltılması, stoksuz üretim yapma anlayışı, stok için ayrılan fonların azaltılmasına neden olacaktır. Bu fonlar; stok yönetimi ve taşınması, depo edilmesi veya amortisman ayrılması, sigorta primleri ile gerekli kayıtların tutulması ile ilgili personel ve kırtasiye gibi giderlerden oluşmaktadır.
- Stoklar için taşıma ve depolama maliyetlerinin azalmasını sağlamaktadır. Amacın daima stokların azaltılması olması sebebiyle, nakliye ve yapılan diğer masrafların azalmasını sağlamaktır.
- Üretim ve depolama alanları için daha az yatırım ayrılmasını sağlar. Daha az miktarda stok ile fiziksel alan ihtiyacının azaltılması ve üretimin daha küçük organizasyonlarda gerçekleştirilmesiyle bina yatırımlarında tasarruf sağlamaktadır.
- Üretim maliyetlerinin azaltılması beraberinde toplam maliyetlerin de azalmasına yol açmış olacaktır (Yükçü, 2000: 25-26).

1.7.2 Direkt İlk Madde ve Malzeme Açısından Tam Zamanında Üretim Sisteminin Avantajları

- Daha az sayıda ve daha güvenilir satıcılar ile uzun vadeli anlaşmalar yaparak indirim sağlanması
- Tedarikçilere olan güven neticesinde malzeme kalitesinden ödün vermemek (Yükçü,2000: 26).

Tam Zamanında Üretim anlayışının bu avantajları gerçekleştirebilmesi için birtakım ihtiyaçlara gereksinim duymaktadır. Bunları şöyle ifade etmek mümkündür (Türk ve Özulucan, 2003: 3).

- Üretim sisteminin kesintisiz ve güvenli olarak işleyebilmesi için sürekli ilk madde ve malzeme tedarikini sağlayan kaynakların olması gerekmektedir.
- İlk madde ve malzemedeki kalite konusunda taviz verilmemelidir.
- Üretim tekrar edici aşamalardan oluşmalı ve küçük miktarlarda yapılmalıdır.
- Satın alma, sipariş verme ve gerekli makine ve teçhizatların üretime hazır hale getirme hazırlıkları mümkün olduğu kadar kısa sürede gerçekleştirilmelidir.
- Üretim akışında olası duraksamaları engelleyebilmek için makineler için gerekli koruma ve önleme tedbirleri alınmalıdır.

- Çalışanlar az sayıdaki gruplamalara ayrılıp, yaptıkları üretimden sorumlu hale getirilmelidirler.

Bu ihtiyaçların karşılanması için, firma değişime ayak uydurabilecek bir pozisyonda olmalıdır. İşletme gerekli değişim için örgütler arası iletişim bağının kuvvetli olmaması, değişime sıcak bakılmaması, üst yönetimin gereken desteği göstermemesi, kaynak eksikliği ve üretim akışının sağlanmaması gibi problemlerle karşılaşabilir. Sistemin uygulanması ve istenen faydaların elde edilmesi için gerekli koşulların gerçekleşmesi sağlanmaktadır (Russel ve Taylor, 1995: 771).

Tam Zamanında Üretim anlayışı, üretimde yapmış olduğu değişiklikler maliyet muhasebesinin de değiştirilmesini gerekli kılmıştır. Sistem tüm işletmede olduğu gibi maliyet muhasebesi uygulamalarında da basit işlemlerin uygulanmasını amaçlamaktadır. Sistem basitlik ve sürekli iyileştirme temelini teşkil ettiğinden dolayı bu yaklaşım maliyet muhasebesi uygulamalarına birçok avantaj ve üstünlükler sağlamaktadır. Söz konusu sistemin maliyet muhasebesine sağladığı yararlar şu şekilde ifade edilmektedir (Erden, 1999: 47; Tanış, 1992: 103-105; Yükçü, 1999: 806-808;Yükçü, 2000: 27-28).

- Muhasebe kayıt işlemleri basitleştirilmiştir. Sistem üretime değer katmayan faaliyetleri ve stok kalemlerini kullanmadığı için muhasebe sistemi yalın hale getirilerek basitleştirilmiştir.
- Depolama maliyetlerinin bulunmaması. Üretim sisteminde hiçbir aşamada stoklara yer verilmediği için, stoklara ait muhasebe kayıtları tutulmamaktadır.
- İlk madde ve malzeme ile direkt işçilik maliyetlerinde detaylı bir incelemeye gerek kalmamıştır. Yeni sistemle direkt işçiliğin payı azaldığından dolayı, direkt işçilik maliyeti kalemi ayrı bir maliyet unsuru olmaktan çıkmıştır ve genel üretim maliyetleri kalemine dâhil edilmiştir. Üretim sisteminde ilk madde ve malzeme maliyetleri üretim hesabına yüklenmiş ve üretim tamamlanıp satış işlemi gerçekleştiğinde satılan mamul maliyeti hesabına aktarılmıştır.
- Mamul maliyetlerine ait bilgiler doğru olarak saptanmıştır. Üretim sistemi sayesinde, geleneksel sistemdeki dağıtım yöntemleri ile meydana gelen çarpıklıklar elimine edilmiştir. Bunun sonucu olarak fiyatlandırma, satış ve ödeme sözleşmeleriyle ilgili konularda yönetici sınıflarının daha sağlıklı kararlar almalarını sağlamıştır.
- Daha iyi maliyet kontrolü sağlamıştır. Buradaki amaç işletmedeki belirli maliyet kalemlerini veya bir gruba ait maliyetleri belirlemek değil, bir bütün olarak işletme bazında maliyetleri değerlendirmektir. Maliyetlerin yönetim ve kontrolü daha kolay bir hale gelmiştir.

- Maliyetler azalmıştır. Maliyet muhasebesi sistemleri karmaşık, maliyetli ve muhasebeciler ile yöneticiler için zaman israfı yaratan sistemlerdir. Tam Zamanında Üretim anlayışı basit sistemleri benimseyerek maliyetlerin azaltılmasına yardımcı olmuştur.

Tam Zamanında Üretim anlayışının maliyet muhasebesine sağladığı yararlar şöyle özetlenmiştir.

Tablo 2: Tam Zamanında Üretim Ortamında Maliyet Muhasebesi Sisteminin Yararları

Tam Zamanlı Üretim Unsurları	Maliyet Muhasebesi Sistemine Sağladığı Yararları
Hücre üretim sistemi	- Dağıtım işlemlerinin kaldırılması - Daha basit veri toplama işlemleri - Maliyet merkezlerinin kolay tespit edilmesi - Özet hesap pusulalarının kullanılması
Basit ve esnek ekipmanlar	- Amortisman süresinin daha etkin kullanılması
Üretilebilir mamul dizaynı	- Düşük garanti maliyetler - Dizayn ve mamul mühendisliği arasında daha yakın ilişkiler - Daha az artık maliyeti
Çok yönlü iş gücü ve karar alma	- İş gücü raporlarının basitleştirilmesi - Takım raporlama - Direkt-endirekt işçilik ayrımının büyük oranda kalkması - Gruplarla ilgili kararların alınmasını kolaylaştırmak ve zamanında maliyet ve performans raporlarının yapılması
Kaynağında ve ilk seferde yüksek kalite	- Değer katmayan departmanların çok sayıda olması - Yeniden işleme, artık ve garanti maliyetlerine az önem verilmesi - Kalite maliyetlerinin mamul ile doğrudan ilişkilendirilmesi
Üretim ve taşımada küçük katile büyüklükleri	- Yarı mamul stok miktarının azalması - Stokların ve depo alanlarının azalması - Malzeme taşıma ve maliyetlerinin mamul ile doğrudan ilişkilendirilmesi

Kaynak: Bailes ve Kleinsorge, 1992: 31.

Tam Zamanında Üretim sistemi, işçilikle ilgili muhasebe işlemlerini, stokları takip etme ve kontrolünü, genel üretim maliyetlerinin dağıtım işlemlerini en az seviyeye indirmekte ve basitleştirmektedir (Türk ve Özulucan, 2003: 8). Bu nedenle Tam Zamanında Üretim sistemi,

maliyet muhasebesinin kayıt tutma işlemlerini azaltarak, maliyet bilgilerine daha doğru ve hızlı ulaşılmasını sağlayacaktır.

1.8 TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNİN DEZAVANTAJLARI

Tam Zamanında Üretim sisteminin avantajlarının yanı sıra birtakım dezavantajları da olabilmektedir. En önemli dezavantajlarından bir tanesi, satıcı firmaların mamulleri zamanında teslim etmemesi ve kalite konusunda beklentileri karşılamada başarısız olmalarında ortaya çıkmaktadır. Tedarikçi firmanın düşük kalitede mamul vermesi tüm üretimin akışında aksaklıkların meydana gelmesine hatta üretimin durmasına sebebiyet vermektedir (Tanış, 1992: 103). Bu durumda birçok zamanın israf edilmesine neden olarak maliyetlerin artmasına ve tüketici taleplerinin tahmin edilememesi sebebiyle, müşteri kaybına yol açarak işletmeyi zararda bırakacaktır. Tam Zamanında Üretim sistemi uygulandığında, satıcılar ve alıcılarla olan ilişkiler önem arz etmektedir. Teslimatların zamanında yapılması ve kalitenin ön planda tutularak müşteri memnuniyetinin sağlanması en önemli hedeflerden biridir. En önemli mesele ihtiyaç duyulan hammadde ve diğer parçaların en uygun vakitte istenilen kalitede ve miktarda elde edilmesidir. Bu hedefler gerçekleştirilmezse etkili bir üretim işleme yapılamaz. Tedarikçiler ile iyi ilişkiler kurularak güven ortamı yaratılmalıdır (Tanış, 1992: 108).

Güvenli ve sağlam ilişkilerinin kurulması için işletmelerin tedarikçilerine mali olarak ve teknik bakımından gerekli desteği sağlamaları gerekmektedir. Eğer işletme sağlam bağlantılar kurma konusunda geri adım atarsa daha ilişkiler başlamadan kopma noktasına gelecektir. Tam Zamanlı Üretim sistemi küçük işletmeler bazında düşünüldüğünde üretim için destekleyici teknikleri uygulayacak yeterli maliyete sahip olmadıkları aşıkardır. Buna rağmen eğer bu işletmeler gerekli teknikleri bir destekleyici olmadan uygulamaya kalkıştırlarsa bu durumun ortaya çıkaracağı maliyet yükünü taşıyamayacak ve ciddi bir hasara uğrayacaklardır (Acar, 1993: 86). Tam Zamanında Üretim ortamındaki üretim işlemlerine ait çizelgeler değişebilmektedir. Bu durum satıcılar açısından problemlere neden olmaktadır. Örneğin, çizelgelerdeki %5 ile %15 civarındaki değişikliklerde satıcının işletmeye karşı olan güvenini sarsabilmekte ve bağımsız hareket etmeyi tercih ederek stok bulundurmaktadır (Acar, 1993: 96).

En az seviyede stok miktarıyla çalışan bir paritede hatalı bir ürünün çıkması tüm üretim işlemlerini olumsuz etkileyecektir. Bu amaçla Tam Zamanında Üretim anlayışı, kullanılan her türlü hammadde ve malzemenin her açıdan uygun olmasına dikkat etmektedir. Yani anlaşılan

şudur ki bütün parçalar kusursuz olmalıdır. Bir hatalı işlem tüm sistemi etkileyerek büyük bir hata haline getirebilir. Stok miktarlarının azaltılması teçhizatların kesintileri sırasında üretim sürecinin tamamen durdurulmasına neden olmaktadır. Sistem üretim ortamında esnekliği gerektirmektedir. Bu nedenle çalışanlar arasında değişim yapılarak iş pozisyonlarını takas işlemi yapılabilir. Ama bu durum çalışanlar ve sendika kuruluşları tarafından pek de kabul edilmeyen bir direniş ile ortaya çıkabilmektedir (Acar, 1993: 96).

İşletmedeki mevcut konum yerleşmesi değiştirildiğinde, kaliteyi koruyabilmek ve üretim akışını dengeleyebilmek çok zor işlemler aracılığıyla gerçekleşmektedir. Bu da Tam Zamanında Üretim anlayışının diğer bir dezavantajını ortaya çıkarmaktadır (Sayın, 2003: 62).



İKİNCİ BÖLÜM

TAM ZAMANINDA ÜRETİM ORTAMINDA MALİYET MUHASEBESİ SİSTEMİ

Tezin bu bölümünde Tam Zamanında Üretim ortamında maliyet muhasebesi sisteminin tanımı, gelişimi, özellikleri ve amaçları, geleneksel maliyet muhasebesi yöntemleri, çağdaş maliyetleme sistemlerine duyulan gereksinim ve çağdaş maliyetleme yaklaşımları incelenmektedir.

Dünya ekonomisinde ürün ve hizmet fiyatının piyasa tarafından belirlenmesi ve işletmelerin karlarını arttırmak için kârlılığın üretim maliyetlerini düşürmekten geçmesi, üretimin tüm aşamalarında israfı ve stok miktarını en aza indirmeyi hedefleyen Tam Zamanında Üretim ortamında maliyet muhasebesi sistemini gündeme getirmiştir. Tam Zamanında Üretim sisteminin uygulamasına geçilmesiyle beraber işletmeler üretime ait tüm yapılarını değiştirme ihtiyacı hatta bunun zorunluluğunu hissetmişlerdir. Maliyet muhasebesi sistemi de bu değişim içerisinde kendisine düşen payı almıştır (Alaca, 2018: 17).

2.1 TAM ZAMANINDA ÜRETİM ORTAMINDA MALİYET MUHASEBESİ SİSTEMİNİN TANIMI

Maliyet muhasebesi sistemi emek, sermaye doğal kaynaklar ve girişimci gibi üretim faktörlerini kullanarak mal ve hizmet üretimi yapan işletme içi fiziki hareketlerin izlenmesini ve birim maliyetlerini hesaplayan işletme içine dönük bir muhasebedir. Maliyet muhasebesi sistemi gerçeklik, rasyonellik ve amaç kriterlerini göz önünde bulundurduğundan dolayı işletme içi raporlama ile ilgilenmektedir. Maliyet muhasebesi mal ve hizmetlerin maliyetini belirleyerek maliyet kontrolünü ve mamul fiyat saptamalarını yapan muhasebe türüdür (Bilginoğlu, 1998: 35).

Maliyet muhasebesi sistemleri her işletmede farklı olarak uygulanmaktadır. Her işletmenin kendine uygun bir üretim stili, ürettiği bir ürün çeşidi ve üretim politikası bulunmaktadır. Bu durum işletmelerin farklı bir muhasebe sistemini benimsemelerini sağlamıştır. Uygulanabilecek en doğru ve güvenilir bir maliyet muhasebe sistemi bulunmamaktadır. Burada üzerinde durulması gereken önemli nokta gelişmelere ayak uydurmak ve çağın isteklerine cevap verecek bir konuma kavuşmaktır. En modern muhasebe

sistemleri kullanılsa bile değişimler karşısında esneklik kazanılmadan doğru sonuçlara erişmek mümkün olmayacaktır (Altuğ, 1996: 12).

İşletmeler ürün çeşidine ve kullandıkları üretim sistemlerine göre sipariş ya da safha maliyeti sistemlerinden birini kullanmaktadırlar (Büyükmirza, 2008: 251). Tam Zamanında maliyet muhasebesi sistemlerinin oluşturulmasında safha ve sipariş maliyeti sistemlerinden hareketle bir maliyet sistemi yapısı oluşturulmuştur. Buna göre tam zamanında maliyet muhasebesi sistemi hem sipariş hem de safha maliyet muhasebesi sistemlerini birlikte uygulayan bir muhasebe sistemidir (Foster ve Horngren, 1987: 583).

Safha ve sipariş maliyeti muhasebe sistemlerinin bir arada kullanılması ile ortaya çıkan tam zamanında maliyet muhasebesi sisteminin etkin ve verimli bir şekilde devam edebilmesi için bazı kriterlere ihtiyaç duyulmaktadır (Keegan, Eiler ve Anania, 1988: 37):

- Maliyet kararlarının alındığı dizayn aşamasında ürünün yaşam süresi ile ilgili maliyetleri hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olmak.
- Dönemler arasındaki maliyet karşılaştırmalarında uygunluğu sağlayabilmek için maliyetleri etkileyen faktörleri belirlemek.
- Maliyetleri azaltmak için ürünün yaşam süresi ile ilgili maliyetleri takip etmek.
- Gerçekleşmiş maliyetlerden ziyade ileride olması planlanan maliyetler üzerinde yoğunlaşmak.
- Zaman ve kaynak israfını engellemek için planlama yaparken kullanılan maliyet detaylarını ile bütçeleme, kontrol, maliyet hesaplama ve kontrol için ihtiyaç duyulan maliyet detaylarını birbirinden ayırt etme kapasitesine sahip olmak.
- Yatırım kararlarının başarısını ölçmek için tüm bilgileri kontrol etmek ve takip etmek.

2.2 MALİYET MUHASEBE SİSTEMİNİN GELİŞİMİ

Muhasebe tarihi uzun bir geçmişe sahiptir. Muhasebeye ait bilgileri kaydetmek amacıyla yazının keşfedildiğini iddia edenler olmuştur. Muhasebeye ait kayıtların eski Çin, Babil, Yunan ve Mısır Medeniyetlerine kadar uzandığı ifade edilmektedir. İşletme faaliyeti var olduğu süre boyunca muhasebeye ihtiyaç duyulmuştur (Yükçü ve Atağan, 1999: 41).

Maliyet muhasebesinin tarihi genel itibarıyla dört aşamada incelenmektedir. İlki Sanayi devrimi ile Bilimsel Yönetim hareketlerinin başladığı yıllar, ikincisi maliyet yönetimi yılları, üçüncüsü 1920’li yıllara kadar ulaşan maliyet muhasebesinin hakim olduğu dönem olarak ifade

edilmektedir. Dördüncüsü ise 1980’li yıllarda başlayıp hala günümüzde devam eden dönem olarak kabul edilmektedir (Pekdemir, 1993: 34).

Çağdaş maliyet muhasebesi ise 19. Yüzyılda başlayıp alt üst ilişkisi ile yönetilen tekstil ve askeri alandaki işletmelerde rastlanmaktadır. Çünkü bu işletmelerdeki faaliyetler birden çok aşamadan oluşmaktadır. Bu faaliyetlerin gerçekleşmesi için emek satın alınmış ve diğer yandan da işletmeler için yatırım yapılarak ölçek ekonomilerinden avantaj sağlanmaya başlanmıştır (Alaca, 2018: 77).

Sanayi devriminin ortaya çıkmasıyla beraber daha küçük yerlerde ve az miktarlarda yapılan üretim daha sonra büyük fabrikalarda yapılmaya başlanmıştır. Büyük fabrikaların kurulması, üretimin artması ve işçi sayılarının artması ile beraber maliyet muhasebesi uygulamaları ortaya çıkmıştır. Maliyet muhasebesi ile ilgili çalışmalar yaklaşık olarak 1900’ler ile 1950’li yıllar arasında daha fazla gelişme göstermiştir. General Motors şirketi, yaklaşık 1920’li yıllarda maliyet muhasebesi sistemini geliştirmiştir. 19. yüzyılda muhasebedeki öncülerden biri de Alexander Hamilton Church olmuştur. Muhasebe sistemine en büyük katkısı tam maliyetleme sistemi olmuştur. General Electric şirketi 1960 yıllarında, giderlerini doğru olarak dağıtabilmek için faaliyete dayalı maliyetleme sistemini kullanmıştır. Başa baş analizleri 1950’li yıllarda kullanılmaya başlanmıştır ve 1960’lı yıllarda Maliyet-Hacim-Kar analizleriyle birlikte başa baş analizleri kullanılmıştır. 20. yüzyılda muhasebe alanında bilgisayar kullanımı henüz mümkün olmadığından, günümüzde Excel programları sayesinde maliyet muhasebesi işlemleri hız kazanmıştır (Yükçü ve Atağan, 1999: 39-43).

2.3 MALİYET MUHASEBESİ SİSTEMİNİN ÖZELLİKLERİ

Maliyet muhasebesi sistemi gerekli maliyet bilgilerinin toplanması, kaydedilmesi, özetlenmesi ve rapor edilmesi için kullanılan bir sistemdir. Buna göre maliyet muhasebesi sistemi, maliyet kayıt sistemi ve maliyet ölçümleme sistemi olarak iki kısımdan oluşmaktadır (Maher ve Stickney, 1991: 69).

Kayıt sistemi finansal muhasebe için faaliyet sonuçlarını ortaya çıkaran ve bunları raporlayarak gerekli girdileri sağlamaktadır. Bu kayıt sistemi maliyet verilerinin yanı sıra maliyete ait tutar miktarlarını da sağlayan temel kaynak niteliğindedir. Ölçümleme sistemi ise maliyet verilerini hesaplayan analiz eden yani yönetim kademesinin ihtiyacı olan bilgileri sağlayan ve kayıt sistemi için girdileri bulunduran bir bütündür. Kayıt sistemi ile ölçümleme sistemi arasında karşılıklı bir bilgi alışverişi bulunmaktadır. İşletmenin sahip olduğu mal ve

hizmet maliyetlerinin hesaplanması, işletmeye özgü bir maliyet sistemi doğrultusunda yapılmaktadır. Maliyet hesaplaması yapılan mal ve hizmetlerin maliyetleri kayıt sisteminin maliyet yüklenicilerine ait gerekli veriyi oluşturmaktadır. İşletmelerin kullandıkları maliyet sistemleri, maliyet kapsamı, maliyet özellikleri ve hesaplama şekillerine bağlı olarak çeşitlendirilmektedir (Akdoğan, 1994: 38).

İşletmeler maliyet muhasebesi sistemlerini seçerken, üretimi yapılacak ürünün niteliğine, kullanacağı üretimin teknik özelliklerine, takip edeceği politikaya ve muhasebedeki beklentisine göre karar vermelidir. Standart bir maliyet muhasebesi sistemi söz konusu değildir. İşletmeler kendilerine uygun olan sisteme karar verirler ve değişen teknolojiye göre bu kararları farklılaşabilmektedir (Kırlıoğlu ve Şahözkan, 2003: 38). Üretim maliyetlerini hesaplamada üretimi yapılan mal ve hizmetin türü, kullanılan üretim teknikleri, işletmelerin organizasyon yapısı ve kullanılacak teknolojiye en yakın maliyet muhasebesi sisteminin seçilmesi gerekmektedir. Aynı zamanda bu unsurlar maliyetleri etkileyen işletme içi faktörler olarak karşımıza çıkmaktadırlar (Altuğ, 1996: 12). İşletmelere uygulanacak olan maliyet muhasebesi sisteminin belirlenmesi 80'li yıllara kadar dayanmaktadır. Uygulanan bu yöntemler küresel rekabet dünyasında devamlı değişme gösteren üretim teknikleri ile beraber sorgulanmaya başlanmıştır. Bu maliyet sistemlerinin karşılaştırılması yapılırken bir taraftan da yeni yöntemler gelişme göstermiştir. Gelişen yeni maliyet sistemleri sistemsel bir bakış altında değerlendirilmeye tabi tutulmuştur (Şakrak, 1997: 18).

2.4 MALİYET MUHASEBE SİSTEMİNİN AMAÇLARI

Yapılan her faaliyetin doğru olarak maliyetlendirilmesi amacıyla geliştirilmiş olan maliyet muhasebe sistemi amacına uygun olarak işlediği zaman yöneticiler önemli faydalar sağlamaktadır. Maliyet muhasebe sisteminin öncelikli amacı, işletme faaliyetlerinin yürütülmesinde sorumluluk yerlerinin yönetilmesinde ve işletmenin tüm bölümlerinde iletişim koordinasyonunun sağlanmasında yöneticilere yardım edebilmektir. Yöneticilere yardımcı olmak için maliyet muhasebesi sisteminin sağladığı faydaları şöyle ifade edebiliriz (Yükçü, 1999: 26-30).

- a) Performans Değerlemesinde Yardımcı Olmak:** Öncelikle yapılan giderleri ilgili oldukları yerler itibarıyla ayrıntılı bir şekilde incelemek ve bu giderleri olması gereken standartlarla karşılaştırdıktan sonra ortaya çıkan hataları çözümleyerek, işletme yöneticilerine maliyet kontrolü ve başarı performansı için gereken temel bilgileri

vermektedir. Maliyet muhasebesi, ilki genel muhasebesine ve diğerleri ise doğrudan yönetim muhasebesine dönük amaçlarının kaydetme ve hesaplama sistemi ile bu sistem üzerinde kurulmuş maliyete dayalı analizleri gerçekleştirmeye çalışmaktadır (Ertaş, 2016: 10-11).

- b) Üretilen Mamul Ve Hizmetlerin Birim Maliyetini Hesaplamak:** Üretilen mamul veya hizmetlerin hem birim maliyet hem de toplam maliyetini hesaplayarak, bilançoda bulunan yarı ve tam mamul stokları ile gelir tablosunda satılan mamul maliyetinin belirlenmesini sağlamaktır. Sistemin sağladığı bilgi, birim satış fiyatının saptanmasına, gelirin hesaplanmasına ve birim maliyetin belirlenmesine katkı sağlamaktadır. Birim maliyetin belirlenmesiyle tüm maliyetlerin kontrolünün yapılmasına ve rakip firmalardan bilgi alınmasına ve işletmenin dönemler arası karşılaştırma yapılmasına imkan vermektedir.
- c) Etkili Bir Kontrol Mekanizmasının Kurulmasını Sağlamak:** Maliyet muhasebesinin elde ettiği bilgiler, işletmenin faaliyetlerinin kontrol edilmesinde, maliyetlerinin azaltılmasında ve gerekli planlamaların yapılmasında raporlama amacıyla kullanılmaktadır. Maliyet muhasebesi direkt olarak maliyetlerin kontrolünü sağlamaz sadece maliyetler hakkında işletmeyi bilinçli hale getirmektedir. Önemli olan bu bilinçlendirmeyi sağlayabilmektir. İşletmenin ürettiği mal ve hizmetin maliyetini tespit etmek amacıyla, ne tür bir maliyet olduğunu nereden kaynaklandığının kontrolünü yapmaktır.
- d) Yapılacak Planlama Ve Alınacak Kararlara Yardımcı Olmak:** Sistem işletmenin geleceğe yönelik kısa ve uzun vadeli faaliyetleri hakkında bilgi sağlamaktadır. Gelecekteki planlamaların getireceği maliyetler, oluşturulacak değerler ve satışı yapılacak mamul karlarının tespitine yardımcı olmaktadır. Yapılan planlama ve tespitler tahminlere dayanmaktadır. Maliyet muhasebesinin elde ettiği veriler, işletmenin özel durumlar için kararlar almasında ve gerekli plan ve programların yapılmasında kullanılmak üzere raporların oluşturulmasında kullanılmaktadır. Yapılan tahminler ne kadar doğru ve sağlıklı olursa bu veriler de o derece sağlam olmaktadır (Banar, 1992: 47).
- e) İşletme Dışındaki Kişi Ve Kuruluşlara Bilgi Sağlamak:** Sistem elde ettiği bilgiler sayesinde yatırımcılara, devlete, hissedarlara, çalışanlara, satıcılara ve diğer gruplara bilgi sağlamak üzere raporların sunulması amacıyla kullanılmaktadır. Muhasebe sisteminin amaçları Tam Zamanlı Üretim ortamında da aynıdır. Ancak bilgi sağlamak amacıyla kullanılan uygulamalarda Tam Zamanlı Üretim sistemi için gerekli şartlar

oluşturulmalıdır. İşletme olağandışı kararlarla karşılaştığı zaman olası maliyetleri belirleyip, karar almada karşılaştırmaya başvurmalıdır (Ertaş, 2016: 11).

Yukarıda sayılan amaçların yanı sıra maliyet muhasebesinin standart bazı özellikleri şu şekilde ifade edilmektedir (Sayın, 2003: 74-75).

- Sistem genel kabul görmüş muhasebe ilkelerini kapsamakla beraber geniş bir etkilenme alanına sahiptir.
- İşletme kendi dışındaki alanlara zorunlu bilgi sunmanın yanı sıra işletme içi taleplere de özel bilgiler sunmaktadır.
- Elde edilen bilgilere miktar yönünden de büyük önem verilmektedir.
- Geçmişteki bilgileri bulundurmaktan ziyade geleceğe dönük arayış içindedir.
- İşletmenin sadece üst yönetimine değil, alt bölümlerine de gerekli ayrıntıları haber verir.
- Maliyete ait bilgilerin kullanılmasında netlikten ziyade hızla önem verilmektedir.

2.5 GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİ YÖNTEMLERİ

Maliyet muhasebesi sistemi, üretim işletmelerinde hem bilimsel hem de gerçeğe en uygun olarak maliyeti belirleyen faaliyet, araç ve yöntemlerin tümü olarak ifade edilmektedir. Geleneksel maliyet muhasebesi yöntemleri şu şekilde ifade edilmektedir (Köse, 2003: 1).

- 1) Maliyetlerin kapsamını belirleyen yöntemler
 - Tam maliyet yöntemi
 - Değişken maliyet yöntemi
 - Normal maliyet yöntemi
 - Asal maliyet yöntemi (direkt maliyet yöntemi)
- 2) Maliyetlerin tarihine göre maliyet muhasebesi yöntemleri
 - Fiili maliyet yöntemi
 - Tahmini maliyet yöntemi
 - Standart maliyet yöntemi
- 3) Üretim faaliyetlerinin niteliğini belirleyen yöntemler
 - Sipariş maliyet yöntemi
 - Safha maliyet yöntemi

2.5.1 Maliyetlerin Kapsamını Belirleyen Yöntemler

Geleneksel maliyet muhasebesi yöntemlerinden olan maliyetlerin kapsamını belirleyen yöntemler, tam maliyet yöntemi, değişken maliyet yöntemi, normal maliyet yöntemi ve asal maliyet yöntemi (direkt maliyet yöntemi) olarak dört başlık altında incelenmektedir (Denizhan, 2014: 65).

2.5.1.1 Tam Maliyet Yöntemi

Bu yöntemde sabit maliyetler ile değişken üretim maliyetlerinin tümü mamul maliyetine dâhil edilerek değerlendirmesi yapılan bir stok yöntemidir (Horngren, Foster ve Datar, 2000: 290). Üretim ile direkt olarak ilişkisi bulunan direkt işçilik, direkt ilk madde ve malzeme ve genel üretim giderleri direkt ya da endirekt ayrımına tabi tutulmadan üretilen mamullere yüklenirken, pazarlama-satış-dağıtım, araştırma-geliştirme, genel üretim ve finansman giderleri dönem gideri olarak gruplandırılmaktadır. Bu yöntemde giderler direkt, endirekt, sabit veya değişken olarak ayrımı yapılmadan üretim giderlerine dâhil edilmektedir (Howell ve Soucy, 1987: 47).

Tam maliyetleme yöntemi, mamul maliyetlerini belirlerken sadece üretim maliyetlerini dâhil etmekle yetinirken, fiyat belirleme yaparken ise üretim maliyetlerine ilaveten dönem giderlerinden de pay vermektedir (Erden, 1999: 110). Tam maliyet yöntemi sisteminde, üretim boyunca direkt üretim maliyetleri mamullere paylaştırılırken genel üretim giderleri mamullere yükletilirken çeşitli dağıtım anahtarları kullanılmaktadır. Bu yöntemde stok değerlemesi daha kolay ve net olarak yapılmaktadır (Cooper ve Kaplan, 1988: 21). Bu yöntemin dezavantajı genel üretim giderlerinin dağıtılmasında kullanılan anahtarların gerçeği yansıtmada konusunda objektif olamamasıdır. Aynı şekilde sabit maliyetlerin saptanmasında gider ile hacim arasındaki bağlantı sağlanamamaktadır (Ertaş, 2016: 252).

2.5.1.2 Değişken Maliyet Yöntemi

Değişken nitelikteki giderleri mamul maliyetine dâhil eden bir maliyet yöntemidir. Yani mamul maliyetini hesaplarken sadece değişken olan giderlerden faydalanılmaktadır. Sabit giderler ise mamul maliyetine dâhil edilmez ve dönem gideri olarak kabul edilmektedir.

Mamulün birim maliyetine dâhil edilen kalemler, direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim giderlerinin değişken olan kısmı dâhil edilmektedir (Akt. Denizhan, 2014: 66).

2.5.1.3 Normal Maliyet Yöntemi

Normal maliyet yöntemi, işletmenin dönem içerisinde katlanılan tüm değişken üretim maliyetlerini doğrudan mamul maliyeti ile ilişkilendirip, sabit üretim maliyetlerini de işletmenin üretim kapasitesinden yararlanma oranınca mamulün maliyetli ile ilişkilendirilmesini gerekli kılan bir yöntemdir. Genel üretim maliyetlerinin sabit kısmının işletmeye ait üretim kapasitesini gösterdiği ve üretilmekte olan mamullere bu maliyetlerin tamamının değil yalnızca kapasiteden yararlanıldığı oranda yüklendiği, işletme kapasitesinin kullanılmayan kısmının ise dönem gideri olarak ifade edildiği maliyet yöntemidir. Dolayısıyla bu yöntemde, söz konusu mamulün birim maliyeti direkt ilk madde ve malzeme gideri, direkt işçilik gideri, değişken genel üretim gideri ile kullanılan kapasite oranında sabit genel üretim giderlerinden meydana gelmektedir (Denizhan, 2014: 66).

2.5.1.4 Asal Maliyet Yöntemi (Direkt Maliyet Yöntemi)

Asal maliyet yöntemi, bir ürünün maliyetinin hesaplanmasında direkt nitelikte olan maliyet unsurlarını yani ilk madde ve malzeme ile direkt işçilik giderlerini dikkate alan maliyet yöntemidir. Asal maliyet yöntemi doğrudan işçilik maliyetlerine hammadde maliyetlerini ekleyerek bir ürün oluşturmak için gerekli olan maliyetlerin resmini çizmektedir (Akdoğan, 1994: 44).

2.5.2 Maliyetlerin Tarihine Göre Maliyet Muhasebesi Yöntemleri

Geleneksel maliyet muhasebesi yöntemlerinden olan maliyetlerin tarihine göre maliyet muhasebesi yöntemleri, fiili maliyet yöntemi, tahmini maliyet yöntemi ve standart maliyet yöntemi olarak incelenmektedir (Denizhan, 2014: 68).

2.5.2.1 Fiili Maliyet Yöntemi

Gerçek maliyet olarak da ifade edilen fiili maliyet yöntemi, direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerini mamul üretimi gerçekleştikten sonra esas olarak hesaplayan bir yöntemdir (Rainborn, Barfield ve Kinney, 1996: 909). Bu yöntem mamul maliyetini hesaplarken gerçekleşmiş verilere göre işlem yapan bir yöntemdir. Üretim verileri üretim işlemlerinin tamamlanması ve gerçekleşecek tüm giderler yapıldıktan sonra elde edilmektedir. Bir işletme bu yöntemi uygularken birim maliyetini hesaplamak için giderler gerçekleştikten sonra yapmaktadır. Burada hesaplanan maliyetler gerçektir ve belgeye dayanmaktadır (Karakaya, 2011: 328).

Tam Zamanında Üretim ortamında üretim yapılırken alınan ilk madde ve malzeme az miktarlarda ve sık sık yapıldığı için bu ortamda maliyetlerin karıştırılma ihtimali ve mamulleri izleme zorlukları nedeniyle uygulanması güç olan bir yöntemdir. Ancak büyük miktarlarda ve az hammadde giriş yapan işletmeler için uygulanması kolay olan bir yöntemdir. Ayrıca bu yöntem bilgi elde etmek için daha yavaş ve uygulanması açısından da pahalı bir yöntemdir (Keegan ve Eiler, 1994: 29). Bu yöntem, işletme içerisinde meydana gelen değişimleri anında değil, sonradan dikkate almakta ve maliyetleri hesaplarken geçmiş koşullar altındaki maliyetlere göre gecikmeli olarak raporlama yaptığı için yöneticilerin gelecek hakkında karar almalarında yanılgı ve problemlere zamanında çözüm bulamamalarına neden olmaktadır (Erden, 1999: 126).

Bu yöntem uygulanması uygun koşullarda bile başarısızlık eğilimi göstermektedir. Çünkü bu yöntemin bilgileri sabittir. Burada maliyetler, ilk madde ve malzemenin düşük fiyattan spot piyasalardan alınmasından ve olağan durum dışındaki yüksek hacimli üretim miktarlarından etkilenmektedir. Bu nedenle işletmeler dönemleri takip edebilmek için genellikle aylık dönemler itibarıyla fiili maliyetlerin ortalamasını almaktadır. Hesaplanan bu maliyetler geçmişe ait bilgileri oluşturduğu için Tam Zamanında Üretim ortamında elde edilen bilgiler ile uyuşmamaktadır (Keegan ve Eiler, 1994: 29).

2.5.2.2 Tahmini Maliyet Yöntemi

Tahmini maliyet yöntemi, maliyetlerin geçmiş faaliyetlerden ve girdi fiyatlarından yararlanılarak daha önceden tahmin edilmesi ve muhasebe kayıtlarının bu maliyetlere göre tutulması esasına dayanan bir maliyet yöntemidir. Bu maliyet yöntemi üretim maliyetlerine

başlanmadan önce saptanan ve fiili maliyetlerin ne olacağını tespit eden maliyetlerdir. Tahmini maliyetlerin dayandığı nokta, önceki dönem gerçekleşmiş maliyetler, önceki dönemlere ilişkin sayısal veriler, iş gören ve yöneticilerin deneyimleridir (Akdoğan, 1994: 45).

2.5.23 Standart Maliyet Yöntemi

Bu yöntem ürün maliyetlerinin hesaplanmasında önceden belirlenmiş olan verileri dikkate almaktadır. Yani bu yöntem, gerçekleşmesi beklenen maliyetleri değil, olması gereken maliyetleri belirtmektedir. Bu maliyette kullanılan veriler bilimsel teknik ve yöntemlere dayandırılarak önceden belirlenmiştir. Birim maliyeti hesaplarken önceden belirlenmiş standart ölçüler dikkate alınmaktadır. Bu yöntemin uygulanma amacı, gerçekleşmesi gereken ile gerçekleşmiş olan maliyetlerin karşılaştırılmasının yapılmasıdır. Meydana gelen sapmalar hesaplanarak nedenleri ortaya çıkarılmaktadır (Karakaya, 2011: 329-330).

Standart maliyet yöntemi ile üretime ait giderler etkin bir şekilde kontrol edilebilmektedir, maliyetler hızlı ve kolayca hesaplanabilmekte, yapılan kontrol sayesinde verimlilik arttırılmakta ve maliyetleri düşürmek mümkün olmaktadır (Yükçü, 1999: 667).

Geleneksel üretim ortamlarında sabit teknoloji ve iş seviyelerinin düşük olarak gerçekleştiği standart maliyet yöntemi, mamul üretimlerinde ve teknolojiye hızlı değişimlerin yaşandığı Tam Zamanında Üretim ortamlarında işletmelerin ihtiyaçlarına tam olarak cevap verememektedir. Tam Zamanında Üretim sistemini uygulayan işletmelerin geleneksel standartlar için uygun olamamasının nedenleri şu şekilde ifade edilmektedir (Erden, 1999: 133).

- Tam Zamanında Üretim sisteminde otomasyona daha büyük yatırımlar yapıldığı için işçilikler daha az maliyetlidir ve genellikle sabittir. İşçilik sapmalarının değeri çok azdır.
- İşçiliklerin çoğunluğunun sabit olması nedeniyle işçilik sapmaları üzerinde çok fazla dikkatlerin toplanması, gereksiz stok miktarını teşvik edebilmektedir.
- Maliyet sapmalarıyla ilgilenme, kalite bakımından düşük kaliteli çıktı ve kötü dağıtım yapılmaktadır.
- İşletmede çalışanların önceden belirlenmiş standartlara ayak uydurmaya çalışması Tam Zamanında Üretim sisteminde sürekli iyileştirmenin gerçekleşmesini önlemektedir. Geleneksel standart maliyet yöntemi Tam Zamanlı Üretim ortamında ihtiyaçlara gereken cevabı verememektedir ve yanlış değerlendirmelere sebebiyet vermektedirler.

2.5.3 Üretim Faaliyetlerinin Niteliğini Belirleyen Yöntemler

Geleneksel maliyet muhasebesi yöntemlerinden olan üretim faaliyetlerinin niteliğini belirleyen yöntemler, sipariş maliyet yöntemi ve safha maliyet yöntemi olarak iki başlık altında incelenmektedir (Sayın, 2003: 85).

2.5.3.1 Sipariş Maliyet Yöntemi

Bu yöntem farklı türde ya da özel olarak üretilen mamullerin birim maliyetlerinin ayrı olarak takip edilmesi veya bir grubun mamul maliyetinin izlenmesi olarak ifade edilmektedir. Temel amaç mamul ya da mamul grubunun birim maliyetinin ayrı olarak hesaplanmasıdır. Üretimi yapılan her bir ürün siparişi için maliyet kartı oluşturulmaktadır. Bu kartlara Sipariş Maliyet Kartı adı verilmektedir. Bu kartların sabit herhangi bir şekli yoktur. Bu karta bakılarak giderlerin gidişatı izlenebilmektedir. Mamulün üretimi bitinceye kadar yapılan tüm giderler bu kartlara işlenmektedir. Bu kartta birikmiş olan giderler o siparişin toplam maliyetini oluşturmaktadır. Direkt ilk madde ve malzeme giderlerinin sipariş maliyet yönteminde izlenmesinde istek fişlerinden yararlanılmaktadır. Girdiler meydana geldiğinde istek fişlerine ve işçi çalışma kartlarına bu maliyetler yansıtılmaktadır. Genel üretim giderleri direkt olarak yüklenemeyen fakat hacim ya da faaliyet bazlı olarak yüklenen giderlerdir. Çok sayıda çeşitli mamul üretimi yapan işletmelerde sipariş maliyet yöntemi, genel üretim giderlerinin mamullere yükletilmesinde eksik kalacaktır. Bu durum Tam Zamanında Üretim ortamında genel üretim giderlerinin yüksek çıkmasına neden olmaktadır. Bu yöntemde giderlerin detaylı olarak izlenebilmesi oldukça yüksek maliyetli ve zaman gerektirmektedir. Piyasaya yönelik yığın üretim yapılamamakta üretim hızının arttırılması çabaları söz konusu ortamda bu maliyet yönteminin kullanılmasına imkân vermemektedir (Sayın, 2003: 86-87).

Sipariş maliyet yöntemi, maliyetlerin direkt olarak sipariş maliyet kartlarında biriktirilmesi temeline dayanmaktadır. Üretimi yapılacak her bir sipariş için bir kod ve numara verilmektedir. Aynı zamanda bu sipariş için ayrı bir sipariş maliyet kartı açılmaktadır. Yapılacak olan tüm maliyetler bu kart üzerine yazılmaktadır. Bu yöntemi uygulayan işletmelere örnek olarak uçak ve gemi fabrikaları, inşaat ile uğraşan kurumlar, mobilya fabrikaları döküm işi yapan işletmeler, hazır giyim sektörü ve yayınevleri gösterilebilmektedir (Ertaş, 2016: 250).

2.5.3.2 Safha Maliyet Yöntemi

Safha maliyet yöntemi işletmelerin sipariş üretimi üzerine değil yığın, sürekli ve seri halde üretim yapan işletmeler tarafından kullanılmaktadır. Temel olarak ortalama maliyet yöntemi olarak ifade edilmektedir. Maliyet giderleri, üretilen mamul sayısına bölünmek suretiyle mamul birim maliyeti olarak hesaplanmaktadır. Bu yöntemi uygulayan işletmelere örnek olarak çimento, kâğıt, boya veya içecek üreten işletmeler gösterilmektedir (Ertaş, 2016:251).

Sipariş maliyet yönteminde, siparişle ilgili mamul birim maliyetinin bulunması özel bir şekilde izlenmekte iken safha maliyet yönteminde maliyetlerin bir araya getirilmesinde zamandan daha çok üretime önem verilmektedir. Bu maliyet yönteminde her safhanın maliyetleri ayrı olarak hesaplanmakta ve bu toplam maliyetler üretim miktarına bölünerek birim maliyet hesaplanmaktadır (Horngren, Foster ve Datar, 2000: 608).

Bu maliyet sistemini uygulayacak işletmelerin bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bunlar üç temel başlık altında incelenmektedir (Yükçü, 1999: 290-291).

- ✓ **Üretim Devamlı Akış Halinde Olmalıdır.** Üretim sürekli hareket halinde olduğunda, üretimin hızı ayarlanabilen üretim hattı veya bantlar ile sağlanabilmektedir. Üretim süreci boyunca gerek görülmedikçe üretim akışı kesilmemelidir. Üretimin akışını devamlı kılmak için kullanılan makine ve tesislerin yerleşim alanını, yarı mamullerin işçiden işçiye aktarımını ya da makineden makineye aktarımı üretim akışını devamlı kılacak şekilde tasarlanmalıdır. Yaşanacak zaman israflarını en aza indirmek için iş akışı en doğru şekilde sağlanmalıdır.
- ✓ **Üretilen Mamuller Birbirine Benzer Olmalıdır.** Müşterinin istek ve beğenilerine göre üretim yapan işletmelerin ürettiği mamuller verilen her siparişe göre farklılık gösterdiğinden dolayı makine ve araç gereçleri yeniden ayarlamak gerekmektedir. Eğer böyle yapılırsa da üretim akışında kopmalar meydana gelmektedir. Eğer üretilecek olan ürünlere belirli standartlar getirilirse makine araç ve gereçler de buna göre dizayn edileceği için üretimde devamlılık sağlanmış olmaktadır.

Ancak günümüzde gelişen teknoloji ile beraber değişen müşteri talep ve beklentileri ele alındığında sipariş maliyet sistemi olmadan safha maliyet sisteminin tek başına uygulama imkânı bulunmamaktadır. Yığın üretim yapan işletmeler de ürettikleri ürünü birkaç gruba ayırmaktadırlar. Bu durum da sipariş maliyet yöntemi ile safha maliyet sistemini bir arada kullanmayı beraberinde getirmiştir.

- ✓ **Üretim Gerektiğinde Belirli Safhalara Ayrılmalıdır.** Çok çeşitli mamul üretimi; sade, karmaşık ve basit işlemler gerektirmesi, hem kısa sürede hem de uzun sürede üretim yapılması, tek ya da birbirine bağlı makineler kullanılması yapılan işlerin tek safhaya ya da birkaç safhaya ayrılmasını mümkün kılmaktadır. Safhalara ayırmak işlerin düzenli işlemlerini ve üretim akışının devamını sağlayacaktır. Sistem standart maliyet yöntemi ile birlikte kullanıldığında yönetim kararlarının alınmasında önemli bir rol oynayacaktır. Tam Zamanında Üretim sistemini uygulayan işletmeler genellikle safha maliyet yöntemini kullanmaktadırlar (Whitson, 1997: 35).

Safha maliyet yönteminin, sipariş maliyet yöntemi ve standart maliyet yöntemi ile beraber kullanılması Tam Zamanında Üretim ortamında maliyet muhasebesinin özellikleri açısından uygun görülmektedir (Sayın, 2003: 89).

2.6 ÇAĞDAŞ MALİYETLEME YAKLAŞIMLARINA DUYULAN GEREKSİNİM

Çeşit bakımından az, miktar olarak çok üretim yapılması esasına dayanan geleneksel maliyet muhasebesi, artık günümüz teknoloji dünyasında varlığını sürdürmekte çok geride kalmaktadır (Keegan, Eiler ve Anania, 1988: 31).

Yeni üretim ortamlarına ayak uydurabilmek için muhasebe teknikleri konusunda değişime gidilmelidir. Bu değişime uyum ihtiyacı geleneksel maliyet muhasebesi ile yönetim muhasebesi tekniklerinin olumsuz olarak yorumlanmasına neden olmaktadır. Bu karşılaştırmalar şu şekilde belirtilmektedir (Türk ve Özulucan, 2003: 3).

- Geleneksel maliyet muhasebesi ile yönetim muhasebesi ürünün performansı açısından doğru bir ilerleme kaydetmede eksik kalmışlardır.
- Her iki muhasebe tekniğinde kullanılan yöntemler genel üretim giderlerinin dağıtımı konusunda yanlış hesaplamalara sebebiyet vermektedir.
- Geleneksel maliyet muhasebesi ileriye dönük stratejik kararlar alma konusunda eksik bir donanım sergilemektedir.
- Tam Zamanında Üretim anlayışı üretim akışına ve ürüne katma değer sağlayan uygulamalar üzerine odaklanmaktadır. Fakat geleneksel maliyet muhasebesi ürüne herhangi bir artı değer katmayan faaliyetleri eklemiştir.

İşletme maliyetlerinin doğru ve sağlıklı bir şekilde hesaplanabilmesi için elde bulunan maliyet verileri çeşitli yollardan değerlendirilmeye imkân veren bir esnekliğe sahip olmalıdır. Esnek bir maliyet yapısı, ürünün muhasebe kaydı, kalite maliyetlerinin kontrolü, stok

değerlemesi ve stratejik kararlar alması gereken konularda yönetici gruplarına önemli bilgiler sağlamaktadır. Bunların aksine geleneksel maliyet muhasebesi maliyete ait verileri daha esnek bir yolla kaydetmek yerine, sadece stok değerlemesi yapmakla yetinmiştir (Roth ve Borthick, 1989: 28).

Geleneksel maliyet muhasebe sistemi ürünlerin maliyet hesaplamalarında eksik kalmaktadır. Bu sistem sadece ürünün üretimi sırasında maliyet kontrolünü ele almakta ve ayrıca maliyet hesaplamasını da daha dar bir çerçevede yaparak üretim maliyeti olarak tanımlamaktadır. Ürün geliştirme ve lojistik destek faaliyetlerinin maliyetlerini dönem gideri olarak kaydederek, mamulün maliyetinde ve karlılığında dikkate almamaktadır (Erden, 1999: 92).

Geleneksel maliyet muhasebesi maliyetleri belirlemede dar bir çerçeveden bakmaktadır. Üretim maliyetleri ve dönem maliyetleri ayrımının tespitinde eksik kalmaktadır. Üretim maliyetleri toplam maliyetlerin bir kısmını oluşturmaktadır. Bunlara ek olarak pazarlama ile ilgili maliyetler, muhasebe ve genel yönetim maliyetleri de mamul maliyetine dâhil edilen maliyetlerle ilgilidir. Hammaddenin alımından ürün satışına kadar tüm maliyetler gerçeğe uygun olarak tespit edilmelidir. Ürüne ait bu maliyet kalemlerinin eksik hesaplanması ya da bu konuda ihmalkâr davranılması durumunda geleneksel maliyet sistemlerini uygulayan işletmelerin ürün maliyetinde ve karlılığında problemler yaşanmaktadır. Geleneksel maliyet muhasebesinin bu yetersizlikleri daha esnek bir bilgi akışını sağlayan, daha az maliyetli ve yaşanacak problemleri yok edecek bir maliyet muhasebe sisteminin benimsemesini gerekli kılmaktadır (Howell ve Soucy, 1987: 44).

Geleneksel maliyet sistemlerinin uygulandığı işletmelerde üretim maliyetlerini hesaplamak, performansa bakılarak faaliyetleri yönetmek ve bunları kontrol etmek gibi amaçlara ulaşamamaktadır. Çünkü geleneksel maliyet muhasebesi sistemleri yığın üretim yapılan işletmeleri desteklemek amacıyla geliştirilmiş olan bir muhasebe sistemidir (Kırlioğlu, 1998: 19).

Geleneksel muhasebe sistemlerinin uygulama alanlarından bir tanesi de genel üretim giderlerinin tümünü mamullere dağıtması ve bu giderleri işçilik miktarı ile ilişkilendirmesidir. 1900’lü yıllarda işletmelerin üretim maliyet giderlerinin yaklaşık %60’ının direkt işçilik giderlerinden oluştuğu varsayılmaktadır. %10’luk bir paya sahip olduğu düşünülen genel üretim giderleri direkt işçilikle orantılı olarak mamullere dağıtılmaktaydı. Bu durum hatalı dağıtım anahtarlarının seçilmesine neden oluyor ve genel üretim giderlerinin düşük miktarda hesaplandığını ortaya koyuyordu. Günümüz üretim maliyetleri içerisinde direkt işçilik yaklaşık olarak %5 ile %15 arasında tespit edilmektedir. Bu nedenle direkt işçiliği genel üretim giderleri

için dağıtım anahtarı olarak seçmek doğru bir tercih olarak görülmemektedir (Alaca, 2018: 60-81).

Geleneksel maliyet sistemleri, işçilerin kişisel etkinliği, makine kullanımı ve üretim için genel üretim giderlerinin tutarı gibi ölçümleri içermektedir. Söz konusu sistem makinelerin sürekli olarak çalışmasını sağlayacak büyük partiler halinde üretim yapılmasını zorunlu kılmakta ve devamlı olarak üretimden izlenmesi için çok fazla zaman harcanmasına neden olmaktadır. Geleneksel muhasebe sistemleri stok yapmak, yığın üretim yapmak, çalışma saatlerini maksimum yapmak, daha iyi bir yönetim için işleri birleştirmek ve yüksek sipariş miktarları belirlemek gibi sorunların yaşanmasına neden olmaktadır. İş gücünün etkin kullanımı, makine kullanımı, alış fiyatının belirlenmesi, giderlerin dağıtım sapmaları gibi performans değerleme yöntemleri bu sorunlara neden olmaktadır (Atanoğlu, 2009: 60).

Geleneksel muhasebede, işletmenin yöneticileri ile yatırımcıları arasında güvensizlik oluşturan bilgilerin tam olarak paylaşılmaması durumu söz konusudur. Genel olarak kararlar merkezden alınmaktadır ve çok az kişinin bu durumdan haberdar edilmesi sorunlara yol açmaktadır. Modern muhasebe sistemlerinde kararlar merkezden alınmamaktadır ve ilgili olan herkes kararlardan haberdar edilerek bu sorunlar engellenmiştir (Alaca, 2018: 82).

2.6.1 Geleneksel Maliyet Muhasebe Sisteminin Eksik Yönleri

Bilgi kullanıcılarının ihtiyaçlarını karşılamak için dikkate alınması gereken iki konu vardır. Birincisi maliyet muhasebesinin etkin ve verimli çalışmasını sağlamak, ikincisi ise elde edilen bilgilerin kullanıcıların isteklerine uygun olmasını sağlamaktır. Bunları yapabilmek için:

- Kullanılan bilgi doğru ve eksiksiz olmalıdır.
- Bilginin maliyeti uygun ve ulaşılabilir olmalıdır.
- Bilgi farklı ihtiyaçlara cevap verebilme özelliğine sahip olmalıdır.

Muhasebe sisteminde istenen başarıya ulaşabilmek için geleneksel muhasebe sistemlerinin uygulamaları fark edilerek Tam Zamanında retim sistemleri ile ilgili gerekli düzenlemeler yapılmalıdır (Tatikonda, 1988: 1).

Geleneksel maliyet muhasebesi sistemleri bu konuda faaliyetlerinin etkin ve verimli olmadığından dolayı kendisine yöneltelen eleştiriler ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu eleştiriler şunlardır (Kırlıhoğlu, 1998: 19).

- ✓ İşletme koşulları değişiklik göstermesine rağmen, maliyet muhasebesinde değişiklik yoktur.

- ✓ Maliyet muhasebesi finansal muhasebe konusunda yoğunlaşmaktadır.
- ✓ Muhasebe raporlama yapmamakta ve eldeki verilerden yararlanmamaktadır.
- ✓ Üretim sistemlerinin kendine has düzenleri olumsuzluklara neden olmuştur.
- ✓ Maliyetlerin hesaplanması ve dağıtılması direkt işçilik saati üzerinden yapılmaktadır.

Geleneksel maliyet muhasebesinin Tam Zamanında Üretim ortamındaki temel yetersizlikleri dört aşamada incelenmektedir. Bunlar (Banar, 1992: 48):

2.6.1.1 Anlamlı Bilgi Sağlanamaması

Geleneksel maliyet muhasebesi sistemine baktığımızda eldeki veriler sayısal olarak ifade edilen finansal bilgilerdir ve başarı değerlemesi de bu bilgilere dayanarak yapılmaktadır. Bu durumun aksine Tam Zamanında Üretim sisteminde ise finansal olmayan bilgiler de karar almada ve başarıyı değerlendirmede ölçüt olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle Tam Zamanında Üretim ortamında değerlendirme yapılırken stokların değeri, çalışanların eğitim süresi, değer yaratmayan faaliyetlerin oranı, tedarikçi kaynakları, iş gücü devir hızı ve yeni ürünlerin satış payı gibi finansal olmayan veriler de dahil edilerek daha gerçekçi kararlar alınması sağlanmaktadır. Bu konuda muhasebecilerin gerekli konularda donanıma sahip olmaları gerekmektedir. Geleneksel sistemin eksik olduğu alanlardan bir tanesi de Tam Zamanında Üretim sisteminin ağırlık verdiği sürekli verimlilik unsurudur. Tam Zamanında Üretim anlayışında etkinlik-etkililik verimlilikten önce gelmektedir. Sistem verimliliği sağlamak için üretimi arttırmaktadır. Ancak müşteri talebi üretimden az ise burada verimlilikten bahsedilir ancak etkinlikten bahsedilemez. Sistem hem etkinlik hem de verimlilik üzerinde durulması gerektiğini ifade etmiştir (Banar, 1992: 49-50).

Söz konusu sistem sayesinde maliyet muhasebesine ait bilgiler zamanında elde edilmiş olmaktadır ve bu durumda mamul maliyetlerinin anında hesaplanmasına ve satış fiyatının doğru olarak kararlaştırılmasını sağlamaktadır (Kılıç, 1998: 22).

2.6.1.2 Uygulanmasının Yüksek Maliyetli Olması

Tam Zamanında Üretim anlayışının özelliklerinden biri fazla teferruata girmeden net olacak şekilde bilgilerin verilmesini sağlamaktır. Tam Zamanında Üretim ortamında geleneksel maliyetlerin uygulanması çok maliyetli olmaktadır. Hammaddenin satın alınması, bunların kalite kontrolü, hammaddenin izlenmesi, işçilik maliyetlerinin izlenmesi gibi işlemler maliyet

unsurlarıdır. Maliyet ile fayda karşılaştırılmasında muhasebe sisteminin kendisinden beklenen faydanın katlanılan maliyetleri karşılamadığı tespit edilmiştir. Geleneksel maliyet muhasebesi tarafından elde edilen bu bilgilerin çoğunluğu Tam Zamanında Üretim sisteminin kullanıcıları tarafından kullanılmamaktadır (Altunok, 2007: 89).

2.6.1.3 Maliyet Unsurlarının İzlenmesine İlişkin Çabaların Anlamli Olmaması

Tam Zamanlı Üretim sisteminde üretim unsurlarının süreçleri geleneksel sistemde olduğu gibi ayrıntılı izlenmemektedir. Kullanılan bilginin miktarı azalmaktadır ve çok az bir emek ile gerekli tüm bilgilere ulaşılacaktır (Altunok, 2007: 99). Sistemin uygulanması ile birlikte mamul maliyetinin içindeki maliyet unsurlarında değişiklik yaşanacaktır. Örneğin direkt işçilik payında azalmalar olurken, genel üretim maliyetlerinde artışlar meydana gelecektir. Geleneksel maliyet muhasebesi sistemindeki maliyetlerin çoğunluğunun direkt işçilik maliyetleri ile ilgili olduğu görülmüştür. Tam Zamanlı Üretim sisteminin uygulandığı işletmelerde maliyete sebep olan kalemler şu şekilde belirtilmiştir (Kılıç, 1998: 23-24).

- Hatalı parça sayısı
- Direkt işçilik sayısı
- Yeni eklenen parça sayısı
- Tedarikçi sayısı
- Program değişikliği sayısı
- Malzeme hareketleri sayısı
- İşçilik işlemleri sayısı

İşletmeler maliyet muhasebesi sistemini tekrar gözden geçirip mamulün maliyetine değer katmayan faaliyetlerin gerçek nedenlerini araştırmak zorundadırlar. Tespit edilen bu faaliyetler ortadan kaldırılmalıdır. Bu sayede maliyet unsurlarına ilişkin çabalar anlam kazanmış olacaktır (Kılıç, 1998: 24)

2.6.1.4 Tam Zamanlı Üretim Sistemini Desteklememesi

Tam Zamanlı Üretim sisteminde önemli olan bireysel başarı değil bir bütün olarak grubun ya da işletmenin başarısıdır. Bu durumun tam aksine geleneksel maliyet muhasebesi son yıllarda sadece bölümlerin maliyet ve karlılık oranlarına önem vermektedir. Bu amaçlara

ulaşabilmek için daha detaylı bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu detaylı bilgilerin elde edilmesi maliyetlerin artmasına neden olmakta ve bu durum da maliyet muhasebesinin sorumluluk yükünü aşırı derecede yükseltmektedir. Böyle bir uygulamanın yapılması işletmenin her bölümünün birbirinden bağımsız olarak faaliyetlerde bulunmasına neden olmakta ve bir bütün olarak işletmenin başarısı dikkate alınmamış olmaktadır (Banar, 1992: 53).

Örneğin, işletmenin satın alma bölümü maliyetlerini düşürebilmek için alışta uygulanabilen miktar iskontosunu uygulayarak alış miktarını arttırabilir, ya da üretim bölümü kendi maliyetini azaltabilmek için üretim miktarını arttırabilmektedir. Ancak bu faaliyetler gerçek bir satış tahmini yapılmadan uygulanırsa işletme fazla üretim yapmış olacağından işletmenin amaçlarına ulaşmasını engelleyecektir. Tam Zamanında Üretim sistemi maliyet muhasebesi sistemi için belirtilmiş olan bu yetersizliklere uygun çözümler getirecek bir yapı tasarlamalıdır (Altunok, 2007: 101).

2.6.1.4.1 Mamullerin Maliyet Yapılarının Değişmesi

Üretimde yüksek teknolojinin kullanılması üretimin artmasıyla beraber tüm işletme birimlerini de etkilemiştir. Üretimde otomasyona gidilmesi mamullerin maliyet yapılarında önemli değişmelere neden olmuştur. Mamul maliyetleri içinde direkt işçiliğin payı azalırken, genel üretim maliyetleri önemli derecede artış göstermiştir (Karcıoğlu, 1993: 97).

Tam Zamanlı Üretim anlayışının uygulayıcılarından olan Hewlett-Packard firması, direkt işçilik maliyetleri mamul maliyetinin çok az bir kısmını oluşturduğundan dolayı direkt işçilik maliyetlerini ayrı bir maliyet kalemi olarak izlemek yerine genel üretim maliyetleri içine dâhil etmektedir. Aynı zamanda otomasyon ile birlikte sabit ve değişken maliyet miktarları da değişme göstermiştir. Değişken maliyetler azalırken, sabit maliyetlerde artış meydana gelmiştir (Köse, 2003: 2).

Sabit maliyetlerin artması başa baş noktasını yükseltmektedir, değişken maliyetlerin azalması da katkı payının büyümesine neden olmaktadır. Katkı payı, fiyat ile birim değişken maliyet arasındaki farkı ifade etmekte iken başa başnoktası kara geçiş noktasını göstermektedir (Yükçü, 1999: 577). Sabit ve değişken maliyetlerin değişmesi kara geçiş noktasını değiştirmekte, sabit maliyetlerin artması üretim maliyetlerini arttırmakta bu durum katkı payının sabit maliyetleri karşılamasını geciktirmektedir. İşletmede verimliliğin arttırılması için maliyetlerin kontrol ve analizinde daha etkili olan bir maliyet muhasebesi sistemi oluşturulması gerekmektedir (Köse, 2003: 2).

2.6.1.4.2 Dağıtım Ölçütlerinin Değişmesi

Geleneksel üretim sistemlerinde maliyetlerin detaylı olarak izlenmesi ve kontrol edilmesi direkt işçilik maliyetlerinin izlenmesi yoluyla yapılmaktadır. Direkt işçilik maliyetleri, sadece üretim maliyetlerini değil genel üretim maliyetlerinin de detaylı olarak yönetilmesini sağlamaktadır (Erden, 1999: 29). Bu nedenle geleneksel üretim ortamlarında genel üretim maliyetlerinin mamullere dağıtımında direkt işçilik faktörü kullanılmaktadır. Genel üretim maliyetlerinin mamullere dağıtılmasında direkt işçilik faktörünün kullanılması yeterli olarak görülmekteydi ancak son elli yılda otomasyon teknolojileri kullanılan dağıtım ölçütlerinin yeniden gözden geçirilmesine neden olmuştur (Walker, 1999: 18).

Üretimde bilgisayar destekli makine ve robot kullanımının yaygınlaşması işçi sayısını ciddi derecede azaltmıştır. Bundan dolayı dağıtım ölçütü olarak direkt işçiliğin kullanıldığı geleneksel maliyet sistemlerinin çoğunda mamul maliyetinde çarpıklıklar yaşanmasına neden olmuştur. Genel üretim maliyetleri geleneksel dağıtım anahtarıyla mamullere yükletildiğinden dolayı, daha çok parçalı bir üretim ve karmaşık bir üretim süreci ortaya çıkmıştır. Bunu sonucu olarak da üretilen mamullere yeteri kadar maliyet yükletilememiştir. Daha büyük parçalar basit üretim sürecinde işletmelerdeki faaliyetlerden daha az yararlanmalarına rağmen olması gerekenden daha fazla maliyet yüklenmektedir (Erden, 1999: 29). Keyfi bir dağıtım yapılması mamul maliyeti bilgilerini çarpıtmakta ve finansal tablolara yanlış olarak yansımakta ve sonuç olarak yöneticilerin yanlış karar almalarına kadar gitmektedir (Walker, 1999: 18).

Tam Zamanında Üretim sistemi, yüksek otomasyonlu üretim ortamlarında bakım-onarım giderleri, enerji giderleri, denetim giderleri gibi genel üretim ile alakalı birçok gider direkt işçilikten ziyade, üretimde kullanılan makinelerin üretim saatleriyle alakalıdır. Maliyetlerin dağıtımında direkt işçilik yerine kullanılan makineler temel alınmaktadır. Bu sayede Tam Zamanında Üretim ortamında daha doğru bir mamul maliyetleme yapılması sağlanmaktadır. Dağıtım ölçütlerinin çok yönlü olması tam zamanında üretim ortamında maliyetlerin daha sağlıklı olarak hesaplanmasını ve dağıtılmasını sağlamaktadır (Hendricks, 1988: 28-29).

Geleneksel maliyet muhasebesi yaklaşımı mamul maliyetinin belirlenmesinde işçiliğin temel unsur olduğu ve maliyetlerin dağıtımında birincil yöntem olarak kullanıldığı emek-yoğun üretim ortamları için oluşturulmuştur (Peavey, 1990: 31). Ancak günümüz teknolojisinde mamul maliyetinde genel üretim maliyetleri temel unsur haline gelirken işçilik maliyetleri ise

endirekt bir hale dönüşmektedir. İşçilik saatleri maliyet dağıtımında gerçek bir ölçek olmaktan çıkmakta ve geleneksel muhasebe teknikleri artık önemini yitirmektedir. Tüm bu eksiklikler karşısında maliyet muhasebesinin değişimlere uygun hale getirilmesi zorunlu olmaktadır (Sayın, 2003: 99).

2.6.1.5 Performans Ölçülerinin Değişmesi

Geleneksel üretim sistemlerinde kısa dönemde ortaya çıkan performans ölçüleri önem arz etmektedir. Tam Zamanında Üretim sistemlerinde ise kısa dönemli performanstan ziyade, kalitenin iyileştirilmesi, üretim sürecinin kısaltılması ve müşteri ihtiyaçlarına anında cevap verilmesi anlayışı benimsenmiştir. Bu faaliyetler uzun dönemde gerçekleşebilen sonuçları ölçen hedeflerdir (Ostrenga, 1990: 46). Kısa dönemli finansal ölçütler teknoloji ile gelen değişimler karşısında önemini büyük oranda kaybetmiştir. Geleneksel üretim sistemleri kısa dönemde oluşan maliyet ve karlılık sonuçları üzerine yoğunlaşmakta ve uzun dönemli verimlilik ve kar sağlayan performans unsurlarını göz ardı etmektedir. Tam Zamanında Üretim sisteminde geleneksel üretim sisteminin aksine finansal olmayan ölçülere daha fazla önem verilmektedir. Tam Zamanında uygulamaları finansal ölçü olarak sadece stokların izlenmesi ve kontrolünden yararlanmaktadır. Söz konusu sistemde performans ölçülerinin çoğunluğu objektif ve finansal olmayan nitelikteki ölçülerdir. Geleneksel performans ölçüleri ile Tam Zamanında Üretim ortamına uygun performans ölçüleri aşağıdaki tabloda ifade edilmiştir (Mcilhattan, 1987: 24-25).

Tablo 3: Geleneksel Performans Ölçüleri ile Tam Zamanında Üretim Sistemi Performans Ölçüleri

Geleneksel Performans Ölçüleri	Tam Zamanında Üretim Sisteminin Performans Ölçüleri
Direkt işçilik - Etkinlik - Verimlilik - Kullanım	Toplam Personel Verimliliği (Direkt, indirekt ve idari personel)
Makine kullanımı	Net aktiflerin getirisi
Stok bulundurma süresi(aylık)	Stok bulundurma süresi(günlük)
Maliyet sapmaları	Mamul maliyeti
Bireye özel teşvikler	Grup teşvikleri
Üretime yönelik performans	Müşteriye yönelik hizmet performansları

Kıdeme göre terfi yapılması	Yetenek ve bilginin artırılmasına bağlı olarak terfi yapılması
-----	Yaratıcı fikirler Uygulanan fikirler Ürün gruplarına göre üretim süresi Ürün hazırlık sürelerinin azaltılması Müşteri isteklerine cevap verme süresi Kalite maliyetleri

Kaynak: Mcilhattan, 1987: 25.

Tablo 3’den de görüldüğü gibi, geleneksel yaklaşımlarda bulunmayan birçok performans ölçütü Tam Zamanlı Üretim sisteminde yer almaktadır ve birçoğu da değiştirilerek ifade edilmektedir. Tam Zamanında Üretim sisteminde kısa süreli performans ölçülerinin elimine edildiği fark edilmektedir. Tam Zamanında Üretim sistemi kalitenin gerçekleştirilmesi, teslimatların zamanında yapılması, etkinlik ve verimlilik üzerine yoğunlaşmaktadır (Atanoğlu, 2009: 49).

2.7 ÇAĞDAŞ MALİYETLEME YAKLAŞIMLARI

Modern maliyetleme sistemlerinin ortaya çıkmasında etkili olan üç temel neden olmuştur. Bunlar birbirleriyle alakalı ve birbirlerinden etkilenen yaklaşımlar olarak ifade edilmektedir ve şu şekildedir (Cihangir, 2016: 24);

- Rekabet piyasasında daha doğru kararlar almayı sağlamak,
- Kaynak kullanım etkinliğini arttırmak ve kayıpları en aza indirmeyi amaçlamak,
- Mamul ve hizmet maliyetlerinin daha sağlıklı hesaplanmasını sağlamak gibi amaçlar doğrultusunda modern maliyetleme sistemleri ortaya çıkmıştır. Çağdaş maliyetleme yaklaşımları, faaliyet tabanlı maliyetleme, hedef maliyetleme, stratejik maliyet yönetimi, mamul yaşam döneminde maliyetleme ve kaizen maliyetleme olarak ifade edilmektedir.

2.7.1 Faaliyet Tabanlı Maliyetleme

Yapılan bazı araştırmalara göre maliyet muhasebesi sistemlerinde bazı problemlerin olduğu tespit edilmiştir. Bunun sonucu olarak Amerika Birleşik Devletlerinde önemli araştırmalar yapılmaya başlanmıştır. Geleneksel maliyet sistemleri stok değerlendirme ve üretim maliyetini hesaplama konusunda kullanılmaktadır. Ancak üretim dışındaki diğer faaliyetler

olan tasarım, pazarlama, satış ve dağıtım gibi faaliyetleri içermemektedir. Araştırmacılar bu maliyetleri de dikkate aldıklarında ciddi sonuçlar ortaya çıkmıştır. Olağan gidişatın aslında tam tersi bir durumda olabileceği ortaya çıkmıştır. Bir mamulün çok kar getireceğine inanılmasının aksine, aslında daha az kar hatta zarar bile getirebileceği görülmüştür. Aynı şekilde geleneksel maliyet sistemleri, maliyet dağıtımını yaparken üretim hacmini esas alan direkt işçilik saati ve makine saati gibi dağıtım anahtarları kullanmaktadır. Ancak yapılan araştırmalar sonucunda maliyetlerin oluşmasında sadece üretim hacminin etkili olmadığı saptanmıştır (Kaplan, 1984: 83).

Geleneksel maliyet sistemlerindeki hata ve eksikliklerin giderilmesi için 1980’li yıllarda yoğun çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların yoğunluk alanları genel üretim giderleri ve bu giderlerin dağıtılması üzerine olmuştur. Tek tip çeşit ve az miktarda üretimler için geleneksel maliyet sistemleri önemli hatalara neden olmaz. Ancak çeşit sayısının ve üretim miktarının fazla olduğu üretimler için aynı durum söz konusu değildir. Çünkü bu üretimlerde genel üretim maliyetleri artmaktadır ve giderlerin dağıtımındaki hatalar işletmeyi farkında olmadan bazı çelişkiler içinde bırakmaktadır. Bunun sonucu olarak hatalı bilgilere dayanarak yönetim kararları almak, işletmelerin rekabet gücünü ve karını olumsuz etkilemektedir. Faaliyete Dayalı Maliyetleme, maliyet hesaplamada maliyetleri önce faaliyetlere dağıtmakta ondan sonra da mamullere yüklemektedir (Rayburn, 1996: 120).

Faaliyete Dayalı Maliyetleme yeni bir maliyet sistemi değildir. Bu sistem sipariş ve safha maliyet sistemlerinin bir parçası olarak ifade edilebileceği gibi, tam maliyet sisteminin ortaya çıkardığı problem çözümüne de yardımcı olmak için uygulanan bir sistemdir. Yapılan bir çalışmada Faaliyete Dayalı Maliyetlemenin uygulanmasındaki temel nedenlerin mal ve hizmetlerin doğru biçimde maliyetlendirilmesi, performans ölçüleri ve karar alma amaçlarından dolayı maliyete ait verilerin elde edilmesinde doğru bir yöntem olarak seçildiği gösterilmiştir. Yöneticiler nedenler ve sonuçlar arasındaki ilişkileri kontrol edebilecek kadar faaliyetler ve maliyetler hakkında detaylı doğru bilgi donanımına sahip olmalıdırlar (Kovancılar, 2018: 5).

Çeşit ve miktar bakımından çok sayıda üretim yapan işletmelerde Faaliyete Dayalı Maliyetleme pozitif sonuçlar vermektedir. Bilgisayarlı üretim, otomasyon ve tam zamanında üretim gibi gelişmiş üretim tekniklerini kullanan işletmelerde Faaliyete Dayalı Maliyetleme sistemlerini kullanmak uygun olarak görülmektedir. Ancak mamul çeşidinin, üretim miktarının ve genel üretim giderlerinin yüksek olması bu sistemin uygulanması için yeterli değildir. Aynı zamanda bu maliyet sisteminin uygulanabilmesi için yöneticilerin ve diğer personellerin ürüne ait maliyetlerin doğruluğu hakkında şüphe duymaları gerekmektedir. Söz konusu sistemden

önemli faydalar elde edebilmek için işletmelerde bulunması gereken özelliklerden biri gelişmiş bir iletişim ağına sahip olmaları gerekmektedir (Şakrak, 1997: 85).

Giderlerin dağıtılması konusunda faaliyetleri göz ardı eden az sayıdaki dağıtım anahtarlarının ve özellikle direkt işçiliğin kullanılmasının hataların temel nedeni olduğunu ifade eden görüşler araştırmacıları maliyetlerin gerçek kaynaklarını bulmaya zorlamıştır. Bu durum araştırmacıları maliyet muhasebesi sistemlerinin merkez noktasını, üretim süreçlerinde her türlü faaliyette kullanılan kaynakların maliyeti olduğu sonucuna götürmüştür. Bu sonuçlardan hareketle direkt ilk madde ve malzeme ile direkt işçilik giderleri ile mamuller arasında herhangi bir aracıya ihtiyaç duyulmadan doğrudan bağlantı kurulabilmektedir. Ancak aynı durum genel üretim giderleri için söz konusu değildir. Bu giderler mamullere doğrudan yüklenemezler. Daha önce de ifade edildiği gibi bu giderlerin mamullere yükletilebilmesi için işçilik saati, makine saati gibi ölçü birimleri kullanılarak yükleme yapılmaktadır. Faaliyet tabanlı maliyetleme;

- Toplam üretim sürecinde hizmet paylarının artması,
- Küreselleşme ile beraber teknolojik gelişmelerin artması,
- Rekabetteki artış şeklinde üç başlık altında toplanan gelişmelerden etkilenmiştir (Cihangir, 2016: 28).

Yaklaşık 1970'li yıllarda ortaya çıkan 1980'den sonra üzerinde yoğun çalışma yapılan faaliyet tabanlı maliyetleme, hacim tabanlı dağıtım yöntemine karşıt bir yaklaşım olarak ifade edilmektedir. Geleneksel maliyetleme yönteminin sorunlarına karşılık olarak faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi yaklaşımı geliştirilmiştir ve ilerleyen zaman içerisinde önemli derecede yaygın hale gelmiştir. Bu yöntemde işletme için finansal ve finansal olmayan kaynakların toplanması, kaynakların üretilen mal ve hizmetler ile bağlantılarının bulunması önem arz etmektedir. Gerçekleştirilen faaliyetler aracılığıyla maliyetler ile mal ve hizmetler arasındaki ilişkinin önemi ortaya çıkarılmıştır. Buradaki temel düşünce ürünlerin maliyetleri, işletmede gerçekleştirilen faaliyetlere ve bu faaliyetlerin de ürünlere yansıtılmasına dayanmaktadır. Örneğin, denetim ve kontrolü yapılan bir mala ait maliyetler o ürünün maliyetine yükletilmektedir. Mamullere yükletilmesi esnasında kullanılan, hata ve yanlışlıkları örten hacim tabanlı anahtarların kullanımına dayanmaktadır (Kovancılar, 2018: 1).

♦ Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Neden Önemlidir?

Sistemin merkezinde faaliyetler önem arz etmektedir. Çünkü kaynakları kullanan bizzat faaliyetlerdir. Bunlar üzerinde yoğunlaşarak sürekli iyileşme programı yapılmaktadır. Faaliyetlerin temel özellikleri şu şekilde ifade edilmektedir (Brimson, 1991: 65-75).

- Faaliyetlere dayanan maliyetler ürünün doğruluğuna katkı sağlar.
- Faaliyetler değişime ayak uyduran ve sürekli gelişmeyi sağlayan olaylardır.

- Faaliyetler alternatifler arasında değerlendirme imkânı sunmaktadır.
- Faaliyetler maliyetleri işaret eder ve stratejiyi ayarlamaktadırlar.
- Faaliyetler denetim ve kontrolü sağlar, bunu karar organlarıyla birleştirirler.
- Faaliyetler finansal ile finansal olmayan ölçütleri birleştirirler.
- Faaliyetler toplam kalite yönetimi ile uyumludur.

◆ **Faaliyete Dayalı Maliyetlemenin Gerekliliği**

Faaliyete dayalı maliyetleme konusunda teknolojik gelişmelerin hızla artmasının sonucu olarak;

- İşletmeler arasındaki rekabet yarışı karı düşürmüş, işletmeler piyasada daimi olarak yer edinebilmek için her mamulün maliyet ve karının ayrı ayrı hesaplanması gerekli olmuştur.
- Tüketici ürün hakkında daha fazla bilgi sahibi olmuş, mamul çeşitliliği artmış ve bunun aksine üretim miktarı da azalmıştır. Dolayısıyla standart otomasyon işlemlerinin yerine işler arası geçişte daha az maliyetli ve esnekliği sağlayan akıllı teknolojik cihazlar kullanılmaya başlanmıştır. Ölçek ekonomilerinden ziyade daha az maliyetli üretim modelleri tercih edilmiştir. Böyle bir ortamda genel üretim giderlerinin mamullere direkt olarak yükletilmesinin önemi kalmamıştır.
- Üretimde robotik teknolojisinin kullanılmasıyla toplam maliyetteki işçilik payı azalmış ancak genel üretim giderlerinin payı da artmıştır.
- Mamul kullanım ömrü kısalmış üretim dışındaki araştırma-geliştirme, pazarlama, paketleme, satış ve garantileme maliyetleri daha önemli hale gelmiştir.

Bu ve buna benzer nedenlerden dolayı işletmeciler ve yöneticiler faaliyet tabanlı maliyetlemeyi kullanma konusunda faaliyette bulunmaktadır (Haftacı, 2011: 221-222).

2.7.2 Hedef Maliyetleme

Hedef maliyetleme kelimesi, Japonca “genkakikaku” teriminin çevirisi olarak kullanılmaktadır, Japon Maliyet Topluluğu kavramı “hedef maliyet yöntemi” olarak kullanmaya karar vermiştir. Hedef maliyetleme doğru zamanda, doğru yerde ve uygun fiyatta doğru özellik ve değere sahip mamulleri piyasaya sunarak müşteri tatmini ve karlılığa ulaşmak için işletmeleri müşterilerin ihtiyaçlarına yoğunlaşmaya zorlayan, standart fiyat koyma sürecini tersine çeviren stratejik bir maliyet yönetimi ve kar planlama sürecidir (Cihangir, 2016: 24).

Hedef maliyetleme 1940'lı yıllarda General Electric şirketinin müdürü Lawrence Miles tarafından bulunmuştur (Shimizu ve Lewis, 1998: 10). İkinci Dünya Savaşı yıllarında Amerika'daki kıt kaynaklarla karşı karşıya gelen Amerikan mühendisleri tarafından fonksiyonelliği üst seviyeye çıkarmak ve maliyeti de en aza indirmeye yardımcı olması amacıyla geliştirilmiş bir yöntemdir. Bu yöntem, pazar faktörünün ve maliyetlerin iki temel özelliğini göz önüne alarak geliştirilmiştir. Birincisi, işletmelerin büyük çoğunluğunun ürün fiyatları konusunda çok az miktarda söz sahibi olmalarıdır. Çünkü fiyatlar genel itibarıyla pazar tarafından değerlendirilmeye çalışılır. İkincisi ise, ürünün maliyetinde büyük paya sahip olan tasarım aşamasının oluşturulmasıdır. Tasarım aşamasından sonra maliyetleri düşürme konusunda yapılacak pek bir şey kalmamaktadır. Çünkü tasarım aşaması maliyetleri düşürme konusunda birçok fırsat sunmaktadır. Hedef maliyetleme anlayışı, mamulün tasarımdan sonra kaç mal olduğunu öğrenmektense, bir hedef maliyet belirledikten sonra tasarımını yapmaya karar verir. Böylece amaçlanan maliyete ulaşmasını sağlamaktadır (Şakrak, 1997: 90).

Yapılan tasarım işlemi ile hedef maliyetleme ulaşamaz ise, işletmenin tercih etmesi gereken birkaç seçenek bulunmaktadır. İşletme maliyetleri azaltabilmek için tasarım veya üretim tekniğini değiştirebilir ya da az bir kar marjına rıza gösterecektir. Belki de işletme o dönem boyunca, o mamul konusunda piyasaya girmeme kararı alacaktır. Söz konusu maliyet yaklaşımından yeni mamul üretimine hedeflenen maliyete ulaşıldıktan sonra başlanmaktadır (Cihangir, 2016: 25).

Hedef maliyetlemedeki temel amaç, bir mamulden istenen kara ulaşabilmek için o işletme için hedeflenmiş olan maliyetin gerçekleşmesidir. Açık ve anlaşılır bir temele sahip olmasına karşın maliyet süreci karışık ve çok fonksiyonludur. Bu karmaşıklık ve fonksiyonellik maliyetleme sürecinin müşteri odaklı, fiyat amaçlı, tasarım ve işbirliğine önem veren bir kar planlamasının ve maliyet sürecinin olmasından kaynaklanmaktadır. Hedef maliyetleme mamul geliştirme aşamasından başlayıp mamulün yaşam dönemi boyunca devam etmektedir (Rayburn, 1996: 361).

Hedef maliyetlemenin hesaplanması basit bir yöntem ile yapılmaktadır. İleriki zamanda gerçekleşecek olan mamullerin satış fiyatları piyasa tarafından belirlenmektedir. Hedef olarak belirlenmiş olan kar marjı bu satış fiyatından düşürülmektedir. Ortaya çıkan sonuç üretilmesi gerekli olan maliyet miktarını göstermektedir. Bu nedenle;

Hedef Maliyetleme = Piyasa Fiyatı -- Hedeflenen Kar biçiminde ifade edilmektedir.

Satış fiyatı piyasaya göre belirlenmekte iken hedef kar işletmenin amaçlarına göre belirlenmektedir. Örneğin bir mamul için piyasa fiyatı 100 tl ve hedeflenen kar marjı bunun %5'i kadar olunca, bu durumda mamulün hedef maliyeti, $100 - 5 = 95$ tl olmaktadır.

Hedef maliyetlemede kara ait planlamalar piyasa tarafından belirlenmekte ve bu süreç rakiplerin analizi ve piyasanın iletişimi tarafından yönlendirilmektedir (Sakurai, 1996: 44).

◆ Geleneksel Maliyetleme İle Hedef Maliyetlemenin Karşılaştırılması

Hedef maliyetleme yöntemi mamulün maliyetini belirleme açısından ve farklı bir düşünce yapısından dolayı geleneksel maliyet sisteminden oldukça farklıdır. Geleneksel maliyetleme ile hedef maliyetlemenin karşılaştırılmasında her iki maliyetlemenin temel özellikleri aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Acar, 1999: 27).

Tablo 4: Geleneksel Maliyetleme ile Hedef Maliyetlemenin Karşılaştırılması.

Geleneksel Maliyetleme Sistemi	Hedef Maliyetleme Sistemi
Maliyetleri belirlemede piyasa faktörü dikkate alınmaz.	Maliyet planlamasının yapılmasında piyasa faktörü göz önünde bulundurulur.
Fiyatları belirleyenler maliyetlerdir.	Maliyetleri belirleyen fiyatlardır.
Maliyetleri azaltma konusunda kayıp ve verimsiz olanlar üzerinde yoğunlaşma olur.	Maliyetleri azaltmanın odak noktası mamul tasarım aşamasıdır.
Maliyet azaltmada müşteri faktörü göz önüne alınmaz.	Müşteriler maliyet azaltmaya rehberlik ederler.
Muhasebeciler maliyeti azaltmada görevlidirler.	Departmanlar arası karşılıklı iletişime sahip ekipler maliyeti yönetirler.
Mamulün tasarımı yapıldıktan sonra tedarikçiler ile iletişime geçilmektedir.	Tasarımdan önce tedarikçiler ile bağlantıya geçilir.
Müşterilerin ödediği fiyatın en aza indirilmesi amaçlanır.	Müşterilerin oluşturacağı toplam maliyetin düşürülmesi hedeflenir.
Mali maliyetlerin yönetiminde değer zinciri ile az ilgilenilmektedir.	Maliyetlerin yönetiminde değer zinciri önem taşımaktadır.

Kaynak: Acar, 1999: 27.

Hedef Maliyetleme sisteminin işletmelerde uygulanmasında bazı önemli faydalar sağladığı görülmektedir (Acar, 2005: 58-59).

- Hedef maliyetleme yaklaşımı, maliyetlerin daha gerçekleşmeden önce kontrol edilmesine ve denetim altında tutulmasına olanak verdiği için, makul bir hedefe sağlıklı bir sonuca ulaşmayı sağlamaktadır.
- İşletmelerin mamul konusundaki geliştirme politikalarını net olarak ve anlaşılır bir biçimde tanıtmaya zorlayarak mamulden beklenen maliyet ve karlılığa en yakın üretim öncesi hesaplamayı mümkün kılmaktadır.

- İşletme bütçeleri konusuna gerekli hazırlıkların yapılmasına yardımcı olmaktadır.
- İşletmenin iç ve dış faktörlerine maliyet konusunda baskı yaparak tüketici lehine bir durum yaratmaktadır.
- Eğer kabul edilebilir makul bir hedef maliyet düzeyi belirlenirse bu durum personele pozitif bir moral olarak yansıyacaktır.

Hedef maliyetleme anlayışının faydalarının yanı sıra birtakım sakıncaları da bulunmaktadır. Bu sakıncaları şöyle ifade edebiliriz (Savaş, 2003: 183).

- Hedeflenen fiyatın, faaliyet hacminin ve bunların neticesinde hedef karın tahmin edilmesinde zorluklarla karşılaşılması, hedeflenen maliyetin belirlenmesini de zorlaştıracaktır.
- Hedeflenen amaçlar çok uzak veya çok yakınsa, personelin motivasyonu düşecektir.
- Maliyetler zamanında gerçekleşmezse para ve zaman israfına neden olacaktır.
- Hedef maliyetlemenin uygulanması işletmeye tasarım konusunda sınırlar getirebilir.
- Mamul geliştirme aşamasında, maliyeti azaltmak için yapılan uygulama çalışmalarının uzun zaman alması, mamulün piyasa girmesini ve satışını geciktirebilir.

2.7.3 Mamul Yaşam Dönemi Maliyetleme

Mamul yaşam dönemi maliyetleme yaklaşımı, bir ürünün yaşam dönemi içindeki tüm aşamalarda yöneticilerin alacağı optimal pazarlama ve üretim kararlarıyla maliyetleri anlama ve yönetme konusunda bilgi sağlayan bir süreçtir. Mamul yaşam dönemi maliyetleme ürünün tüm aşamaları boyunca oluşturduğu araştırma, geliştirme, üretim ve bakım maliyetlerinin toplamını ifade etmektedir (Denizhan, 2014: 128).

Bu yaklaşımda mamul yaşam dönemi üretim aşaması, planlama ve tasarım aşaması, satış sonrası hizmet ve piyasadan çekilme aşaması olarak ifade edilmektedir. Geleneksel maliyetleme yaklaşımı mamul üretim aşaması üzerinde yoğunlaşmaktadır. Ancak teknolojik gelişmelerle beraber mamul yaşam dönemleri kısalmış yeni mamullerin piyasaya sunulması hız kazanmıştır. Böylelikle toplam mamul maliyetleri içindeki teknolojik maliyetlerin payının artmasıyla yeni bir mamulün toplam yaşam dönemi maliyetinin büyük bir kısmını tasarım ve geliştirme aşaması oluşturmuştur. Bu bağlamda mamul yaşam dönemi içinde planlama ve tasarım aşaması daha önemli hale gelmiştir (Şakrak, 1997: 87).

2.7.4 Kalite Maliyetleri

Rekabete dayalı bir hayat mücadelesinde, işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri için müşteri beklentilerini rakiplerine göre daha tatminkar seviyede tutmaları gerekmektedir. Pazarlama bölümünün bünyesinde yer alan müşteri odaklılığı, işletmenin tüm birimleri tarafından özümzenmelidir. 1970'li ve 80'li yıllarda Japon işletmelerde daha ucuz ve daha kaliteli mamul üretim teknikleri tüm dünyaya yayılmıştır. Tüm işletmeler buna bağlı olarak kalitelerini yükseltmeye, tüketici ve müşterilerin beklentilerini karşılamaya çalışmışlardır. İşletmeler kalite olgusuna ulaşabilmek için bir takım organizasyon değişikliklerine gitmişlerdir. Kalite maliyetleri kalitenin ölçüsüdür. Kalite olgusunun yerleşebilmesi, uygulanabilmesi ve sürekli hale getirilebilmesi için kalitedeki gelişmelerin ölçülmesi ve açık bir şekilde rapor edilmesi gerekir. İşletmeler için maliyetli olan, kaliteli mal ve hizmet üretmek değil, kalitesiz veya düşük kaliteli mal ve hizmet üretmektir (Pekdemir, 1993: 25). Kalite maliyetleri aynı zamanda uygunluk kalite ile ilgilidir. Bir ürünün tasarım kalitesi ne olursa olsun müşteri kullanımına uygun gelecek yüksek bir uygunluk kalitesine sahip olmalıdır. Tercih edilen bir kalite gerçekleştirebilmek en önemli değişimlerden biri olmaktadır (Kırlioğlu, 1998: 32).

2.7.5 Kaizen Maliyetleme

Japon işletmelerince uygulanan hedef bir maliyet belirleme ve bu maliyete ulaşılması için üretime ait tüm süreçlerin iyileştirilmesi amacı olarak tanımlanmaktadır (Yükçü, 1999: 9). Kaizen'de gelişmeler küçük ama çok sık adımlarla gerçekleştirilmektedir. Gelişmeye ait öneriler işletmenin her personelinden ve herhangi bir konuda gelebilmektedir. Gelişmeler küçük olduğu için meydana getirdikleri etkiler büyük olmamakta, ancak gelişmeler düzenli ve daimi olacak şekilde gerçekleşebilmektedir. Meydana gelen gelişmelere uyum süreci en aza inmektedir. Çünkü çalışanlar tarafından iyileştirmeler yapılmaktadır. Klasik üretim anlayışında yenilikler uzmanlar tarafından yapılan çalışmalarla elde edilerek, buluş yapma ve teknolojik sıçrama olarak ifade edilmektedir. Geliştirilen teknolojilerle yeni üretim süreçleri ve mamuller ortaya çıkarılmaktadır (Cihangir, 2016: 30-31).

Yapılan çalışmalarla mamuller daha iyi duruma getirilebilir ve kalite açısından her zaman daha yüksek bir kalite seviyesi bulunmaktadır. Yüksek bir kalite pozisyonunda olmak mühim değildir, mühim olan yüksek kalite pozisyonunu daimi kılmaktır. Sürekli bir iyileştirme ve geliştirme anlayışı hakim olmaktadır. Bu durum işletmeye sürdürülebilir bir esneklik kazandıracaktır (Pekdemir, 1993: 26).

Kaizen maliyetleme, maliyetleri azaltmak için daima sürdürülebilir bir iyileştirme programıdır. Amaç hedeflenen kar ile gerçekleşen kar arasındaki mesafenin en aza indirilmesini sağlamaktır. Bununla birlikte kaizen maliyetleme (Altınbay, 2006: 108-109);

- Maliyet konusunda doğru bilgileri elde etmek değil, maliyetleri azaltmak ve motivasyonu sağlamaktır.
- Maliyet azaltımı, takım anlayışı gerektirmektedir.
- Takım çalışanları maliyetleri azaltma hedeflerine ulaştırabilecek fikirler üretmekle sorumludurlar.
- İşçilerin kaizen maliyet hedeflerini net olarak anlayabilmesi sağlanmalıdır.

2.7.6 Değer Mühendisliği

Bir mamulün tüketiciye sağladığı faydanın sabit tutularak fiyatının/maliyetinin azaltılması veya fiyatın/maliyetin sabit tutularak tüketiciye sağlanan faydanın artırılması amacını taşıyan bir değer yaklaşımıdır. Amaç tüketici faydasını sağlamayan faktörleri en aza indirmek, faydaya değer katan gelişmeleri daha düşük maliyetle sunmaktır. Değer analizi ve değer mühendisliği mamulün yaşam periyodunda farklı zaman aşamalarından anlam kazanmaktadır. Değer mühendisliği mamulün tasarım aşamasında hedef maliyetleme ile beraber kullanılmasının yanı sıra değer analizi ise daha çok üretim sürecinde kaizenmaliyetleme ile birlikte kullanılmaktadır. Değer mühendisliğinin amacı sadece maliyetleri azaltmak değil, mamulün değerini artırarak tüketici tatminini arttırmaktır. Değer mühendisliği sürekli gelişme ve güçlenmeyi hedeflemektedir. Değer mühendisliğinin hedef noktası en düşük maliyet değil, en yüksek değerdir. Mamulün tüketiciler tarafından uzun vadeli bir değere sahip olması, işletmenin de uzun vadede daha az maliyete katlanacağı anlamına gelmektedir (Borkenhagen, 1999: 2-3).

2.8 TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNİN MALİYET MUHASEBESİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Söz konusu yeni sistemde, geliştirilmiş olan yeni süreçler ve akış teknolojileri, yeni stok sistemleri, yeni nakliye yöntemleri, bilgisayarlı üretim ve tasarım uygulamaları ile emek yerine otomasyona gidilmesi maliyet muhasebesi sistemlerinde önemli değişikliklere neden olmuştur (Karcioğlu, 1993: 97). Tam Zamanında Üretim sisteminin, maliyet muhasebesi üzerindeki en

önemli etkilerinden biri maliyet muhasebesinden beklenen faydanın katlanılacak maliyetten daha yüksek olmasıdır. Maliyet muhasebesi teknolojik gelişmelere kolayca uyum sağlayabilecektir. Muhasebe sistemi, üretimin yapıldığı hatlara mümkün olan en düşük maliyette ve en yüksek kalitede ürünlerin dizayn edilmesine yardımcı olacaktır. Etkili bir muhasebe sistemi sadece maliyet hesaplamada değil, stratejik kararlar alınması durumunda da maksimum faydayı sağlayacak minimum çaba ile farklı amaçlara da hizmet edebilecek esneklikte olacaktır. Muhasebe sistemi ileriye dönük olarak oluşabilecek maliyetleri ve bu maliyetlerin oluşmasını etkileyecek maliyet taşıyıcılarına odaklanmış olacaktır (Atanoğlu, 2009: 49).

Tam Zamanında Üretimin maliyet muhasebesine yapacağı etkiler şu şekilde gerçekleşebilmektedir (Foster ve Horngren,1987: 23-25);

- **Bazı Maliyetlerin İzlenebilirliğinin Artması:** Geleneksel sistemde endirekt olan maliyetler Tam Zamanında Üretim sisteminde direkt maliyetler grubuna dahil edilmektedir. Aynı şekilde geleneksel sistemdeki yardımcı işçiler tarafından yapılan bakım-onarım ve üretime hazırlık faaliyetleri tam zamanında üretim sisteminde üretim yapan kişiler tarafından yapılmaya başlanmıştır. Çünkü Tam Zamanında Üretim anlayışında çok yönlü işçilerin istihdam edilmesiyle, bakım-onarım ve yardımcı hizmet gibi maliyetler direkt maliyetler haline gelmiştir ve bunların izlenmesi kolaylaşmıştır (Horngren, Foster ve Datar, 2000: 27).
- **Endirekt Faaliyetler İçin Maliyet Havuzlarının Ortadan Kaldırılması ve Azaltılması:** Tam Zamanında Üretim sisteminde maliyetlerin doğrudan izlenebilirliğinin artması ile beraber, maliyetlerin toplanmış olduğu havuzlar değişmiş ve hatta bazıları tamamen ortadan kaldırılmıştır. Söz konusu sistemin muhasebe üzerindeki etkisi aşağıdaki sebeplerden dolayı ortaya çıkmaktadır (Erden, 1999: 51);
 - Üretim faaliyetlerinde değişiklik yapılmıştır.
 - Değer katmayan faaliyetler ortadan kaldırılmıştır.
 - Yarı mamul stokları, hatalı mamuller ortadan kaldırılmıştır.
 - Stokları üretim hattına taşıyan nakliyat araçları ortadan kaldırılmıştır.
- **Ayrı Ayrı İşçilik Ve Genel Üretim Maliyet Sapmalarına Verilen Önemin Azalması:** Geleneksel üretim işletmelerinde muhasebe uygulamalarının çoğu işçilik ve genel üretim maliyeti için ayrı bir standartlar dizisi ve bu standartların hesaplanması için kullanılmaktadır. Ancak Tam Zamanında Üretim ortamında işçilik ve genel üretim maliyetinin sapmaları artık önemini yitirmektedir. Çünkü her bir mamulün üretim

hücresi için ayrı bir işçilik standardının oluşturulması ve işçilerin kendi faaliyetlerinin dışındaki üretim faaliyeti üzerindeki etkilerinin göz ardı edilmelerine sebep olmaktadır.

Tam Zamanında Üretim anlayışında bireysel başarı değil bir grup veya işletmenin başarısı hedef alınmaktadır. Faaliyet standartları ve sapma analizleri işletme bazında oluşturulup değerlendirilmektedir. İşletmenin üretim sürecinin başarı değerlendirilmesinde birbirinden bağımsız sapmalar yapılmaz ve üretim akışına bir bütün olarak bakılmaktadır. Tam zamanında üretim sisteminin temel noktalarından biri olan sürekli iyileştirme prensibinin uygulanması geleneksel sisteme oranla daha kısa ve sık aralıklarla kontrol edilmekte ve gerekli düzenlemeler tekrardan gözden geçirilmektedir (Sayın, 2003: 107).

Tam Zamanında Üretim anlayışı toplam kalite prensibi ile üretim aşamasının her kademesinde en yüksek kaliteyi hedeflemektedir. Yüksek kalite amacına sahip bir üretim sürecindeki maliyetler standartlara yakın olacaktır (Howell ve Soucy, 1987: 48). Bu sebeple meydana gelen sapmalar daha az olacak ve muhasebe sistemini bağlamayacaktır. Bunun aksine işletmenin üretim performansından doğan sapmalar izlenir duruma gelecektir. Tam Zamanında Üretim ortamındaki standart maliyetler ve sapmalar, bu sapmalardan daha fazla fiili maliyetlerin değişimi üzerinde eğilim gösterilmiş olacaktır (Sayın, 2003: 108).

- **Alakalı Detay İçeren Bilgi Kayıtlarının Azalması:** Tam Zamanında Üretim anlayışı üretim sürecindeki kaydedilme işlemlerini basitleştirerek muhasebe sisteminden detaylı kayıt tutma mecburiyetini ortadan kaldırmaktadır. Üretim süreci ile ilgili tasarlama işlemleri daha az parçadan oluşturulmaktadır. Bu durum daha az parçayı gerektirecek bir üretim dizaynı gerektirecektir. Aynı şekilde Tam Zamanında Üretim sistemi için işçilik maliyetlerinin azalması bu maliyet kaydı ile ilgili ayrıntının da azalmasına neden olacaktır (Yükçü, 1999: 222). Tam Zamanında Üretim sisteminde direkt işçilik maliyetlerinin mamul maliyeti payı içindeki oranı %10'ın altına düşmesiyle bu işçilikler için ayrı bir maliyet kaydının tutulması, muhasebe sisteminin işçiliklere ait yanlış kayıtların düzeltilmesi faaliyetlerine yöneltmektedir. Bu sebeple Tam Zamanında Üretim sistemi direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerini tek bir maliyet çatısı altında toplamaya çalışmaktadır (Cihangir, 2016: 58).

2.9 TAM ZAMANINDA ÜRETİM ORTAMINDA MALİYET MUHASEBESİ SİSTEMİNİN İŞLEYİŞİ

Tam Zamanında Üretim sisteminin kullandığı yeni taktikler, teknolojiler, üretim ortamına yansıtılmış olduğu yeni bakış açısıyla tüm işletmeyi kapsayan bir atmosfer değişimine neden olmuştur. Yaşanan bu değişimlerle beraber maliyet muhasebesi de kendi payına düşeni almıştır. Maliyete ait unsurların değişmesi, bu unsurların kontrol edilme çabaları ve kaydedilme biçimlerini de etkileyerek basit ve sade bir hale getirmiştir. Değişimle beraber maliyet muhasebesinde gelenekselliğe nazaran detay içeren kayıt tutma işlemleri ortadan kalkmıştır (Sayın, 2003: 120).

Bu bölümde Tam Zamanında Üretim sistemine ait ortamda maliyeti oluşturan unsurların ne şekilde izleneceği ve nasıl bir muhasebe kaydının yapılacağı ifade edilmektedir.

2.9.1 Maliyet Unsurlarının İzlenmesi

Üretimin gerçekleşmesini sağlayan ilk madde ve malzeme ile ilgili maliyetler geleneksel ortama göre Tam Zamanında Üretim ortamından farklılık göstermektedir. Tam Zamanında Üretim sisteminde satın alınan hammaddenin hiç bekletilmeden üretime sevk edilmesi, stok için üretim yapılmaması, üretim süresinin kısılması ve üretimin her aşamasında sıfır stok ve sıfır israf anlayışıyla üretim yapılması anlayışı hakim olmaktadır. Aynı zamanda satış için üretim yapılması felsefesiyle hareket edilmesi işletmenin ilk madde ve malzeme maliyetlerine ait kontrol ve kayıt işlemlerinde değişikliğe neden olmaktadır (Yükçü, 2000: 28).

Tam Zamanında Üretimin hücrelerde yapılmış olması maliyetlerin doğrudan izlenebilirliğini arttırmıştır. Direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerinin detaylı olarak izlenmesine gerek kalmamıştır (Sayın, 2003: 120).

Tablo 5: Maliyet Muhasebesi Kayıt Sistemlerinin Karşılaştırılması

Direkt Hammadde ve Malzeme Maliyeti	Geleneksel Maliyet Muhasebesi	Tam Zamanında Üretim Sistemi Maliyet Muhasebesi
Direkt Hammadde ve Malzemenin Satın Alınması	Direkt Hammadde ve Malzeme Stokları Hesabı Borçlandırılır.	Kayıt Yok

Direkt Hammaddenin Üretime Gönderilmesi	Direkt Hammadde ve Malzeme Giderleri Hesabı Borçlandırılır	Süreçteki Hammadde ve Malzeme Maliyeti Hesabı Borçlandırılır
Direkt İşçilik Maliyeti		
Direkt İşçilik Kullanımı	Direkt İşçilik Giderleri Hesabı Borçlandırılır	Dönüştürme Maliyetleri Hesabı Borçlandırılır.
Endirekt İşçilik Kullanımı	Genel Üretim Giderleri Hesabı Borçlandırılır	Dönüştürme Maliyetleri Hesabı Borçlandırılır
Genel Üretim Maliyetleri		
Maliyet Oluştukça	Genel Üretim Giderleri Hesabı Borçlandırılır	Dönüştürme Maliyetleri Hesabı Borçlandırılır
Üretimin Tamamlanması	Yarı Mamuller Üretim Hesabı Borçlandırılır	Kayıt Yok
Mamullerin Ambara Gönderilmesi	Mamuller Hesabı Borçlandırılır	Kayıt Yok
Satışlar		
Mamullerin Müşteriye Teslimi	Satılan mamullerin maliyeti hesabı satılan mamuller kadar borçlandırılır	Satılan malın maliyeti hesabı üretimi tamamlanan mamullerin maliyeti kadar borçlandırılır

Kaynak: Denizhan, 2014: 56.

Söz konusu sistemde maliyete ait unsurlar direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri ile şekillendirme (dönüştürme) maliyetleri adı altında incelenmektedir.

2.9.1.1 Direkt İlk Madde Ve Malzeme Maliyetlerinin İzlenmesi

Tam Zamanında Üretim sisteminde direkt ilk madde ve malzemenin akışı iki aşamada gerçekleştirilmektedir. Bunlardan birincisi hammaddeye ait malzemenin satın alınması, ikincisi de tamamlanmış bir mamul olarak sistemden çıkış aşamasıdır. Tam Zamanında Üretim sisteminde ilk madde ve malzeme direkt olarak üretime gönderilmekte ve üretim işlemi tamamlanıp tüm mamullerin satışı yapıldığında mamulün maliyetleri direkt olarak satılan

mamul maliyeti hesabına kaydedilmektedir. Bunun tersine geleneksel sistemde mamul maliyeti kayıtları birbirinden ayrı olarak izlenmektedir (Yükçü, 2000: 28).

Tam Zamanında Üretim ortamında, zamanında satın alma faaliyetlerinin sonucu olarak ilk madde ve malzemenin direkt olarak üretime teslim edilmesi ve üretim işlemi başlar başlamaz satın alma işlemlerinin başlaması direkt ilk madde ve malzemeye ait stokların oluşmasını engellemektedir (Altunok, 2007: 109).

2.9.1.2 Şekillendirme (Dönüştürme) Maliyetlerinin İzlenmesi

Maliyet muhasebesi sisteminde gerçekleşen diğer bir değişiklik, işçilik ve ayrı bir genel üretim kategorisinin yerine dönüştürme (direkt işçilik+genel üretim giderleri) kategorisinin kullanılmasıdır. Daha önce de ifade edildiği gibi söz konusu sistem mamul maliyetindeki direkt işçilik ve mamul maliyeti payını önemli ölçüde değiştirmiştir. Yeni sistemde üretimde emek gücünün yerine bilgisayar destekli otomasyon sisteminin artmasıyla beraber toplam maliyetteki direkt işçilik payı azalmış ve diğer yandan ise genel üretim maliyetlerinde artış meydana gelmiştir. Direkt işçilik maliyet kaleminin ayrı bir kategoride izlenmesinin sebep olduğu maliyetler sağladığı faydadan daha fazla olduğu duruma gelmiştir (Foster ve Horngren, 1987: 21).

Tam Zamanında Üretim sistemindeki maliyetler, direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri dışındaki tüm maliyetler şekillendirme (dönüşüm) maliyetleri hesabı adı altında izlenmektedir. Bu durumun bir sonucu olarak direkt işçilik maliyetleri hesabı ile genel üretim maliyetleri hesabı ortadan kalkmış olacaktır. Diğer bir sonuç olarak maliyet unsurlarının safhalar halinde ayrı olarak izlenmesiyle bilinen üretim hesabı adının da kullanılmasına gerek kalmayacaktır. Üretim akışı boyunca oluşan direkt işçilik ve genel üretim maliyetleri **şekillendirme hesabı** adına kaydedilecektir. Üretim tamamlandıktan sonra eğer satış işlemleri hemen anında bu hesap altında birikmiş olan maliyetler **satılan mamul maliyeti** hesabına devredilmiş olacaktır. Ancak satış işlemi o anda gerçekleşmezse bu hesaptaki maliyetler **mamul stokları** hesabına kaydedilerek, satıştan sonra da satılan mamul maliyeti hesabına devredilecektir. Tam Zamanında Üretim sisteminde üretim hücreleri yoluyla kolayca izlenebilen ve şekillendirme maliyetleri ile doğrudan ilişkilendirilen maliyetler doğrudan mamullere yüklenecek, diğer şekillendirme maliyetleri ise bazı dağıtım anahtarları yardımıyla mamullere dağıtımı yapılacaktır (Sayın, 2003: 123-124).

2.9.2 Standartların Belirlenmesi

Tam Zamanında Üretimin mamul maliyetine ilişkin kayıtlarda standart maliyetlerin kullanılması uygun olacaktır. Standart maliyetler daha önceden deneyleri yapılmış ve denetlenmiş deneyleri içeren bilimsel incelemelere dayanan daha önceden tespit edilen maliyetlerdir (Altuğ, 1982: 196). Her bir maliyet unsuru için ayrı standartlar belirlenmektedir. Standart maliyetler, mamul maliyetini belirlerken maliyet kontrolü ve işletmeye ait faaliyetlerin başarısını ölçmeye de hizmet etmektedir. Tam Zamanında Üretim ortamında mamule katkısı olmayan tüm faaliyetlerin ortadan kaldırılması, işletmeye hammadde sağlayan tedarikçilerle kurulan ilişkilerde hammadde fiyatının en aza indirilmesi ve daha az bir üretim süresi ile mamulün üretimde kalma süresinin azalması, maliyet unsurlarını en aza indirecektir. Söz konusu sistemin başarılı bir şekilde uygulandığı Japonya, ABD ve Avrupa ülkelerinde fiyat artışları yaklaşık olarak %5 düzeyinde ve maliyet unsurlarındaki fiyat değişiklikleri çok az olduğundan dolayı standartların doğru olarak belirlenmesi fiyat değişimine bağlı sapmaları da en aza indirecektir. Standart maliyetlerinin kullanım amaçlarının büyük kısmı mamul maliyetinin belirlenmesi amaçlarına yöneliktir (Banar, 1992: 68-69).

Tam Zamanında Üretim anlayışında daha önce de belirtildiği gibi hammadde ve malzeme maliyetleri ile şekillendirme maliyetleri olmak üzere iki tane maliyet unsuru bulunmaktadır. Hammadde ve malzeme maliyeti üretim ile doğrudan ilişkili olduğundan dolayı bu maliyet unsuru için standart belirlemek zor olmayacaktır. Hammadde ve malzeme maliyeti standardının belirlenmesinde iki unsura ihtiyaç vardır. Bunlar hammadde ve malzemenin miktarı ve fiyatı şeklindedir. Birim maliyet için standart bir mamul fiyatı belirlenecektir, bu standart altı ayda bir kontrol edilerek güncelleme yapılacaktır. Tam Zamanlı Üretim sisteminde satıcılar ile ilişkiler tekrardan gözden geçirilerek, hammadde ve malzemenin maliyetinde ve kalitesinde sürekli bir iyileştirmeye gidilmesi hedeflenecektir (Neumann, 1986: 135).

Başarılı bir şekilde uygulanan Tam Zamanlı Üretim sistemi Japonya, ABD ve Avrupa'daki ülkelerde fiili hammadde ve malzeme ile standart hammadde ve malzeme maliyeti birbirine eşit seviyede olacaktır. Satın alınmış olan hammadde ve malzemenin maliyeti ile standart hammadde ve malzeme maliyeti süreçteki hammadde ve malzeme stokları hesabına kaydedilmektedir (Atanoğlu, 2009: 60).

Enflasyonun yüksek olarak seyrettiği ülkelerde belirlenmiş olan standartlar daha sıkı kontrollerle gözden geçirilmeli ve gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. Enflasyonun yüksek olduğu ülkemizde standartlar ile fiili durum birbirinden farklı olacağından dolayı fiili maliyetler, süreçteki hammadde ve malzeme maliyeti hesabı, standart maliyetler için ise

süreçteki hammadde ve malzeme yansıtma hesabı kullanılmalıdır. Bu durumun olumsuzluğuna rağmen işletmeye hammadde sağlayan tedarikçiler ile uzun vadeli satın alma anlaşmaları yapmak, satıcılara üretimlerini satmak için uzun vadede imkân sağlamak ve satıcının hammadde ve malzeme fiyatlarında indirimine gitmesine olanak sağlayacaktır. Tedarikçiler işletmeye bağlı bir kuruluş gibi faaliyette bulunacaklardır (Banar, 1992: 70-71).

Şekillendirme maliyetleri, bir kısmı sabit ve bir kısmı değişken ve bünyesinde birçok maliyet unsurunu barındırdığından dolayı hammadde ve malzemede standart belirlemek kolay olmayacaktır. Geleneksel sistemde üretimle doğrudan ilişki kurulamayan maliyet unsurları için standartlar birtakım ölçüler kullanılarak yapılmaktadır. Örnek olarak işletmenin üretim dönemi için direkt işçilik saati dikkate alındıysa, direkt işçilik saatinin belirli bir yüzdesi bu maliyet unsurunun standart maliyeti olacaktır. Bu miktar üretim ile ilişkilendirildiğinde birim başına düşen şekillendirme maliyeti hesaplanmış olacaktır (Tanış, 1992: 104).

Tam Zamanında Üretim sistemi için şekillendirme maliyetinin tahmin edilmesi için kullanılacak olan ölçünün yeniden düzenlenmesi gerekir. Şekillendirme maliyetlerinin tahmini için en iyi ölçü mamulün tamamlanma süresidir. Bu durumda aşağıdaki eşitlikten yararlanılacaktır.

Toplam süre=makine hazırlama süresi+mamul üretim süresi+mamul bekleme süresi+mamulü taşıma süresi

Mamul tamamlama süresi için dönüşüm maliyetlerinin tavsiye edilmesine rağmen, bu sürenin belirlenmesindeki güçlük uygulamayı sınırlamaktadır. Bu sebeple, direkt ilk madde ve malzeme maliyetinin dönüşüm maliyetinde kullanılmasının daha pratik olduğu kabul edilmektedir. Dönüşüm maliyetinin standardının özelliğinden dolayı sapma olması beklenen bir durumdur. Bu yüzden bu maliyet unsuru için fiili maliyetlerin izlendiği dönüşüm maliyetleri hesabı ve standart maliyetlerin izlendiği standart dönüşüm maliyetleri yansıtma hesabı olmak üzere iki ayrı hesap kullanılacaktır (Denizhan, 2014: 62).

2.9.3 Maliyet Muhasebesi Kayıt Düzeni

Geleneksel sistemde maliyet muhasebesi, maliyet unsurlarını üç başlık altında takip ederek muhasebe kayıtlarını gerçekleştirmektedir. Ancak Tam Zamanında Üretim sisteminin hâkim olduğu üretim ortamında ise maliyet unsurları direkt ilk madde ve malzeme maliyeti ile dönüşüm maliyetleri adı altında takip edilmektedir. Tam Zamanında Üretim sisteminde satın alma ve belge işlemlerinin ardından üretime geçilebilmesi için ilk madde ve malzemenin

işletmeye ulaştırılması gerekmektedir. Buradaki üretim akışı daha önceden de ifade edildiği gibi geleneksel sistemdeki üretim akışından farklılık gösterecektir. Buradaki üretimin akışı hücre sistem olarak gerçekleştirilmektedir. Hücre sistemi, üretimin yapıldığı atölyeyi ifade etmektedir (Neumann, 1986: 137).

Tam Zamanında Üretim sisteminde direkt ilk madde ve malzeme tedarikçiden alındığı anda üretime sevk edilir ve o anda muhasebe kaydı gerçekleştirilir. Bu işlemden bir sonraki kayıt işlemi de ilk madde ve malzemenin mamul olarak üretim sistemini terk ettiğinde gerçekleştirilecektir. İlk madde ve malzeme üretimde kaldığı süre boyunca 150 ilk madde ve malzeme hesabında gösterilecektir. Mamulün üretimi tamamlandıktan sonra 152 mamuller hesabı borlandırılacaktır. Bunların dışında herhangi bir hesap kullanmaya gerek yoktur. Tamamlanan mamuller müşteriye teslim edildiğinde standartlar çerçevesinde mamul maliyeti 620 satılan malın maliyeti hesabına devredilecektir. Üretimin tamamlanmasıyla birlikte standart maliyetler ile fiili maliyetler karşılaştırılacaktır. Tam Zamanında Üretim sisteminde her iki maliyet arasında fark olmayacak ya da çok az olacaktır (Ayvaz, 1998: 57). Olumlu ya da olumsuz bir fark olduğuunda gerekli incelemeler yapılıp sapmalar analiz edilerek nedenleri ortaya konmaktadır. Geleneksel sistemde belirlenen bu sapmalar ve incelemeler sadece üretimin verimliliği ile satın alma fiyat farklılıklarını değerlendirmekten ibaret olmaktadır. Ancak Tam Zamanında Üretim sisteminde satın alma işlemleri, stok miktarı, üretim miktarı, hazırlık aşaması maliyeti ve müşteri talepleri dikkate alınması gereken önemli unsurlar olmaktadır (Karcıoğlu ve Dursun, 2001: 20). Belirlenen standartlar, miktar ve fiyat olarak ifade edilmektedir (Yükçü, 1999: 627).

Tam Zamanında Üretim sisteminde, süreçte bulunan direkt ilk madde ve malzeme üretimle doğrudan alakalı olduğu için bu unsurlarla ilgili standart belirlemek kolay olmaktadır. Tam Zamanında Üretim ortamında az sayıda ve belirli tedarikçilerle anlaşma yapılması, işletmeye hammaddenin kalitesini kontrol altına almasına imkân sağlayacaktır. En yüksek kaliteli malzemeyi satın alacak ve bu sebeple düşük kalitenin neden olduğu sapmalar ortadan kalkmış olacaktır. İşletmede, hatayı kontrol etmeye sahip makine kullanımı ve iş görenlerin gözlemleri sayesinde yanlış malzeme kullanımına anında müdahale edilerek, üretim bandı durdurulacak olumsuz ilk madde ve malzeme sapmaları engellenmiş olacaktır. Bunların sonucu olarak standart ve fiili direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri birbirine büyük oranda eşit olacaktır. Her iki maliyet kalemi süreçteki direkt ilk madde ve malzeme maliyeti hesabına kaydedilecektir (Banar, 1992: 70).

şekillendirme maliyetlerinin çok farklı maliyet unsurlarından oluşması ve üretimle doğrudan ilişkisinin olmamasından dolayı, bu maliyetler için standart belirlemek kolay değerdir.

Geleneksel sistemde üretim hacmi, direkt işçilik saati ve makine saati gibi ölçüler kullanılmaktadır (Yükçü, 1999: 675-709). Ancak Tam Zamanında Üretim ortamında, geleneksel standart maliyet ölçülerini kullanmak uygun olmayacaktır. Çünkü direkt işçilik faktörünün toplam maliyet içindeki payının yaklaşık % 2 den az seviyelerde olması direkt işçiliğin standart olarak belirtilmesini anlamsız hale getirmektedir. Direkt işçilik ve genel üretim maliyetleri için ayrı standartlar belirlemek yerine, her iki maliyet grubunu tek çatı altında **dönüştürme maliyet standardı** olarak ifade etmek daha doğru olacaktır. Şekillendirme maliyet hesabının yapısından dolayı, standartlardan sapma olasılığı yüksektir. Bu nedenle fiili maliyetler için şekillendirme maliyeti hesabı ve standart maliyetler için de şekillendirme maliyeti yansıtma hesabı olarak iki ayrı hesap kullanılacaktır (Sönmez, 2007: 74-75; Akt. Denizhan, 2014: 58).

2.9.4 Muhasebe Kayıtları

Tam Zamanında Üretim ortamında, fiili maliyetler ile standart maliyetler hesaplandıktan sonra ilgili muhasebe kayıtları yapılacaktır. Tam Zamanında Üretim sisteminde muhasebe kayıtları aşağıdaki gibi gerçekleştirilmektedir (Banar, 1992: 74-76).

- **İşletmenin üretime başlamasıyla birlikte maliyetler, belirlenmiş olan standartlar üzerinden yansıtma hesaplarına kaydedilecektir. Bunlar, süreçteki ilk madde ve malzeme maliyeti yansıtma hesabı ve şekillendirme maliyeti yansıtma hesabıdır.**

----- / -----

Mamul Stokları Hesabı

XXX

Süreçteki İlk Madde Ve Malzeme Yansıtma Hesabı

XXX

Şekillendirme Maliyeti Yansıtma Hesabı

XXX

----- / -----

- **Satın alınan ilk madde ve malzemeler ile meydana gelen işçilik maliyetleri fiili tutarlar üzerinden süreçteki ilk madde ve malzeme maliyeti üzerinden süreçteki ilk madde ve malzeme maliyeti hesabına ve şekillendirme hesabına aktarılacaktır.**

----- / -----

Süreçteki İlk Madde ve Malzeme Maliyeti Hesabı

XXX

Şekillendirme Maliyeti Hesabı

XXX

İlgili Hesaplar (Kasa, Borçlar vb.)

XXX

----- / -----

- **Mamullerin üretimi tamamlandıktan sonra müşteriye teslim edilmektedir. Bu durumda yapılacak kayıt; standartların esas alınmasıyla ifade edilen mamul maliyeti, satılan mamul maliyeti hesabına aktarılmaktadır.**

----- / -----

Satılan Mamul Maliyeti Hesabı

XXX

Mamul Stokları Hesabı

XXX

----- / -----

İlgili Hesaplar (Kasa, Alacaklar vb.)

XXX

Satışlar

XXX

----- / -----

- **Mamul üretimi tamamlandıktan sonra standart ve fiili maliyetler karşılaştırılmaktadır. Tam Zamanında Üretim sisteminde, standartlar ile fiili maliyetler arasında hiçbir fark olmayacağını ya da çok az olacağını daha önce de ifade etmiştik. Olumlu ya da olumsuz bir fark olması durumunda satılan mamullerin maliyeti hesabına kaydedilecektir. Süreçteki ilk madde ve malzeme maliyeti için olumlu, şekillendirme maliyeti için olumsuz bir fark olduğu aşağıda ifade edilmiştir.**

----- / -----

Süreçteki İlk Madde ve Malzeme Maliyeti Yansıtma Hesabı

XXX

Süreçteki İlk Madde ve Malzeme Maliyeti Hesabı

XXX

Satılan Mamul Maliyeti

XXX

----- / -----

Şekillendirme Maliyeti Yansıtma Hesabı

XXX

Satılan Mamul Maliyeti

XXX

Şekillendirme Maliyeti Hesabı

XXX

----- / -----

Yapılan kayıtlar üretim ve satış işlemlerine ilişkin olup, geleneksel sistemde kullanılan muhasebe kayıtlarının Tam Zamanında Üretim sistemi için düzenlenmesini oluşturmaktadır. İşletmenin dönem sonu stok miktarlarının belirlenerek, finansal tablolarda gösterilmesi muhasebe sisteminden beklenen bir amaçtır. Finansal tablolarda yer alan dönem sonu stokları, finansal tablo kullanıcılar için oldukça önemlidir. Bu nedenle, dönem sonu stoklarının doğru ve eksiksiz olarak rapor edilmesi gerekir (Horngren, Foster ve Datar, 2000: 728).

Örnek: Tek tip mamul üreten bir işletmenin dönem başı stokları bulunmamaktadır. İşletmenin birim mamul maliyetleri şu şekildedir (Erden, 1999: 55-59):

Direkt İlk Madde Ve Malzeme	20 TL/adet
Şekillendirme Maliyeti	10 TL/adet
Toplam Maliyetler	30 TL/adet

İşletme yapmış olduğu uzun dönemli sözleşmeler ile ilk madde ve malzeme alışlarında fiyat farklarıyla karşılaşmamıştır. Direkt işçilik maliyetlerinin düşük olması sebebiyle “Şekillendirme Maliyeti Hesabı”nda genel üretim maliyetleri ile beraber izlenmektedir. Söz konusu işletmenin işlemleri şu şekildedir:

1. Standart maliyeti 400 000 tl olan ilk madde ve malzemeler kredili olarak satın alınmıştır.
2. 80 000 adet mamul üretilmiş, söz konusu üretim için 800 000 tl’lik şekillendirme maliyeti gerçekleşmiştir.
3. 80 000 adet mamul üretimi için 1 600 000 tl’lik direkt ilk madde ve malzeme kullanılmıştır.
4. 80 000 adet mamul üretimi tamamlanmıştır.
5. Adedi 90 tl’den 64 000 adet mamul satılmıştır.

Kayıt şekli 1: Satın Alma ve Üretim Sonunda Yapılan Kayıt

1 ----- / -----

Süreçteki İlk Madde ve Malzeme 400 000

Satıcılar 400 000

2----- / -----

Şekillendirme Maliyetleri 800 000

İlgili Alacaklı Hesaplar 800 000
(Direkt-Endirekt işçilik ücretleri, birikmiş amortisman vb.)

3----- / -----

YEVMIYE

KAYDI

YOKTUR

----- / -----

4----- / -----

Mamuller 2 400 000

Süreçteki ilk madde ve malzeme 1 600 000
(80 000 adet x 20 tl/adet)

Şekillendirme maliyetleri 800 000
(80 000 x 10 tl/adet)

----- / -----

5----- / -----

Alıcılar 5 760 000

Satılan mamuller maliyeti 1 920 000

Satışlar 5 760 000
(64 000 adet x 90 tl)

Mamuller 1 920 000

(64 000 adet x 30 tl/adet)

----- / -----

Kayıt şekli 2: Satın Alma ve Satışta Yapılan Kayıt

1 ----- / -----

Süreçteki ilk madde ve malzeme 400 000

Satıcılar 400 000

2 ----- / -----

Şekillendirme maliyetleri 800 000

İlgili alacaklı hesaplar 800 000

(Direkt- Endirekt işçilik ücretleri, birikmiş amortisman vb.)

3 ----- / -----

YEVİMİYE

KAYDI

YOKTUR

4 ----- / -----

YEVİMİYE

KAYDI

YOKTUR

5 ----- / -----

Alıcılar 5 760 000

Satılan mamuller maliyeti 1 920 000

(64 000x30 tl/adet)

Satışlar 5 760 000
(64 000x90 tl)

Süreçteki ilk madde ve malzeme yansıtma 1 280 000
(64 000 adet x 20 tl/adet)

Şekillendirme maliyetleri yansıtma 640 000
(64 000 adet x 10 tl/adet)

----- / -----

Kayıt şekli 3: Üretim Sonunda ve Satışta Yapılan Kayıt

1----- / -----

YEVMIYE

KAYDI

YOKTUR

2----- / -----

YEVMIYE

KAYDI

YOKTUR

3----- / -----

YEVMIYE

KAYDI

YOKTUR

4----- / -----

Mamuller

2 400 000

Satıcılar

1 600 000

Şekillendirme maliyetleri

800 000

5----- / -----

Alıcılar

5 760 000

Satılan mamul maliyeti

1 920 000

Satışlar

5 760 000

Mamuller

1 920 000

(64 000 x 30 tl/adet)

----- / -----

Kayıt Şekli 4: Satışta Kayıt

1 ----- / -----

YEVİMİYE

KAYDI

YOKTUR

2 ----- / -----

YEVİMİYE

KAYDI

YOKTUR

----- / -----

3 ----- / -----

YEVİMİYE

KAYDI

YOKTUR

4 ----- / -----

YEVİMİYE

KAYDI

YOKTUR

5 ----- / -----

Alıcılar 5 760 000

Satılan mamuller maliyeti 1 920 000

Satışlar 5 760 000

Satıcılar 1 280 000

(64 000 x 20 tl/adet)

Şekillendirme maliyetleri 640 000

(64 000 x 10 tl/adet)

----- / -----

Tam Zamanında Üretim anlayışında sıfır stok hedefi daha önceden de belirtilmiş bir hedeftir ancak gerçekte ulaşılması pek mümkün görünmeyen bir hedeftir. Örnekte ifade edildiği gibi ilk madde ve malzemenin ve mamul stoklarının elde kalması durumunda yapılacak alternatif dört kayıt şekli karşılaştırıldığında şu sonuçlara ulaşılmaktadır (Erden, 1999: 59).

- Kayıt şekli 1’de ilk madde ve malzeme-üretim hesabı ile mamuller hesabı bulunduğu için mamul stokları takip edilebilmekte ve diğer taraftan ilk madde ve malzeme stokları ayrı bir hesap olarak görülmemektedir.
- Kayıt şekli 2’de de ilk madde ve malzeme stokları da ayrı olarak görülmediği için, mamul stokları da görülmemiştir.
- Kayıt şekli 3’te sadece mamul stokları takip edilmektedir.
- Kayıt şekli 4’te elde bulundurulacak stokların hepsi kayıt dışı kalmaktadır.
- Kayıt şekli 3 ve 4’te satın alma ile ilgili borçların kaydı ertelenebilmekte ve ayrıca elde bulundurulacak stoklar nedeniyle olduğundan daha az gösterilmektedir.

Tam Zamanında Üretim sisteminde stokların az miktarda bulunması onların kayıt dışı kalmalarını önemsiz hale getirmektedir.

Tam Zamanında Üretim anlayışında etkin bir maliyetleme rolüne sahip olan geriye dönük maliyetleme yönteminde yapılan kayıtlar ve kullanılan hesaplar yürürlükte bulunan “Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği” (MSUG)’ne uygun olarak görülmemektedir. Yapılan açıklamalardan anlaşılacağı gibi, Tam Zamanında sisteminde muhasebe kayıtları basit olarak takip edilmektedir. Ancak bu muhasebe kayıtlarının uygulamaya geçebilmesi için MSUG Tebliği’nde birtakım değişiklikler yapılması gerekmektedir. Örneğin, bilanço ve gelir tablosunun dipnotlarında belirtilerek, Tam Zamanında Üretim sistemine uygun olan muhasebe kayıtları yapılabilir şeklinde belirtilebilir (Yükücü, 2000: 28).

2.10 TAM ZAMANINDA ÜRETİM ORTAMINDA MALİYET MUHASEBESİ SİSTEMİ İLE İLGİLİ YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR

Günümüz işletmelerini ayakta tutan iyi bir rekabet politikasına sahip olmasıdır. Bu politika işletmelerin varlığını devam ettirebilmesi için her alanda olduğu gibi muhasebe alanında da değişimlere uyum sağlayan bir hale getirmiştir. Muhasebe alanında yaşanan değişimlerden biri maliyet hesaplama ile ilgili olarak maliyetleri azaltma konusu gündemde olmuştur. Bu noktada Tam Zamanında Üretim sisteminin maliyet muhasebesine

uygulanabilirliği söz konusu olmuştur. Sistem sıfır stok mantığını hedeflediği için en az maliyetle en yüksek fayda elde edilmeye çalışılmıştır. İşletmeler bu sistemi uygulayarak stok bulundurmadan üretim yapmayı hedeflemişlerdir. Amaç işletmelerin stok maliyetini kaldırmak, bunun yanında atıl kapasiteyi en yüksek seviyede değerlendirmek ve değer katmayan tüm faaliyetleri en aza indirgeyerek maliyet muhasebe işlemlerini sade, açık ve anlaşılır hale getirmektir. Bu sayede doğru ve gerçeğe en yakın maliyet hesaplamasının yapılmasını sağlamaktır. Söz konusu sistemin uygulanabilirliği ile ilgili birçok akademik ve bilimsel çalışmalar olduğu görülmüştür. Tam Zamanında Üretim ortamında maliyet muhasebe sistemi ile ilgili yapılan çalışmaların bazıları şunlardır;

Acar (1995) Milli Prodüktivite Merkezi (MPM) bünyesinde “Tam Zamanında Üretim Sistemi” konu başlıklı çalışma ve eserlerinde, işletme düzeyinde Tam Zamanında Üretim sistemiyle ilgili yürütülecek faaliyetleri ve kurulması gerekli olan alt sistemleri incelemiştir. Tam Zamanında Üretim felsefesinin unsurlarını ayrıntısıyla beraber ifade etmiştir.

Acar ve Çapçı (1996) tarafından ele alınan çalışmada, stokların azaltılması, kalitenin iyileştirilmesi, işçiler arası yardımlaşmanın artması ile maliyetleri kontrol altında tutma ve dolayısıyla verimliliği arttırmak “JIT-Just In Time-Tam Zamanında Üretim” olarak tanımlanmıştır. Japonya’da başarılı bir şekilde uygulanan JIT sistemi belki farklı bir alt yapı, coğrafi yapı ve kültürel farklılıklardan dolayı ülkemizde uygulanmayabilir. Fakat bizim ülkemizde de başarılı bir şekilde uygulanabilecek birçok tekniğin de transfer edilebileceği sonucuna varılmıştır.

Ohno (1996), “Totoya Ruhu” adlı eserinde “Japon Modeli”, “Entegre Fabrika”, “Yalın Üretim” ve “Just-In-Time” gibi kavramların doğuşu, gelişmesi ve sistem içerisinde nasıl kullanılması gerektiğini anlatmıştır. Toyota üretim sisteminin ve kanban sisteminin ortaya çıkmasından Tam Zamanında Üretim ile ilgili yapılan değişiklik ve ilerlemeleri anlatmıştır. 1940’lı yıllarda Toyota’da uygulanan üretim yöntemlerinin faaliyetleri itibariyle durum tespiti yapmış ve Tam Zamanında Üretim sistemi felsefe yapısını, tarihsel gelişimini kendi tecrübesiyle ifade etmiştir.

Kırlioğlu (1998) çalışmasında, Tam Zamanında Üretim sisteminin maliyet ve yönetim muhasebesi sistemlerine olan etkilerini uygulamalı örnekler sayesinde ele alarak incelemiştir. Araştırma sonucunda hedeflenen amaçlara ulaşabilmek için, üretim faaliyetlerinde etkinliğin ve kalitenin arttırılarak maliyetlerin düşürülmesi ve işletmelerin yeniliklere açık olması gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca ortaya çıkan yeni teknolojiler, maliyet ve yönetim muhasebesi sistemlerinde daha gerçekçi yaklaşımların oluşturulmasını zorunlu hale getirmiştir.

Ayvaz (1998) tarafından yapılan çalışmada, işletmelerin Tam zamanında üretim sistemini uygulayabilmeleri için uygun muhasebe sistemini kurmaları gerektiğini, aksi taktirde işletme iç ve dışındaki bilgi kullanıcılarının muhasebe sisteminden beklediği doğru ve anlamlı sonucu almalarının olanaksız olduğu ifade edilmiştir.

Özkan ve Esmeray (2002) çalışmalarında, üretilen mamullerin üretim sırasında değil sonrasında maliyetlendirilmesi gerektiğini vurgulanmışlardır. Sistemin itme esasına göre değil, çekme esasına göre çalışması ve geleneksel maliyetlemenin farklılaşma sürecini incelemişlerdir. Sistemden fayda sağlayabilmek için, işletmelerin ara stok düzeylerini mümkün olduğunca en aza indirmeleri, talep dalgalanmalarını azaltmaları, denetimler sayesinde kontrol etkinliğini artırmaları, müşteri taleplerini sabit tutmaları, fireleri azaltmaları ve sıfır kusurlu üretimi gerçekleştirecek ortamı sağlayan maliyetleri sürekli kontrol altında tutarak, daha uzun bir sürede sistemin etkinliğinin sağlanacağı sonucuna ulaşmışlardır.

Savaş (2003) tarafından yapılan çalışmada, Tam Zamanında Üretim sistemi, maliyet muhasebesi açısından incelenmiş ve maliyetleme ile ilgili nitelikleri açıklamıştır.

Sayın (2003) tarafından yapılan çalışmada, teknolojik ve küresel rekabetin bir sonucu olan Tam Zamanında Üretim sisteminin, işletmelerin maliyet muhasebesi sistemi üzerindeki etkilerini bulmaya çalışmak ve maliyet sisteminde uygulamaya koyulacak yen yaklaşımları ortaya çıkarmak olduğunu ifade etmiştir. Çalışmanın sonucunda, Tam Zamanında Üretim sisteminden istenilen faydanın elde edilmesi için bu üretim sistemine uygun maliyet muhasebesi sisteminin oluşturulması gerektiğini ifade edilmiştir. Ayrıca maliyet muhasebesi sisteminin esnek olması, maliyet getiren faktörler üzerinde yoğunlaşmak gerektiği ifade edilmektedir.

Güner ve Karaca (2004) tarafından yapılmış olan çalışmada Tam Zamanında Üretim sisteminin yapısıyla uyumlu olan ev aletleri üreten bir işletmenin tedarikçileri ile olan ilişkileri incelenmiştir. Çalışmada; seçilmiş bir ürün içinde kullanılmış parçalar arasından ‘Pareto Analizi’ (Pareto analizi: Bir problemin önemli sebeplerini daha önemsiz sebeplerden ayırmak için kullanılan bir çubuk diyagram olarak adlandırılmaktadır) yardımı ile incelenecek olan parçalar seçilmiş ve parçaların tedarikçileri ile aralarında ‘Boyut Analizi’ kullanılarak bir seçim yapılmıştır. Pareto Analiziyle belirlenmiş olan ve ürünün içeriğini oluşturan 45 adet alt ürün içinden maliyetlerin %80’ini kapsayan 19 parça ürün seçilmiştir. Seçilmiş olan bu parçaların temin edildiği 83 tedarikçi sayısı da yine Boyut analizi yardımıyla 19’a kadar indirilebilmiştir. Güner ve Karaca’nın yapmış olduğu bu çalışmanın sonucu ile birlikte; işletmede stok devir hızı ve stok tutma maliyetleri konusunda pozitif yönde iyileşmeler olduğu gözlemlenmiştir.

Kanat ve Güner (2006) tarafından yapılan çalışma ile, Tam Zamanında Üretim felsefesinin amaçları ve unsurları incelenmiş, tekstil ve konfeksiyon sanayisinde uygulanabilirliği ölçülmüştür. Yapılan bu çalışmanın teorik olması, firmalar açısından esnek olarak uygulanan Tam Zamanında Üretim sistemi konusunda aksaklıkların yaşanacağını göstermiştir. Bu sektörler açısından sistem disiplin ile uygulanır ise uygulamanın hız kazanacağı ifade edilmiştir.

Demiral (2006) tarafından yapılan çalışma, Tam Zamanında Üretim sisteminin hedefi olan sıfır stok, bir akü imalat fabrikasındaki bir süreç için uygulanmıştır. Uygulama sonucunda gereksiz yere yapılan stoklamayı ortadan kaldırmak ve siparişe dayalı bir üretim sürecinin uygulanması gerektiği tespit edilmiştir. İstenilen miktarda üretim, istenilen zamanda yapılarak, stokta kalma maliyeti en aza indirilmiştir. Çünkü ihtiyaçtan fazla stok bulundurulması ve bu stokların kullanılmaması halinde ızgaralarda bozulmalar meydana geldiği ifade edilmiştir. Bozulan ızgaraların potada tekrar kullanılması üretimin ikinci kez yapılmasına neden olduğundan, verimsizliğe bunun da ikinci kez bir maliyete katlanmayı gerektirdiği ifade edilmiştir.

Altunok (2007) çalışmasında günümüzdeki teknolojik gelişmelerin ve küresel rekabetin sonucu olan Tam Zamanında Üretim sisteminin işletmelerin muhasebe sistemleri üzerine etkisini ele almıştır. Yıllar önce geliştirilmiş olan muhasebe tekniklerinin yeni üretim ortamında yetersiz kaldığı görülmüş ve geleneksel maliyet muhasebesinin terk edildiği sonucuna varılmıştır.

Atanoğlu (2009), çalışmasında Çorlu yöresinde faaliyetlerine devam eden toplam 42 firma için anket çalışması yapmıştır. Anketi yapılan firmaların Tam Zamanında Üretim felsefesi hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmeye çalışmıştır. Sonuç olarak; eğer firmalar Tam Zamanında Üretim sistemini uygularlar ise karlılık oranlarında, stok miktarında ve müşterilerin memnuniyeti konularında pozitif yönde gelişmeler sağlayacakları kanısına varmıştır.

Vargün (2009) yapmış olduğu çalışmada, Tam Zamanında Üretim sisteminin, endüstri işletmelerinde uygulanabilmesi açısından ele almış, işletmelerin maliyet muhasebesi sistemlerinde meydana gelen etkileri, yaşanan değişimleri ortaya koymuştur. Çalışmanın sonucunda; Tam Zamanlı Üretim felsefesinin uygulanabilmesi için tek düzen hesap planında değişiklik yapılmasının uygun olacağı sonucuna varmıştır.

Denizhan (2014) tarafından yapılan yüksek lisans tez çalışmasında; Tam Zamanında Üretim sisteminin işletmelerin bütün fonksiyonlarını etkilemekte olduğu, bu sisteme göre bazı değişimlere adapte olmanın sistemin başarısı açısından önem arz ettiği ifade edilmiştir. Yapılan

Çalışma neticesinde işletmenin söz konusu sisteme yakın bir organizasyon ile faaliyetine devam ettiği tespit edilmiştir.

Alaca (2018) yüksek lisans tez çalışmasında, Tam Zamanında Üretim sisteminin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için işletmenin söz konusu sistemin sağlayacağı faydalara inanması gerektiğini ifade etmiştir. Bu faydalara ulaşabilmek için işlemenin yönetim sistemlerinde ve ürün şekillendirme aşamasında değeri katmayan tüm işlemlerin en aza indirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Tam Zamanında Üretim sisteminin uygulanmasıyla daha kısa sürede, daha az maliyet kayıt sistemi ile muhasebe bilgilerinin elde edileceği ifade edilmiştir. Çalışma sonucunda; sistemin mobilya sektöründe uygulanabileceği ve düşük maliyette ürün üretebilmek için gerekli ilginin gösterilmesi, çalışma çevresinin oluşturulması ve ülkemizde gerekli uygulamaların yapılması ile mümkün olduğu ifade edilmiştir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TAM ZAMANINDA ÜRETİM ORTAMINDA MALİYET MUHASEBE SİSTEMİ ÜZERİNE SERAMİK ÜRETİM İŞLETMESİNDE BİR UYGULAMA

Bu bölümde öncelikle örnek işletme hakkında bilgiler verilmekte, sonrasında araştırmanın yöntem kısmında nitel araştırma yönteminden bahsedilerek araştırmanın bulguları ifade edilmektedir. Son olarak da araştırmanın sınırlılıkları, geçerlilik ve güvenilirlik konularına değinilmektedir.

3.1 ÖRNEK İŞLETME HAKKINDA BİLGİLER

3.1.1 İşletmenin Faaliyette Bulunduğu İş Kolunun Tanımlanması

Seramik, fayans ve mozaik ürünlerinin üretimini yapan işletme 2015 yılında üretime başlamıştır. Adıyaman OSB’de-Organize Sanayi Bölgesinde kurulan işletmede yaklaşık 60 işçi çalışmaktadır. Kurulduğu günden beri sürekli kendini yenileyen ve modernize eden bir üretim tesisine sahiptir. Faaliyet alanı olarak klasik ve etajerli lavabo grupları, asma ve normal klozet ile tuvalet taşları üretimi yapılmaktadır. Gelişmiş teknoloji ve hızlı bir büyüme gösteren işletme üretimde kaliteyi ve müşteri memnuniyetini esas almaktadır. Üretim sistemlerinde kullanılan son teknoloji ile müşteriler için en verimli ve ekonomik çözümler üretmektedir. Tercih edilen marka ile Türkiye’nin birçok noktasına pazarlama faaliyetleri yapılmaktadır.

3.1.2 İşletmenin Faaliyette Bulunduğu Yer

Petrol OSB Mahallesi Adıyaman Merkez.

3.2 ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

Tezin bu bölümünde, araştırmanın konusu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, araştırmanın evreni ve örnekleme, araştırmanın yöntemi (nitel araştırma yöntemi) ve araştırmanın bulgularından söz edilmektedir.

3.2.1 Araştırmanın Konusu

İşletmelerin, günümüzün teknoloji koşullarında yaşanan hızlı talep değişimlerine istenilen zamanda yanıt verebilmesi önem arz etmektedir. Bu nedenle işletmeler rekabet ortamında, üretim maliyetlerinin azaltılması, üretimde verimliliğin sağlanması ve en yüksek kaliteyi sağlamak amacıyla Tam Zamanında Üretim sisteminin uygulanabilirliği araştırma konusu olmuştur. Bu tez çalışmasında Tam Zamanında Üretim sistemi ile maliyet muhasebesi arasındaki ilişkiler araştırmanın temel konusunu oluşturmaktadır.

3.2.2 Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, ilk defa Toyota firmasında uygulanmış olan daha sonra da Avrupa ve Amerika’da yaygınlaşan Tam Zamanında Üretim sisteminin yapısal işlevleri ve maliyetleme açısından uygulanabilirliği ele alınmıştır.

Örnek uygulamamızdaki amaç, Tam Zamanında Üretim sisteminin araştırılması, imalat işletmelerinde uygulanabilirliği, uygulanması durumunda elde edilecek faydaları analiz etmektir. Aynı zamanda geleneksel maliyetleme sistemi ile Tam Zamanında Üretim sisteminin maliyet kayıtlarının değerlendirilmesidir. Örnek işletme baz alınarak Tam Zamanında Üretim sisteminin uygulanabilirliği konusunda gerekli değerlendirmeyi yapmaktır.

3.2.3 Araştırmanın Önemi

Teknolojik ve ekonomik açıdan dünyadan bir haber yaşamak pek mümkün değildir. İşletmelerin yoğun rekabet ortamında yaşanan hızlı talep değişimlerine hazırlıklı olmaları ve aynı zamanda en az maliyetle en yüksek kaliteyi elde edebilmeleri önem arz etmektedir.

Yapılan araştırmada Tam Zamanında Üretim sistemi incelenmiştir. Bu sistemin işletmelere uygulanabilirliği üzerine değerlendirmeler yapılarak en yüksek fayda elde edilmeye çalışılmaktadır.

Tam Zamanında Üretim sistemi araştırılarak, bu sistemin muhasebe açısından uygulanabilirliği göz önüne alınınca en yüksek fayda bulunmaya çalışılmaktadır. Araştırmanın Tam Zamanında Üretim sistemi ve maliyet muhasebesi literatürüne katkı sağlayacağı düşünölmektedir.

3.2.4 Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Tam Zamanında Üretim ortamında maliyet muhasebesiyle ilgili bu araştırmanın evrenini Adıyaman'daki üretim yapan işletmeler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini X üretim işletmesi oluşturmaktadır. Bölgede işletme sayılarının kısıtlı olmasından dolayı araştırmanın örnekleme üzerinden yapılmasına karar verilmiştir.

Çalışmanın örnekleme tipik durum örneklemesidir. Tipik durum örneklemesinde araştırmacı yeni bir uygulamayı veya bir yeniliği tanıtmak istiyorsa, bu uygulamanın yapılabileceği veya yeniliğin olduğu bir dizi durum arasından en tipik olanından birkaç tanesini saptayarak bunları çalışabilir. Tipik durumların seçiminde genel olarak bu konu hakkında bilgi sahibi olan bireyler (üretim şefleri, üretim müdürleri gibi) veya kurumlar yer almaktadır. Buradaki amaç tipik örneklem üzerinden araştırma yaparak tüm evrene genelleme yapmak değildir. Amaç, orta derecedeki durumları çalışarak belirli bir alan hakkında bilgi sahibi olmak veya bu alan, konu, uygulama veya yenilik hakkında yeterli bilgi sahibi olmayanları bilgilendirmektir (Yıldırım ve şimşek, 2011:110).

Araştırma seramik, fayans ve mozaik üretimi ve satışı yapan bir işletmede üretimden sorumlu üretim amirine konuyla ilgili sorular sorularak gerçekleştirilmiştir. İşletmenin üretim ve satış faaliyet süreçleri üzerine araştırma yapılmaktadır. Bu çalışmada X üretim işletmesi faaliyet gösterdiği alanda incelenmiş ve işletme faaliyetleri değerlendirilmiştir.

Araştırmada tek bir üretim işletmesinin üretimi ve satışı incelenmiştir. Araştırma yapılacak işletme sayısı az olduğu için örneklem seçme imkanı da kısıtlı olmaktadır.

Bu araştırma, nitel araştırma örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme yöntemlerinin bir alt dalı olan tipik durum örnekleme yöntemi ile yapılmıştır. Nitel araştırmanın örnek ve bakış açısı aracılığıyla deneyim kazandırma işlevi, bu tür örneklemelemlerin kullanıldığı araştırmalarda açıkça ortaya çıkmaktadır.

3.2.5 Araştırmanın Yöntemi (Nitel Araştırma Yöntemi)

Bu tez çalışmasında araştırma konusu itibariyle nitel araştırmanın en sağlıklı yöntem olacağı düşünülmüştür. Bu nedenle nitel araştırma desenlerinden olgubilim (fenomenoloji) yöntemi ile araştırma incelenmiştir.

Nitel araştırma, bir problemin çözümüne ilişkin görüşme, gözlem ve döküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerini kullanarak daha önceden bilinen ancak fark edilmeyen probleme ilişkin doğal olguların gerçekçi bir ortamda ele alınmasına yönelik kişisel-yorumlayıcı bir süreci ifade etmektedir (Baltacı, 2019: 426-438). Nitel araştırma kültür analizi, antropoloji, durumsal araştırma, eylem araştırması, doğal araştırma, kuram oluşturma ve içerik analizi kavramlarını içine alan geniş bir literatür yapısına sahiptir. Nitel araştırma modern sosyal hayatın çok yönlü ve karmaşık yapısını incelemek için çok farklı bakış açılarına sahiptir. Sosyal gerçekliğin derinlemesine incelenmesi ve açıklanması karmaşıklığı ve artan problem algısı araştırmanın dinamik yapısına vurgu yapmaktadır. Nitel araştırma kültür analizi, olgubilim (fenomenoloji), durum çalışması, kuram oluşturma ve eylem çalışması gibi kavramları içeren insana dair olay ve olguları kendi gerçekliğinden kopmadan derinlemesine inceleyen nitel araştırma desenlerine sahiptir. Olgubilim (fenomenoloji) deseni, hakkında bilgi sahibi olduğumuz ancak derinlemesine bir anlayışa henüz sahip olmadığımız olay ve olgulara odaklanmaktadır. Bu olay ve olgular kavramlar, durumlar, deneyimler ve algılar olarak karşımıza çıkabilmektedir. Hakkında yeterince bilgi sahibi olmadığımız olguları derinlemesine araştırmayı amaçlayan yöntemler için olgubilim (fenomenoloji) uygun bir strateji zemini oluşturmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 72).

Nitel araştırmada amaç bir genelleme yapmak değildir. Amaç belirli bir içeriğin ayrıntılı ve derinlemesine irdelenmesidir. Araştırmacılar tahminden çok söz konusu duruma egemen olan ilişkiler yumağını belirli bir sistematik yaklaşımla açıklamayı daha uygun bulurlar. Nitel araştırmada tümevarım yaklaşımı ön plandadır. Veri toplama aracı olarak görüşme, nitel araştırma yönteminde en sık kullanılan yöntemdir. Yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış, yapılandırılmamış ve odak grup görüşmesi şeklinde farklı görüşme yöntemleri vardır. Araştırmacının iyi bir görüşme yapabilmesi için kurumsal çerçeve hakkında bilgi sahibi olması ve görüşme öncesi iyi bir görüşme formu hazırlaması gereklidir (Baltacı, 2019: 374-375). Öncelikle görüşme kolay bir veri toplama tekniği olarak algılanabilir ve sadece konuşma ve dinleme gibi herkes tarafından uygulanan temel beceriler olarak düşünülebilir. Ancak görüşme, bireylerin zaman zaman birbirlerini duymadığı, yanlış anlaşıldığı veya fazla derinliği bulunmayan günlük konuşmadan çok daha farklıdır. Görüşmenin amacı bireyin iç dünyasına

yolculuk yaparak onun bakış açısını anlamaktır. Görüşme aracılığıyla düşünceler, tutumlar, niyetler yorumlar, zihinsel algılar ve deneyimler gibi gözlemleyemediklerimizi anlamaya çalışırız. Bu nedenle görüşme prosedür eşliğinde yapılan ciddi bir eylemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 120).

Nitel araştırmada görüşülen kişiler ile yüz yüze veri toplamak, araştırmanın derinlik boyutunu arttırmaktadır. Görüşme türleri yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşme olarak üç gruba ayrılmaktadır (Yüksel, 2020: 547-552).

Söz konusu araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Bu yöntemde birebir görüşme sistematik olarak daha önceden planlanmış ve uygun zamanda bir katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Bir katılımcı ile görüşülmesinin nedeni sorulan soruların alanında uzman kişilerce yanıtlanmasının uygun olacağı düşünülmüştür. Ayrıca tezin uygulama kısmı pandemi dönemine denk geldiği için ve bu konuda uzman bulmakta sıkıntı çekildiği için tek katılımcı ile görüşme yapılabilmektedir. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği esnek bir yapıya sahiptir. Bu teknikte araştırmacı daha önceden sormayı planladığı görüşme protokolünü hazırlar. Buna ek olarak, araştırmacı görüşmenin gidişatına göre başka sorularla veya alt başlık soruları ile görüşmenin gidişatın etkileyebilmektedir (Baltacı, 2019: 375).

Nitel araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme üretim amiri ile yüz yüze yapılmıştır. Katılımcıya 23 tane soru sorulmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği yaklaşık olarak 45 dakika sürmüştür. Araştırmacı anlamlı çıkarımlar yapabilmek için olabildiğince doğru veriler toplamaya gayret göstermiştir.

3.2.6 Araştırmanın Bulguları

Mülakat tekniklerinden yarı yapılandırılmış mülakat yöntemi kullanılarak üretim amiri ile yüz yüze görüşme yapılmıştır. Görüşme yaklaşık olarak 45 dakika sürmüştür. Katılımcıya konu ile ilgili olarak sorulan ilk soru şöyledir:

“Tam Zamanında Üretim sistemi, minimum stok seviyesinde üretimi gerçekleştirebilmek ve elde bulunan tüm kaynakları en üst seviyede kullanmak şartıyla faaliyetlerini gerçekleştiren bir maliyet yönetim tekniği olarak adlandırılmaktadır. Aynı zamanda Tam Zamanında Üretim sistemi doğru zamanda ve doğru miktarda gerekli olan parçayı tedarik ederek, üretime değer katmayan tüm faaliyetlerin ortadan kaldırılmasını sağlayarak en az maliyetle en yüksek kaliteyi elde etmeyi hedeflemektedir. Tam Zamanında

Üretim sisteminde sizin için hangileri daha ön plandadır?” şeklindedir. Katılımcı bu görüşme sorusuna şöyle cevap vermiştir:

“Bizim için üretimde en önemli şey, kaliteli hammaddedir. Kaliteli hammaddenin özellikle maliyeti üretim açısından çok önemlidir. Bunun için kaliteli hammaddeyi alıp, stoklarımızda biriktirip en düşük maliyetle üretmek ve müşteriye sunmak temel amacımızdır.”

Görüşme sorusu kapsamında katılımcı ifadesine göre, işletme, kaliteli hammadde tedarik ederek en düşük maliyetle üretimi gerçekleştirmeye çalışmaktadır. İşletmenin üzerinde durduğu önemli nokta müşteri memnuniyetidir. Bunu sağlamak için ürünün hammaddesinden teslimatına kadar geçen sürede daima kaliteyi hedef almış ve bunu en az maliyetle gerçekleştirmeye çalışmıştır.

Araştırma kapsamında sonraki görüşme sorumuz, “Gerek hammadde gerekse de üretilmiş ürünlerin stoğunu yapmadan üretim yapabilir misiniz? Yapmak ister misiniz? Yapılamaz diyorsanız nedeni veya nedenleri neler olabilir?” şeklindedir. Katılımcı bu soruya şöyle cevap vermiştir:

“Stok olmadan üretim yapmak risk almaktır. Bu riski, kolay kolay hiçbir işveren almak istemez. Yani elinizde stoğunuz varsa daha güvende hissedersiniz kendinizi. Daha farklı hammadde arayışlarına girebilirsiniz. Eğer elinizde stoğunuz yoksa, tek yerden çalışmak mecburiyetinde kalırsınız. Stok arayışına da giremezsiniz. Hammadde arayışlarına giremezsiniz. Onun için elinizde mutlaka stoğunuzun bulunması gerekir üretim açısından.”

Katılımcı stoksuz üretim yapmanın riske girmek olduğunu, stok bulundurmanın ise kendini garantiye almak olduğunu ifade etmektedir. Stok yapmadan üretim yaparsanız, hammadde konusunda sorun yaşayabilir ve bunun sonucu olarak ürün teslimatında problemler yaşayabilirsiniz açıklamasında bulunmuştur.

“Stok bulundurmamak kendinizi daha güvende hissetmenize yardımcı oluyor mu? Katkı sağlıyor mu? Stok bulundurmadığınız durumda çok riske girdiğiniz hissine kapılır mısınız?” şeklindeki görüşme sorusuna katılımcının cevabı şöyledir:

“Stok bulundurmamak elbette kendimizi güvende hissettiriyor. Stok bulundurmadığımız zamanlar şundan kaynaklanıyor. Oda pandemi döneminde başımıza geliyor böyle bir şey. Nasıl geliyor? Hammadde üreticiler yurtdışından alıyor ediyor. Bu konuda bir sıkışıklık oluyor. Acaba yeter mi, yetmez mi kaygısını taşıyorsunuz. Yani stoğunuzun olması size her zaman bir güven veriyor.”

Bu kapsamda, stok bulundurmamak işletmeyi güvenceye almak demektir. Bu sebeple işletme üretimlerinin aksamaması ve kaynak konusunda sıkıntı çekmemek için stok bulundurmaktadır.

Katılımcının, “Üretilen ürüne veya sunulan hizmete katkısı olmayan değer katmayan her iş her kullanım bir nevi israftır. İsrafın önlenmesi konusunda gerekli eğitim çalışmaları yapılıyor mu? Çalışanların bu konudaki desteği nedir?” görüşme sorusuna verdiği cevap şöyledir:

“Tabi her şirketin olduğu gibi, bizimde mamul fiyatlarında rekabet gücümüzü zaafa uğratmadan mallarımıza olan güveni ve müşteri memnuniyetini temin etmektir. Bu arada üretim israfını sıfıra indirmektir her işverenin amacı. Burada bizde tabi çalışırken işçilerimize üretim kayıplarını azaltmak için yaptığımız çalışmaları, çalışma esnasında bizzat kendimiz gösteriyoruz. Onların da bu şekilde yapmasını takip ediyoruz. Onların da fikirlerini alarak sıfır israf ve kaliteli ürün amacıyla işimize devam ediyoruz.”

Katılımcı ifadesine göre, işletme, israfı önlemek amacıyla üretim sırasında israfa neden olan duruma müdahale etmektedir. Aynı şekilde, çalışanların da bu durumu takip etmeleri kontrol edilmektedir. Çalışanlar ile fikir alışverişi yapılarak israfa neden olan durumlar sıfıra indirilmeye çalışılmaktadır.

“İşletme içerisinde üretime değer katmayan faaliyetler olduğunu tespit etmeye çalışır mısınız? Bu işi işletme içinde kim yapar? Bununla ilgili bir birim veya personel görevlendirilmiş midir?” şeklindeki görüşme sorusuna katılımcı tarafından yanıt şöyle gelmiştir:

“Yok. Bunları şeflerimiz ve teknisyenlerimiz yapmaktadır. Bu zaten onların görevidir. Onlar birebir işlerle görüşerek geliştirmesini yapıyorlar.”

Görüşme sorusu kapsamında katılımcı ifadesine göre, israfı tespit etmekle görevli kişiler departman şefleri ve teknisyenlerdir. Üretimi yakından takip eden ve daima üretimin içerisinde bulunan şef ve teknikerler üretim akışına dışarıdan bakarak israfa neden olan durumları değerlendirmeye almaktadırlar. Böylece israfın en aza indirilmesi hedeflenmektedir.

“Üretilen ürünlerin kalite kontrolünü kimler yapar? Kalite kontrolü üretim tamamlandıktan sonra mı yapılır? Çalışanlar kalite ile ilgili bir sorun tespit ettiklerinde bu duruma müdahale etme yetkileri var mıdır? Bu konuda çalışanlara güvenebilir misiniz?” görüşme sorusuna katılımcı şöyle cevap vermektedir:

“Kalite öncelikle müşteri memnuniyetidir. Kalite hammaddeye başlar ve ürün sevk edilene kadar devam eder. Ayrıca üretimde de kalite kontrol birimimiz var. Buradaki arkadaşlar zaten bu konuda yıllarını vermiş arkadaşlarımızdır. Her çalışan kalite kontrolünü önce kendisi yapar daha sonra da kalite kontrol birimi bu ürünlerin kontrolünü kendi yapar.”

Bu kapsamda örnek işletmede kalite kontrolü üretimden başından müşteriye teslimatına kadar devam etmektedir. Çalışanlar yaptıkları işten sorumlu oldukları gibi ürünün kalitesinden de sorumlu olmaktadır.

“Eğitim yoluyla işletmeler çalışanlarına yeni bilgiler, teknik beceriler, sorun çözme yetenekleri ya da yeni görüş açıları kazanmaları için gerekli faaliyetlere yöneltirler. Bu tür eğitimleri destekler misiniz? Bu konuda yapılmış herhangi bir çalışmanız var mıdır?” şeklindeki görüşme sorusuna katılımcının cevabı şöyledir:

“Sürekli olarak, her pazartesi biz teknisyen arkadaşlarımızı odamıza topluyoruz. Her pazartesi saat 10.00 ‘da gelirler burada kendi fikirlerini söylerler. Biz kendi fikirlerimizi söyleriz. Ondan sonra yapılması gerekenleri işçi arkadaşlara aktarırız ve bunun takibini mutlaka sağlarız.”

Katılımcı ifadesine göre, işletme her hafta eğitim toplantıları yapmaktadır. Bu toplantılarda çalışanların da fikrini alarak eksik olan konularda iyileştirmeler yapılmaktadır.

“Kanban sistemi hakkında herhangi bir bilginiz var mıdır?” şeklindeki görüşme sorusuna katılımcının verdiği cevap şöyledir:

*“Kanban sistemi hakkında herhangi bir bilgimiz yoktur.”*Kanban, Tam Zamanında Üretim ortamında üretim kontrol mekanizmasını ifade etmektedir. Hangi üründen, hangi miktarda üretileceğini gösteren bir kart sistemidir. Kanban sistemi aynı zamanda ürün akışı ve miktarı hakkında bilgi veren görsel bir çizelgedir. Fazla üretimin önüne geçmek ve üretimde verimlilik akışını sağlamak için Kanban sistemi günlük çizelgeler olarak da ifade edilmektedir (Baykoç, Ege ve Shahla, 2002: 17-27).

“Biz aylık hedef koyuyoruz. Örneğin bu ay 40 000 adet üreteceğiz diye. Bunun için şu kadar hammadde almalıyız. Şu kadar şu malzemeleri almalıyız gibi bir hedef koyuyoruz. O şekilde hammaddemizi alarak üretime devam ediyoruz. Pandemi döneminde özellikle ürün yetiştiremiyorsun, stok yapamıyorsun. Yani hammaddeyi alıyorsun şuanda ama ürün yetiştiremiyorsun o derece.”

“Gerek personelin sürekli eğitimi, gerekse iş süreçlerinin sürekli iyileştirilmesi konusunda ne yapılacağı yazılı bir metin haline dönüştürülmüş müdür? Bu metin ile ilgili düzenlemeden personelin haberi var mıdır? Personele önceden duyurulmuş mudur? Personel yaptığı işle ilgili işletmeye önemli bir kazanım sağladığında ne şekilde ödüllendirileceği önceden belirlenmiş midir? Bugüne kadar böyle bir başarıyı gerçekleştiren personel olmuş mudur? Oldu ise ödüllendirme sistemi işletildi mi?” şeklindeki görüşme sorusuna katılımcı tarafından verilen cevap şöyledir:

“Yazılı olarak değil, biz bunları genelde sözel olarak yapıyoruz. İşbaşı eğitimi diyoruz eğitim konusunda da. Her ürünün geliştirmesi yani ar-ge çalışmamızı biz kendimiz yapıp birebir

işçilere aktarıyoruz. Yazılı olarak değil de genelde sözlü olarak yapıyoruz. Ayı bir birim kurmadan kendimiz yapıyoruz. Ödüllendirme birçok işletmede vardır. Bir fikir üretilir ve bu fikir üretime katkı sağlar. Farklı isimlerle adlandırılır. Bunların üretim aşamasında devreye koyulması, bu devreye alındığında ne kadarlık bir üretime katkı sağlayacak? Örneğin diyelim ki %10'luk ya da %15 şeklinde yüzde olarak hesaplanır. Bu yüzdeliğe göre, örneğin deriz bir gün izin kullan ya da onun yerine şu kadar miktar para verelim şeklinde olur. Bu birçok işletmede vardır zaten."

Bu görüşme sorusu kapsamında katılımcı ifadesine göre, iş süreçlerinin iyileştirilmesi sözlü olarak ifade edilmektedir. Ödüllendirme sisteminde çalışanların üretime sağlayacağı katkılar belli bir yüzdeliğe ulaştıktan sonra gerekli ödüllendirmeler yapılmaktadır.

"İşletme içerisinde herhangi bir takım çalışmanız var mı?" şeklindeki görüşme sorusuna katılımcı tarafından yanıt şöyle gelmiştir."

"Takım çalışmamız vardır. Her bölüm kendi alanında çalışmalar yapar. Daha ileriye gitmek, buna iyileştirme diyoruz. İyileştirmeye yönelik verimin artırılması amacıyla diyelim ki, çamurhane bölümü ayrı yapar, sırlama bölümü ve kalite kontrol bölümü ayrı yapar. Bu şekilde en üstten aşağıya kadar devam eder."

Görüşme sorusu kapsamında katılımcının ifadesine göre, işletmede her bölüm kendi içinde bir takım çalışması yapmaktadır. Buradaki amaç verimliliğin artırılması ve iş süreçlerinde iyileştirmelerin yapılmasıdır.

"Talep değişimlerine ayak uydurabilecek bir iş akışı planlamasına sahip misiniz?" görüşme sorusuna katılımcının cevabı şöyledir: *"Her ne kadar güneydoğuda da olsak, üretimimizi burada yapıyor da olsak, gelişen dünyayı her zaman takip ediyoruz. Çıkan ürünleri internetten olsun, görselden olsun veya fuardan olsun her zaman takip ederek yani her sene üzerine bir şeyler "*

Bu kapsamda işletmenin esnek bir iş planına sahip olduğu ve gelen talep değişimlerine ayak uydurabilecek bir iş planı dizaynına sahip olduğu anlaşılmaktadır.

"Ne sıklıkla toplantılar yaparsınız. Yaptığınız toplantılarda herkes fikrini söyler mi, yoksa sadece yönetici konumundaki kişiler mi konuşur? İşlerin daha iyi nasıl yapılması gerektiği konusunda talimatlar mı verilir, yoksa çalışanlar da işletme ile ve/veya yaptıkları işle ilgili önerilerde bulunurlar mı? Bu önerileri önemser misiniz? Bugüne kadar bu önerilerden değerlendirdiğiniz birkaç tanesini söyleyebilir misiniz?" görüşme sorusuna katılımcı tarafından verilen cevap şöyledir:

"Her pazartesi saat 10 'da teknisyenler, şefler üretim odasında toplanır. Herkes fikrini doğru veya yanlış mutlaka herkes bir fikir söyler. O konu üzerinde yanlış da olsa konuşulur, doğru da

olsa yine konuşulur. Doğru bilinenler üzerinde hangi hatalar var. O hatalar bulunmaya çalışılır. Yanlış bilinenler belki de doğru olabilir. Bunun üzerine konuşulur. Herkes fikrini söylemekte açıktır. Fikir söylenmezse ileriye gidilmez.”

Bu kapsamda işletmede düzenli olarak her hafta toplantılar yapılmaktadır. Toplantıya en alt kademeden en üst kademeye kadar tüm personeller katılmaktadır. Herkes fikrini beyan etmektedir. Fikir alışverişi yapılarak doğru ve yanlışlar üzerine tartışılmaktadır.

“Yeterince talep olmadığı için üretimde azalma olduğu dönemlerde üretimde çalışan personelinizi pazarlama veya başka bir alanda görevlendirmeyi düşünür müsünüz? Böyle bir görevlendirmeye karşı personeliniz nasıl bir tavır takınır? Olumlu karşılar mı yoksa karşı mı gelir? Bunun kendi görevi olmadığını mı söyler?” şeklindeki görüşme sorusuna katılımcının cevabı şöyledir:

“Çok şükür burada yani üretim düşüklüğü daha hiç olmadı. Fazlası oldu, düşüklüğü olmadı. Ama işçilerimiz de çok şükür yani bugün orada değil bugün burada çalış, arkadaşın gelmedi, onun yerine şuraya bak dediğimizde hiç itiraz eden olmadı. Kendileri de gönüllü olarak geliyorlar zaten.”

Katılımcı ifadesine göre, çalışanların görev değişikliğine karşı tutumları olumludur. Çalışanlar yaptıkları işleri benimseyerek anlayışlı bir tavır sergilemektedirler.

“Hammaddenin tedarik edilip işlenmesinden müşteriye teslimine kadar geçen toplam süre, üretim süresi, kalite kontrol süresi, taşıma süresi ve bekleme süresinden oluşmaktadır. Bu toplam sürenin yaklaşık yüzde kaçını sadece üretim bölümü oluşturmaktadır?” görüşme sorusuna katılımcı tarafından verilen cevap şöyledir:

“Hammadde geldikten sonra ertesi gün üretime girer. Hammaddenin yapımı bir gün sürer ertesi gün üretimdedir. İki gün sonra da turlarımız yüklenmeye başlar. Bizde süreç çok hızlıdır. Hammaddemiz olan çamur üç gün sonra ürüne dönüşmektedir. Yaklaşık olarak üretim süresi, toplam sürenin %80'i kadardır. Seramikte üretim çok hızlıdır.

TOPLAM SÜRE=Üretim Süresi+Kalite Kontrol Süresi+Taşıma Süresi+Bekleme Süresi

“İsraf, ürüne değer katmak için kullanılan kaynak dışındaki her şey olarak adlandırılmaktadır. Buna örnek olarak defolu üretim, yapılan hatalar, aşırı üretim, stoklar, beklemeler, gereksiz işler, gereksiz hareketler ve gereksiz taşımalar verilebilir. Sizler bu istenmeyen durumlarla karşılaşınca neler yaparsınız? Böyle durumlarla karşılaşmamak için aldığınız herhangi bir önlem var mı?” şeklindeki görüşme sorusuna katılımcının verdiği cevap şöyledir:

“Biz öncelikle müşterilerin memnuniyetini sorgularız, ürün sattığımız müşterilerin. Onları ararız. Ürünlerimiz nasıldır diye. Çünkü kalite müşteri memnuniyetidir. Müşteri ne kadar

memnun? Onların yorumlarını alırız. Ürünleri birinci kalite, ikinci kalite, üçüncü kalite ve dördüncü kalite olarak kalitelere ayırıyoruz ki çöpe gitmesin. Dört kaliteye ayırıyoruz çöpe gidecek de varsa onu tamir ediyoruz. Müşterimize diyoruz ki bu ürünün burasında tamir var. Yani %5 oranında ıskartaya yani israfa giden ürünümüz oluyor. Ona da hiçbir şey yapamıyorsun. Elinizden gelen bir şey yoktur.”

“Üretim sırasında hatalı üretim ya da defolu üretim olduğu anlaşıldığı zaman, çalışanlarınıza üretimi durdurma yetkisi verir misiniz?” görüşme sorusuna katılımcı tarafından verilen cevap şöyledir:

“Çalışanlarımızın bir üstüne söyleyerek üretime müdahale etme yetkileri vardır. Kendi başlarına yapamazlar. Çünkü onların belki yanlış bildiği bir şey doğru olabilir. Mutlaka bir üstüne söyleyerek haber vererek bu işlem yapılır. Teknik birim gider bakar, inceler, tekrardan geri dönüşüme verme ihtimalimiz var bizim çünkü. Tekrardan o hammaddeyi hammaddeye çevirebiliyoruz biz seramik sektöründe. Tekrar onu kullanıyoruz.”

Bu görüşme sorusu kapsamındaki katılımcı ifadesine göre, çalışanların doğrudan üretimi durdurma yetkileri bulunmamaktadır. Bunun sebebi ise çalışanların yanlış dediği bir üretim aşamasında yanılma ihtimallerinin olmasındandır. Çalışanlar bir üst görevli çalışana haber verdikten sonra üretime müdahale edebilmektedirler.

“Üretimde kullandığınız hammadde ve malzemeleri satın aldığınız diğer işletmeler taleplerinize zamanında cevap veriyorlar mı? Zaman zaman aksamalar oluyor mu? Talep ettiğiniz malzemeler istediğiniz kalitede size teslim ediliyor mu?” şeklindeki görüşme sorusuna katılımcının ifadesi;

“Biz ortalama 15 günlük bir stokla çalışırız. Elimizdeki hammadde stoğudur bu. Bu bitmeden yani hammadde gelir, hemen siparişini veririz. Pandemi döneminde biraz darda kaldık ama elimizde stoğumuz olduğu için sıfırlanmadı hiç. Tek kaynaktan değil birkaç kaynaktan çalıştığımız için sıkıntı yaşamıyoruz şu anda. Biraz zorlanıyoruz ama asla stoğumuzu sıfırlamıyoruz. Tedarikçilerimizin ürün kalitesini laboratuvarımızda ölçümler yaparak test ediyoruz.”

Görüşme sorusu kapsamındaki katılımcı ifadesine göre, işletme tek kaynakla değil, birkaç kaynakla çalışmaktadır. Bunun sebebi tek kaynağın hammadde konusunda yeterli olmamasıdır. İşletme üretimini devamlı yapabilmek için birden fazla kaynağa ihtiyaç duymuştur. Özellikle bu pandemi sürecinde siparişleri zamanında yetiştirebilmek işletmeyi biraz zorlamıştır. İşletmenin tedarikçilerinden memnun olduğu anlaşılmaktadır.

“Satıcıları zamanında ve kaliteli malzeme teslimi nedeniyle olumsuz etkilendiğiniz oluyor mu? Bu sorunu yılda kaç kez yaşıyorsunuz? Bu sorunu önleyebilmek için ne gibi

önlemler alıyorsunuz? Satıcıların eğitilmeleri gerektiğine inanıyor musunuz? Bugüne kadar bu konuda satıcılarla ilgili görüşmeleriniz oldu mu? Bu görüşmeler sonunda iyileşmeler yaşandı mı?” şeklindeki görüşme sorusuna katılımcı tarafından verilen cevap şöyledir:

“Bizim için hammadde topraktır. Toprağın çeşitleridir, türleridir. Bu hammaddeyi alırken yani tırlara doldururken damarlı bir yere denk gelebiliyor. Açtığınız kuyu yani hammadde kuyusu, diyelim ki 100 metre ilerisinde biraz daha kalitesiz bir toprağın bitim noktasında yer olabiliyor. Oralarda toprakta farklılıklar olabiliyor. Bir kere de olsa mutlaka oluyor. Bunun ölçüm yaparak fark ederiz ve hemen şirketi ararız numunemizi veririz. Onlar kendi laboratuvarlarında kontrol eder hata olduğunda tekrardan geri alırlar. Hammadde satıcılarının zaten bilgisi vardır. Orada çalışanlar genelde mühendistir. Laboratuvarları çok gelişmiştir. Bizlere göre çok daha kaliteli laboratuvarlara sahiptirler. Elbette ki gözden kaçan durumlar olabilir. Günde iki üç defa numune alamazlar çünkü yetiştiremiyorlar. Yani kasti olarak bir şey yapmazlar ama gözden kaçanlar olursa da burada fark ederiz.”

Bu kapsamda işletmede, hammadde satın almada senede bir kez de olsa kalite olarak sorun yaşandığı durumlarda gerekli testler yapılarak hammadde geri gönderilmektedir. Hammadde satıcıları uzman kişilerle, gelişmiş ortamlarda kalite kontrol testlerini yapmaktadırlar.

“Gelişen teknoloji ile beraber işletmede kullanılan makinelerin de özellikleri artmıştır. Makinelere takılan cihaz sayesinde makineleri kontrol edebilme ve olağandışı bir durum tespit ettiğinde otomatik olarak iş akışını durdurma sinyalini vermektedir. Bu sayede makineye kendi kendini kontrol edebilme ve istenmeyen durum karşısında anında müdahale edebilme yeteneği kazandırılmıştır. Sizler böyle bir mekanizma sistemine sahip misiniz? Ya da böyle sistemlere yaklaşımınız nasıl olur?” görüşme sorusuna katılımcı tarafından verilen cevaplar şöyledir:

“Şimdi makinelerimiz var bizim, çamur az geldiğinde kendini otomatik durdurur. Genelde şu andaki makineler zaten böyledir. Basınç düştüğünde makineyi durdurur, çalıştırmaz. Kısa devre olduğunda arıza ışığını yakar. Yani fırınlarımız yine öyledir. Basınçlı makinelerimiz öyledir. Hatta hatanın nerde olduğunu da hata kodu olarak verir. Elektrikçimiz bunu düzeltir.”

Görüşme soruları kapsamında katılımcı ifadesine göre, işletmedeki makineler kendi kendini kontrol edebilme mekanizmasına sahiptir. Bu sayede hatalı üretim tespit ettiklerinde hata sinyali vererek arıza ışığını yakmaktadırlar. Daha da önemlisi hatanın nerde olduğunu tespit ederek üretime müdahale edebilmektedirler.

“Eskiden tedarikçi seçimlerinde uygun fiyat ve yakın mesafe gibi kriterler göz önüne alınırken günümüzde tedarikçi seçimlerinde aranan kriterler artmıştır. Bunlar, kalite, maliyet, zamanında teslimat, satış sonrası hizmet, teknik yeterlilik ve yenilikçilik gibi kriterler

olmaktadır. Sizler tedarikçi kaynağınızı seçerken nelere dikkat ediyorsunuz?” şeklindeki görüşme sorusuna katılımcının verdiği cevaplar şöyledir:

“Şu anda uzaklık ve yakınlığa pek bakılmaz. Birincisi ürün kaliteli midir? Aldığımız ürün bizim işimize yarayacak mı, yaramayacak mı? Hammadde ürün demektir. Eğer kaliteli değilse yanı başınızda da olsa alınmaz. Ürün önce kaliteli olacak, ondan sonra diğer fonksiyonlara bakılacak. İşte maliyet yada yakınlık gibi. Önemli olan kalitesidir. Kalitesiz ürün aldığınızda zaten bütün mallarınızı çöpe atarsınız.”

Genel olarak baktığımızda işlemeler için kaynağa yakınlık ve ucuzluk gibi kriterler artık pek bir önemi kalmamıştır. İşletme için öncelikle en önemli kriter kalite olmaktadır. Hammadde çok yakında da olsa kaliteli olmadıktan sonra bir önemi kalmıyor. Hammadde kaliteliyse, diğer kriterler ondan sonra gelmektedir.

“Üretimde aksama yaşanmaması, çalışanların, makine teçhizatın boş durmaması için üretimde süreklilik önemlidir. Üretimin sürekliliği ise satışların devamlılığına bağlıdır. Talepte bir olumsuzluk yaşanmaması için nasıl bir tanıtım faaliyeti yapılmaktadır? Müşterilerden yeterince talep gelmediği zaman üretim stratejisi nasıl olmaktadır? Üretim durdurulmakta mıdır? Yoksa başka ne gibi önlemler alınarak üretim hattının durması engellenmektedir?” görüşme sorusuna katılımcının yanıtı şöyledir:

“Üretim hiçbir zaman için durmadı. Ayı yeten bizim bir de stok alanımız vardır. Yani çok da güzel bir alandır. Yaklaşık 100 000 adet malı alabilecek kapasitededir. Yani aylık 40 000 adet ürettiğimizi düşünsek, iki buçuk ay hiç mal satmasak orayı doldurabilecek kadar yerimiz var. Ama şu anda 40 000 üretiliyoruz, 100 000 sipariş var aylık olarak.”

Görüşme sorusu kapsamında katılımcının ifadesine göre, işletme üretimin sürekliliği konusunda herhangi bir talep yetersizliği yaşamamaktadır. Tam aksine işletme taleplere yetişmemektedir. Şimdiye kadar üretimin durması gibi bir durum söz konusu olmamıştır.

“Hem yönetim süreçlerinde hem de üretilen ürünlerin kalite standartlarına uygun olarak üretilmesi konusunda TSE ve/veya ISO standartlarına uyum konusunda ne gibi çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmaların somut yararına gerçekten inandığınız için mi yoksa mevzuatın yani yasal düzenlemelerin uygulamasını zorunlu kıldığı için mi uyguluyorsunuz?” şeklindeki görüşme sorusuna katılımcı tarafından verilen cevap şöyledir:

“ISO 9001 belgesi var ki her sene bunu gelip denetliyorlar. Hatta ürünleri alırlar, gerçekten devam ediyor mu, bu standartlara uygun olarak diye kontrol ederler. Bu durum mecburidir. Gelirler ve ürünlere bakarlar. En son 6 ay önce yaklaşık geldiler, tekrardan ürünleri kontrol ettiler. TSE uyup uymadığına baktılar. Devamlı olarak bunun kontrolünü yaparlar.”

Bu kapsamda söz konusu işletme TSE ve ISO standartlarına uygun olarak üretimini gerçekleştirmektedir. Her yıl bunun kontrolü yapılarak, üretimin devamlılığı sağlanmaktadır.

3.2.7 Veri Toplama Yöntemi ve Aracı

Veri toplama aracı olarak yüz-yüze ve derinlemesine bireysel görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşmede ilgili literatür ve araştırma amacı dikkate alınarak oluşturulan 23 tane açık uçlu sorudan oluşan görüşme formu kullanılmıştır. Katılımcıya nitel araştırma desenlerinden olgubilim (fenomenoloji) yöntemi ile derinlemesine görüşme yapmanın ve açık uçlu sorular kullanmanın uygun olacağı kanısına varılmıştır. Katılımcının gerçek görüşlerini ortaya çıkarmak ve konu hakkında fikirlerini almak için açık uçlu sorular sorulmuştur. Konunun uzmanları olan 3 akademik öğretim üyesinin görüşleri alınarak görüşme formuna son şekli verilmiştir. Görüşme formu, giriş kısmında açıklamalar ile başlayarak, Tam Zamanında Üretim sistemi, işletmelerde stok bulundurma, israf ve kalite standartlarına uygun olarak üretimle ilgili 6 tane soru yer almaktadır. İşletmede kalite kontrol, personelin eğitimi, takım çalışması, iş akış planı ve sürekli iyileştirme ile ilgili 10 tane soru vardır. Kanban sistemi, otomasyon, satıcılarla olan ilişkiler ve hammaddeye yakınlık ile ilgili 7 tane soru yer almaktadır.

Görüşme formunda 1, 6 ve 8 numaralı görüşme soruları Firuzan ve Firuzan (2000) tarafından yapılan “Tam Zamanında Uygulama Düzeylerinin Analizi” adlı makalelerinde hazırladıkları araştırma sorularından esinlenerek hazırlanmıştır. 2, 3, 14, 16 ve 20 numaralı görüşme soruları Atanoğlu (2009) tarafından yapılan “Çorlu Bölgesinde Faaliyette Bulunan Üretim İşletmelerinde Tam Zamanında Üretim Sisteminde Maliyet Muhasebesinin Uygulanması” adlı yüksek lisans tez çalışmasında 42 firma ile yaptığı anket sorularından esinlenerek hazırlanmıştır. 4 ve 9 numaralı görüşme soruları Sayın (2003) tarafından yapılan “Tam Zamanında Üretim Ortamında Maliyet Muhasebesi” adlı tez çalışmasındaki araştırma baz alınarak hazırlanmıştır. 5, 18, 19 ve 21 numaralı görüşme soruları Altunok (2007) tarafından “Tam Zamanında Üretim Sisteminin Muhasebe ve Finansman Açısından İncelenmesi” adlı tez çalışmasında Toyota firması ile yaptığı araştırma incelenerek hazırlanmıştır. 10, 11 ve 12 numaralı görüşme soruları Ayvaz (1998) tarafından yapılan “Tam Zamanında Üretim Sisteminde Maliyet Muhasebesinin Yapısı ve İşleyişi” adlı tez çalışmasından esinlenerek hazırlanmıştır. 7, 13 ve 15 numaralı görüşme soruları Demir (2006) tarafından yapılan “Tam Zamanında Üretim ve Otomotiv Sektöründe Kanban Uygulaması” adlı tez çalışmasında yaptığı otomotiv sektörü üzerindeki araştırmadan esinlenerek hazırlanmıştır.

22, 23 ve 17 numaralı görüşme soruları Alaca (2018) tarafından “ Tam Zamanında Üretim Sisteminin Üretim Maliyetleri ve Maliyet Muhasebesi Açısından Değerlendirilmesi: Mobilya Üretim İşletmesinde Bir Uygulama” adlı tez çalışmasında yaptığı uygulama çalışmasından esinlenerek hazırlanmıştır.

Görüşme formunda işletmede stoklu ve stoksuz üretim yapılmaya ilişkin sorular yer almaktadır. Daha sonrasında israf, üretime değer katmayan faaliyetler ve kalite kontrol mekanizmasına ilişkin sorular yer almaktadır. Bu soruları, işletmenin tercih ettiği işçi profili, takım çalışması, iş toplantıları ve ödüllendirme mekanizmasına ilişkin sorular takip etmektedir. En son olarak da otomasyon (jidoka), tedarikçi tercihi, ürün teslimatı ve Uluslararası Standartlar Organizasyon’a (ISO) ilişkin sorular yer almaktadır. Araştırmacı tarafından yapılan görüşme yaklaşık olarak 45 dakika sürmüştür. Görüşme öncesi ses kaydı için izin alınarak kaydedilmiş ve ses kaydı kelimesi kelimesine transkript edilmiştir. Katılımcıya randevu alınarak ulaşılmıştır ve araştırmaya gönüllü olarak katılması rica edilmiştir. Görüşme öncesinde araştırmanın amacı ve gizlilik konusunda gerekli açıklamalar yapılmıştır. Görüşmenin akışına göre sorular tekrar edilmiş ve gerek duyulduğunda ekstra sorular katılımcıya yöneltilmiştir.

3.3 VERİ ANALİZİ

Nitel araştırmada veri analizi farklı özellikler taşımakta ve veri analizinde çeşitlilik, yaratıcılık ve esneklik kavramları önem arz etmektedir. Nitel araştırmada veri analizi yöntemleri nicel araştırmada olduğu gibi standart hale getirilmesi durumu söz konusu değildir. Standartlaştırma, veri analizini sınırlandırmakta ve aynı zamanda zengin ve derinlemesine analiz yapılmasını olumsuz etkilemektedir. Nitel araştırmada her araştırmacı için üç temel kavramın önemli olduğu vurgulanmaktadır. Bunlar: “betimleme”, “analiz” ve “yorumlamadır” (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 222).

Betimleme yaklaşımında araştırmada toplanan verilere göre, araştırma problemine ilişkin olarak neleri söylediği veya hangi sonuçları ortaya çıkardığını vurgulamaktadır. Kısaca betimleme yaklaşımı, “ne” sorusuna yanıt verebilmektedir, “nasıl” ve “neden” soruları doğrudan yanıt vermesi mümkün olmayabilir. Analiz yaklaşımı, veri analizinde doğrudan görülemeyen temaların ancak kavramsal kodlama yoluyla veya temalar arası ilişkilerin ortaya çıkarılmasıyla işlev görmektedir. Genel olarak, “nasıl” ve “neden” sorularına yanıt aramaktadır. Yorumlama yaklaşımında, yapılan açıklamaların ve gözlenen durumların ne anlama geldiği ifade edilmektedir. Bu yaklaşımda “anlam” ön plana çıkarılmaktadır. Anlamın ön plana

çıkarılmasının nedeni ise araştırma verilerinin kendi doğal ortamında yorumlanmasına bağlı olmasından kaynaklanmaktadır. Burada verilerin anlamlandırılması öznel bir süreçtir ve herkes tarafından olduğu gibi kabul görmesi mümkün değildir. Araştırmacı kendi yorumu ile elde ettiği verileri ve sonuçları nasıl gördüğünü ortaya koyarak, okuyucuya araştırmanın sorusuna ilişkin ek bir bakış açısı sunmaya çalışmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 223).

Nitel araştırmada kullanılan analiz türleri betimsel analiz, içerik analizi ve metin analizi olarak ifade edilmektedir. Betimsel analiz yaklaşımına göre elde edilen veriler daha önceden belirlenmiş temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Nitel analizde görüşülen ve gözlenen bireylerin düşüncelerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara çok yer verilmektedir. Bu analiz türündeki amaç eldeki verileri düzenleyerek ve yorumlayarak okuyuculara sunmaktır. Yapılan düzenleme ve yorumlardan bir sonuca ulaşan araştırmacı, gelece yönelik tahminlerde bulunarak okuyuculara yol göstermektedir. İçerik analizinde, tümevarımcı bir strateji ile araştırılan olay ve olguların kökenlerine inilir. Araştırmacı topladığı tanımlayıcı ve ayrıntılı verilerden yola çıkarak probleme ilişkin temalar oluşturma, eldeki verileri sistematik yapılara dönüştürme, yani bu verilerden hareketle bir kuram oluşturma veya bir kuramı doğrulama çabası içine girmektedir. Metin analizinde, olay ve olguların yazılı olduğu belgelerin ayrıntılı olarak taranmasını ve bunlardan hareketle bir bütünlük oluşturulması esasına dayanmaktadır. Bu analiz türünde, konuyla ilgili raporlar, kitaplar, dosyalar, video ve ses kayıtları, görsel materyaller ile belgeler kullanışlı yeni veri setleri oluşturmaktadır (Baltacı, 2019: 376-377).

Araştırma soruları kapsamında nitel veri analizlerinden, betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Betimsel analizde amaç, görüşme ve gözlem sonucu elde edilen veriler önceden belirlenmiş temalara göre sınıflandırılır. Sınıflandırılan analiz verilerine ilişkin bulgular özetlenir ve özetlenen veriler araştırmacının kendi öznel birikimiyle yorumlanmaktadır. Araştırmacı eldeki bulgular arasında neden-sonuç ilişkisi kurar ve gerektiğinde bulgular arasında farklılık analizleri ile karşılaştırmalar yapmaktadır. Bu durumda betimsel analiz dört aşamadan oluşmaktadır. Bunlar: betimsel analiz için sınır çerçeve oluşturmak, bu çerçeveye göre verilerin işlenmesi, eldeki bulguların tanımlanması ve bu bulguların yorumlanmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 224).

Söz konusu araştırmada betimsel analiz kullanılmıştır ve eldeki veriler bu analiz türüne göre yorumlanmıştır. Görüşme formunda ilk olarak Tam Zamanında Üretim sisteminin tanımı yapılarak, üretim işletmesi için hangilerinin daha ön planda olduğu sorusu katılımcıya yöneltilmiştir. Bu soru, Tam Zamanında Üretim sistemini nasıl tanımladıklarını ve bu sistemin

işletmede ne derece uygulandığını bilmek amacıyla yöneltilmiştir. Katılımcının diğer sorulara verdiği cevaplar dolaylı olarak Tam Zamanında Üretim sistemi ile alakalıdır.

Katılımcı işletme için kaliteli hammaddenin her zaman daha ön planda olduğunu ifade etmektedir. İşletme için maliyet oluşturan kalemin kaliteli hammadde maliyeti olduğunu ifade etmektedir. Kaliteli hammadde satın alınarak en az maliyetli ve yüksek kalitede üretim yapıldığını ifade etmektedir. İşletme için temel amacın müşteri memnuniyeti olduğunu belirtmektedir.

Katılımcı stoksuz üretim yapılmasının riskli olduğunu, stok bulundurmanın işletmeyi bir nevi garantiye almak olduğunu ifade etmektedir. İşletme stok bulundurmanın maliyetlerine katlanarak stoklu üretim yapmayı tercih etmektedir. Bu durum Tam Zamanında Üretim sistemi anlayışına aykırı olsa da işletme en az maliyetle en yüksek kalitede üretim yapmanın stokla mümkün olduğunu ifade etmektedir.

Tam Zamanında Üretim sistemi için önemli olan politikalardan biri de israfın an aza indirilmesidir. Gerek işveren gerekse de işçiler olsun israf konusunda tedbirler alarak israfın önüne geçmektedirler. Hangi durumların israfa neden olduğu üretim şefleri tarafından tespit edilip bu konuda işçilere bilinçlendirilmektedir. İşletmedeki israf maliyet kalemlerini ikiye katlamaktadır.

Üretim sırasında gereksiz faaliyet ve ürün akışı mevcut alanı daraltmakta ve hareket özgürlüğünü kısıtladığı ifade edilmektedir. Bu durum üretim şefleri ve teknisyenler tarafından tespit edilip ortadan kaldırıldığı ifade edilmektedir. Rahat faaliyet hareketi ve iş akışı sağlanamazsa aksamalar meydana gelir bu durum ürün akışını sekteye uğratır.

Kalitenin müşteri memnuniyeti olduğunu ifade eden katılımcı, hem üretim aşamasında hem de üretim sonunda kalite kontrolden sorumlu ekip elemanlarına sahip olduklarını ifade etmektedir. Ayrıca işletmedeki her çalışanın üretim için kalite kontrol elemanı ve sorun çözme anlayışına sahip olduğu bir fonksiyonellik kazanma olduğu belirtilmektedir. Hatalı üretim tespit edildiğinde ya da üretimde bir aksama meydana geldiği fark edildiğinde bu duruma önce çalışanlar gerekli müdahaleyi yaptıktan sonra kalite kontrol elemanları gerekli incelemeleri yapmaktadırlar. Katılımcı her çalışanın her ne kadar ayrı bir görevi olduğu belli olsa da her işçinin her konu hakkında temel bilgiye sahip olduklarını ifade etmektedir. Bu durum işletmeyi örgüt olarak yapılandırmakta ve bir takım ruhu anlayışına sahip olduğunu göstermektedir.

İşlemede her hafta küçük toplantılar yaparak fikir alışverişi sağlanmaktadır. Bu toplantılara en alt kademedeki çalışandan en üst kademedeki elemana kadar her çalışan dahil edilerek gerekli iyileştirmeler hedefe koyulmaktadır. Burada her çalışanın fikrini çekinmeden

ifade ettiği belirtilmektedir. Herkesin dűşüncesine ve fikrine saygı duyularak işletme için en doğru stratejilerin uygulamaya koyulması takip altına alınmaktadır.

İş süreçlerinin sürekli iyileştirilmesi ve personelin sürekli eğitimi konusunda gerekli eğitim bizzat işletme tarafından verilmektedir. Bunun için yazılı bir doküman yerine bu süreç sözlü olarak gerçekleştirilmektedir. Aynı şekilde ödüllendirmesi sistemi de fikir alışverişı yapılarak sözlü olarak gerçekleştirilmektedir. İş süreçlerinin daimi, personelin eğitimi ve ödüllendirme sisteminin yazılı bir metin şeklinde sunulması çalışanların her zaman bakıp okumalarına ve onları teşvik edeceği tavsiye edilmektedir.

Katılımcı, coğrafi konum olarak hızlı talep değışimleriyle pek karşılaşmasalar da küresel ekonomiyi daima yakından takip ederek ürünlerde daima değışiklikler yapmakta olduklarını ifade etti. Bu durum işletmenin esnek bir iş akışı planını sahip olduğunu göstermektedir. Ani talep değışimlerini veya müşteri tercihlerini takip etmek ve ona göre iş planı esnekliğine sahip olmak rekabette edebilecek potansiyele sahip olmak açısından oldukça önemlidir.

Talep azaldığı dönemlerde çalışanların iş değışimlerine karşı tavır ve tutumlarını değerlendirdiğimizde, katılımcı her iş görenin bu durum karşısında pozitif olduklarını ve bunun kendilerini geliştirmek olduğunu farkında olduklarını ifade etti. Bu durum çalışanların esnek iş yapma becerisini geliştirmekte ve çalışanların fonksiyonelliğini arttırmaktadır. Çalışanların yeteneklerini geliştirmek ve onlara bir nevi kendini ispat edebilme fırsatı vererek, bu görevlerin sadece ihtiyaç duyulduğu zamanlarda değil, daima uygulanması gerektiği tavsiye edilmektedir.

Katılımcı işletmenin yaklaşık 15 günlük stokla çalıştığını ifade etmektedir. Hammaddenin stok edilerek üretim gerçekleştirilmektedir. Bu stok bitmeden yenisi sipariş verilmektedir. Seramikte üretim çok hızlı olduğu için tek tedarikçi ile çalışmak mümkün görülmemektedir. Bu nedenle işletme birkaç tedarikçi ile üretimi gerçekleştirmektedir. Katılımcı yeterli miktarda stok yapılmazsa sonradan hammadde bulunması konusunda sıkıntı çekileceği hatta yurt dışından getirilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Bu durum işletmenin ekonomik kaynaklarının bu maliyetleri karşılamada yetersiz kalacağından endişe etmektedir. Üretimde makinelerin kendi kendini kontrol edebilmesi ve gerektiğinde sinyal vermesi otomasyon olarak ifade edilmişti. Katılımcı, işletmede kullanılan makinelerin üretim akışını kontrol mekanizmasına sahip olduğunu ifade etmektedir. Örneğin seramik işletmesi olarak çamur az geldiğinde basınç düşmekte ve makine kendi kendine durmaktadır ve arıza ışığını yakmaktadır. Hatta makinelerin hatanın nerde olduğunu tespit ederek bunu hata kodu olarak sinyal verdikleri ifade edilmektedir.

İşletmenin TSE ve ISO standartlarına uygunluğuna yönelik katılımcı işletmenin ISO 9001 belgesi olduğunu ve her yıl düzenli olarak bunun kontrolünün yapıldığı ifade edilmektedir. Hatta ürünlerden inceleme alarak, gerçekten bu standartlara uygun olarak üretim yapıp yapılmadığının takip edildiği ifade edilmektedir. Standartlara uygunluk açısından işletme her zaman denetimlere tabi tutularak kalite standartları kontrol altına alınmaktadır.

3.3.1 Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın sınırlılıkları; araştırmacının nitel çalışma konusunda tecrübesizliği, sürenin kısıtlı olması, araştırmanın yapıldığı dönemin pandemi dönemine denk gelmesi, katılımcılara ulaşma zorluğu gibi faktörler oluşturmaktadır. Ayrıca, nitel araştırmanın gereği olarak örneklem sonuçlarının tüm evrene genellenememesi ve sadece tek katılımcının yanıtlarıyla sınırlı kalması, pratik zorluklar, iletişim bariyerleri, araştırmacı ve katılımcıların önyargılı olması ve örneklem azlığı şeklinde ifade edilmektedir.

3.3.2 Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği

Bilimsel araştırmaların kabul görmesi için belirli düzeyde geçerli ve güvenilir olması gerekmektedir. Araştırmada kullanılan araştırma deseninin, veri toplama araçlarının ve nitel veri analizinin geçerliği ve güvenirliliği araştırmanın kabul görmesini ve inandırıcılığını önemli ölçüde etkilemektedir. Nicel araştırmalarda geçerliği ve güvenirliliği ölçmek için farklı ölçü teknikleri bulunmasına rağmen nitel veri araştırmalarında kesin bir geçerlik ve güvenilirlik testi yapmak mümkün olmamaktadır. Nitel araştırma bir olay ve olgunun var oluş köklerine ve anlamına odaklanırken, nicel araştırma bir olay ve olgunun ne derece var olduğunu ölçmek için kullanılmaktadır (Baltacı, 2019: 380).

Nitel araştırmada geçerlik konusu güvenirliliği göre daha ön planda yer almaktadır. Nitel araştırmada geçerlik bulguların doğruluğunun araştırmacı ve katılımcı tarafından en iyi şekliyle sunulmasını ifade etmektir. Geçerliği olan bulguların güvenirliliği de artmaktadır. Nitel yaklaşımda temel ilkelerden birisi, bireylere ve bulunulan ortama göre gerçeklerin sürekli bir değişim için olması, aynı araştırmanın benzer gruplarda aynı sonuçlara ulaşamayacağını bilmesidir. Kullanılan yöntem ne olursa olsun, sosyal olaylarla ilgili çalışmaların tekrarı mümkün değildir. Nitel çalışmada iki kişinin aynı verileri farklı yorumlaması olağandır (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 255-256).

Yapılan araştırmaya ilişkin olarak, geçerliğini ve güvenirliğini sağlamak için kullanılan stratejiler; üretim işletmesinde katılımcı ile yüz yüze görüşme yapılmıştır. Katılımcının görüşleri ses kaydına alınarak traskriptlerin ve katılımcı ifadelerinin doğruluğu sağlanmış ve katılımcının görüşlerine geniş ölçüde yer verilmiştir. Doğrudan alıntı yapılarak, kapsamlı betimlemelere yer verilmiştir. Araştırmada derinlemesine veri toplanmış, katılımcının farklı ifade ve yorumlarına yer verilmiştir. Söz konusu nitel araştırmada amaçlı örnekleme tekniği kullanarak nitel araştırma yöntemi aşamaları detaylı olarak anlatılmıştır. Nitel veri analiz ve sonuçları tez danışmanı ğretim yesi tarafından incelenip, gerekli yerlerde geri bildirim alınmıştır.



SONUÇ VE ÖNERİLER

Üretim teknolojilerindeki hızlı gelişme ve artan şiddetli rekabet sonucu işletmeler karlılıklarını arttırmak ve varlıklarını devam ettirebilmek için çeşitli alternatif arayış içine girmişlerdir. İşletmeler kaliteli mal ve hizmet üretirken maliyetleri de düşünerek rakiplerine üstünlük sağlayacak sistemleri kullanarak fark yaratmışlardır. Artan rekabet ortamında yeni ihtiyaçların oluşması, yalnızca yeni ürün ve hizmet üretmekle kalmayıp aynı zamanda üretilen ürün ve hizmetin daha kaliteli olmasını işletme açısından da az maliyetli olmasını gerekli kılmaktadır. İşletme deyince sadece mal ve hizmet üreten birimin akla gelmesi yeterli değildir. İşletmenin temel görevlerinden biri müşteri açısından kaliteli mal ve hizmet üretmek iken kendi açısından da daha az maliyette üretim yapabilmektir. Bu durum, işletmeleri kuruldukları andan itibaren yeni stratejiler belirleme arayışlarına götürmüştür. Bunun sonucu olarak işletmeler imalat süreçlerini yeniden gözden geçirerek, mevcut üretim teknolojilerine yeni teknolojileri eklemek durumunda kalmışlardır. Teknolojik gelişmelerin sonucunda üretim teknolojilerinde meydana gelen yeni yaklaşımlar, işletmelerin tüm alanlarında gelişme gösterdiği gibi muhasebe sistemlerinde de realist yaklaşımlar geliştirmeyi zorunlu hale getirmişlerdir.

Geleneksel üretim sistemlerinden tamamen farklı bir üretim politikasına sahip olan Tam Zamanında Üretim sistemi, üretim teknolojilerindeki artan küresel rekabet ve Japonların İkinci Dünya Savaş'ı sonrası içinde bulundukları bir buhran sonucu ortaya çıkmıştır. Geleneksel üretim sistemlerinden farklı bir işleyiş yapısına sahip olan Tam Zamanında Üretim sistemi, mal ve hizmetlerin doğru zamanda, doğru miktarda ve sıfır stokla üretmeyi amaç edinmektedir. Sıfır stok anlayışı, etkin stok kullanım prensibinin ve tedarikçilerden elde edilen hammaddenin dikkatli bir şekilde kontrol edilmesi üzerinde durmaktadır.

Tam Zamanında Üretim sistemini uygulayan işletmelerin bütün üretim fonksiyonları etkilenmekte olup, bir takım zorunlu değişimlere uyum sağlamak sistemin başarısı açısından oldukça önem arz etmektedir. Bu değişimlerin temel amacı üretim faaliyetleri gerçekleşirken meydana gelen kayıpların önlenmesi, değer yaratmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılması ve kaliteli bir üretim akışının gerçekleşmesidir.

Tam Zamanında Üretim anlayışında üretim süreleri kısa tutulmalıdır ve iş istasyonlarında fazla stok bulundurulmamalıdır. Etkin bir üretim akışı için kontrol mekanizması sürekli açık olmalıdır. Tedarikçiler, çevre ve çalışanlar arasında doğru iletişim kanalları seçilmelidir ve uygun iletişim kanalları geliştirilmelidir. Ayrıca sıfır stokla üretim yapabilmek iyi bir tedarik zincirine sahip olmakla mümkün hale gelmektedir. Bu sebeple oluşan fiyat

hareketlerinden etkilenmemek ve ihtiyaç duyulan kalitedeki hammaddeyi doğru zamanda tedarik edebilmek için uzun süreli bir üretici-tedarikçi ilişkisine ihtiyaç duyulmaktadır.

Tam Zamanında Üretim sisteminde stokların etkin kullanımı, ilk madde ve malzemenin satın alınmasıyla başlayıp mamul olarak üretim sürecinden çıkmasıyla sona ermektedir. Bu süre zarfında geçen zamana çok dikkat edilmektedir. Tam Zamanında Üretim sisteminde genel üretim giderlerinin dağıtımında, dağıtım anahtarı olarak geleneksel üretimdeki gibi işçilik ve makine saatleri yerine dönüşüm zamanı kullanılmasının daha uygun olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Dolayısıyla Tam Zamanında Üretim sisteminin etkili ve verimli bir şekilde uygulanabilmesi için öncelikle işletmelerin sistemin sağlayabileceği faydalara inanmaları ve bu mantıkla hareket etmeleri gerekmektedir. İşletme üreticilerinin söz konusu sistemden tam anlamıyla yarar elde edebilmesi için müşteri taleplerini sabit bir noktada tutarak, talep dalgalanmalarını en az seviyede tutmaları gerekmektedir. İşletme yöneticileri ve çalışanların, takım ruhu oluşturmaya ve fonksiyonel olarak çok yönlü yetiştirmeye inanmaları ve motive olmaları gerekmektedir. Bu sistemle birlikte üretim ve satış departmanları arasında iyi bir koordinasyon zinciri oluşturulmalı ve yöneticilerle çalışanların birlikte kusursuzu yakalamak için el birliği yapmaları gerekmektedir. Bu sistemden hemen olumlu sonuç vermesi beklenmemelidir. Çünkü işletmelerde uygulamaya koyulan bu sistemden uzun zaman zarfında yani yaklaşık beş yıl gibi bir sürede olumlu sonuç vermesi mümkün olmaktadır. Bu bakımdan yarar elde edebilmek için acele edilmemelidir.

Tam Zamanında Üretim sistemini uygulayan işletmelerde giderlerden bazılarının direkt olarak mamulün maliyetine yüklenmesi ve stokla ilgili hesapların kullanılmaması sistemin ne kadar basit işlediğini göstermektedir. İşletmelerde stok seviyesinin azalması ile birlikte stok takibi yapan çalışmalar da azalmakta ve bu durum maliyet muhasebesine önemli katkılar sağlamaktadır. İşletmelerin sıfır stok anlayışı ile çalışması muhasebe envanter işlemlerini azalttığı gibi personel ve kırtasiye için ayrılan bütçeyi de ortadan kaldırmaktadır.

İşletmelerde Tam Zamanında Üretimi uygulamada bazı güçlükler olabileceği öngörülmüştür. Örneğin tedarikçilerden gelecek hammaddenin zamanında gerçekleşmemesi, sıfır stoklu bir üretim yapabilmek için üretim süreçleri içinde aksaklık yaratmayan bir tedarik zincirinin oluşturulması gerekmektedir. Aynı zamanda üretim sistemine uygun olmayan bir yönetim şeklinin de işletme maliyetlerini arttırıcı etkisi kaçınılmaz olmaktadır. Burada yönetici, çalışan ve tedarik ağının iyi kurulması gerekmektedir. Üretim sisteminin uygulamaya geçişinde yönetimin sistemi iyi kavrayamaması ve çalışanların bu sisteme uyum gösterememesi

devamında beraberinde bazı sorunları getirebilir, bunların sistemin işleyişine zarar vermesi engellenmelidir.

İşletmeler Tam Zamanında Üretim sistemini uygulayarak, gereğinden fazla üretim, zamanından önce üretim, ara stokların oluşması ve bunların aşamalar arasında taşınması, meydana gelen bozuk mamuller, stoklarda eskime, bozulma, demode olma riski, makinelerin veya işgücünün yanlış kullanımı vb. meydana gelebilecek israfları önleyebilir. Bu sistemle birlikte işletmelerin tüm alanlarında olduğu gibi muhasebe uygulamaları ve yöneticilerin verecekleri kararlarda önemli etkiler yaratmaktadır. Bunlardan en önemlisi muhasebe uygulamalarında basitleştirme yapması ve tutulan muhasebe kayıt sayısını azaltmasıdır. Fakat bu sistemin işleyişine uygun muhasebe kayıtlarını yapmak şu anda uygulamada olan Muhasebe Sistemi Genel Tebliği (MSGT)'ne göre pek mümkün değildir. Bu sistemin uygulanabilmesi için tebliğde bazı değişikliklerin yapılması gerekmektedir. Örneğin bazı eklemeler yapılarak, işletmelerin bilanço ve gelir tablosu dipnotlarında Tam Zamanında Üretim sistemine göre kayıt tutmalarına olanak tanınabilir şeklindeki ibareden sonra Tam Zamanında Üretim sistemine göre muhasebeleştirme yapılabilir.

Sayın (2003) tez çalışmasında, Tam Zamanında Üretim sistemini destekleyen maliyet muhasebesi sisteminin, farklı amaçlar için farklı türde bilgileri sağlayabilecek derecede esnek olmasını, maliyet oluşturan temel faktörler üzerinde yoğunlaşmasını, performans ölçülerinin iyi belirlenmesini ve geleceğe yönelik olmasını ifade etmektedir. Ayrıca uygun maliyet muhasebesi sisteminin oluşturulmasında sipariş ve safha maliyet yöntemlerinin özelliklerinin bir arada kullanılması gerektiğini ifade etmektedir. Etkin, doğru ve yararlı bir maliyetleme için maliyet sistemlerinde geriye dönük maliyetleme, tam maliyetleme, işlem tabanlı maliyetleme ve standart maliyetleme yöntemlerine yer verilmesi gerektiğini ifade etmektedir.

Denizhan (2014) uygulama çalışmasında, firmanın organizasyon şekli, çalışan sayısı, kalite ve kontrol stratejisi hakkında bilgi vererek maliyet akışlarını incelemiştir. İncelenen firmanın Tam Zamanında Üretim sistemine yakın bir sistemle çalıştığı ifade edilmektedir. Kısaca ifade edecek olursak; sistemin çalışanlar ve yöneticiler arasında benimsenmesi, firmanın tek tip mamul üretmesi ve siparişe göre üretim yapması ifade edilmektedir. Ayrıca, az sayıda tedarikçi ile uzun vadeli anlaşmalar yapılması, firmada bekleme, taşıma ve kontrol gibi faaliyetleri ortadan kaldıracak bir iş akış planına sahip olması ve müşteri memnuniyetine önemi verilmesi gibi faktörler ifade edilmektedir.

Sayın (2003) ile Denizhan (2014) tarafından yapılan çalışmalar karşılaştırılınca aslında her iki çalışmada uygulaması yapılan firmaların Tam Zamanında Üretim sistemine yakın bir sistemle çalıştıkları ifade edilebilir. Her iki çalışmada kalite, israf, daha az maliyet ve müşteri

memnuniyeti üzerinde önemle durmaktadır. Aynı durum maliyet muhasebesi sistemlerine de yansıtılmaktadır. Fakat Tam Zamanında Üretim sistemlerine uygun bir muhasebe kaydı yapılabilmesi için genel tebliğde bir takım değişikliklerin yapılması gerektiğini ifade etmektedirler.

Cihangir (2016) çalışmasında, uygulama yaptığı firma yöneticilerinin sistem hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıklarını ifade etmiştir. Araştırmaya katılan 102 adet işletme arasından 47'sinin Tam Zamanında Üretim Sistemine yakın bir üretim anlayışı benimsediklerini, 55'inin ise bu sistemi uygulamadıklarını ifade etmiştir. Araştırmaya katılan işletmelerin sistemi yeterince iyi tanımaması ve çalışanların yeniliklere yeterince açık olmamasından dolayı sisteme yabancı olduklarını ifade etmiştir.

Çalışmanın uygulama kısmını X üretim işletmesi oluşturmaktadır. Firmanın tanımı, kullanılan hammaddeler, ürünlerin üretim süreci, firmada çalışan sayısı ve kalite kontrol stratejisi hakkında bilgi verilerek Tam Zamanında Üretim sistemi açısından incelenmiştir.

Firmada yapılan çalışma sonucunda, firmanın Tam Zamanında Üretim sistemine yabancı olmadığı Tam Zamanında Üretim sistemine yakın bir sistemle çalıştığı öngörülmüştür.

Yapılan çalışma neticesinde aşağıdaki hususlar tespit edilmiştir.

- Tam Zamanında Üretim sistemi ile ilgili açıklayıcı bilgilerin sunulmasının ardından, departman yöneticileri ile yüz yüze yapılan görüşmelerde, işletme yetkililerinin Tam Zamanında Üretim sistemi hakkında genel olarak bilgi sahibi oldukları görülmüştür.
- Tam Zamanında Üretim sisteminin firma çalışanları ile ve üst yönetimin tarafından genel hatlarıyla benimsendiği ifade edilmektedir.
- Firmanın ürün çeşitliliğine önem vererek, siparişe göre üretim yapıldığı ifade edilmektedir.
- İşletme için hammaddeye yakınlık veya az maliyetli olmasının değil kaliteli olmasına ve ihtiyaçları karşılayacak nitelikte olmasının önemli olduğu vurgulanmıştır. Aksi takdirde yanı başında olsa bile işletmenin tercih etmeyeceği ifade edilmektedir.
- İşletme toprak hammaddesi bulmakta sıkıntı yaşayacağından endişe ederek birden fazla tedarikçi ile üretimi gerçekleştirdiğini ifade etmektedir.
- İşletme tedarikçilerin kalite standartlarına uygun hammadde sağladıklarını ve hammadde kalite kontrollerini yaparak firmanın maliyetlerini azalttığını ifade etmektedir.

- Tam Zamanında Üretim sistemine yakın bir sistemle çalışan işletme, özellikle israfın önlenmesi, stokların en az seviyede tutularak stok maliyetlerini azaltmayı ve stoklara daha az sermaye bağlanmasını Tam Zamanında Üretim sisteminin uygulanması açısından önemli faydalar olduğunu ifade etmektedir.
- İşletme seramik üretiminin çok hızlı olduğunu ifade ederek, artan müşteri taleplerine yetişmek için tek bir tedarikçiden değil birden fazla tedarikçi ile çalışmak zorunda olduğunu ifade etmiştir.
- İşletmelerin tedarikçilerle olan ilişki düzeylerine bakıldığında, süreç ve hizmet anlamında sürekli koordinasyon halinde olmalarına rağmen maliyet bilgileri hakkında paylaşımın sıcak bakmadıkları görülmüştür.
- İşletmedeki makine dizaynı, taşıma, bekleme ve kontrol gibi mamule değer katmayan faaliyetleri ortadan kaldıracak şekilde düzenlendiği ifade edilmiştir.
- Firmada yapılan bakım-onarım faaliyetleri ve otomasyon sayesinde makinelerin üretim anında arızalanması, üretimin durması gibi durumların önüne geçildiği ifade edilmektedir.
- İşletme için kalitenin müşteri memnuniyeti olduğu anlayışının hakim olduğu ifade edilmektedir.
- İşletmede ast-üst ilişkisinden ziyade en alt kademedeki çalışandan en üst kademedeki çalışana kadar her personelin üretimde ve yönetimde söz sahibi olduğu ifade edilmektedir.
- Her hafta başında yöneticiler ile çalışanlar toplantı düzenleyerek fikir alışverişinde bulunmaktadır ve herkes çekinmeden fikrini beyan ederek iş geliştirme stratejileri üretilmektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen bu sonuçlara göre şu önerilerde bulunulabilir:

- İşletmede Tam Zamanında Üretim sistemlerinin uygulanabilmesi için uzun dönemli planlamalara ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü sistem yönetimde, organizasyonda, ekipte ve eğitimde kısaca her şeyde değişiklik gerektirmektedir. Bu değişimler ise zaman ve sermaye istemektedir. Sistemin başarılı bir şekilde uygulanabilirse işletmeyi birçok maliyet kaleminden kurtarabilir.
- İşletmede stok bulundurulmadan üretim yapılamayacağı ve stok bulundurmanın işletmeyi garantiye almak olduğu ifade edilmektedir. Tam Zamanında Üretim sistemi anlayışının uygulanabilmesi için stok seviyesi minimum düzeyde olmalıdır. Stok

bulundurmak, işletmenin stok maliyetlerine, stok taşıma ve depolama giderlerine, stoklara ait sigorta giderlerine ve stok kayıtlarının tutulmasına ilişkin personel ve kırtasiye giderlerine katlanması anlamına gelmektedir. Bu nedenle işletme en az stok anlayışı ile maliyetleri azaltma yoluna gidebilir.

- İşletme açısından stok bulundurmak kurtarıcı etkisi yaratarak üretimde devamlılığı sağladığını göstermektedir. Ancak diğer taraftan üretim hatalarının ayıklanması yerine o hataların üzerine örterek daha ileriki süreçlerde ortaya çıkmasına da zemin hazırlamaktadır. Ayrıca hammadde ara stokların kalite kontrolü yapılmadan üretime dahil olmasına neden olmaktadır. Bu nedenle işletmeler stokların görünmeyen yüzünü keşfedip stok bulundurmaktan kaçınmalıdırlar.
- Tam Zamanında Üretim sisteminin başarılı bir şekilde uygulanmasının en önemli unsurlarından biri de kanbanlardır. Toyota şirketinde kanbanların uygulanışına büyük önem verilmekte, tüm personel kanbanları tam zamanında kutulardan toplayarak üretim hattının işleyişini bozmamaya özen göstermektedir. İşletmede kanbanların kullanımı sayesinde mamullerin adres değişikliğinin önüne geçilebilir.
- Kanban sistemlerinde amaç görselliği ön plana çıkarmaktır. Kanban sistemi işletmenin yaptıkları, yapıyor oldukları ve yapacakları konusunda görsel bir harita sunmaktadır. Bu durum çalışanları yapacakları ve yapıyor oldukları konusunda motive ederek onlara ilham verebilir.
- İşletmenin maliyet muhasebe sistemleri farklı amaçlara açık olmalı ve farklı bilgi sağlamada esnek bir yapıya sahip olarak performans ölçüleri ile geleceğe yönelik olabilmelidir.
- İşletme stoksuz üretim sayesinde muhasebe stok kayıt işlemlerini yapmadan daha sade anlaşılır ve kolay bir muhasebe kayıt sistemi gerçekleştirebilir.
- Maliyet muhasebesi kayıt işlemlerinin azaltılması ve sade hale getirilmesi yönetimin karar almasında ve maliyet hesaplamasında işletmeye kolaylıklar sağlamaktadır.
- İşletmede yapılan ödüllendirme prosedürü genişletilerek daha farklı ve ilgi çekici alanlarda yapılan ödüllendirme sistemleri çalışanları iş yapma konusunda daha fazla motive edebilir.
- İşletme, çalışanlarını iş yapma konusunda değil de meydana gelen hata durumunda nasıl bir tavır sergilediklerini, hata karşısında gösterdikleri ilgi ve alakayı ya da nasıl bir çözüm üretme yaklaşımı içinde olduklarını ortaya çıkaran bir iş gören profili yaratabilir.

- Yöneticiler çalışanların iş yapma yeteneklerinden önce problem çözebilme yeteneklerini ve problemi yönetebilme kabiliyetini ortaya çıkaracak stratejiler belirleyebilir.
- İşletme ürünleri hakkında müşteriler ile yüz yüze görüşmeler yaparak veya müşteri memnuniyetini anlatan bir anket niteliğinde uygulama yaparak, müşteri memnuniyetini ölçebilir ve ürünler hakkındaki müşteri taleplerini değerlendirmeye alabilir.
- Müşterilerden alınan cevap ve geri dönütler sayesinde ürünün geliştirilmesi, rengi, kokusu, dokusu ve biçimi hakkında bazı fikirler elde edilebilir.
- Aynı zamanda sosyal ağlardan müşterilerle daima iletişim halinde olarak ürün tanıtımları, fiyatlandırma ve kampanyalar hakkında daha aktif çalışmalar yapılabilir.

Bu çalışma, Tam Zamanında Üretim ortamında maliyet muhasebesi sisteminin uygulanabilirliğini ve işletmenin bu sisteme olan yatkınlığını görebilmek amacıyla bir üretim işletmesi üzerinde yapılmıştır. Bundan sonraki yapılacak çalışmalarda Tam Zamanında Üretim sistemlerini benimseyen işletmeler ile bu sisteme karşı olan işletmelerin maliyet muhasebe sistemlerinin karşılaştırılması sonucu sistemin ne derece başarılı olduğu ortaya çıkarılabilir.

KAYNAKÇA

Acar, D. (2005). Küresel Rekabette Maliyet Yönetimi ve Yaklaşımları: Tekstil Sektörü İle İlgili Bir Araştırma. Ankara: Asil Yayınları.

Acar, N. (1990). Tam Zamanında Üretim. Ankara: MPM Yayınları, Verimlilik Dergisi.

Acar, N. (1992). “Tam Zamanında Üretim ve Kanban Sistemi” .Verimlilik Dergisi, (3), 86.

Acar, N. (1993). “Tam Zamanında Üretim Ortamında Satın Alma ve Yan Sanayii İle İlişkiler”. Verimlilik dergisi, (1993/1), 77-98.

Acar, N. (1994). Tam Zamanında Üretim. Ankara: MPM Yayınları.

Acar, N.(1995). Tam Zamanında Üretim. Ankara: MPM Yayınları.

Acar, N., ve Çapçı, S. (1996). Tama Zamanında Üretim Uygulamalarında Kritik Başarı Faktörleri. Ankara: MPM Yayınları

Acar, N. (1997). Tam Zamanında Üretim. Ankara: MPM Yayınları.

Acar, N. (1999). Tam Zamanında Üretim. Ankara: MPM Yayınları.

Acar, N. (2003). Tam Zamanında Üretim, Ankara: MPM Yayınları

Akdoğan N.(1994). Tek Düzen Muhasebe Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları. Ankara: Gazi Kitabevi.

Alaca, A.C. (2018).Tam Zamanında Üretim Sisteminin Üretim Maliyetleri ve Maliyet Muhasebesi Açısından Değerlendirilmesi: Mobilya Üretim İşletmesinde Örnek Bir Uygulama. (Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Kâtip Çelebi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Altınbay, A. (2006). “Kaizen Maliyetleme Sistemi: Dinamik Bir Maliyet Yönetimi Sistemi”. Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8(1), 103-121.

Altuğ, O. (1982). Maliyet Muhasebesi İlkesi ve Uygulamaları. İ.İ.T.İ.A. İstanbul: Nihad Sayar-Yayın ve Yardım Vakfı Yayınları.

Altuğ, O. (1996). Maliyet Muhasebesi. İstanbul: Evrim Yayınevi.

Altunok, A. (2007). Tam Zamanında Üretim Sisteminin Muhasebe Ve Finansman Açısından İncelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Atanoğlu, S. (2009). Çorlu Yöresi Üretim İşletmelerinde Tam Zamanında Üretim Sisteminde Maliyet Muhasebesinin Uygulanması. (Yüksek Lisans Tezi). Edirne: Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ayvaz, E. (1998). Tam Zamanında Üretim Sisteminde Maliyet Muhasebesinin Yapısı ve İşleyişi. (Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Bailes, J. ve Kleinsorge, I.K. (1992). “CuttingWasteWithJIT”. Management Accounting, 28-32.

Baltacı, A.(2019). “Nitel Araştırma Süreci: Nitel Bir Araştırma Nasıl Yapılır?”. Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(2), 426-438.

Banar, K. (1992). Tam Zamanında Üretim Sisteminde Uygulanan Maliyet Muhasebesi ve Başarım Değerlemesi. (Doktora Tezi). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Banar, K. (1994). “Tam Zamanında Üretim Sistemi ve Başarım Değerlemesi”. AçıkÖğretim Fakültesi Dergisi, 1(1), 61-82.

Baykoç, Ö.F., Ege, Y. ve Shahla, R.A. (2002).“Kanban Sayısı ve İşlem Zamanı Dağılımlarının Hücreli İmalat Ortamındaki Bir JIT Sisteminin Performansı Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi”. Dokuz Eylül Üniversitesi MühendislikFakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi, 4(2), 17-27.

Bilginoğlu, F. (1998). Muhasebe Organizasyonu. İstanbul: İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayınevi.

Borkenhagen, K. (1999). “Value Engineering: An Incredible Return On Investment”. Public Roads Magazine.

Bozkurt, R. (1994). “Toplam Kalite Yönetimi Sistemi”. Verimlilik Dergisi, 4(1994/4), 51-62.

Brimson, J.A. (1991). Activity Accounting: An Activity-Based Costing Approach. New York: John Wiley and Sons.

Büyükmirza, K. (2008). Maliyet ve Yönetim Muhasebesi (Tekdüzene Uygun Bir Sistem Yaklaşımı). Ankara: Gazi Kitabevi.

Chechaklou, M.Y. (2005). Otomotiv Sanayiinde Tam Zamanında Üretim Modeli ve Uygulanması. (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Chitale, A.K & Narang, G.S. (1991). JIT: Management for World Class Manufacturing, The Japanese Way. Delhi, India: Ajanda Publications.

Cihangir, C. (2016). Konaklama İşletmelerinde Tam Zamanında Üretim Sistemi. Antalya İlinde Bir Araştırma. (Yüksek Lisans Tezi). Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Cooper, R. & Kaplan, R.S. (1988). “How Cost Accounting Distorts Product Costs”. Management Accounting, 20-27.

Çelikçapa, O.F. (2000). Üretim Yönetimi ve Teknikleri. Bursa: Alfa Yayınları.

Demir, C. (2006). Tam Zamanında Üretim ve Otomotiv Sektöründe Kanban Uygulanması. (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Demir, H. ve Gümüsoğlu, Ş. (1994). Üretim/ İşlemler Yönetimi. İstanbul: Beta Yayınları.

Demiral, D. (2006). Akü İmalatında Tam Zamanında Üretim Sistemi Uygulamalı Sıfır Stok Hedefi Üzerine Model Önerisi. (Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Denizhan, D. (2014). Tam Zamanında Üretim Sisteminin Muhasebe Açısından İncelenmesi ve Bir Uygulama.(Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale: Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Dilworth, J.B. (1993). Production And Operations Management. New York: Mcgraw-HillInc.

Erden, S.A. (1999). İleri Üretim Ortamlarında Maliyetleme. Isparta: Tuğra Ofset Yayınevi.

Erdoğan, N. (1995). Faaliyete Dayalı Maliyetleme. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Yayınları.

Ertaş, F.C. (2016). Maliyet Muhasebesi. İstanbul: Beta Yayınları.

Firuzan A.R. ve Firuzan, E. (2000). “Tam Zamanında Üretim Sisteminin Uygulama Düzeylerinin Analizi”. Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi, 15(1), 151-169.

Foster, G. ve Horngren, C.T. (1987). Cost Accounting and Cost Management Issues”. Management Accounting Journal, 19-25.

Güner, E. ve Karaca, M.E. (2004).”Tam Zamanında Üretim Sisteminde Tedarikçi İlişkileri ve En İyi Parti Büyüklüğü Üzerine Bir Uygulama”. Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 19(4), 443-454.

Güre, Z. (2006). Bir Üretim Modeli Olarak Yalın Üretim: İmalat Sektöründe Bir Uygulama. (Yüksek Lisans Tezi). Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Gürsoy, C.T. (1999). Yönetim ve Maliyet Muhasebesi. İstanbul: Beta Yayınları.

Haftacı, V. (2011). Maliyet Muhasebesi. İstanbul: Umuttepe Yayınları.

Harben, J., Shivnan, J. & Browne, J. (2001). "Production Management System: An Integrated Perspective". <https://www.amazon.com/Production-Management-Systems-Integrated-Perspective/dp/0201422972>, Erişim Tarihi: 20.11.2018.

Hendricks, J.A. (1988). "Applying Cost Accounting To Factory Automation". Management Accounting, 69, 24-30.

Hernandez, A. (1989). Just-In-Time Manufacturing. California University: Prentice Hall.

Horngren, C.T., Foster, G. & Datar, S.M. (2000). Cost Accounting: A Managerial Emphasis. USA: Prentice Hall International.

Howell, R.A. & Soucy, S.R. (1987). "Cost Accounting in The New Manufacturing Environment". Management Accounting, 42-48.
<https://www.amazon.com/Production-Management-Systems-Integrated-Perspective/dp/0201422972>, Erişim Tarihi: 22.11.2018.

Imai, M. (1999). Kaizen: Japonya'nın Rekabetteki Başarısının Anahtarı. İstanbul: Kalder Yayınları.

İpek, M. (1995). Tam Zamanında Üretim Sistemi ve Bir Simülasyon Uygulaması. (Yüksek lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Kaba, M. (1997). Tam Zamanında Üretim Sisteminin Muhasebe Üzerindeki Etkileri ve Bir Uygulama. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kanat, S. ve Güner, M. (2006). Just In Time Production System and Its Feasibility to Textile and Apparel Sector. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi, 16(4), 274-278.

Kaplan, R.S. (1984). "Yesterday's Accounting Undermines Production". Harvard Business Review, 94-101.

Karakaya, M. (2011). Maliyet Muhasebesi. Ankara: Gazi Kitabevi.

Karcioğlu, R. (1993). JIT (Just-In-Time) Üretim Sisteminin Maliyet Ve Yönetim Muhasebesi Sistemlerine Etkisi. Ankara: MPM Yayınları.

Karcioğlu, R. ve Dursun, A. (2001). “Tam Zamanında Satın alma (TZS) Uygulanmasının Satın Alma ve Ödeme Döngüsü Denetimi Üzerine Etkileri”. Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi, 2(5), 59-66.

Karmarker, J. (1988) ”The Pull Of Kanban, Production and Inventory”. Management Journal, 17(2), 54.

Keegan, D.P. & Eiler, R.G. (1994). “Let’s Reengineer Cost Accounting”. Management Accounting, 26-31.

Keegan, D.P., Eiler, R.G. & Anania, J.V. (1988). ” An Advanced Cost Management System For The Factory Of The Future”. Management Accounting, 6(70), 31-37.

Kılıç, M. (1998). Tam Zamanında Üretim Sisteminde Maliyet Muhasebesi (İskenderun Gübre Fabrikasında Bir Uygulama). (Yüksek Lisans Tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kırlioğlu, H. ve Şahözkan, B.C. (2003). “Tam Zamanında Üretim Sisteminin Muhasebe Uygulamalarına Etkisi. Xyz Porselen İşletmesi Örneği”. Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi. (19).

Kırlioğlu, H. (1998). Kalite Maliyetleri Muhasebesi. Sakarya: Değişim Yayınları.

Kovancılar, F.E. (2018). Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi. (Yüksek lisans tezi). Manisa: Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Köse, Y. (2003). “Teknolojik Gelişmeler ve Maliyet Sistemleri İlişkisi”. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 15(2), 95-117.

Krajewski, L.J. & Ritzman, L.P. (1996). Operations Management Strategy and Analysis USA: Addison-Wesley Publishing Company.

Macbeht, D.K. (1988). "Buyer Vendar Relationships With JIT: Lessons From Multinationals". Industrial Engenary Journal, 20(41), 87.

Maher, M.W. & Stickney, W. (1991). Managerial Accounting. Toronto: Edition Harcourt Brace Jovanovich.

Mcilhattan, R.D. (1987). "How Cost Management Systems Can Support The JIT Philosophy". Management Accounting, 20-26.

Neumann, B.R. (1986). "Kanban, Zips and Cost Accounting; A Case Study". Journal of Accountancy, 162(2), 132-141.

Ohno, T. (1996). Toyota Ruhu (Toyota Üretim Sistemi'nin Doğuşu ve Evrimi), (Çev.: Canan Feyyat). İstanbul: Scala Yayıncılık.

Ostrenga, M.R. (1990). "Activities: The Focal Point of Total Cost Management". Management Accounting, 8, 42-49.

Özkan, A. ve Esmeray, M. (2002). "Bir Maliyet Kontrol Sistemi Olarak JIT Üretim". Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi, 3(1), 129-146.

Özkan, M. (2006). "Yalın Üretim Üzerine 2". <http://www.danismend.com/konular/stratejiyon/YALIN%20URETIM%20UZERINE-2.htm>, Erişim Tarihi.: 19.11.2018.

Peavey, D.E. (1990). "It's Time For A Change". Management Accounting, 31-35

Pekdemir, R. (1993). "Muhasebeciler İçin JIT İmalat Sistemi". Yönetim Dergisi, 16(4), 29-34.

Rainborn, C.A., Barfield, J.T. & Kinney, M.R. (1996). Managerial Accounting. USA: West Publishing Company.

Rayburn, L.G. (1996). Cost Accounting Using A Cost Management Approach. USA: Times Mirror Higher Education Group.

Roth, H.P. & Borthick, A.F. (1989). “ Getting Closer To Real Product Costs”. Management Accounting, 28-33.

Russel, R.S. & Taylor III, B.W. (1995). Production And Operations Management: Focusing On Quality And Competitiveness. USA: Prentice-Hall Inc.

Sadhwani, A.T., Sarhan, M.H. & Camp, M.H. (1987). “The Impact of Just-In-Time Inventory System on Small Business”.

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/01443579310026032/full/html?skipTracking=true>, Erişim Tarihi.: 25.11.2018.

Sadhwani, A.T., Sarhan, M.H. & Kiringoda, D. (1985). “Just-In-Time: An Inventory System Whose Time Has Come”. Management Accounting, 36-44.

Sakurai, M. (1996). Target Costing For Strategic Cost Management Integrated Cost Management A Company Wide Prescription For Higher Profits And Lower Cost Productivity. USA.

Savaş, O. (2003). “Tam Zamanında Üretim Sisteminin Gerektirdiği Maliyet Muhasebesinin Temel Nitelikleri”. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (20), 203-218.

Sayın, H.C. (2003). Tam Zamanında Üretim Ortamında Maliyet Muhasebesi Sistemi. (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Schonberger, R.J. (1982). Japanese Manufacturing Techniques. New York: The Free Press.

Shimizu, N. ve Lewis, L. (1998). The Evolutionary Process Of Management Accounting: Target Costing As An Example Of Japanization. Second Asian-Pacific Interdisciplinary Research In Accounting Conference Program. The Osaka City University Media Center.

Şakrak, M. (1997). Maliyet Muhasebesi. İstanbul: Yasa Yayınları.

Şeker, A. (2016). “Yalın Üretim Sisteminde Kanban, Tek Parça Akışı ve U Tipi Yerleştirme Sistemleri”. The Journal Of Academic Social Science Studies, 9(50), 449-470.

Şen, S. (2008). Yalın Üretim(Japon Modeli). Ankara: Turhan Kitabevi.

Tanış, V.N. (1992). “Maliyet Muhasebesi Açısından Sıfır Stokla Üretim Sistemi (Just-In-Time)”. Verimlilik Dergisi, 1992/4, 99-108.

Tatikonda, M.V. (1988). “Just-In-Time and Modern Manufacturing Environment: ImplicationsForCostAccount. Production An Invertry Management Journal, 29(1), 1-5.

Türk, Z. ve Özulucan, A. (2003). “Tam Zamanında Üretim Ortamında Yönetim Muhasebesinin Değişmesi Gereği”. Uludağ Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 19(4), 40-55.

Vargün, H. (2009). “Tam Zamanında Üretim Modeline Göre Maliyetlerin İzlenebilirliği”. Muhasebe ve Finansman Dergisi, (44), 251-263.

Walker, M. (1999). “AttributeBasedCostingForDesicionMaking”. Management Accounting, 77(6), 18-23.

Whitson, D. (1997). “ ApplyingJust-In-TimeSystmes in HealtyCare”. IIE (Institute Of IndustrialEngineers) Solutions, 29(8), 32-38.

Womack, J. P. & Jones, D. T. (2003). Yalın Düşünce. (Çev.; Ongur Yamak). İstanbul: Optimist Yayınları.

Womack, J.P., Jones, D.T, & Roos, D. (1993). Dünyayı Değiştiren Makine. (Çev.: L. Hilmi Ünsal). İstanbul: Optimist Yayın Dağıtım.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayınları.

Yılmaz, İ. (2010). Tam Zamanında Üretim Sistemlerinde Lojistik Operasyonların Optimizasyonu. (Yüksek Lisans Tezi). Bursa: Bursa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Yükçü, S. (1998). Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi. İzmir: Altın Nokta Yayınevi.

Yükçü, S. (1999). Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi. İzmir: Anadolu Matbaacılık.

Yükçü, S. (2000). JIT Üretim Sisteminin Maliyet Muhasebesi Uygulamalarına Etkisi”. Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi, 1(1), 18-30.

Yükçü, S. ve Atağan, G. (1999). “20. Yüzyılın İlk Yarısında Maliyet Muhasebesinin Gelişimi”. Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi, (2), 39-67. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/issue/30127/325071>, E.T.: 22.03.2019.

Yüksel, A.N. (2020). “Nitel Bir Araştırma Tekniği Olarak: Görüşme”. International Social Sciences Studies Journal, 6(56), 547-552.

İlgili Diğer İnternet Adresleri

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/01443579310026032/full/html?skipTracking=true>, E.T.: 25.11.2018.

www.highperformancesolutions.ca, E.T.: 21.03.2019.

https://www.google.com/search?q=tam+zamanında+üretim+anlayışının+ilk+ortaya+çıkması&source=lnms&tbm=isch&sa=x&ved=0ahukewiembljsczfahwqffakhb0_bmq,
E.T.: 10.10.2018

https://www.google.com.tr/search?q=işletmelerde+israf+türleri&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiG6YfW5OHfAhUHMewKHf3EAdQQ_AUIDigB&biw=1366&bih, E.T.: 20.11.2018

<https://lean.org.tr/yalin-kavramlar-jidoka-nedir/>, E.T.: 18.11.2018.

<https://steemit.com/tr/@rizaokur/yalin-ueretim-sistemlerinde-stok-yonetimi-7-israf-tuerue>,
E.T.: 28.11.2018.

<http://danismend.com/kategori/altkategori/yalin-uretim-uzerine-2/>, E.T.: 03.11.2018.

<https://images.app.goo.gl/9cx3fjSP2RAvxyxZA>, E.T.: 01.11.2018.

EKLER

Ek-1: Görüşme Formu Tarih ve saat:

Yer:

Görüşmecisi No:

Merhaba bu görüşme formu Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalında yürütülmekte olan “Tam Zamanlı Üretim Ortamında Maliyet Muhasebesi Sistemi” konulu yüksek lisans tezimin uygulama çalışmasını oluşturmaktadır. Bu görüşmede amaç, Tam Zamanlı Üretim ortamında maliyet muhasebe sisteminin uygulanabilirliğini ortaya çıkarmaktır. Sizin bu konudaki düşüncelerinizi ve beklentilerinizi öğrenmek istiyorum.

Zöhre Güler
Yüksek Lisans Öğrencisi

- Görüşme sürecinde söyleyeceklerinizin tümü gizlidir. Bu bilgileri araştırmacının dışında kimsenin görmesi mümkün değildir. Ayrıca araştırma sonuçları ifade edilirken, görüşülen bireylerin isimleri kesinlikle rapora yansıtılmayacaktır.

- Başlamadan önce bu konuyla ilgili merak ettiğiniz bir düşünce ya da sormak istediğiniz bir soru var mı?

- İzin verirseniz görüşmeyi kaydetmek istiyorum. Sizce bunun bir sakıncası var mı?

- İzin verirseniz sorulara başlamak istiyorum.

GÖRÜŞME SORULARI

- 1) Tam Zamanında Üretim sistemi, minimum stok seviyesinde üretimi gerçekleştirebilmek ve elde bulunan tüm kaynakları en üst seviyede kullanmak şartıyla faaliyetlerini gerçekleştiren bir maliyet yönetim tekniği olarak adlandırılmaktadır. Aynı zamanda Tam Zamanında Üretim sistemi doğru zamanda ve doğru miktarda gerekli olan parçayı tedarik ederek, üretime değer katmayan tüm faaliyetlerin ortadan kaldırılmasını sağlayarak en az maliyetle en yüksek kaliteyi elde etmeyi hedeflemektedir. Tam Zamanında Üretim sisteminde sizin için hangileri daha ön plandadır? Gerek hammadde gerekse de üretilmiş ürünlerin stoğunu yapmadan üretim yapabilir misiniz? Yapmak ister misiniz? Yapılamaz diyorsanız nedeni veya nedenleri neler olabilir?
- 2) Stok bulundurmak kendinizi daha güvende hissetmenize yardımcı oluyor mu? Katkı sağlıyor mu? Stok bulundurmadığınız durumda çok riske girdiğiniz hissine kapılır mısınız?
- 3) Üretilen ürüne veya sunulan hizmete katkısı olmayan değer katmayan her iş her kullanım bir nevi israftır. İsrafin önlenmesi konusunda gerekli eğitim çalışmaları yapılıyor mu? Çalışanların bu konudaki desteği nedir?

- 4) İşletme içerisinde üretime değer katmayan faaliyetler olduğunu tespit etmeye çalışır mısınız? Bu işi işletme içinde kim yapar? Bununla ilgili bir birim veya personel görevlendirilmiş midir?
- 5) Üretilen ürünlerin kalite kontrolünü kimler yapar? Kalite kontrolü üretim tamamlandıktan sonra mı yapılır? Çalışanlar kalite ile ilgili bir sorun tespit ettiklerinde bu duruma müdahale etme yetkileri var mıdır? Bu konuda çalışanlara güvenebilir misiniz?
- 6) Eğitim yoluyla işletmeler çalışanlarına yeni bilgiler, teknik beceriler, sorun çözme yetenekleri ya da yeni görüş açıları kazanmaları için gerekli faaliyetlere yöneltirler. Bu tür eğitimleri destekler misiniz? Bu konuda yapılmış herhangi bir çalışmanız var mıdır?
- 7) Kanban sistemi hakkında herhangi bir bilginiz var mıdır?
- 8) Gerek personelin sürekli eğitimi, gerekse iş süreçlerinin sürekli iyileştirilmesi konusunda ne yapılacağı yazılı bir metin haline dönüştürülmüş müdür? Bu metin ile ilgili düzenlemeden personelin haberi var mıdır? Personeler önceden duyurulmuş mudur? Personel yaptığı işle ilgili işletmeye önemli bir kazanım sağladığında ne şekilde ödüllendirileceği önceden belirlenmiş midir? Bu güne kadar böyle bir başarıyı gerçekleştiren personel olmuş mudur? Oldu ise ödüllendirme sistemi işletildi mi?
- 9) Yöneticiler, çalışanlarının saygılı olmalarını, işlerini iyi yapmalarını ve profesyonel olmaları gibi temel faktörlere sahip olmalarını isterler. Peki sizler nasıl bir çalışan profiline sahip olmak istersiniz? Çalışanlarınızda gördüğünüz pozitif veya negatif yönler nelerdir?
- 10) İşletme içerisinde herhangi bir takım çalışmanız var mı?
- 11) Talep değişimlerine ayak uydurabilecek bir iş akışı planlamasına sahip misiniz?
- 12) Ne sıklıkla toplantılar yaparsınız. Yaptığınız toplantılarda herkes fikrini söyler mi, yoksa sadece yönetici konumundaki kişiler mi konuşur? İşlerin daha iyi nasıl yapılması gerektiği konusunda talimatlar mı verilir, yoksa çalışanlar da işletme ile ve/veya yaptıkları işle ilgili önerilerde bulunurlar mı? Bu önerileri önemser misiniz? Bu güne kadar bu önerilerden değerlendirdiğiniz birkaç tanesini söyleyebilir misiniz?
- 13) Yeterince talep olmadığı için üretimde azalma olduğu dönemlerde üretimde çalışan personelinizi pazarlama veya başka bir alanda görevlendirmeyi düşünür müsünüz? Böyle bir görevlendirmeye karşı personeliniz nasıl bir tavır takınır? Olumlu karşılar mı yoksa karşı mı gelir? Bunun kendi görevi olmadığını mı söyler?

- 14) Çalışanlarınızın performanslarına göre ödüllendirmeler yapar mısınız? Bu güne kadar böyle bir ödüllendirme yapıldı mı? Ödüllendirmenin usul ve esasları yazılı hale getirilerek personele duyurulmuş mudur?
- 15) Hammaddenin tedarik edilip işlenmesinden müşteriye teslimine kadar geçen toplam süre, üretim süresi, kalite kontrol süresi, taşıma süresi ve bekleme süresinden oluşmaktadır. Bu toplam sürenin yaklaşık yüzde kaçını sadece üretim bölümü oluşturmaktadır? $TOPLAM\ SÜRE = Üretim\ Süresi + Kalite\ Kontrol\ Süresi + Taşıma\ Süresi + Bekleme\ Süresi$
- 16) İsraf, ürüne değer katmak için kullanılan kaynak dışındaki her şey olarak adlandırılmaktadır. Buna örnek olarak defolu üretim, yapılan hatalar, aşırı üretim, stoklar, beklemler, gereksiz işler, gereksiz hareketler ve gereksiz taşımalar verilebilir. Sizler bu istenmeyen durumlarla karşılaştığınızda neler yaparsınız? Böyle durumlarla karşılaşmamak için aldığınız herhangi bir önlem var mı?
- 17) Üretim sırasında hatalı üretim ya da defolu üretim olduğu anlaşıldığı zaman, çalışanlarınıza üretimi durdurma yetkisi verir misiniz?
- 18) Üretimde kullandığınız hammadde ve malzemeleri satın aldığınız diğer işletmeler taleplerinize zamanında cevap veriyorlar mı? Zaman zaman aksamalar oluyor mu? Talep ettiğiniz malzemeler istediğiniz kalitede size teslim ediliyor mu?
- 19) Satıcıların zamanında ve kaliteli malzeme teslimi nedeniyle olumsuz etkilendiğiniz oluyor mu? Bu sorunu yılda kaç kez yaşıyorsunuz? Bu sorunu önleyebilmek için ne gibi önlemler alıyorsunuz? Satıcıların eğitilmeleri gerektiğine inanıyor musunuz? Bu güne kadar bu konuda satıcılarla ilgili görüşmeleriniz oldu mu? Bu görüşmeler sonunda iyileşmeler yaşandı mı?
- 20) Gelişen teknoloji ile beraber işletmede kullanılan makinelerin de özellikleri artmıştır. Makinelere takılan cihaz sayesinde makineleri kontrol edebilme ve olağandışı bir durum tespit ettiğinde otomatik olarak iş akışını durdurma sinyalini vermektedir. Bu sayede makineye kendi kendini kontrol edebilme ve istenmeyen durum karşısında anında müdahale edebilme yeteneği kazandırılmıştır. Sizler böyle bir mekanizma sistemine sahip misiniz? Ya da böyle sistemlere yaklaşımınız nasıl olur?
- 21) Eskiden tedarikçi seçimlerinde uygun fiyat ve yakın mesafe gibi kriterler göz önüne alınırken günümüzde tedarikçi seçimlerinde aranan kriterler artmıştır. Bunlar, kalite, maliyet, zamanında teslimat, satış sonrası hizmet, teknik yeterlilik ve yenilikçilik gibi kriterler olmaktadır. Sizler tedarikçi kaynağınızı seçerken nelere dikkat ediyorsunuz?

22) Üretimde aksama yaşanmaması, çalışanların, makine teçhizatın boş durmaması için üretimde süreklilik önemlidir. Üretimin sürekliliği ise satışların devamlılığına bağlıdır. Talepte bir olumsuzluk yaşanmaması için nasıl bir tanıtım faaliyeti yapılmaktadır? Müşterilerden yeterince talep gelmediği zaman üretim stratejisi nasıl olmaktadır? Üretim durdurulmakta mıdır? Yoksa başka ne gibi önlemler alınarak üretim hattının durması engellenmektedir?

23) Hem yönetim süreçlerinde hem de üretilen ürünlerin kalite standartlarına uygun olarak üretilmesi konusunda TSE ve/veya ISO standartlarına uyum konusunda ne gibi çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmaların somut yararına gerçekten inandığınız için mi yoksa mevzuatın yani yasal düzenlemelerin uygulamasını zorunlu kıldığı için mi uyguluyorsunuz?

Zaman ayırdığınız için çok teşekkür ederim. Bu konuda görüşmeden sonra eklemek istediğiniz başka görüş ve önerileriniz olursa lütfen fatmazehradogan9@gmail.com adresine mail atabilirsiniz. İyi günler dilerim.