

## TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNDE MALİYET MUHASEBESİ SİSTEMİNİN YAPISI VE İŞLEYİŞ\*

Ersan SÖNMEZ  
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
İktisadi İdari Bilimler Fakültesi

Tam zamanında üretim sistemi, materyal ve işgücü israfını ortadan kaldırmayı ve toplam kalite kontrolü uygulaması ile kaliteye ilişkin problemlerin anında belirlenmesini amaçlamaktadır. Günümüz yüksek rekabet ortamında işletmeler açısından önemi giderek artan stok maliyetleri konusu ile yakından ilişkilidir. Çalışmada ilk olarak tam zamanında üretim sistemi için yeni bir maliyet muhasebesinin gereği belirtilmiştir. Daha sonra tam zamanında üretim sisteminde maliyet muhasebesinin işleyişi ve geleneksel maliyet muhasebesiyle karşılaştırılması yapılmıştır. Son olarak da tam zamanında üretim sistemi uygulamalarının muhasebeleştirilmesi belirtilmiştir. Bunun için konuyla ilgili literatür taraması yapılarak teorik bir çalışma ortaya konulmuştur.

### ANAHTAR KELİMELELER

Tam Zamanında Üretim Sistemi, Maliyet Muhasebesi,  
Muhasebeleştirme

\*Bu makale Doç. Dr. Bahattin Çetin'in danışmanlığında yürütülen Öğr. Gör. Ersan Sönmez'in "Gıda Sanayinde Tam Zamanda Üretim Uygulamalarının Muhasebeleştirilmesi ve Değerlendirilmesi" adlı doktora tezinden (2000) yararlanılarak hazırlanmıştır

## THE STRUCTURE AND FUNCTION OF COST ACCOUNTING AT JUST IN TIME PRODUCTION SYSTEM

Ersan SÖNMEZ  
Eskişehir Osmangazi University  
Faculty of Economic and Administrative Sciences

Just in time production system aims at eliminating material and work force extravagance, and determining quality problems with the help of total quality control application instantly. This is closely related with the stock costs of which importance is increasing day by day in intense competition environments. This study first explains the necessity of a new cost accounting style for just in time production system. Second, the study describes and compares current cost accounting applications with traditional cost accounting. Finally, the study presents the accounting of just in time production system applications. The research uses literature review to create a theoretical framework.

### KEYWORDS

Just in Time Production System, Cost Accounting, Accounting

## 1. GİRİŞ

Son yıllarda gelişen rekabet koşullarındaki değişim, işletmeleri daha kaliteli ürünü en az maliyetle üretmeye zorlamaktadır. Bunun sonucu olarak da bazı işletmeler, bilgisayar teknolojilerini yoğun olarak kullanırken, bazıları da üretim ve yönetim yapılarını belirledikleri amaçlar doğrultusunda düzenlemeye çalışılmışlardır.

1990'lı yılların sonunda Gümrük Birliği üyeliği sonrası Avrupa Birliği'ne tam üyelik yolunda ilerlemeye çalışan ülkemizde, Tam Zamanında Üretim Sistemi uygulamasına yönelik çalışmalar, önce üniversitelerde geniş olarak ilgi görmüş ve daha sonra da şirketlerde uygulamaya yönelik çabalar başlamıştır. Tam zamanında üretim sistemi kaliteli ve düşük maliyetli mamul üretimi için satın alma, üretim ve teslim faaliyetlerinin koordinasyonunu gerektiren bir ilkel bütünüdür. Tam zamanında üretim sistemi özet olarak gerekli malların gerekli olan miktarlarda, gerekli kalitede üretilmesi ve satılmasıdır.

Tam zamanında üretim sistemi günümüzde işletmeler tarafından giderek daha yaygın olarak kullanılmaya başlanmış fakat maliyet muhasebesi uygulamasına etkileri bugüne kadar yeterince dikkate alınmamıştır. Bunun nedeni, işletmelerdeki muhasebe yöneticilerinin, tam zamanında üretim sistemi uygulamasını muhasebe uygulamalarının dışında görmüş olmalarıdır. Bunun sonucunda muhasebecilerin yapması gereken birçok faaliyet işletmedeki mühendisler tarafından yürütülmeye başlanmıştır. Bu noktadan hareketle “tam zamanında üretim sisteminde uygulanan maliyet muhasebesi” çalışmamızın temel konusu olarak seçilmiştir.

## 2. TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİ İÇİN YENİ BİR MALİYET MUHASEBESİ SİSTEMİNİN GEREĞİ

TZÜ sisteminin uygulandığı işletmelerde maliyet muhasebesinden beklenen amaçlara ulaşabilmek için geleneksel maliyet muhasebesi sisteminde bazı düzenlemelerin ve değişikliklerin yapılması gereklidir. Bu düzenleme ve değişikliklerin yapılmaması halinde maliyet muhasebesi sisteminden beklenen anlamlı ve doğru bilgiler sağlanamayacaktır. Anlamlı ve doğru bilgilerin sağlanabilmesi için yapılması gerekli değişikliklerin neler olduğunu belirlemeden önce, maliyet muhasebesinin amaçlarını geleneksel maliyet muhasebesi sisteminin TZÜ açısından yetersizliklerinin neler olduğunu kısaca belirlemek yararlı olacaktır.

## 3. MALİYET MUHASEBESİ SİSTEMİNİN AMAÇLARI

İşletmelerde oluşturulan muhasebe bilgi sisteminin temel amacı, işletme içi ve işletme dışı kullanıcılar için finansal nitelikli bilgi sağlamaktır. Muhasebe bilgi sisteminin alt sistemi olan maliyet muhasebesi bilgi sistemi tarafından sağlanan bilgilerin kullanım amaçları şu şekilde sıralanmaktadır(Horngren

1982, 1-27)

Fiyat saptanmasına ve mevcut fiyatlarla karşılaştırılmasına, hesap dönemi içinde hangi mamullerden mamul gruplarından ne kadar K/Z ettigini, işletme içindeki stokların değerlendirilmesi, işletme dışına verecekleri bakımından mamul veya hizmetlerin kaç mal olduğunu mümkün olduğu kadar çabuk ve sağlıklı bir biçimde saptayabilmektir.

Birim maliyetlerin saptanabilmesi kolaylıkla mümkün olsa bile işletme yönetimine yardımcı olmak amacıyla ve kontrolüne olanak sağlamaktır.

Bütçe kontrolü ve standart maliyet sistemleri ancak düzenli çalışan bir maliyet dönemi için hazırlanan planlar, programlar ve bütçeler geniş ölçüde maliyet muhasebesinin geçen dönemler hakkında vermiş olduğu rakamlara dayanır. Bu rakamlar daha önce saptanmış olan bütçeler veya standartlarla karşılaştırılır. Farkların tahlili sonucu çeşitli maliyetlerin gelişme yönü ve temposu konusunda elde edilen bilgilere bakarak diğer taraftan satışların hacmi ve maliyetlerin gelişimi konusunda yapılacak çeşitli tahminler göz önünde tutularak, gerekli hesap dönemlerine ilişkin üretim ve maliyet planlarının hazırlanmasına yardımcı olur.

Maliyet muhasebesinin dördüncü amacı işletmelerin alacakları kararlara yardımcı olmaktır. Maliyet muhasebesi amaçlarını birbirinden ayırmaya olanak yoktur. Tersine çeşitli amaçlar arasındaki yalın ilişkileri sürekli olarak göz önünde tutmanın yararı vardır.

#### 4. TAM ZAMANINDA ÜRETİM SİSTEMİNDE MALİYET UNSURLARI

TZÜ sistemi tatbik edilirken her organizasyonda uygulanan bir maliyet muhasebesi ve maliyet yönetimi kopyası yoktur. Uygulamalarda çeşitli konularda sayısız varyasyon vardır. Ancak, genelde maliyet muhasebesinde basitliğe doğru bir yöneliş söz konusudur. Bu TZÜ sisteminin genel felsefesi olan “her aktiviteyi basitleştirin” prensibinin sonucudur. Duyulan başarı hikayelerine karşılık, bazı organizasyonlar operasyonları ile bağdaşmadığı için TZÜ sistemini terk etmişlerdir (Horngren, 1982; 1-27) Ancak TZÜ sistemi, altyapı operasyonlarında meydana gelen herhangi bir değişikliğin maliyet muhasebesi ve maliyet yönetimini etkilediğini gösterir.

Üretim işletmelerinde mamul maliyetini oluşturan üç temel maliyet unsuru vardır. **Bunlar, direkt hammadde ve malzeme maliyeti, direkt işçilik maliyetleri ve genel üretim maliyetleridir(GÜM).** Daha önceki bölümde de belirtildiği gibi, üretim sistemlerinde yapılan değişiklikler ne şekilde olursa olsun bu maliyet unsurları mamul maliyetinin belirlenmesinde temeldir. Ancak, üretim sisteminde yapılan değişiklikler bu maliyet unsurlarının mamul maliyeti içindeki paylarını değiştirecektir. Bu bölümde maliyet unsurlarında meydana gelen değişikliklerin ne yönde olacağı

açıklanacaktır.

#### 4.1. Hammadde ve Malzeme Maliyetleri

Fiziksel bir varlık olan mamul üretiminde hammadde ve malzeme kullanımı vazgeçilmez bir unsurdur. Belirli bir mamulün üretimi için üretim sistemi ne olursa olsun hammaddeye ve malzemeye gereksinim olacaktır. Bu nedenle TZÜ sisteminde de hammadde ve malzeme üretimin vazgeçilmez bir maliyet unsurudur.

Hammadde ve malzeme maliyetleri direkt ve endirekt olmak üzere iki grupta ele alınacaktır. Direkt hammadde ve malzeme maliyetleri, mamullerin içine giren ve bunların temel yapısını oluşturan; belirli mamuller için ne kadar kullanıldığı teknik olarak kolayca hesaplanabilen hammadde ve malzemeler olarak tanımlanır (Ertürk 1982, 23). Endirekt hammadde ve malzeme ise üretimde direkt hammadde ve malzeme dışındaki maliyetleri ifade eder.

TZÜ sisteminde stok için üretim yapılmaması ve üretim sürecinin hiçbir aşamasında stok bulundurulmaması, hammadde ve malzemenin süreç boyunca izlenmesi ile ilgili kayıt ve işlemlerde değişikliklerin yapılmasını gerektirmektedir. Bu değişikliklerden en önemlisi “Üretim Hesabı”nın ortadan kaldırılmasıdır. Bu hesabın ortadan kaldırılıp muhasebe kayıtlarında basitlik sağlanması yoluyla Hewlett Packard Şirketi’nde ayda 100.000 adet günlük kaydın yapılmasından işletmenin muhasebecileri kurtulmuştur (Hunt 1985, 58-61)

TZÜ sisteminde “üretim ve yarı mamuller hesabı” ve “hammadde ve malzeme stokları hesabı” ile “hammadde ve malzeme maliyetleri hesabı” ortadan kaldırılarak bunların yerine “Süreçteki Hammadde ve Malzeme Stokları Hesabı” ve “Süreçteki Hammadde ve Malzeme Maliyeti Hesabı” kullanılacaktır. (Kim ve Park, 1988; 46-47)

#### 4.2. İşçilik Maliyeti

İşletmeler açısından mal ve hizmet üretiminde maliyet giderlerinin en önemli elemanlarından ikincisi işçilik giderleridir. Üretim faaliyetlerinin yürütülmesi ile ilgili olarak işgücüne ödenen tutarlar işçilik maliyetlerini oluşturmaktadır (Ertürk 1982, 23) İmalat maliyetlerini hesaplarken, kontrol ve tahlil olanakları bakımından işçilik maliyetlerini bir yandan türleri bakımından olabildiğince ayrıntılı olarak sınıflamak ve bir yandan da gereksinime uygun gruplar meydana getirmek gerekir. En önemli ayırım şunlardır.

- . Direkt İşçilik
- . Endirekt İşçilik

**Direkt işçilik**, bir sanayi işletmesinin temel üretim konusunu oluşturan mamul ve hizmeti meydana getirmek için harcanan ve imalata doğrudan

yüklenebilen işçiliktir.

**Endirekt işçilik**, direkt işçilik tanımı dışında kalan, fakat imalat faaliyetleriyle ilgili sayılabilecek her türlü işçiliktir. Bazı işçilik, niteliği ve türü bakımından imalatla doğrudan doğruya ilgili değildir. Örneğin, tamir-bakım, temizlik veya nakliye işlerinde çalışan işçilerin işçiliklerini bu arada sayabiliriz. (Bursal ve Ercan 1996, 85)

Direkt ve endirekt işçiliklerin muhasebe kayıtlarında izlenmesinde farklı hesaplar kullanılmaktadır. Fiili maliyet sistemi uygulayan işletmelerde, Direkt işçilik ücret tahakkuk ve ödemeleri, 720 Direkt İşçilik Giderleri Hesabı'na kaydedilirken; endirekt işçilik ücret tahakkuk ve ödemeleri 730 Genel Üretim Giderleri Hesabı'na kaydedilmektedir(Şoğur 1995, 247-254) Bu iki hesap, işçilik ile ilgili birim mamul maliyetlerinin belirlenmesi ve başarımların değerlendirilmesine kaynak olacaktır.

TZÜ sistemine geçildiğinde, direkt işçilik maliyetlerinin mamul maliyetlerinin mamul maliyeti içindeki payı önemli derecede azalma gösterecektir. TZÜ sisteminin başarılı uygulayıcılarından biri olan Hewlett Packard Şirketi'nde mamul maliyeti içindeki direkt işçiliğin payı % 3-5 düzeylerinde gerçekleşmektedir(Hunt 1985, 58-61) Direkt işçilik maliyetlerinin böylesine azalmasının nedenleri şöyle sıralanmaktadır(Mercimore 1987, 125-150)

. Üretimde çalışan işçiler (direkt işçilik) hazırlama, koruyucu bakım-onarım ve gözetim gibi endirekt işlemleri de yüklenmektedirler (Acar, 1997; 115).

. TZÜ sistemi stok için üretim yapmayı benimsemediğinden, direkt işçiliğin üretimi ile ilgili işlemleri tamamladığında diğer bir partinin üretimine başlamak yerine üretimi destekleyici diğer işleri yürütmektedir.

. Üretimde mamule değer katmayan faaliyetler ortadan kaldırılacağından, bunlarla ilgili işçilik maliyetleri ortadan kaldırılacaktır.

Direkt işçilik maliyetleri ile ilgili azalma iki yönde ele alınmalıdır. Birincisi, direkt işçiliğin ortadan kalkmasının bir sonucu olan azalma; ikincisi ise, direkt işçiliğin endirekt bir yapı kazanarak G.Ü.M. Hesabı'nda izlenilmesi sonucu ortaya çıkan azalmadır.

Direkt işçiliğin önemli bir bölümünün endirekt bir yapı kazanması, endirekt işçilik maliyetlerinin diğer bir ifade ile genel üretim maliyetlerinin artmasına neden olacaktır. Endirekt işçiliğin tanımı yapılırken üretilen mamuller ile direkt bir ilişki kurulmamasını bir özellik olarak belirtmiştik. TZÜ sistemi gereği, üretimde kullanılan işçünün büyük bölümü mamuller ile direkt ilişki kurulabilirlik özelliğini kaybetmektedir. Böylece, direkt işçilikten endirekt işçiliğe doğru bir geçiş söz konusu olmaktadır.

TZÜ sisteminde direkt ve endirekt işçilik ayrı birer maliyet unsuru olarak ele alınmamaktadır. Tüm işçilik maliyetleri (direkt+endirekt) işletmenin

diğer genel üretim maliyetleri ile birleştirilmekte ve bu maliyetlerin tümünü ifade eden “Şekillendirme Maliyetleri Hesabı”nda muhasebeleştirilerek izlenmektedir(Foster ve Hongren 1987, 21)

#### 4.3.Genel Üretim Maliyetleri

Daha önce de belirttiğimiz gibi, TZÜ sisteminde bazı direkt işçilik maliyetlerinin endirekt nitelik kazanması ve üretimin sürdürülmesi ile ilgili işgörenlerin faaliyetlerinin mamul bazında ayırımının mümkün olmaması genel üretim maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. Bu artış sonucunda mamul maliyeti içinde GÜM'nün payı % 40 düzeyine çıkmaktadır.

TZÜ sistemi uygulamasında, direkt hammadde ve malzeme maliyeti dışındaki tüm maliyetler “Şekillendirme Maliyetleri Hesabı”nda izlenecek ve GÜM hesabı ortadan kaldırılacaktır(Kimn ve Park 1988, 46-47)

TZÜ sistemi uygulanması durumunda maliyet unsurlarında yapılacak değişiklikleri bu şekilde belirlendikten sonra, bu maliyet unsurlarının maliyet muhasebesi sistemi içinde ne şekilde izleneceği açıklanacaktır.

#### 4.4. Maliyet Unsurlarının İzlenmesi

TZÜ sisteminde direkt hammadde ve malzeme geleneksel sistemde olduğundan farklı değildir. Şekillendirme maliyetleri ise, direkt işçilik maliyetleri ile genel üretim maliyetlerinin birlikte ele alınması ile oluşan bir maliyet unsurudur. TZÜ sisteminde böyle bütünleşik bir maliyet unsurunun oluşmasının nedeni, şekillendirme maliyetleri hesabında toplanacak maliyetlerin mamul bazında izlenmesinin olanaksız olması veya izlenmesinin ekonomik olmamasıdır(Horngren ve Foster 1991, 632-856)

#### 4.5. Hammadde ve Malzeme Maliyetlerinin İzlenmesi

Direkt hammadde ve malzeme maliyetinin niteliği geleneksel sisteme göre farklılık göstermese de, TZÜ sisteminin uygulandığı işletmelerde hammadde ve malzemenin satın alınmasından, işlenerek mamul olarak satışına kadar olan süreç içinde bazı değişikliklerin gerçekleştirilmesi gereklidir.

TZÜ sisteminde hammadde ve malzeme ile ilgili iki temel konu vardır. Bunlardan birincisi, hammadde ve malzemenin satın alınması ile ilgili değişikliklerin yapılması; diğeri ise, üretim sürecinin amaçlar doğrultusunda yeniden düzenlenmesidir.

Hammadde ve malzeme maliyetinin izlenmesi ile ilgili ilk aşama hammadde ve malzemenin satın alınmasıdır. TZÜ sisteminde işletmeye hammadde ve malzeme sağlayanlar tedarikçiler ile işletme arasında iyi bir sistem oluşturulması satıcı ve satın alma sözleşmeleri sayısında önemli derecede azalmaya olanak sağlayacaktır. Ayrıca, satın almaya ilişkin işlemlerde azalma gerçekleştirecektir. Buna karşılık, işletmeye hammadde ve malzeme teslimlerinin sık olarak yapılması ve sipariş verme sayısındaki artış, eğer

gerekli tedbir alınmazsa, işletmenin iş yükünü arttıracaktır(Hernandez 1989, 52-56-153) Bu problemin çözümünde işletmenin yapması gereken, satıcılar ile uzun vadeli anlaşmalar yapmalıdır. Bu anlaşmaların işletmenin gelecek onsekiz veya yirmidört aylık toplam hammadde ve malzeme ihtiyacını, fiyatını, teslim zamanını ve teslim oranlarını içermesi gerekir. Bu uzun vadeli anlaşmalar iki tarafın belirleyeceği aralıklarla gözden geçirilmelidir.

İş yükünün azaltılmasında yapılacak bir diğer düzenleme de satın alma faturaları ile ilgilidir. TZÜ sisteminin ileri uygulamalarında satın almalar o kadar sıklıkla yapılmaktadır ki(günlük veya saat), her teslim için belge düzenlemek akılcı ve ekonomik olmayacaktır. Bunun için böyle bir ortamda yapılması gereken belirli sıklıklarla bu belgelerin düzenlenmesidir.

TZÜ sisteminde satıcılar ile uzun vadeli anlaşmaların yapılmasından ve belge akışının düzenlenmesinden sonra, üretimin başlayabilmesi için hammadde ve malzemenin işletmeye ulaşması gerekir. Üretim akışı TZÜ sisteminde geleneksel sisteme göre daha önce de belirttiğimiz gibi farklılık gösterecektir. TZÜ sisteminde hammadde ve malzemenin akışı “dört duvar sistem” (Tatikondo 1988, 1-27) olarak ifade edilmektedir. Burada dört duvar ile ifade edilmek istenen, üretimin yürütüldüğü atölyelerdir. TZÜ sisteminde, hammadde ve malzeme dört duvarın içine girdiği zaman muhasebeleştirilir; bundan sonraki kayıt hammadde ve malzeme, mamul olarak sistemi terk ettiğinde yapılacaktır. Hammadde ve malzeme, üretimde kaldığı süre içinde “**Süreçteki Hammadde Maliyetleri Hesabı**”nda izlenecektir. Mamulün tamamlanması ile “**Mamul Stokları Hesabı**” borçlandırılacaktır. Bunların dışındaki diğer hesaplar kullanılmayacaktır (Şkil 2).

TZÜ sisteminde kayıtların böylesine basitleştirilmesinin nedenleri şunlardır:

. Hammadde ve malzeme üretimde çok kısa bir süre kalmakta ve üretim sürecini mamul olarak terk etmektedir. Diğer bir ifade ile, TZÜ sisteminde yarı mamul stokları sözkonusu olmayacaktır.

. Üretimde kalitenin artması, bozuk mamul üretimini ve üretimdeki duraksamaları en aza indireceğinden bunlara ilişkin kayıt ihtiyacı ortadan kalkacaktır.

#### **4.6. Şekillendirme Maliyetlerinin İzlenmesi**

TZÜ sisteminde daha önce belirttiğimiz gibi, direkt hammadde ve malzeme dışındaki tüm üretim maliyetleri endirekt maliyet olarak değerlendirilmektedir. Endirekt malzeme ve endirekt işçiliklerin tümü “Şekillendirme Maliyetleri Hesabı”nda toplanacaktır.

Döneme ilişkin tüm işçilik ve genel üretim maliyetleri şekillendirme maliyetleri hesabının borcuna kaydedilecektir. Üretimin tamamlanması ile birlikte bu hesapta toplanan maliyetler “Mamul Stokları Hesabı”na



devredilecektir. Mamullerin müşteriye devri ile birlikte satışların maliyeti üzerinden “Satılan Mamullerin Maliyeti Hesabı” borçlandırılacaktır (Şekil 2)

TZÜ sisteminde beklenen mamullerin müşteriye tesliminin mamul üretimi tamamlanır tamamlanmaz gerçekleştirilmesidir. Bu amaca ulaşılması halinde, dönem sonunda Mamul Stokları Hesabı kalan vermeyecektir. 152 kalktığında bunun yerine süreçteki hammadde malzeme, yansıtma hesabı ve şekillendirme maliyeti yansıtmalarının alacağına mukabil satılan malın malitei hesabı borçlandırılacaktır. Ancak, mamul üretiminin tamamlanması ile mamullerin müşteriye teslimi arasında bir gecikme sözkonusu ise Mamul Stokları Hesabı borç kalanı verecek ve bu kalan işletmenin bilançosunda varlık olarak görülecektir. Süreçteki hammadde ve malzeme maliyetleri ile şekillendirme maliyetlerinin izlenmesini bu şekilde açıkladıktan sonra, bu maliyet unsurlarının izlenmesinin geleneksel sistemden farklılıkları karşılıklı olarak ele alınacaktır.

Tam Zamanında Üretim Sisteminin Geleneksel Maliyet Muhasebesi Sistemi ile Karşılaştırılması

Çizelge 2.1 Maliyet Muhasebesi Kayıt Sistemlerinin Karşılaştırılması

<b>İŞLEMLER</b>	<b>GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİ</b>	<b>TZÜ MALİYET MUHASEBESİ</b>
<b>DİREKT HAMMADDE</b> Hammadde satın alınması	D.Hammadde ve Malzeme Stokları Hesabı borçlandırılır.	Süreçteki Hammadde Malzeme Stokları Hesabı borçlandırılır.
Hammaddenin üretime gönderilmesi	D.Hammadde ve Malzeme Maliyet Hesabı borçlandırılır.	Süreçteki Hammadde ve Malzeme Maliyet Hesabı borçlandırılır.
Üretimin tamamlanması	Üretim Hesabı borçlandırılır.	<b>Kayıt Yok</b>
Mamülün ambara gönderilmesidir.	Mamüller Hesabı borçlandırılır.	Mamüller Hesabı borçlandırılır.
<b>ENDİREKT HAMMADDE</b> Hammadde satın alınması	E.Hammadde ve Malzeme Stokları Hesabı borçlandırılır.	Şekillendirme Maliyetleri Hesabı borçlandırılır.
Hammaddenin üretime gönderilmesi	Genel Üretim Maliyetleri Hesabı borçlandırılır.	<b>Kayıt Yok</b>
Üretimin tamamlanması	Üretim Hesabı borçlandırılır.	<b>Kayıt Yok</b>
Mamülün ambara gönderilmesidir. Çizelge 2.1 (Devam) Maliyet Muhasebesi Kayıt Sistemlerinin Karşılaştırılması	Mamüller Hesabı borçlandırılır.	Mamüller Hesabı borçlandırılır.
<b>İŞLEMLER</b> <b>İŞÇİLİK</b> Direkt İşçilik Kullanımı	Direkt İşçilik Maliyetleri Hesabı borçlandırılır.	Şekillendirme Maliyetleri Hesabı borçlandırılır.
Endirekt İşçilik Kullanımı	Genel Üretim Maliyetleri Hesabı borçlandırılır.	Şekillendirme Maliyetleri Hesabı borçlandırılır.
Üretimin tamamlanması	Üretim Hesabı borçlandırılır.	<b>Kayıt Yok</b>
Mamülün ambara gönderilmesidir.	Mamüller Hesabı borçlandırılır.	Mamüller Hesabı borçlandırılır.
<b>GENEL ÜRETİM MALİYETLERİ</b> Maliyetler oluştuğu	Genel Üretim Maliyetleri Hesabı borçlandırılır.	Şekillendirme Maliyetleri Hesabı borçlandırılır.
Üretimin tamamlanması	Üretim Hesabı borçlandırılır.	<b>Kayıt Yok</b>
Mamülün ambara gönderilmesidir.	Mamüller Hesabı borçlandırılır.	Mamüller Hesabı borçlandırılır.
<b>SATIŞ</b> Mamülün müşteriye teslimi	SMM Hesabı satılan mamul maliyeti kadar borçlandırılır.	SMM Hesabı üretimi tamamlanan mamüllerin maliyeti kadar borçlandırılır.

Kaynak : Hongren, Cost Accounting, s. 584.

## 5. TZÜ SİSTEMİNDE MALİYET MUHASEBESİ KAYITLARI

TZÜ sistemi, maliyet unsurları ve bu maliyet unsurlarının izlenmesine ilişkin değişikliklerin yanında, maliyet unsurları için standartların oluşturulması, mamul maliyetlerinin belirlenmesi, maliyet muhasebesi kayıtları ve firelere ilişkin işlemlerde de bazı değişikliklerin yapılmasını gerekli kılmıştır. Bu değişikliklerin neler olduğu bu bölümde ele alınacaktır.

### 5.1. Standartların Belirlenmesi

TZÜ sisteminde mamul maliyetine ilişkin kayıtların yapılmasında standart maliyetleme kullanılacaktır. Standart maliyetleme, maliyet unsurlarının mamul maliyeti içindeki payının ne olması gerektiğinin uzman kişiler tarafından önceden belirlenmesidir. (Oliver 1987, 211) Standartlar her bir maliyet unsuru için ayrı ayrı belirlenmektedir. TZÜ sisteminde standart maliyetlemenin kullanılmasının temel amacı, mamul maliyetinin belirlenmesidir. Geleneksel sistemde standart maliyetlerin mamul maliyetinin belirlenmesi yanında, maliyet kontrolü ve işletme faaliyetlerinin başarımının ölçülmesi amacına da hizmet etmektedir.

TZÜ sisteminde mamule değer ilave etmeyen tüm eylemlerin ortadan kaldırılması, işletmeye hammadde ve malzeme sağlayan tedarikçiler ile iyi ilişkiler kurularak hammadde ve malzeme fiyat değişmelerinin en aza indirilmesi ve ve oluşturulan yeni üretim akışı ile mamulün üretimde kalış süresinin azaltılması maliyet unsurlarına ilişkin sapmaları en aza indirecektir. Ayrıca, TZÜ sisteminin başarı ile uygulandığı Japonya, ABD ve Kıta Avrupa'sında ki fiyat artışları %5'ler düzeyinde gerçekleştiğinden, diğer bir ifade ile maliyet unsurlarındaki fiyat değişmeleri çok düşük düzeyde olduğundan standartlar sağlıklı olarak belirlenirse fiyat değişmelerine bağlı olan sapmalar da tamamen ortadan kaldırılabilir. Böyle bir ortamda eğer sapma oluyorsa bu sapma fiyatlardaki değişme ile ilgili değil, belirli bir dönemdeki üretim sürecinin verimliliği ile ilgili olarak oluşan sapmadır (Hunt ve Garrett 1985, 60-61) TZÜ sisteminde üretim süreci düzenlenirken verimlilik temel düşünce olacağından verimliliğe dayalı bir sapmada beklenen bir durum olmayacaktır. Bu nedenlerden dolayı, TZÜ sisteminde standart mamul maliyetinin belirlenmesi amacına yöneliktir.

TZÜ sisteminde daha önce de belirttiğimiz gibi "süreçteki hammadde ve malzeme maliyeti" ile "şekillendirme maliyeti" olmak üzere iki maliyet unsuru vardır. Süreçteki hammadde ve malzeme maliyeti üretim ile direkt ilişkili olduğundan , bu maliyet unsuru için standart belirlemek endüstri mühendislerinden sağlanan yardım ile fazla güç olmayacaktır. Süreçteki hammadde ve malzeme maliyeti standardının belirlenebilmesi için iki unsurun belirlenmesi gerekir. Bunlar, hammadde ve malzemenin miktarı ve fiyatıdır. Bu verilerden hareket ile birim mamul için standart maliyet belirlenecektir. Belirlenen bu standart en azından altı ayda bir gözden geçirilerek güncelleştirilmelidir. TZÜ sisteminde tedarikçiler ile ilişkilerin yerniden düzenlenmesi, hammadde ve malzemenin kalitesinde

ve maliyetinde sürekli bir iyileşmeye neden olacaktır. (Neumann 1986, 135-136)

TZÜ sisteminin başarı ile uygulandığı Japonya, ABD ve Kıta Avrupa'sındaki ülkelerde fiili hammadde ve malzeme maliyeti ile standart hammadde ve malzeme maliyeti birbirine eşit olacağından veya farkı çok az olacağından satın alınan hammadde ve malzeme maliyeti ile standart hammadde ve malzeme maliyeti "Süreçteki Hammadde ve Malzeme Stokları Hesabı"nda izlenmektedir. Belirli bir andaki bu hesabın kalanı süreçteki hammadde ve malzeme stokları tutarını vermektedir. (Horngren ve Foster 1991, 627-632)

TZÜ sisteminde şekillendirme maliyetlerinin tahmin için en iyi ölçü "**mamulün tamamlanma süresi**"dir. Bu sürenin belirlenmesinde aşağıdaki eşitlikten yararlanılacaktır (Neumann ve Jaouen 1986, 135-136)

---

#### **MAMUL TAMAMLANMA SÜRESİ+MAKİNA HAZIRLAMA SÜRESİ+MAMUL ÜRETİM SÜRESİ+MAMUL BEKLEM SÜRESİ+MAMUL TEST SÜRESİ**

---

Mamul tamamlanma süresinin mühendislik birimleri yardımıyla belirlenmesinden sonra yapılacak olan, bu zamanın tutar cinsinden ifade edilmesi işlemidir.

Mamul tamamlama süresinin şekillendirme maliyetleri için en iyi belirleyici olarak önerilmesine karşın, bu zamanın belirlenmesindeki güçlük, uygulama için bir sınırlayıcıdır. Bu nedenle, süreçteki hammadde ve malzeme maliyetinin, şekillendirme maliyeti standardının belirlenmesinde kullanılmasının çok daha pratik olduğu kabul edilmektedir. Yukarıda açıklanan şekillendirme maliyeti standardının özelleğinden dolayı az veya çok sapma oluşması beklenen bir durumdur. Bu nedenle, bu maliyet unsuru için iki ayrı hesap kullanılması gerekecektir. Bunlardan bir tanesi fiili maliyetlerin izlendiği "Şekillendirme maliyetleri hesabı" diğeri ise standart maliyetlerin izlendiği "Şekillendirme maliyetleri yansıtma hesabı ve süreçteki hammadde ve malzeme yansıtma hesabı"dır(Horngren ve Foster 1991, 37)

#### **5.2. Üretim ve Satışa İlişkin Muhasebe Kayıtları**

Tüm maliyet unsurlarına ilişkin standartların belirlenmesinden sonra, işletme maliyet unsurları ile ilgili muhasebe kayıtlarını yapma olanağına sahip olacaktır.

Japonya, ABD ve Kıta Avrupası'ndaki gelişmiş ülkelerde, hammadde ve malzemeye ilişkin fiili ve standart maliyetler birbirine eşit veya yakın olacağından maliyet hesaplarının akışı özet olarak şekilde gösterildiği gibi

olacaktır.

Daha öncede belirttiğimiz gibi ülkemizdeki yüksek enflasyon nedeniyle maliyet unsurlarına ilişkin sapma oluşması beklenen bir durum olduğundan fiili ve standart maliyetlerin farklı hesaplarda izlenmesi gereklidir. Bu çalışmamızda, muhasebe kayıtları için maliye bakanlığının 26.12.1992 tarihinde yayınlamış olduğu Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği ile düzenlenen ve ülkemizde 1994 yılı başından beri kullanılması zorunlu olan Tek Düzen Hesap Planı Ek-I'de TZÜ sistemi için hesap planında yapılacak değişiklikler ise Ek-II'de gösterilmiştir. Tek Düzen Hesap Planı'nda 7. grupta yer alan hesapların kullanımıyla ilgili olarak 7/A ve 7/B olmak üzere iki seçenek bulunmaktadır. İşletmelerin hangi seçenekleri uygulayacakları maliye bakanlığı tarafından çıkarılan muhasebe sistemi uygulama tebliği 1 ve 3'te belirtilmiştir.

Bu tebliğlere göre 7/A seçeneği bir önceki yıl aktif toplamı 25 milyar TL ve net satışları toplamı 50 milyar TL'yi aşan üretim ve hizmet işletmeleri için zorunludur. Ticaret işletmeleri ile bir önceki yıl aktif toplamı 50 milyar TL'nin altında kalan üretim ve hizmet işletmelerinden isteyenler ise 7/B seçeneğini kullanacaklardır (Giray ve Erdoğan 1995, 160-161) Bu tutarlar zaman içinde değişmektedir. Örneğin; 1997 için bir önceki yılda aktif toplamı 50 milyar TL'yi net satışları toplamı 100 milyar TL'yi aşan üretim ve hizmet işletmeleri 1997 yılına ait muhasebe işlemlerini 7/A seçeneğine göre yapmak zorundadırlar. BU miktarları aşmayan üretim ve hizmet işletmeleri 7/B seçeneğini uygularlar. İsterlerse 7/A seçeneğini de kullanabilirler. 7/A seçeneğindeki giderler (büyük defterlerde) fonksiyon esasına göre belirlenmiştir. (Karabıyık 1997, 23)

TZÜ sisteminde yapılacak muhasebe kayıtları Tek Düzen Hesap Planında boş bulunan 800 nolu hesaplar 700 nolu maliyet hesapları göz önünde bulundurulup adaptasyon sağlanmıştır (Sönmez, 2000).

TZÜ sisteminde yapılacak muhasebe kayıtları TEK DÜZEN HESAP PLANI esas alınarak şu şekilde yapılacaktır.

İşletmede üretimin başlaması ile birlikte ilgili maliyetler, standart tutarları üzerinden yansıtma hesaplarına kaydedeceklerdir. Bu hesaplar 811 Süreçteki Hammadde ve Malzeme Maliyeti Yansıtma Hesabı ve 821 Şekillendirme Maliyeti Yansıtma Hesabıdır.

151 YARI MAMULLER ÜRETİM HESABIXXX		
811 SÜREÇTEKİ HAMMADDE VE MALZEME	XXX	
MALİYETİ YANSITMA HESABI		
821 ŞEKİLLENDİRME MALİYETİ	XXX	
YANSITMA HESABI		

İlgili mamulün üretim süresince oluşan maliyetler fiili tutarları üzerinden 800 Maliyet Muhasebesi Bağlantı Hesabı'na kaydedilecektir. Bu hesap genel muhasebe ile maliyet muhasebesi arasında bağlantıyı sağlayan ve Genel Muhasebe tarafından tutulan hesaptır. Giderler tahakkuk ettikçe bu hesabın borcuna, ilgili hesaplara dış alacak kaydedilir. Maliyet dönemleri sonunda maliyet muhasebesi departmanı tarafından genel muhasebeye bildirilen veriler bu hesabın alacağına ilgili hesaplarında borcuna yazılır. Detaylar "800 Maliyet Muhasebesi Bağlantı Hesabı"nın alt hesaplarını oluşturmaktadır.

800 MALİYET MUH. BAĞLANTI HES.	XXX	
150 İLK MADDE VE MALZEME HESABI		XXX
<hr/>		
800 MALİYET MUH. BAĞLANTI HES.	XXX	
381 GİDER TAHAKKUKLARI		XXX
<hr/>		
151 YARI MAMUL ÜRETİM	XXX	
800 MALİYET MUH. BAĞLANTI HES.		XXX
<hr/>		

800 Maliyet Muhasebesi Bağlantı Hesabı'nda toplanan maliyetler daha sonra "Giderler Toplama ve Dağıtma Tablosu" yardımıyla 810 Süreçteki Maliyet Hesabı, 820 Şekillendirme Maliyeti Hesabı ve 801 Hammadde ve Maliyet Muhasebesi Yansıtma Hesabı kullanılarak aktarılacaktır. Bu hesap genel muhasebe ile maliyet muhasebesi arasında bağlantıyı sağlayan ve maliyet muhasebesi tarafından tutulan hesaptır. Genel muhasebe departmanı tarafından 800 maliyet muhasebesi bağlantı hesabının borcuna kaydedilen giderler genel muhasebeden gelen belgeler doğrultusunda maliyet muhasebesi departmanında 801 no lu hesabın alacağına, fonksiyonel gider hesaplarının borcuna kaydedilir.

Maliyet muhasebesinden genel muhasebeye aktarılan tutarlar ise bu hesabın borcuna ilgili fonksiyonel gider yansıtma hesaplarının alacağına yazılır(Soğur 1995, 247-254)

810 SÜREÇTEKİ HAM. VE MALZ. MAL HES.	XXX	
820 ŞEKİLENDİRME MALİYET HESABI	XXX	
801 MALİYET MUHASEBESİ YANSITMA HES.		XXX
<hr/>		

Mamuller, üretim tamamlanır tamamlanmaz müşteriye teslim edilecektir. Mamullerin müşteriye teslimi ile birlikte yapılacak kayıt; standartlar esas

alınarak belirlenen mamul maliyetinin Satılan Mamul Maliyeti Hesabı'na devredilmesidir.

620 SATILAN MAMUL MALİYETİ HESABI	XXX	
152 MAMUL STOKLARI HESABI		XXX
120 ALICILAR HESABI	XXX	
600 YURTİÇİ SATIŞLAR	XXX	

Mamullerin üretiminin tamamlanmasından sonra standart ve fiili maliyetler karşılaştırılacaktır. Daha önce de belirttiğimiz gibi, TZÜ sisteminde standartlar ile fiili maliyetler arasında fark ya hiç olmayacak veya çok az olacaktır. Eğer olumlu veya olumsuz bir fark varsa, bu fark Satılan Mamullerin Maliyeti Hesabı'na kaydedilecektir. Aşağıdaki kayıta Süreçteki Hammade ve Malzeme Maliyeti için olumlu, Şekillendirme Maliyeti için olumsuz fark olduğu varsayılmıştır. Bu aşamada yapılacak bir diğer kayıta, genel muhasebe bölümü ve maliyet muhasebesi bölümlerinde üretim ile ilişkili olarak işletilen 800 Maliyet Muhasebesi Yansıtma Hesabının kapatılmasıdır.

801 MALİYET MUH. YANSITMA HESABI	XXX	
800 MALİYET MUHASEBESİ BAĞLANTI HES.		XXX
811 SÜREÇTEKİ HAM. VE MALZEME YANSITMA HESABI	XXX	
810 SÜREÇTEKİ HAM. VE MALZ. MAL. HES.	XXX	
620 SATILAN MAMUL MALİYETİ HESABI	XXX	
821 ŞEKİLLENDİRME MAL. YANSITMA HES.	XXX	
620 SATILAN MAMUL MALİYETİ HESABI	XXX	
820 ŞEKİLLENDİRME MALİYETİ HESABI	XXX	

Buraya kadar yapılan kayıtlar, geleneksel sistemdeki muhasebe kayıtlarının TZÜ sistemi için düzenlenmesinden ibarettir ve sadece gelir tablosu hesapları olarak ifade edilir.

İşletmenin dönem sonu stok tutarlarının belirlenerek, işletmenin finansal tablolarında gösterilmesi muhasebe sisteminden beklenen bir diğer amaçtır. Finansal tablolarda yer alan stoklara ilişkin bilgiler işletme dışı finansal tablo kullanıcıları için oldukça önemlidir. Bu nedenle, dönem sonunda stokların tam ve doğru olarak raporlanması gerekir.

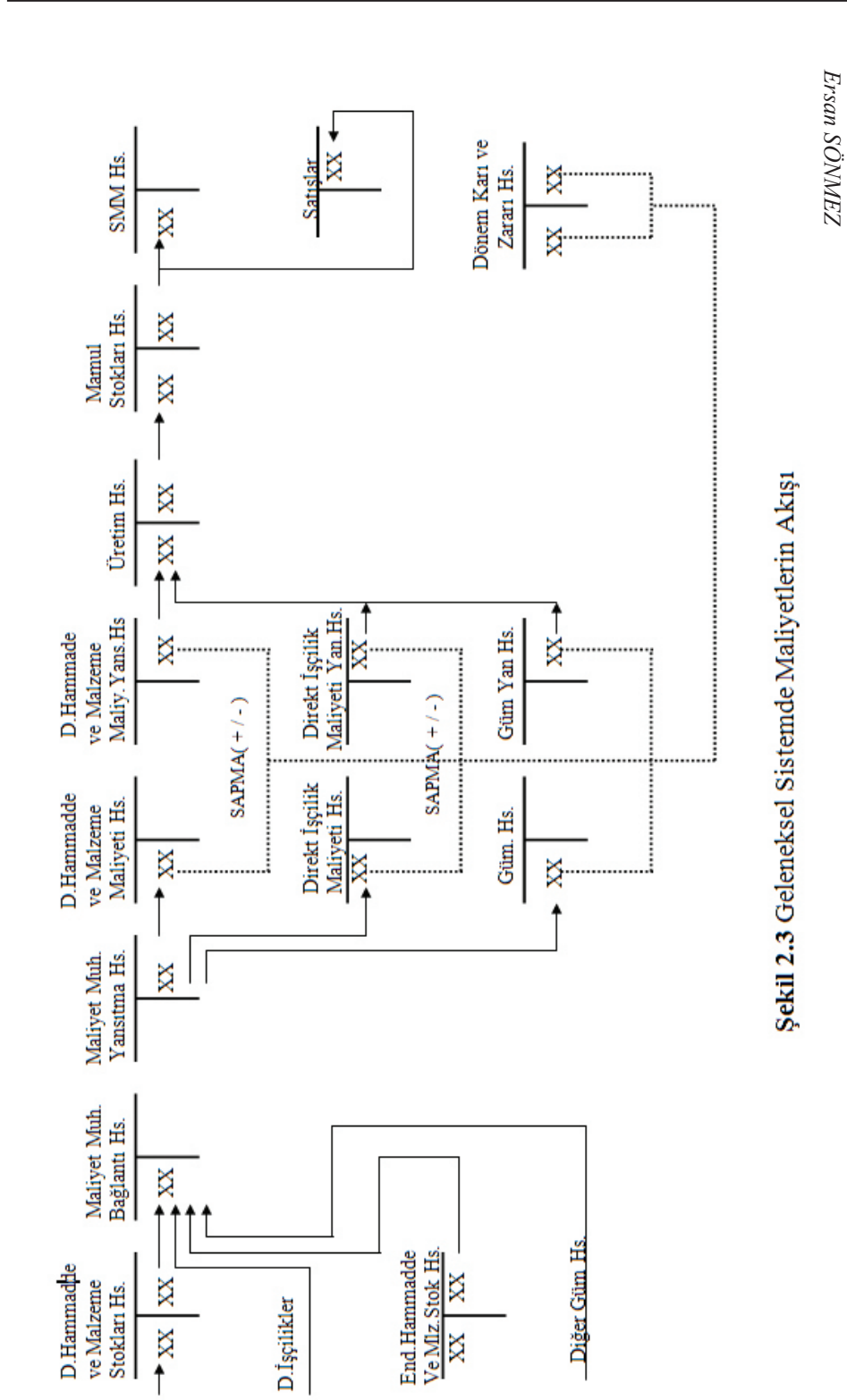
### **5.3. Dönem Sonu Mamul ve Yarı Mamullerin Durumu ve Kaydı**

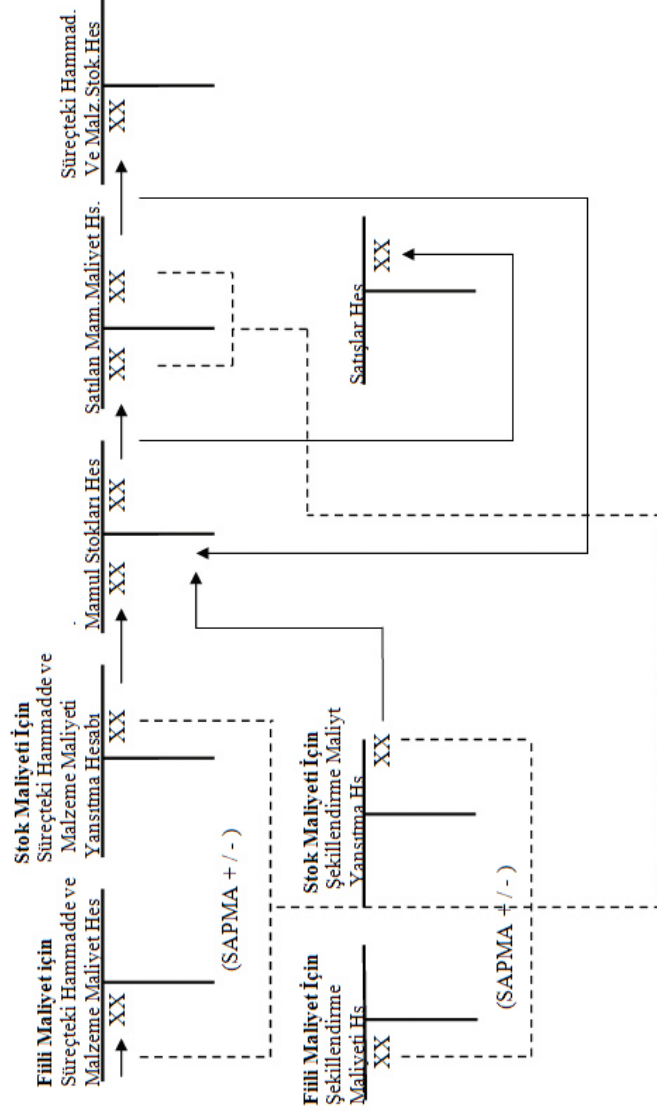
TZÜ sisteminde, bilançoda dönen varlıkları grubu içinde yer alan 150 Hammadde ve Malzeme Stokları, üretim sürecinde henüz tamamlanmamış hammadde ve malzeme stoklarına 151' e ilişkin; 152 Mamul Stokları, henüz müşteriye teslimi gerçekleşmemiş tamamlanmış mamullerin tutarını göstermektedir.

TZÜ sisteminde stoklardaki mamul ve süreçteki hammadde ve malzemeye ilişkin tutarların belirlenmesinde **“geriye doğru maliyetleme sistemi”** kullanılacaktır. Geriye doğru maliyetleme, ayrıntılı muhasebe işlemlerine gereksini ortadan kaldıran bir sistemdir. Bu uygulamada stokların maliyeti belirlenirken sistem geriye doğru işletilmektedir(Mcnair 1988, 8-15).

Bu sistemde hammadde ve malzeme, geleneksel sistemde olduğu gibi stoklardan yarı mamullere oradan da mamullere şeklindeki bir izlemeye konu olmamaktadır (Horngren 1982, 27) Bu hesapta yer alan ve şekillendirme açısından da belirli oranda tamamlanmış olan stoklar yarı mamul stokları olarak işlem görmeyecektir. Dönem içindeki tüm şekillendirme maliyetleri Satılan Mamullerin Maliyeti Hesabı'na devredilmiş olacaktır (Mcnaair 1988, 8-15).







Şekil 2.4 TZÜ Sisteminde Maliyetlerin Akışı

Geriyeye doğru maliyetleme sisteminin maliyet muhasebesi bilgi sisteminin dış kullanıcılarına da bilgi sağlama amacına uygun şekilde düzenlenebilmesi için dönem sonunda stoklardaki süreçteki hammadde ve malzeme “süreçteki hammadde ve malzeme stokları hesabı”nda; mamullerin “mamul stokları hesabı”nda tam ve doğru olarak gösterilmesi uygun olacaktır (Sönmez, 2000).

TZÜ sisteminin uygulandığı işletmelerde mamullerin üretimi tamamlandıktan sonra, tamamlanmış mamul içindeki hammadde ve malzeme maliyeti belirlenerek bu tutar stok hesaplarına aktarılacaktır (Dugdale 1990, 42) Maliyet unsurları ve dönem sonu stoklarına ilişkin muhasebe akışı TZÜ sistemi için şematik olarak gösterilmiştir.

TZÜ sisteminde üretim, hücreler itibari ile gerçekleştirileceğinden ve bu üretim hücreli belirli bir zaman dilimi içerisinde tek bir mamul türü veya benzer mamuller üreteceğinden, bu hücreler itibariyle toplam maliyetin belirlenmesi bir problem yaratmayacaktır. Dönem başı ve dönem sonu yarı mamul stoklarının birbirine eşit olmasından dolayı, üretim hücresinde toplanan maliyetler üretilen mamul sayısına bölünerek mamul maliyeti belirlenmiş olacaktır.

Maliyetlerin belirlenmesine ilişkin işlemler yukarıda belirtildiği gibi yapıldıktan sonra muhasebe kayıtları aşağıdaki gibi olacaktır.

150 SÜREÇTEKİ HAMADDE VE MALZEME STOKLARI HESABI	XXX	
152 MAMUL TOKLARI HESABI	XXX	
620 SATILAN MAMUL MALİYETİ HESABI		XXX

150 Süreçteki Hammadde ve Malzeme Stokları Hesabı ve 152 Mamul Stokları Hesabı işletmenin finansal tablolarında yer alacak dönen varlık unsurlarıdır. TZÜ sisteminin bir gereği olarak, süreçteki tüm hammadde ve malzemenin tamamlanarak müşteriye teslim edileceği kabul edildiğinden, tüm maliyetler daha önceden 620 Satılan Mamullerin Maliyeti Hesabına kaydedilmişti. Ancak, dönem sonunda işletmenin stokları söz konusu olduğunda, yani müşteriye teslim edilmediğinde mevcut stoklar, maliyetleri üzerinden 620 Satılan Mamullerin Maliyeti Hesabından bu hesapların borçlandırılması yoluyla stok hesaplarına aktarılacaktır.

## **6. SONUÇ VE ÖNERİLER**

TZÜ Sistemi, düşük maliyetli, yüksek kaliteli gecikmelerin olmadığı ve işletmelerin temel verimliliğini arttıracak bir üretim sistemidir. TZÜ’de stok istenmeyen bir durum olduğundan geleneksel muhasebeye göre kullanılan hesaplarda bazı değişiklikler olmaktadır. Bu değişiklikler tek düzen muhasebe sistemine ilave yükler getirmektedir.

Tek düzen muhasebe sistemi ile TZÜ sisteminin uygulanmasında ortaya çıkan işleyiş farkları sistemlerin birbirine göre avantaj ve dezavantajları ile gerçekleştirilen değerlendirmeler sonucu belirlenen başarımların değerlendirilmesi farklılıkları firma için yapılabilecek önerilerle birlikte şöyle özetlenebilir:

TZÜ sisteminin uygulanması çalışmalarına ilave olarak başarımların değerlendirilmesi konusunda da çalışmalar yapılmalı, TZÜ sisteminde işletme faaliyetlerinin sürekli iyileştirilmesi amaçlandığından sadece cari yıl sonuçları değil bugün kalite için kullanılan bir maliyetin gelecek yıllardaki etkisi de dikkate alınmalıdır. TZÜ sistemini uygulamak isteyen işletmelerde hatalı ve bozuk ürünler müşteriye teslim edilmeden önce belirlenerek böylece bozuk ürün teslimi önlenmelidir. TZÜ sistemini uygulamak isteyen bir firmanın beklenen sonuçlara ulaşabilmesi için öncelikle muhasebe bölümünün çalışmada belirtilen değişiklikleri yerine getirmesi gerekir.

**KAYNAKÇA**

- Acar, Nesime**, 1997, *Tam Zamanında Üretim*, Mert Matbaası, Ankara.
- Bursal, N. Ve Y.Ercan**, 1996, *Maliyet Muhasebesi*, Anadolu Üniversitesi İşletme Fakültesi Ders Kitapları Yayın No: 2, Eskişehir.
- Dugdale, D., S. Shrimpton**, 1990, *Product Costing In A Jit Enviroment, Management Accounting*, Cima, London
- Ertürk, H.**, 1982, *Maliyet Muhasebesine Giriş*, Uludağ Üniversitesi Yayın No: 3-023-0071
- Giray, Y. Ve M. Erdoğan**, 1995, *Muhasebe Uygulamaları*, A.Ü., İşletme Fakültesi Ders Kitapları, No: 8, Eskişehir.
- Hernandez, A.**, 1989, *Just-In-Time Manufacturing*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey
- Horngren, C.T.**, 1982, *Cost Accounting A. Managerial Emphasis* 5 Edition, Prentice-Hall Inc., New Jersey,
- Horngren, C.T.**, G.L.Sundem, 1987, *Introduction To Management Accounting*, Prentice-Hall International, Inc., Seventh Edition, Englewood Cliffs, New Jersey,
- Horngren, C.T., G. Foster**, 1991, *Cost Accounting A. Managerial Emphasis* 7 Edition, Prentice-Hall International, Editions, New Jersey.
- Hunt, R., L. Garret, C.M.Merz**, 1985. "Direct Labor Cost Not Always Relevant" *At H-P Managemen Accounting*: 58, 60, 61
- Karabıyık, L.**, 1997, *Envanter Ve Değerleme*, Marmara Kitabevi Yayınları, No: 18, Bursa.
- Kim, I., H. G. Park, L. J. Beser**, 1988. "Are You Ready For Jit", *Cma Magazine*, July-August:46-47.
- Mcnaur, C.J., W. Mosconi, T. Norris**, 1988, *Meeting The Technology Challenge: Cost Accounting In A Jit Enviroment*, Naa, Montvale.
- Mecimore, C.D., J.K.Weeks**, 1987, *Techniques In Inventory Management And Control*, Naa, Montvale.
- Neuman, B. R., P.R. Jaquen**, 1986, *Kanban Zips And Cost Accounting: A Cade Study*, *Journal Of Accountancy*, August: 195-136, 173.

**Oliver, E.E.**, 1987, Cost Accounting A. Practical Approach, Prentice-Hall, Inc., “Englewood Cliffs”, New Jersey, P.211

**Soğur, M.**, 1995, *Tekdüzen Muhasebe Sistemi*, Der Yayınevi, Yayın No: 145, İstanbul, S. 247-254.

**Sönmez, Ersan**, 2000, Gıda Sanayinde Tam Zamanında Üretim Uygulamalarının Muhasebeleştirilmesi Ve Değerlendirilmesi, Doktora Tezi, Tek Düzen Hesap Planı Ek-1, Bursa.

**Tatıkonda, L.U.**, 1987, Production, Managers Need A Course In Cost Accounting, Management Accounting, June.