BİRLEŞİK İMALATTA ORTAK VE YAN MAMULLERİN MALİYETLERİNİN HESAPLANMASI VE ENTEGRE ET TESİSİNDE BİR UYGULAMA*

Calculating Cost Of The Joint And By-Products In Combined Production And An Application In Integrated Meat Plant

Ampirik Bulgulara Dayanan Bir Araştırma

Gürbüz GÖKÇEN, İsmail Altuğ BAYSAK******

Gönderim Tarihi: 05.01.2019 Kabul Tarihi: 21.01.2019

ÖZ: Dünyanın değişimiyle paralel olarak endüstri sistemleri ve dolayısıyla üretim süreçlerine dair her şey zamanla değişmiştir. Buharlı makinelerin icadıyla başlayan sanayi devrimleri bugünlerde neredeyse insan faktörünü saf dışı edebilecek bir düzeye erişmiştir. Kuşkusuz ki üretim süreçlerinde ve tekniklerinde ortaya çıkan bu değişimler, sürdürülen faaliyetlerde daha verimli olma arzusunun bir sonucudur. İşletmelerin odak noktası olan yüksek kar, rekabet koşulları nedeniyle dikkatleri üretim maliyetlerinin üzerine çekmiş ve düşük maliyetle üretilmiş aynı nitelikteki mamul, işletmelerin rakiplerine karşı elini güçlendirmiştir. Maliyet hususunun bu denli önem arz etmesi, klasik muhasebe anlayışının beklentilere cevap verememesine ve maliyet muhasebesinin ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Maliyet muhasebesinin en temel amacı olan mamul maliyetlerinin belirlenmesi için birçok farklı teknik geliştirilmiştir. Çoğu işletme için maliyet belirleme süreci basit olsa da üretim tekniği ve yapısı gereği zaruri olarak aynı üretim sürecinde birden fazla mamul elde eden işletmelerde bu maliyet hesaplamaları kolay olmamaktadır. Böylesine bir homojen yapıda her mamul için ayrı ayrı maliyet hesaplaması yapılamayacağı için sorunun çözümü adına birçok farklı maliyet hesaplama tekniği geliştirilmiştir. Her yöntem birleşik imalat yapan tüm işletmelere uymayacağı gibi gerçekçi olmayan sonuçlara da ulaştırabilir.

* Bu çalışma Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Muhasebe Denetimi Tezli Yüksek Lisans Programı'nda tamamlanan "Birleşik İmalatta Ortak ve Yan Mamullerin Maliyetlerinin Hesaplanması, Denetlenmesi ve Bir Uygulama" adlı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

** Prof. Dr., Marmara Üniversitesi/İşletme Fakültesi/İşletme Bölümü/Muhasebe ve Finansman, ggokcen@marmara.edu.tr, ORCID ID : 0001-9854-8522

*** Marmara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü/Muhasebe Denetimi, ismailbaysak@gmail.com, ORCID ID : 0003-1154-206X

Bu nedenle her işletme bu yöntemler arasından kendisine en uygun olan yöntemi seçmeli ve bu doğrultuda hesaplamalarını gerçekleştirmelidir. Bu çalışmada birleşik imalat şeklinde üretim yapan bir entegre et tesisinin verileri kullanılarak çeşitli hesaplama yöntemleri vasıtasıyla mamul maliyetleri hesaplanmış, sonuçları analiz edilmiş ve işletme için en uygun olan yöntem belirlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Maliyet Muhasebesi, Birleşik İmalat.

Jel Sınıflandırması: M40, M41.

ABSTRACT: In parallel with the change of the world, everything about industrial systems and hence production processes has changed over time. Industrial revolutions, which started with the invention of steam engines, have reached a level that can almost eliminate the human factor. Undoubtedly, these changes in production processes and techniques are the result of the desire to be more efficient in the continuing activities. High profit, which is the focal point of the enterprises, attracted attention to production costs due to the competition conditions and the products with the same quality produced at low cost strengthened their hand against the competitors. The importance of cost considerations has led to the classical accounting approach not being able to respond to expectations and the emergence of cost accounting.

Many different techniques have been developed to determine the product costs which is the main purpose of cost accounting. Although the costing process for most enterprises is simple, these cost calculations are not easy in enterprises that get more than one product in the same production process due to their production technique and structure. Since the cost calculation can not be made for each product separately due to such a homogeneous structure, many different cost calculation techniques have been developed for the solution of this problem. Each method can not be suitable for the enterprises that makes the combined production, but it can also lead to non-actual results. For this reason, each enterprise should choose the method which is most suitable for it and perform its calculations accordingly.

In this study, the product costs are calculated by various calculation methods by using the data of an integrated meat processing plant which have combined manufacturing, the results are analyzed and the most suitable method for the enterprise is tried to be determined.

Keywords: Cost Accounting, Joint Production.

JEL Classification: M40, M41.

GİRİŞ

Dünyanın küresel bir pazar haline gelmesi talebin aynı nitelikteki ürüne daha düşük fiyatlarla ulaşmasının yolunu açmıştır. Süreklilik ve karlılığı amaç edinen işletmeler ise bu rekabet ortamında ayakta kalabilmek için çeşitli arayışlara girmişler ve fiyatlarını belirli bir seviyeden fazla yükseltemeyecekleri için maliyetlerini düşürmeye yönelmişlerdir.

İşletmelerin üretim maliyetlerine odaklanması muhasebenin kapsamının genişlemesine, genel muhasebe olarak da adlandırılan finansal muhasebenin yetersiz kalmasına yol açmıştır. Bu noktada maliyet muhasebesi olarak adlandırılan yeni bir muhasebe disiplini ortaya çıkmıştır.

Çalışmamızın konusu maliyet muhasebesinin en yoruma açık ve tartışmalı konularından olan birleşik ve yan mamullerin birleşik maliyet paylarının hesaplanmasıdır. Bazı üretim işletmelerinde imalat süreçleri sonunda tesadüfi ya da mecburi olarak asıl üretilmek istenen mamul ya da mamuller haricinde başka mamul veya mamuller de elde edilmektedir. Anlatılan şekildeki üretim sürecine birleşik imalat süreci, süreç esnasında ortaya çıkan maliyetlere birleşik maliyet, asıl üretilmek istenen mamul ya da mamullere birleşik mamul ve asıl üretilmek istenen mamul olmayıp süreç esnasında tesadüfi ya da mecburi olarak ortaya çıkmış mamul veya mamullere de yan mamuller adı verilmektedir. Çiğ sütten yoğurt, kaymak, yağ, canlı hayvandan sakatat, et üreten işletmeler bu tür birleşik imalat süreci olan işletmelere örnek verilebilir. Çalışmamızın amacı ise tek bir üretim aşamasında birden fazla mamul elde edilmesi durumunda ortaya çıkan maliyet muhasebesi sistemi içinde geliştirilen birleşik ve yan mamul maliyet hesaplama yöntemlerinin olumlu ve olumsuz yönleriyle ele alınması, mamul maliyetleri hesaplamalarına ışık tutacak en uygun yöntemin tespit edilmesidir.

TEMEL MUHASEBE KAVRAMLARI

Muhasebe Kavramı

Muhasebe, işletmenin para ile ölçülen faaliyetlerini kontrol altında tutabilmesi, izleyebilmesi ve sonuçlarını çıkarabilmesi için bu parasal faaliyetlerin kayda alınması, aynı özellikteki işlemlerin sınıflandırılması ve işletme taraflarına bilgi vermek amacıyla özetlenip raporlanması ve bilgilerin analiz edilip yorumlanması işlemidir (Gökçen, 2009:3).

Muhasebenin Sınıflandırılması

Sanayi devrimiyle birlikte rekabet koşullarının güçleşmesi, işletmelerin maliyetlerini düşürmeye odaklanması ve kurumsallaşma temellerinin atılması geleneksel muhasebe sisteminin beklentileri karşılayamamasına, dolayısıyla

geleneksel muhasebe anlayışının değişmesine yol açmıştır. O dönemdeki değişiklikler nedeniyle tek çatı altında izlenemeyen muhasebe, günümüzde genel itibarıyla 3 kola ayrılır. Bu kollar finansal muhasebe, genel muhasebe ve maliyet muhasebesidir. Çalışmamızın ana konusu maliyet muhasebesine dahil olmakla birlikte diğer muhasebe dallarını da kısaca şu şekilde tanımlayabiliriz;

Finansal Muhasebe: Ülkemizde ticari muhasebe, genel muhasebe ve mali muhasebe olarak da adlandırılmakta olup işletmenin dışarıdan temin ettiği veya dışarıya sunduğu hizmet ya da malların değer hareketlerinin izlendiği, aynı zamanda çeşitli işletme ilgililerine bilgi sağlamak amacıyla hazırlanacak olan finansal tablolara veri sağlayan muhasebe dalıdır.

Yönetim Muhasebesi: Yöneticilerin alacakları kararlar için gerek duydukları bilgileri hazırlayan yorumlayan, yıllık bütçeler ve diğer planlama ve kontrol teknikleriyle etkin bir kontrol sürecinin verilerini sunan muhasebe dalıdır (Gökçen vd., 2014:5).

Maliyet Muhasebesi: İşletmelerin üretim faaliyetleri esnasında ortaya çıkan her türlü değer hareketlerini kaydeden, sınıflayan, raporlayan ve yorumlayan, maliyetleri üretilen mamullerin çeşitli özelliklerine göre hesaplayan çalışmaların tümüdür (Çetiner, 2000:9).

Maliyet Muhasebesine İlişkin Temel Bilgiler

Maliyet muhasebesi içerik bakımından muhasebe teorisi ve muhasebe tatbikatı bakımından ikiye ayrılmaktadır. Maliyet muhasebesi teorisi, temel maliyet muhasebesi kavramları ile maliyet muhasebesi prensiplerini içermektedir. Maliyet muhasebesi tatbikatı ise maliyet hesaplama usul ve teknikleriyle; işletme plan, program ve bütçeleri; kontrol, denetim ve yönetim kararlarına yardımcı olacak metotları kapsamaktadır (Atamanalp vd., 2000:3).

Maliyet muhasebesi üretilen ve satılan mamul ve hizmetin birim maliyetini ve bu maliyeti oluşturan ilk madde ve malzeme, işçilik giderleri ve genel imalat giderlerinin kendine özgü sistem ve yöntemleriyle miktar ve değerlerini saptamakla ve yönetim, ortaklar ve alacaklılar için gerekli mali tabloları düzenlemekle görevlidir (Uragun, 1993:22).

Maliyet Muhasebesinin Amaçları

Maliyet muhasebesinin amaçları genel itibarıyla şu şekilde sıralanabilir (Altuğ, 2015:10);

· Mamul maliyetlerini hesaplayarak fiyatın belirlenmesine, stok değerlemesine ve faaliyet sonuçlarının çıkartılmasına yardımcı olmak.

· Giderleri sınıflandırarak maliyetlerin etkin şekilde kontrolüne yardımcı

olmak.

· Kısa veya uzun dönemli planlamalara yardımcı olmak.

· Yönetimin verecek olduğu kararlar için doğru ve güvenilir bilgiler sunarak yardımcı olmak.

Birleşik üretim yapan işletmelerde maliyet muhasebesi, yukarıda belirtilen amaçlarına ulaşabilmesi için birleşik ve yan mamulleri doğru bir şekilde birbirlerinden ayırt etmeli ve bu mamullerin birim maliyetlerini gerçekçi bir şekilde hesaplamalıdır.

BİRLEŞİK VE YAN MAMULLERDE MALİYET HESAPLAMA YÖNTEMLERİ

Birleşik Mamul Kavramı

Birleşik mamuller, aynı hammaddeden aynı imalat işlemleri sonucunda ortaya çıkan, değerleri birbirine yakın iki veya daha fazla mamul olarak tanımlanmaktadır (Uslu vd., 1990:259). Petrol rafineleri, kereste fabrikaları, et paketleyicileri ve un fabrikaları gibi birleşik imalat yapan işletmelerde ortak yapılan üretim süreci sonunda, farklı mamuller ortaya çıkabilmektedir (Tsai, 1996:726). Elde edilen mamullerden değeri göreceli yüksek olanlar birleşik mamullerdir (Ömürbek vd., 2013:62). Tanımdan da anlaşılacağı üzere birleşik mamuller aynı üretim sonucu ortaya çıkar ve mamullerin değerleri birbirine yakındır. Üretim tekniği yapısı gereği birleşik mamulleri birbirinden ayırmak mümkün değildir (Altuğ, 2015:395).

Birleşik mamullerin temel özelliklerini şu şekilde sıralamak mümkündür (Öztürk, 2002:2):

· Ayrılma noktasına kadar homojendirler.

· İşletmelerin ortak amacı bu ürünleri üretmektir.

· Piyasa değerleri yan mamullere nispeten daha fazladır.

· Belirli bir piyasa fiyatı olan mamullerdir.

Yan Mamul Kavramı

Asıl üretilmek istenen mamulün üretilmesi amacıyla gerçekleştirilen süreçte, istem dışı ve tesadüfi olarak ortaya çıkan, birleşik mamul niteliğine sahip olmayan mamuller yan mamul olarak adlandırılmaktadır (Rayburn, 1996,256). Birleşik imalatla ortaya çıkan mamulleri birleşik mamulden ayıran nokta, işletmenin yer aldığı sektör ve faaliyet alanı ve ortaya çıkan mamulün birleşik mamule göre miktar ve değer olarak daha düşük olmasıdır (Uslu, 1992:305-306).

Birleşik Maliyet Kavramı

Birleşik maliyet, iki ya da daha fazla sayıda mamulün elde edilebilmesi için ilk madde ve malzemenin üretime bağlı tutulduğu, ayrılma noktasına kadar olan, ilk üretim safhasının tüm maliyetleridir (Yükçü, 1999:379).

Ayrılma Noktası ve Ek Maliyet Kavramları

Ayrılma noktası, birleşik ve yan mamullerin üretiminin ilk safhası esnasında tek tek belirlenebildikleri ve birbirlerinden ayırt edilebildikleri üretim anı olarak tanımlanırken ek maliyetler ise her mamulün üretiminin ayrılma noktasından sonra satışa hazır hale gelebilmesi için yapılan ilgili mamule özgü maliyetler olarak ifade edilebilir (Yükçü, 1999:380).

İşletmelerin bazıları ortaya çıkan mamulleri doğrudan satarken, bazıları da ayrım noktasından sonra ek işlemlere tabi tuttuktan sonra satabilmektedir. Bunun nedeni; bazı mamullerin ayrım noktasından sonra piyasasının olmaması veya ayrım noktasından sonra satılabilir olsa da bu mamulleri ek işlemden sonra satmanın daha avantajlı olmasıdır (Bursal vd., 2000:321).

Birleşik maliyetler için bir dağıtım işlemi yapılması gerekirken, birleşik imalat sonucu ortaya çıkan mamullere yüklenilen ek maliyetler için bir dağıtım yapılması gerekmemektedir (Altuğ, 2015:397). Çünkü ayrım noktasından önce ortaya çıkan birleşik maliyetlerin hangi mamul ile ne derece alakalı olduğu bilinemez ve dolayısıyla ancak dağıtım işlemi gerçekleştirildikten sonra birleşik mamullere yüklenebilir. Bu açıdan ayrım noktası, birleşik maliyetlerin birleşik mamul ve yan mamullere dağıtımı ve ayrım noktasından sonra ortaya çıkan ek maliyetlerin her bir mamule tek tek yüklenmesi önemli olmaktadır (Yükçü, 1999:380).

Birleşik Mamullerde Maliyet Hesaplama Yöntemleri

Birleşik üretimde üretilecek olan mamullerin birbirlerinden ayrı mamuller olarak saptanabildiği ayrılma noktasına kadar yapılan birleşik maliyetlerin birleşik mamullere nasıl yükleneceği sorunu ortaya çıkmaktadır (Büyükmirza, 2014:304).

Aynı ilk madde ve malzemeden üretilen birleşik mamullerin birim maliyetlerinin saptanabilmesi için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Birleşik mamullerin maliyet hesaplamalarının yapılması; gelir tabloları ve bilançoların hazırlanmasında satışlar, satışların maliyeti, satış karları ve stokların maliyetlerinin bulunması açısından gerekli görülmektedir (Uragun, 1993:629). Birleşik mamullerde maliyet hesaplama yöntemleri şu şekilde sıralanabilir (Uslu vd., 1990:265):

1. Üretim miktarı yöntemi,

2. Ağırlıklı ortalama yöntemi,

3. Satış hasılatı yöntemi,

4. Net Satış hasılatı yöntemi,

5. Birleşik maliyetleri dağıtmaksızın brüt karı hesaplama yöntemi.

Üretim Miktarı Yöntemi

İlgili yöntem, birleşik maliyetlerin ayrılma noktasındaki mamul miktarlarını baz alarak birleşik maliyetlerin dağıtılması esasına dayanır. Yöntemin sağlıklı sonuçlar verebilmesi, mamullerin piyasa değerlerinin eşit ya da birbirine çok yakın olmalarına bağlıdır. Mamullerin ölçü birimleri birbirlerinden farklıysa, miktarlar ortak bir ölçü birimine dönüştürülerek hesaplamalar gerçekleştirilir (Karakaya, 2014:292).

Bu yöntemde birleşik maliyetler, toplam birleşik mamul miktarına bölünerek, birim başına isabet eden birleşik maliyet payı hesaplanır ve üretim miktarları birim başına düşen birleşik maliyet payı ile çarpılarak, her bir birleşik mamulün birleşik maliyetten alacağı pay belirlenir (Gersil vd., 2015:18). Buna göre üretim miktarı yönteminde her mamule yüklenilecek birleşik mamulü şu şekilde formüle edebiliriz.

Birleşik mamul (x)'in maliyet payı=(Birleşik maliyet tutarı/Toplam birleşik mamul miktarı)*X mamulünün miktarı

Ağırlıklı Ortalama Yöntemi

Katsayılı bölme yöntemi olarak da adlandırılan bu yöntemde, elde edilen ürünlerin her birine miktarları, üretim zorluğu, satış giderleri, satış fiyatları, kullanılan malzeme miktarı vb. değişkenler göz önüne alınarak birer ağırlık veya katsayı verilir. Tüm mamuller kendisine atanan katsayı ile çarpılarak eş değer mamul miktarlarına dönüştürülmüş olur (Uslu, 1991:298). Birleşik maliyet, toplam eş değer mamul miktarına bölünür ve eş değer mamul miktarı başına birleşik maliyet bulunur. Bu tutarla her mamulün eş değer miktarı çarpılarak, mamullerin birleşik maliyet payları bulunur (Uslu vd., 1990:266).

Ağırlıklı ortalama maliyet yöntemi, üretim miktarı yöntemine nispeten maliyetlerin oluşumuna daha ayrıntılı olarak iner ve birleşik maliyetin dağıtımını kendi şartları çerçevesinde değerlendirir. Ağırlık katsayılarının saptanmasını, fiziki ölçütler yerine subjektif ölçütler temeline dayandırdığından keyfi tespitlere yol açabilmektedir. Çünkü aynı hammaddeden ya da yarı mamulden farklı miktarlarda ve değerlerde üretilen ürünler için, harcanan üretim girdilerinin tek tek ölçümlenmesine imkan olmadığına göre bunların tahminlere dayandırılmasından başka seçenek

kalmamaktadır.

Satış Hasılatı Yöntemi

Satış hasılatı yöntemi, birleşik mamullerden daha yüksek satış tutarına ya da satış fiyatına sahip olanların, maliyetten daha yüksek pay almaları gerektiği varsayımına dayanmaktadır (Kartal vd., 2003:130). Yani maliyetler ile piyasa fiyatı arasında bir ilişki olduğu ve her mamulün maliyetten taşıyabileceği bir kadar bir pay alması gerektiği mantığından yola çıkıldığı ve mamullerin belirgin piyasaları, sürekli satış olanakları olması durumunda belirlenen bir yöntemdir (Uslu vd. 1990:267).

Satış hasılatı yönteminde, direkt olarak mamullerin ayrım noktasındaki piyasa fiyatları göz önüne alındığından dolayı, ayrım noktasından sonra ek maliyetlerin olduğu durumlarda bu yöntem yanlış sonuçlar doğurabilmektedir. Örnekte yer alan ayrım noktası sonrasındaki ek maliyetler göz ardı edildiğinde, satış hasılatı yöntemine göre birleşik maliyet payı hesaplaması her mamulün ayrım noktasındaki piyasa fiyatının, tüm mamullerin toplam piyasa fiyatına bölümü(Piyasa değeri yüzdesi) ardından bu bölümün birleşik maliyetler toplamı ile çarpılması şeklinde hesaplanabilir. Bu açıklamayı şu şekilde formüle edebiliriz.

X mamulünün birleşik maliyet payı = (X mamulünün ayrım noktasındaki piyasa değeri/Tüm mamullerin toplam piyasa değeri)*Birleşik maliyet

Net Satış Hasılatı Yöntemi

Birleşik imalatta, bazı birleşik mamullerin ayrılma noktasından sonra bireysel üretim, ambalaj, taşıma, reklam vb. ek maliyet harcamaları söz konusu olabilir. Bu durumda satış hasılatı yöntemi yerine net satış hasılatı yönteminin uygulanması daha isabetli olacaktır (Peker, 1983:615). Birleşik mamullere, ayrılma noktasından sonra ek maliyet harcamaları yapılması durumunda, bu gider veya harcamalar satış hasılatından indirilmeli ve elde edilen net satış hasılatı hesaplamaya dahil edilmelidir. Bu yöntemde piyasa fiyatları ve ek maliyetler göz önünde bulundurulduğu için ürünlere kaldırabilecekleri kadar gider yüklenmektedir (Uslu, 1991:316). Bu yöntemi şu şekilde formüle edebiliriz.

[(((Üretim Miktarı*Piyasa fiyatı)-Ek maliyetler toplamı)/Tüm mamullerin ayrılma noktasındaki toplam piyasa değeri)*Birleşik Maliyet Tutarı]

Birleşik Maliyeti Dağıtmaksızın Brüt Karı Hesaplama Yöntemi

Birleşik maliyetlerin dağıtımında kullanılan tüm yöntemler çeşitli açılardan eleştirilmektedir. Satış değerini esas alan yöntemlerde satılmayan mamuller de satılmış gibi düşünülerek hesaplama yapılmaktadır. Fakat satılmayan

mamullerin satış fiyatında maliyet hesaplamasından sonra değişiklikler olabilmektedir. Ayrıca diğer yöntemlerde karlılık oranları farklı olan mamullere gerçeği yansıtmayan birleşik maliyetler yüklenebilir. Bu nedenlerle birleşik maliyetlerin dağıtımında kullanılacak son yöntem olan birleşik maliyetleri dağıtmaksızın brüt karı hesaplama yönteminde ek maliyetler satış tutarından düşülürken birleşik maliyetlerin dağıtımı yapılmaz (Yükçü, 1999:389).

Yöntemde, mamullerin nihai satış değerinden ortalama brüt kar ve tamamlayıcı ek giderler düşülerek, doğrudan ayrılma noktasındaki maliyetlere ulaşılır. Böylece birleşik giderlerin mamuller arasındaki dağılımına da ulaşılmış olur (Büyükmirza: 2014:306).

Yan Mamullerde Maliyet Hesaplama Yöntemleri

Yan mamullerde ayrım noktasına kadar maliyet hesaplaması yapılamaz. Ancak yan mamullerin satış değerinden ya da ayrım noktasından sonraki tamamlayıcı giderlerinden yola çıkan yaklaşımlar (Büyükmirza, 2014:307) ya da yan mamullerin piyasa fiyatı ile değerlenerek gelir tablosunun çeşitli bölümlerinde gösterilmesi temeline dayanan yaklaşımlar uygulanır (Yükçü, 1999:392).

Yukarıdaki açıklamalardan hareketle yan mamullerin maliyet hesaplamasında temelde iki yaklaşımdan söz etmek mümkündür. Bunlar:

1. Yan mamullerin maliyetten pay verilerek uygulanan yöntemler,

2. Yan mamullere maliyetten pay vermeyip yan mamullerin net satış hasılatının gelir tablosuna aktarılarak uygulanan yöntemler.

Yan Mamullere Maliyetten Pay Veren Yöntemler

Yan mamullerin önemi birleşik mamullerden daha az olduğundan bu tür yöntemlerde yan mamulün tahmini satış fiyatından toplam üretim maliyetleri düşülerek birleşik mamul maliyetinin hesaplanması yapılır. Yan mamullere maliyetten pay veren yöntemleri şu şekilde sıralayabiliriz:

* Brüt satış hasılatı yöntemi

* Net satış hasılatı yöntemi

* Piyasa fiyatından hareketle geriye doğru hesaplama yöntemi

* Tedarik yöntemi

* Yan mamullere sadece ek maliyetlerin yüklenmesi yöntemi

Brüt Satış Hasılatı Yöntemi

Bu yöntemde yan mamulün satışından elde edilen ya da tahmini satış hasılatı

birleşik giderlerden düşülür ve kalan birleşik giderler ana mamule yüklenir. Birden fazla birleşik mamul varsa birleşik mamuller arasında dağıtım işlemi yapılır (Karakaya, 2014:298).

Net Satış Hasılatı Yöntemi

Bu yöntemde, yan mamulün brüt satış hasılatından yan mamulün vücuda getirilmesi için sarf olunan giderler düşürülerek yan mamulün net satış hasılatı elde edilir. Toplam üretim maliyetinden de net satış hasılatı düşülerek birleşik mamulün ya da birleşik mamullerin toplam maliyetleri elde edilir.

Piyasa Fiyatından Hareketle Geriye Doğru Hesaplama Yöntemi

Yan mamullere toplam üretim maliyetten pay veren bu yöntemde, dönem içinde elde edilen yan mamuller piyasa fiyatıyla değerlendirilerek, bu tutardan tahmin edilen kar payları, dönem giderleri ile varsa ayrılma noktasından sonra yan mamuller için katlanılan ek giderler düşülür ve kalan tutar yan mamul maliyeti olarak kabul edilir (Arı, 2006:38).

Tedarik Yöntemi

Tedarik yöntemi, yan mamul başka bir üretim gider yerinde kullanıldığında uygulanan bir yöntemdir. Toplam maliyetten, gider yeri olarak kullanılan yan mamul maliyeti düşülür ve birleşik mamulün ya da birleşik mamullerin toplam maliyeti elde edilir.

Yan Mamullere Sadece Ek Maliyetlerin Yüklenmesi Yöntemi

Bu yöntemde, birleşik maliyetin tamamı birleşik mamullere dağıtılarak yan mamullerin birleşik üretim sürecindeki maliyetleri sıfır kabul edilir. Ayrılma noktasından sonra yan mamulleri tamamlamak için yapılan giderler ise yan mamul maliyetlerine yüklenip üretim tamamlandığında 152-Mamuller hesabına alınır ve yan mamul satışları ana mamul satışları gibi kabul edilir (Büyükmirza, 2014:311).

Yan Mamullere Maliyetten Pay Vermeyerek Yan Mamul Net Satış Hasılatını Doğrudan Gelir Tablosuna Aktaran Yöntemler

Yan mamullere, maliyetten pay vermeyerek gelir tablosunun hangi bölümünde yer alması gerektiği konusunda yaklaşımlar ise şu şekilde sıralayabiliriz:

* Yan mamul satış hasılatının diğer gelirler arasında gösterilmesi

* Yan mamul satış hasılatının ek satış hasılatı olarak gösterilmesi,

* Yan mamul satış hasılatının diğer olağandışı karlar hesabında gösterilmesi,

* Yan mamul satış hasılatının satılan esas ürün maliyetinden düşülmesi.

Yan Mamul Satış Hasılatının Diğer Gelirler Arasında Gösterilmesi

Elde edilen hasılatın belirlenemediği ya da elde etme ihtimalinin çok düşük olduğu dönemlerde uygulanan bu yöntemde yan mamullerin satılmasıyla ortaya çıkan hasılat, diğer gelirler arasında gösterilir (Buyers vd., 1967:327).

Başka bir ifadeyle bu yöntemde yan mamulün satışından elde edilecek gelirlere satışlar içinde yer verilmeyip, gelir tablosunda dönem karına, diğer gelirler kalemi içinde yer verilerek eklenirler (Altuğ, 2015:401).

Yan Mamul Satış Hasılatının Ek Satış Hasılatı Olarak Gösterilmesi

Yan mamulün satışından elde edilen gelirin ana mamuller ile birlikte değerlendirildiği bu yöntemde, yan mamulden elde edilen satış hasılatı ana mamule eklenir ve yan mamul satış hasılatı gelir tablosunda, diğer gelirler arasında değil satış hasılatı bölümünde gösterilir (Yükçü, 1999:398).

Yöntemin uygulanabilmesi, yan mamullerin belli bir satış fiyatının bulunması ve sürekli piyasasının olması gerekir. Yan mamullerden elde edilen satış hasılatının brüt satışlar bölümünde gösterildiğinde, brüt satış kar-zarar ve faaliyet kar-zararlarında değişlik olması önceki bölümden farkını ortaya koymaktadır (Akıncı vd., 1995:306).

Yan Mamul Satış Hasılatının Diğer Olağandışı Karlar Hesabında Gösterilmesi

Başlıktan da anlaşılacağı üzere yan mamullerin satış hasılatları gelir tablosunda diğer olağandışı gelir ve karlar hesabında gösterilir.

Yan Mamul Satış Hasılatının Ana Mamul Maliyetinden Düşülmesi

Bu yöntemde satılan mamul maliyetinin bir bölümünün yan mamulle ilişkili olduğu düşünülerek, yan mamulden elde edilen satış hasılatı, satılan malların maliyetinden indirilir (Akıncı vd., 1995:307).

Yan mamulün belirli bir satış değerinin olması halinde kullanılan yöntemde dönem karında bir değişiklik olmamasına rağmen brüt kar artmaktadır (Uslu, 1991:308).

Birleşik ve Yan Mamul Maliyetlemesinin İşletme Kararlarına Etkisi

Birleşik maliyetlerin dağıtımında kullanılan yöntemler, bir işletmede üretilen ve ayrılma noktasından sonra nitelik ve nicelik yönünden farklılık gösteren ürünlerin alacakları maliyet paylarını belirlemek amacıyla uygulanan yöntemlerdir. Bazı mamullerin satışa sunulabilmeleri için ek maliyet almaları gereken durumlar da olmaktadır. Dolayısıyla yöntemlerden sorunun tümünü çözmeleri beklenemez.

İşletme yönetiminin birleşik üretim hususunda en sık karşılaştığı karar durumları, elde edilen birleşik mamullerin, ayrılma noktasından sonra da ek işlemlere tabi tutulup tutulmayacağı ve birleşik mamullerin fiyatlandırılması konusudur (Bursal vd., 2000:324).

Birleşik mamul maliyetlemesinde uygulanan dağıtım yöntemlerinde, ortaya çıkan mamuller ile birleşik maliyeti oluşturan üretim maliyeti unsurları arasında, direkt ilişki kurabilmenin mümkün olmadığı ve dolayısıyla mamullerin gerçek maliyetlerinin hesaplanmasının anlamsız olduğu görülmektedir. Ayrıca üretimin teknik özelliği gereği, söz konusu mamullerden bir ya da birkaçını üretmeme şeklinde alternatifimizin olmaması da işletme kararlarında göz önüne alınması gereken ayrı bir gerçektir. Dolayısıyla uygulanan yöntemlerden elde edilen maliyet verileriyle, ayrım noktasından sonra ek işleme tabi tutup tutmama ya da fiyatlama kararları şeklindeki işletme kararlarında yanıltıcı sonuçlara ulaşma olasılığı yüksek olacaktır. Yöntemlerden elden edilen maliyet verileri bilanço ve gelir tablosunun hazırlanmasında kullanılır. Fakat yönetim kararlarında ek maliyetlere katlanılıp katlanılmaması gereği konusunda olduğu gibi daha gerçekçi olan diğer maliyetlerle ek gelirleri karşılaştırma yolunun seçilmesi gerekmektedir (Kartal vd., 2003:132).

Ek maliyete katlanma ya da katlanmama kararları, maliyet dağıtımından etkilenmeyip ek giderlerle ek gelirleri karşılaştırmaktadır. Farklı yöntemlerin dönem sonucuna etkisi farklı olduğu için yöntemlerin seçimi işletme açısından önemlidir (Arı, 2006:47).

ENTEGRE ET TESİSİNDE BİR UYGULAMA

Uygulamanın Konusu

Türkiye'de ve Dünya'da artan nüfus ile beraber gün geçtikçe temel gıdalardan biri olan kırmızı ete de ihtiyaç artmaktadır. Artan ihtiyaç doğrultusunda hayvancılık sektörü göz ardı edilemez bir öneme sahip olmaktadır. Devletler bu talebi en uygun fiyatlarla karşılayabilmek adına ilgili sektöre gerekli yatırımları ve teşvikleri yapmakta, ihtiyacı karşılayamadıkları noktada da uygun fiyatlarla ithal etmeye yönelmektedirler. Bu seçeneklere karar vermede kuşkusuz maliyet faktörü ön planda tutulmaktadır. Ülkenin sosyoekonomik yapısı, tarım alanı, iklim koşulları, teknolojik altyapısı, işçilik giderleri vb. konular üretim maliyetlerini etkilemektedir. Yerel veya küresel çaptaki işletmeler de rekabette üstünlük sağlamak amacıyla üretim yapacakları yeri bu faktörlere dayalı olarak konumlandırmaktadırlar.

Bilindiği üzere entegre et tesislerinde birçok farklı maliyet kalemi olup, üretim sonucunda da tek bir hammaddeden birçok farklı birleşik ve yan mamul ortaya

çıkmaktadır. Bu tür imalat süreçlerinin birleşik imalat olduğunu ve dolayısıyla birleşik maliyet kavramının ortaya çıktığına önceki bölümlerde değinmiştik. İşletmenin dönem karının ve mamul karlılığının hesaplanmasında birleşik maliyetlerin ortaya çıkan mamullere dağıtımı önemli bir role sahiptir. Bu çalışmamızda ülkemizde yer alan bir kırmızı et entegre tesisinin birleşik imalat sürecinde ortaya çıkan maliyetlerinin çeşitli dağıtım yöntemleri vasıtası ile birleşik mamullere ve yan mamullere dağıtımını gerçekleştirip sonuçlarını inceleyeceğiz.

Üretim Süreci Hakkında Bilgiler

İşletme satın aldığı canlı hayvanları öncelikle bünyesindeki padoklara yerleştirmekte, ardından durumları kontrol edilen canlı hayvanları kesimhaneye taşımaktadır. Kesimhanede deri, sakatat ve atıl kısımlarından ayrılan karkas et soğuk muhafaza odasına konup dinlendirilmektedir. Muhafaza odasında 0-4 c°'de dinlendirilen karkas et, birleşik mamulleri elde etmek amacıyla parçalama bölümüne aktarılmaktadır. Parçalama işlemi gerçekleştirilen karkas etten elde edilen birleşik mamuller satışa uygun hale getirilmek amacıyla yapılan ek işlemlerin ardından ambalajlanarak satışa sunulmaktadır. İşletme kesim sonrası elde ettiği deriyi tuzlama işlemi için deri bölümüne, sakatatları ise temizlenmesi için sakatat bölümüne taşımaktadır. Satışa hazır hale gelmiş olan deri ve sakatatlar anlaşmalı firmalara direkt olarak satılmaktadır. Ayrıca süreç boyunca kemik vb. insani tüketim amacıyla kullanılmayan yan ürünler rendering alanında toplanıp anlaşmalı firmalara satılmaktadır. Rendering alanına gönderilen tüm yan mamuller çalışmanın ilerleyen kısımlarında kemik başlığı altında incelenecek olup, kemik yan mamulünün ağırlığı insani tüketim amacıyla kullanılmayan yan ürünlerin toplam ağırlığını ifade edecektir.

İşletmenin 2017 yılındaki üretime soktuğu canlı hayvan sayısı, bu hayvanların toplam ve ortalama canlı ağırlıkları, toplam ve ortalama karkas ağırlıkları ve randıman bilgileri aşağıdaki Tablo 3.1'de görülmektedir.

Tablo 3.1: Örnek İşletmenin 2017 Yılı Üretim Verileri

Kesilen Canlı Hayvan (Adet)	Kesilen Canlı Hayvan (Kg)	Ortalama Canlı Hayvan Ağırlığı (Kg)	Toplam Karkas Ağırlığı (Kg)	Ortalama Karkas Ağırlığı (Kg)	Ortalama Randıman (%)
27.816	13.508.562,24	485,64	7.531.023,45	270.74	55.75

İşletme 2017 yılında gerçekleştirmiş olduğu kesim işlemleri sonucunda

691.286,01 kg deri, 27.816 takım sakatat imal etmiş olup bu mamullerin satışı sonucunda toplam 12.619.923,90 TL satış hasılatı elde etmiştir. Kesim işlemi sonrasında ortaya çıkan yan mamul satış hasılatının 2.453.042,24 TL'lik kısmı deriden, 10.166.881,66 TL'lik kısmı ise sakatatlardan elde edilmiştir. 2017 yılındaki karkas et soğutma firesi 158.904,59 kg olarak saptanmıştır. İlerleyen kısımlarda yapılacak tüm hesaplamalar karkas et soğutma firesi düşülmüş şekilde yapılacaktır. Ayrıca işletmenin parçalama işlemleri sırasında ortaya çıkan parçalama firesi 60.855,74 kilogramdır.

İlgili dönem içerisinde ortaya çıkan birleşik maliyet aşağıdaki Tablo 3.2'de gösterilmiştir.

Tablo 3.2: 2017 Yılı Kesim Faaliyetleri Sonucunda Ortaya Çıkan Birleşik Maliyetler

TÜR	GİDER KALEMLERİ	TUTAR (TL)
D.İ.MM	Canlı Hayvan Alım Bedeli	236.248.610,90
D.İ.M.	İşçilik Giderleri	459.812,88
G.Ü.M.	Amortismanlar	45.600,00
G.Ü.M.	Elektrik, Su, Gaz, vb. Yakıtlar	21.843,52
G.Ü.M.	Bakım - Onarım	47.942,07
G.Ü.M.	Nakliye Bedeli	43.817,39
G.Ü.M.	Endirekt İşçilikler	83.554,00
G.Ü.M.	Endirekt Malzemeler	86.194,63
TOPLAM		237.037.375,39

Mamullerin Birleşik Maliyetten Alacak Oldukları Payların Belirlenmesi

İşletmenin birleşik maliyetini birleşik mamullere dağıtabilmesi için öncelikle yan mamullerin birleşik maliyetten alacak olduğu payı belirlemelidir.

Yan Mamullerin Birleşik Maliyet Paylarının Hesaplanması

İşletme ilk ayrılma noktasında karkas et, deri ve sakatat bölümlerini elde etmektedir. İşletmenin asıl üretmek istediği birleşik mamuller, karkas et üzerinde yer almakta olup parçalama bölümüne taşınmakta, deri ve diğer sakatatlardan oluşan yan mamuller ise satışa hazır hale gelmesi için farklı ek işlemlere tabi tutulmaktadır.

İşletmenin satış politikası gereği yan mamuller ek işlemlere tabi tutulduğundan dolayı ilk ayrılma noktasında yan mamullerin birleşik maliyetten alacağı pay net satış hasılatı yöntemine göre hesaplanmalıdır.

Derinin satışa hazır hale gelebilmesi için tuzlanması, sakatatların satışa hazır hale gelebilmesi için ise temizlenmesi gerekmektedir. Bu ek işlemlerin yapılabilmesi için ortaya çıkan giderler (işçilik, kullanılacak bina alanının ve makinelerin amortisman payları, tuz maliyeti, bakım onarım, yakıt giderleri, endirekt giderler vs.), ek işlem sonrası elde edilen satış hasılatı, bu veriler ile hesaplanmış olan net satış hasılatları Tablo 3.3'te gösterilmiştir.

Tablo 3.3: 2017 Yılı Kesim İşlemleri Sonucunda Ortaya Çıkan Yan Mamul Bilgileri

Yan Mamül	Satış Hasılatı (TL)	Ek Giderler (TL)	Net Satış Hasılatı (TL)
Deri	2.428.511,82	137.598,71	2.290.913,11
Sakatat	10,065,212,84	365.324,91	9.699.887,93
Toplam	12.493.724,66	502.923,62	11.990.801,04

Ana mamul olan karkas etin ayrılma noktasındaki maliyetini bulmak için, net satış hasılatları bulunmuş olan yan mamul maliyetlerinin birleşik maliyetten çıkarılması gerekmektedir. Yan mamullere net satış hasılatı yöntemi ile birleşik maliyet payı verilen bu hesaplamada gövde etin ayrılma noktasındaki birleşik maliyet payı şu şekilde olacaktır.

Birleşik Maliyet – Yan Mamullerin Net Satış Hasılatı = Karkas Et Birleşik Maliyet Payı

237.037.375,39 – 11.990.801,04 = 225.046.574,35

Birleşik maliyet payı bulunmuş olan karkas et, ek işlemlerden geçerek satışa hazır hale gelmiş birleşik mamullere dönüşecektir. Karkas et dahilinde olan birleşik mamuller için parçalama işlemi yeniden bir birleşik imalat sürecini ve beraberinde birleşik maliyet durumunu ortaya çıkaracaktır. Çünkü yeniden tek bir hammaddeden farklı değerlerde, miktarlarda mamuller ortaya çıkacaktır. Birleşik mamullerin birleşik maliyetten alacağı payları hesaplayacağımız bölüm aşağıda yer almaktadır.

Birleşik Mamullerin Birleşik Maliyet Paylarının Hesaplanması

Yukarıda da bahsettiğimiz gibi karkas etin birleşik mamullere dönüşmesi için bazı ek işlemler gerekmektedir. Bu ek işlemler sonrasında parçalama departmanında yeniden bir birleşik üretim söz konusu olacak ve yeniden çeşitli mamuller ortaya çıkacaktır. İkinci ayrılma noktasına kadar olan maliyetler karkas et üzerindeki tüm mamullere yüklenmelidir. Kesimhaneden parçalama departmanına aktarılacak olan karkas et önce karkas et soğuk muhafaza bölümünde bekletilmekte ardından parçalama hattına aktarılmaktadır. Dolayısıyla 2. ayrılma noktası parçalama evresi olacak olup, karkas et birleşik

maliyet payına, karkas et soğuk muhafaza alanı maliyetleri ve parçalama bölümü maliyetleri eklenmelidir. Aşağıda yer alan Tablo 3.4'te parçalama işlemi sonuna kadar olan karkas et maliyetleri yer almaktadır.

Tablo 3.4: Parçalama İşlemleri Sonunda Ortaya Çıkmış Karkas Et Ek Maliyet Bilgileri

TÜR	GİDER KALEMLERİ	TUTAR (TL)
D.İ.MM	Karkas Et Bedeli	225.046.574,35
D.İ.M.	İşçilik Giderleri	1.072.896,72
G.Ü.M.	Amortismanlar	46.100,00
G.Ü.M.	Elektrik, Su, Gaz, vb. Yakıtlar	169.473,88
G.Ü.M.	Bakım - Onarım	19.756,84
G.Ü.M.	Endirekt İşçilikler	124.218,00
G.Ü.M.	Endirekt Malzemeler	19.184,64
TOPLAM		226.498.204,43

Yöntemleri uygun şekilde kullanabilmek için bu ayrılma noktasında ortaya çıkan yan mamul maliyetini de birleşik maliyetten düşmek gerekmektedir. 2017 yılı parçalama departmanı verilerine göre 2017 yılında parçalama işlemleri sonrasında toplam 1.166.586,20 kilogram rendering mamulü ortaya çıkmıştır. Firma politikası gereği rendering ürünlerinin satışa sunulmasında ek bir maliyet uygulanmamaktadır. Dolayısıyla rendering yan mamullerinin parçalama işlemi sonunda ortaya çıkan karkas et birleşik maliyetinden alacağı pay brüt satış hasılatı yöntemine göre hesaplanacaktır. Dönemde rendering yan mamullerinden elde edilen toplam gelir 529.642,74 TL'dir. Bu bilgiler ışığında birleşik mamullerin birleşik maliyetten alacağı pay toplam birleşik maliyetten kemik yan mamulünün satış hasılatının indirilmesi yoluyla bulunacaktır. Hesaplama aşağıdaki şekildedir.

Birleşik Maliyet Tutarı = 226.498.204,43

Rendering Yan Mamullerinin Satış Hasılatı = 529.642,74

Birleşik Mamullerin Birleşik Maliyet Payı = 225.968.561,69

Üretim Miktarı Yöntemine Göre Birleşik Maliyetlerin Dağıtımı

Üretim miktarı yönteminde birleşik maliyetin, birleşik mamullerin ayrılma noktasındaki miktarlarına göre dağıtıldığını daha önceki bölümlerde belirtmiştik. Örnek işletmemizin 2017 yılında üretmiş olduğu birleşik mamuller ve bu mamullerin üretim miktarları aşağıda yer almaktadır. Birleşik maliyet 225.968.561,69 TL'dir.

Mamul	**Üretim Miktarı (Kg)**
Bonfile	126.250,19
Kontrfile	141.207,26
Tranç	365.138,84
Nuar	106.045,87
Yumurta	216.697,90
Rosto	508.320,42
Pirzola	277.284,41
Kuşbaşı	970.587,00
Kıyma	3.433.116,21
Toplam	6.144.648,09

Üretim miktarı yönteminin hesaplama formülü aşağıda gösterilmiştir.

$$\textbf{Birleşik mamul (x)'in maliyet payı} = \frac{\textit{Birleşik Maliyet Tutarı}}{\textit{Toplam Birleşik Mamül Miktarı}} \quad \textbf{x miktar}$$

$$\textbf{Ortalama Birim Maliyet} = \frac{\textit{Birleşik Maliyet}}{\textit{Toplam Üretim Miktarı}} = \frac{225.968.561,69}{6.144.648,09} = 36,7748$$

Yukarıdaki formül doğrultusunda örnek işletmemizin 2017 yılında karkas etten üretmiş olduğu birleşik mamullerin, birleşik maliyetten alacak oldukları payların hesaplama işlemlerinin yer aldığı Tablo 3.5 aşağıda yer almaktadır.

Tablo 3.5: Üretim Miktarı Yöntemine Göre Birleşik Maliyet Dağılımları

Mamül	**Üretim Miktarı (Kg)**	**Ortalama Birim Maliyet (TL)**	**Birleşik Maliyet Payı (TL)**
Bonfile	126.250,19	36,77	4.642.832,80
Kontrfile	141.207,26		5.192.876,96
Tranç	365.138,84		13.427.928,86
Nuar	106.045,87		3.899.821,66
Yumurta	216.697,90		7.969.034,70
Rosto	508.320,42		18.693.411,42
Pirzola	277.284,41		10.197.094,84
Kuşbaşı	970.587,00		35.693.199,12
Kıyma	3.433.116,21		126.252.361,35
Toplam	**6.144.648,09**		**225.968.561,69**

Ağırlıklı Ortalama Yöntemine Göre Birleşik Maliyetlerin Dağılımı

Ağırlıklı ortalama yönteminde birleşik mamullerin her birine ağırlıkları, üretim güçlüğü, satış fiyatları ve çeşitli giderleri doğrultusunda belirlenen bir katsayı verildiğini, bu katsayılar ile mamul miktarlarının çarpılarak birleşik maliyete esas eşdeğer mamul miktarının bulunduğunu ve bulunan eşdeğer mamul miktarlarına göre maliyet hesaplaması yapıldığından daha önce bahsetmiştik. Bu açıklamalar göz önüne alınarak entegre et işletmesinde birleşik mamullere verilecek katsayıların mamul miktarları ve satış fiyatları üzerinden belirlenmesi en doğru tercih olacaktır.

2017 yılında üretilmiş olan birleşik mamuller, üretim miktarları ve satış hasılatları Tablo 3.6'da yer almaktadır.

Tablo 3.6: 2017 Yılında Üretilmiş Olan Birleşik Mamul Miktarları ve Satış Hasılatları

Mamül	Üretim Miktarı (Kg)	Toplam Satış Hasılatı (TL)	Ortalama Piyasa Fiyatı (TL)
Bonfile	126.250,19	8.673.154,19	68,70
Kontrfile	141.207,26	8.421.329,88	59,64
Tranç	365.138,84	15.092.796,13	41,33
Nuar	106.045,87	4.372.415,68	41,23
Yumurta	216.697,90	8.842.684,78	40,81
Rosto	508.320,42	20.537.714,76	40,40
Pirzola	277.284,41	16.535.689,43	59,63
Kuşbaşı	970.587,00	39.860.586,11	41,07
Kıyma	3.433.116,21	132.260.801,80	38,53
Toplam	**6.144.648,09**	254.597.172,76	

Tablo 3.6'da görülmekte olan üretim miktarı ve satış fiyatları kriterlerinden yola çıkarak en düşük hasılatın görüldüğü Nuar mamulünün katsayısı 1 olmalıdır. Nuar mamulünün satış hasılatından yola çıkarak diğer mamullerin de ağırlık katsayıları şu şekilde hesaplanmalıdır.

4.372.415,68 TL/Kg Nuar 1 ise

X birleşik mamulünün satış hasılatı TL/Kg y olur.

$$Y = \frac{x \text{ Birleşik Mamülünün Satış Hasılatı TL/Kg}}{4.372.415,68 \text{ TL/Kg Nuar}}$$

Örnek olması açısından Bonfile mamulünün ağırlık katsayısını yukarıdaki

formüle göre hesaplayalım.

Bonfile mamulünün ağırlık katsayısı = $\frac{8.673.154,19\ TL}{4.372.415,68\ TL}$ = 1,9836

Örnekteki gibi hesaplanmış olan tüm birleşik mamullerin ağırlık katsayıları Tablo 3.7'de yer almaktadır.

Tablo 3.7: Birleşik Mamullerin Hesaplanan Ağırlık Katsayıları

Mamül	Üretim Miktarı (Kg)	Toplam Satış Hasılatı (TL)	Ortalama Piyasa Fiyatı (TL)	Ağırlık Katsayısı
Bonfile	126.250,19	8.673.154,19	68,70	1,98
Kontrfile	141.207,26	8.421.329,88	59,64	1,93
Tranç	365.138,84	15.092.796,13	41,33	3,45
Nuar	106.045,87	4.372.415,68	41,23	1,00
Yumurta	216.697,90	8.842.684,78	40,81	2,02
Rosto	508.320,42	20.537.714,76	40,40	4,70
Pirzola	277.284,41	16.535.689,43	59,63	3,78
Kuşbaşı	970.587,00	39.860.586,11	41,07	9,12
Kıyma	3.433.116,21	132.260.801,80	38,53	30,25
Toplam	**6.144.648,09**	254.597.172,76		

Belirlenen değişkenler ile hesaplanmış olan ağırlık katsayıları imalat miktarları ile çarpılıp eşdeğer mamul miktarlarına dönüştürülmelidir. Daha sonrasında birleşik maliyet, toplam eşdeğer mamul miktarına bölünerek eşdeğer mamul miktarının birleşik maliyetten alacağı ortalama birim maliyet hesaplanmış olur. Bulunan birim maliyet ise ilgili mamulün eşdeğer mamul miktarı ile çarpılarak o mamulün birleşik maliyetten alacağı pay hesaplanmış olur. Belirtilen maliyet payı hesaplaması şu şekilde yapılabilir.

İmalat Miktarı x Ağırlık Katsayısı = X mamulünün eşdeğer mamul miktarı

Birleşik Maliyet / Toplam Eşdeğer Mamul Miktarı = Br. eşdeğer mamul maliyeti

X mamulünün eşdeğer mamul miktarı x Br. eşdeğer mamul maliyeti = X mamulünün birleşik maliyet payı

Kısaca formüle etmek istenirse X birleşik mamulünün birleşik maliyet payı aşağıdaki gibidir.

$$\frac{X\ \text{Mamülünün İmalat Miktarı x Ağırlık Katsayısı}}{\text{Toplam Eşdeğer Mamül Miktarı}} \text{ x Birleşik Maliyet}$$

Bu formül yoluyla birleşik mamullerin birleşik maliyetten alacakları payların

hesaplamaları ve sonuçları Tablo 3.8'de görülmektedir.

Tablo 3.8: Ağırlıklı Ortalama Yöntemine Göre Birleşik Maliyet Dağılımı

Mamül	Üretim Miktarı (Kg)	Ağırlık Katsayısı	Eşdeğer Mamül Miktarı	Birleşik Maliyet Payı (TL)
Bonfile	126.250,19	1,98	250.430,75	477.711,14
Kontrfile	141.207,26	1,93	271.967,03	518.792,84
Tranç	365.138,84	3,45	1.260.393,89	2.404.274,21
Nuar	106.045,87	1,00	106.045,87	202.288,62
Yumurta	216.697,90	2,02	438.245,45	835.978,53
Rosto	508.320,42	4,70	2.387.636,63	4,554,554,92
Pirzola	277.284,41	3,78	1.048.639,75	2.000.340,95
Kuşbaşı	970.587,00	9,12	8.848.236,17	16.878.522,08
Kıyma	3.433.116,21	30,25	103.848.017,89	198.096.098,40
Toplam	**6.144.648,09**		118.459.613,43	225.968.561,69

Satış Hasılatı Yöntemine Göre Birleşik Maliyetlerin Hesaplanması

Bu yöntem daha önce de belirttiğimiz gibi daha yüksek satış hasılatına sahip olan birleşik mamulün birleşik maliyetten daha fazla pay alması gerektiği varsayımına dayanmaktadır. Satış hasılatı yönteminde direkt olarak ayrılma noktasındaki piyasa değerinin satış hasılatı esas alınmaktadır. Birleşik mamuller yüksek tutarlarda ek maliyet gerektirdiği takdirde bu yöntem hatalı sonuçlar doğurabilir. Dolayısıyla örnek işletmenin halihazırdaki satış politikası ve verileri de bu yöntemi uygulamaya uygun değildir. Ancak yine de yöntemi inceleyebilmek adına piyasa fiyatlarından yola çıkarak bir hesaplama yapacağız. Yapılacak olan hesaplama bir birleşik mamulün satış hasılatının toplam satış hasılatı içindeki yüzdeliğini bulmak ve daha sonrasında bu yüzdeliği birleşik maliyet ile çarpmak olacaktır. Bu açıklamaları X birleşik mamulü için şu şekilde formüle edebiliriz.

X mamulünün birleşik maliyet payı =

$$\frac{\textit{X Mamülünün Ayrılma Noktasındaki Satış Hasılatı}}{\textit{Tüm Mamüllerin Ayrılma Noktasındaki Toplam Satış Hasılatı}} \text{ x Birleşik Maliyet}$$

Bu formül doğrultusunda birleşik maliyet dağılımı yapılan birleşik mamuller ve hesaplama sonuçları Tablo 3.9'da yer almaktadır.

Tablo 3.9: Satış Hasılatı Yöntemine Göre Birleşik Maliyet Dağılımı

Mamül	Toplam Satış Hasılatı (TL)	Satış Hasılatı Yüzdesi (%)	Birleşik Maliyet Payı (TL)
Bonfile	8.673.154,19	3,41	7.697.886,65
Kontrfile	8.421.329,88	3,31	7.474.379,15
Tranç	15.092.796,13	5,93	13.395.661,06
Nuar	4.372.415,13	1,72	3.880.751,98
Yumurta	8.842.684,78	3,47	7.848.354,09
Rosto	20.537.714,76	8,07	18.228.316,58
Pirzola	16.535.689,43	6,49	14.676.305,78
Kuşbaşı	39.860.586,11	15,66	35.378.394,87
Kıyma	132.260.801,80	51,95	117.388.511,54
Toplam	**254.597.172,76**	100,00	225.968.561,69

Ek işlem dolayısıyla ek maliyet gerektiren mamullerin üretildiği bir imalat sürecinde bu yöntemi uygulamak yerine net satış hasılatı yöntemini uygulamak daha doğru bir seçim olacaktır.

Net Satış Hasılatı Yöntemine Göre Birleşik Maliyetlerin Dağıtımı

Net satış hasılatı yöntemi satış hasılatı yönteminden farklı olarak ek maliyetleri de göz önünde bulundurarak birleşik maliyetlerin dağıtımını gerçekleştirir. Birleşik mamullerin ayrılma noktası sonrasında satışa hazır hale gelebilmesi için gerekli olan bireysel ek maliyetleri kendi satış hasılatlarından düşülür ve net satış hasılatları bulunur. Her bir birleşik mamulün net satış hasılatının, toplam birleşik mamuller net satış hasılatları içindeki yüzdelik payı bulunur ve ardından bu yüzdelik toplam birleşik maliyetle çarpılır. Bu açıklamaları X birleşik mamulü için şu şekilde formüle edebiliriz.

X Mamulünün Net Satış Hasılatı = X Mamulünün Satış Hasılatı - Ek Maliyetler

X Mamulünün Birleşik Maliyet Payı $\frac{\textit{X Mamülünün Net Satış Hasılatı}}{\textit{Birleşik Mamüllerin Net Satış Hasılatı}}$ x Birleşik Maliyet

Birleşik imalat süreci sonunda ortaya çıkan tüm birleşik mamullerin imalat miktarları, satış fiyatları, satış hasılatları, ayrılma noktası sonrasındaki ek maliyetleri, net satış hasılatlarının hesaplandığı Tablo 3.10 aşağıda yer almaktadır.

Tablo 3.10: Net Satış Hasılatı Yöntemine Göre Birleşik Maliyet Dağılımı

Mamül	Toplam Satış Hasılatı (TL)	Toplam Ek Maliyet (TL)	Net Satış Hasılatı (TL)	Net Satış Hasılatı Yüzdesi (%)	Birleşik Maliyet Payı (TL)
Bonfile	8.673.154,19	257.528,70	8.415.625,49	3,42	7.731.502,38
Kontrfile	8.421.329,88	275.933,05	8.145.396,83	3,31	7.483.241,15
Tranç	15.092.769,13	551.475,90	14.541.320,23	5,91	13.359.227,09
Nuar	4.372.415,68	232.667,73	4.139.747,95	1,68	3.803.219,52
Yumurta	8.842.684,78	368.822,62	8.473.862,16	3,45	7.785.004,88
Rosto	20.537.714,76	727.657,67	19.810.057,09	8,05	18.199.657,74
Pirzola	16.535.689,43	494.463,29	16.041.226,14	6,52	14.737.202,63
Kuşbaşı	39.860.586,11	1.398.647,10	38.461.939,01	15,64	35.335.290,70
Kıyma	132.260.801,80	4.326.554,15	127.934.247,65	52,01	117.534.215,59
Toplam	**254.597.172,76**	8.633.750,21	245.963.422,55	100,00	225.968.561,69

Birleşik Maliyetleri Dağıtmaksızın Brüt Karı Hesaplama Yöntemine Göre Birleşik Maliyetlerin Dağıtımı

Bu yöntemde birleşik mamullerin toplam satış hasılatından birleşik maliyet ve ek maliyetler düşülerek birleşik mamullerin brüt satış karı bulunur. Ardından bulunmuş olan brüt satış karı toplam satış hasılatına bölünerek brüt kar marjı bulunur. Tüm birleşik mamuller brüt kar marjı oranı ile çarpılarak her mamulün ayrı ayrı brüt karları hesaplanmış olur. Son olarak mamulün satış hasılatından ek maliyetler ve brüt kar düşülerek her mamulün birleşik maliyet payı hesaplanmış olur. Bu açıklamaları şu şekilde formüle edebiliriz.

Brüt Satış Karı = Toplam Satış Hasılatı – (Birleşik Maliyet + Ek Maliyetler)

$$\text{Brüt Kar Marjı} = \frac{\textit{Brüt Satış Karı}}{\textit{Toplam Satış Hasılatı}}$$

X mamulünün Brüt Karı = Brüt Kar Marjı * Satış Hasılatı

X mamulünün birleşik maliyet payı = Satış Hasılatı – (Brüt Kar + Ek Maliyet)

Örnek işletmenin 2017 yılı verilerine dayanarak yapılan birleşik maliyet dağıtım işlemleri ve sonuçları Tablo 3.11'de yer almaktadır.

Tablo 3.11: Birleşik Maliyetleri Dağıtmaksızın Brüt Karı Hesaplama Yöntemine Göre Birleşik Maliyet Dağılımı

Mamül	Toplam Satış Hasılatı (TL)	Birleşik Maliyet (TL)	Ek Maliyet (TL)	Brüt Satış Karı (TL)	Brüt Kar Marjı (%)	Brüt Kar (TL)	Birleşik Maliyet Payı (TL)
Bonfile	8.673.154,19		257.528,70			681.148,61	7.731.502,38
Kontrfile	8.421.329,88		275.933,05			661.371,52	7.483.241,15
Tranç	15.092.769,13		551.475,90			1.185.317,01	13.359.227,09
Nuar	4.372.415,68		232.667,73			343.388,90	3.803.219,52
Yumurta	8.842.684,78		368.822,62			694.462,75	7.785.004,88
Rosto	20.537.714,76		727.657,67			1.612.935,23	18.199.657,74
Pirzola	16.535.689,43		494.463,29			1.298.635,04	14.737.202,63
Kuşbaşı	39.860.586,11		1.398.647,10			3.130.462,39	35.335.290,70
Kıyma	132.260.801,80		4.326.554,15			10.387.139,42	117.534.215,59
Toplam	**254.597.172,76**	225.968.561,69	8.633.750,21	19.944.860,86	7,85	19.994.860,86	225.968.561,69

Sonuçların Değerlendirilmesi

Bu bölümde örnek işletmenin 2017 yılı maliyet ve üretim verilerine dayanarak farklı yöntemler aracılığıyla yapılan birleşik maliyet dağıtım hesaplamaları sonuçları karşılaştırılacaktır. Hesaplamalar sonucu ulaşılan birleşik maliyetin mamullere dağıtılan birim maliyetlerinin yer aldığı Tablo 3.12 aşağıdadır.

Tablo 3.12: Birleşik Maliyet Payı Hesaplama Yöntemlerine Göre Bulunan Birleşik Mamul Birim Maliyetleri

Mamül	Üretim Miktarı Yöntemi (TL)	Ağırlıklı Ortalama Yöntemi (TL/Kg)	Satış Hasılatı Yöntemi (TL/Kg)	Net Satış Hasılatı Yöntemi (TL/Kg)	Birleşik Maliyetleri Dağıtmaksızın Brüt Karı Hesaplama Yöntemi (TL/Kg)
Bonfile	36,77	3,78	60,97	61,24	61,26
Kontrfile	36,77	3,67	52,93	52,99	53,00
Tranç	36,77	6,58	36,69	36,59	36,58
Nuar	36,77	1,91	36,60	35,86	35,80
Yumurta	36,77	3,86	36,22	35,93	35,90
Rosto	36,77	8,96	35,86	35,80	35,80
Pirzola	36,77	7,21	52,93	53,15	53,17
Kuşbaşı	36,77	17,39	36,45	36,41	36,40
Kıyma	36,77	57,70	34,19	34,24	34,24

Yukarıda yer alan Tablo 3.12'de görüldüğü üzere,

· Üretim miktarı yönteminde tüm birleşik mamullerin birim maliyetlerinin aynı olduğu göze çarpmaktadır. Bu yöntem mamullerin ayırt edici farklı özelliklerini göz ardı ederek sadece toplam birleşik mamul üretim miktarına göre birleşik maliyet payı dağıtımı yaptığından, mamullerin birleşik maliyetten aldıkları paylar farklı olsa da birim maliyet tutarlarının birbirleri ile aynı olmasını kaçınılmaz kılmaktadır. Diğer yöntemlere göre uygulaması daha kolay bir yöntem olmasına karşın et sektöründeki birleşik mamullerin farklı özellikleri nedeniyle yanıltıcı sonuçlar verebilir.

· Ağırlıklı ortalama yönteminde her birleşik mamule belirli değişkenler göz önüne alınarak bir katsayı tayin edilmektedir. Ancak bu katsayıların tüm değişkenleri göz önüne alan değerler olması birleşik imalatın doğası gereği her zaman mümkün olmamaktadır. Bu çalışmada birleşik mamullere üretim miktarları ve piyasa fiyatları yani satış hasılatları doğrultusunda katsayılar tayin edilmiştir. Ancak yapılan hesaplama sonucunda birleşik mamullerin birim maliyetlerinin birbirlerinden çok ayrık değerler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kuşkusuz ki yöntemin bu şekilde bir sonuç vermesinin nedeni üretim miktarları arasındaki farklılıklardır. Bu yöntemde birleşik mamullere verilecek olan katsayılar tüm değişkenler (üretim miktarı, üretim güçlüğü, harcanan zaman, piyasa fiyatı vs.) göz önünde bulundurularak objektif bir biçimde belirlenmediğinde çok yanıltıcı sonuçlar ortaya koyabilir. Et entegre tesislerindeki birleşik imalat sürecinin homojenliği de saydığımız kriterlerin belirginliğini azaltmaktadır.

· Satış Hasılatı, Net Satış Hasılatı ve Birleşik Maliyetleri Dağıtmaksızın Brüt Karı Hesaplama yöntemlerinin birbirlerine çok yakın sonuçlar verdiği görülmektedir. Sonuçların birbirlerine bu kadar yakın olmasının nedeni süreç boyunca ortaya çıkan birleşik maliyetlerin, mamullerin satışından elde edilen hasılatlara göre dağıtılması ve ayrılma noktası sonrasında yapılan ek giderlerin birleşik maliyete orana çok düşük olmasıdır. Bu yöntemler sonucunda elde edilen değerlerin, üretim miktarı yöntemi ve ağırlıklı ortalama yöntemi sonucunda elde edilen değerlere göre daha makul ve kabul edilebilir olduğu görülmektedir. Bu 3 yöntemin neticesinde elde edilen birim maliyet verileri tabloda da görüldüğü üzere birleşik mamullerin piyasa fiyatlarına en yakın sonuçlardır. Bu nedenle bu 3 yöntem dönem sonu stok kalması halinde işletmenin yapacağı maliyet-kar analizinde, fiyat belirleme hususunda ve bu doğrultuda alınacak yeni kararlarda yöneticilere daha gerçekçi veriler sunacaktır.

Örnek işletme için en uygun olan yöntemin seçilmesi hususunda yukarıdaki açıklamalardan yola çıkarak satış hasılatı, net satış hasılatı ve birleşik

maliyetleri dağıtmaksızın brüt karı hesaplama yöntemi ön plana çıkmaktadır.

Bu yöntemler arasından,

· Birleşik maliyetleri dağıtmaksızın brüt karı hesaplama yönteminde tüm mamullerden elde edilen toplam karın birleşik maliyete oranı bulunarak hesaplama yapılmaktadır. Dolayısıyla her mamulün ayrı ayrı karlılığı göz önüne alınmamaktadır. Her ne kadar diğer 2 yönteme yakın sonuçlar vermiş olsa da hesaplama yöntemindeki eksiklik nedeniyle tercih edilebilirlikten uzaktır.

· Brüt satış hasılatı yöntemi genel itibarıyla net satış hasılatı yöntemine büyük benzerlik gösterse de ayrılma noktasından sonra birleşik mamullere yapılacak olan ek giderleri göz ardı etmektedir. Bu durum örnek işletmedeki birleşik mamullere yapılan ek giderlerin dişe dokunur derecede olmaması nedeniyle sonuçlar nezdinde göze batmamıştır. Ancak firmanın satış politikasını değiştirme ve bunun neticesinde ek giderlerin artması durumunda hatalı sonuçlar doğurabilir.

Net satış hasılatı yöntemi, birleşik mamullerin satış hasılatlarından ayrılma noktası sonrası yapılan ek giderlerin düşülmesi yoluyla hesaplandığından dolayı brüt satış hasılatı yöntemindeki eksik olarak görülen ek maliyetler hususunu göz önüne almaktadır. Bu 3 yöntemin birbirine çok yakın sonuçlar vermesine karşın net satış hasılatı yönteminin diğer 2 yönteme göre sürece daha kapsamlı bir bakışa sahip olduğunu söyleyebiliriz. Bu nedenle örnek işletme için önerilebilecek en doğru yöntem net satış hasılatı yöntemidir.

SONUÇ

İşletmelerin varlıklarını sürdürebilmesi, faaliyetlerini verimli bir şekilde yürütmesine bağlıdır. Maliyet hususu ise verimliliğin temel taşıdır. Günümüz rekabet koşullarında imalat işletmelerinin sürdürülebilir verimlilik için maliyetlerini devamlı olarak kontrol altında tutması ve işletme ile ilgili verilecek kararlarda dikkate alması gerekmektedir. İşletmeler şeffaf ve güvenilir maliyet verileri sayesinde alış-satış politikalarına kolaylıkla doğru şekilde yön verebilirler. İşletmelerin maliyet bilgileri ışığında yeni kararlar almak durumunda olması ve dolayısıyla maliyet verilerine ihtiyaç duyulması maliyet muhasebesi kavramını ortaya çıkarmıştır.

Maliyet muhasebesinin maliyet kontrolüne, planlamaya ve yönetim kararlarına yardımcı olmak gibi hedeflerinin yanı sıra imal edilen mamullerin maliyetinin doğru bir şekilde hesaplanması amacı da bulunmaktadır. Mamullerin birim maliyetinin hesaplanması işletmenin faaliyet sonuçlarını görebilmesi, stokların değerlemesi, fiyatların belirlenmesi ve finansal raporların düzenlenmesi konusunda önemli bir rol oynamaktadır.

Birleşik imalat işletmelerinde ortak ilerleyen üretim süreci sonucunda aynı hammaddeden birçok farklı mamul elde edilmektedir. İmalat sürecinin ortak olması sebebiyle her bir mamulün maliyeti kesin olarak bilinemezken, birleşik maliyetten alacak oldukları payların doğruya en yakın şekilde hesaplanabilmesi için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin uygulanabilmesi için öncelikle imal edilen mamullerin birleşik mamul mü yoksa yan mamul mü olduğu belirlenmelidir. Literatürde genel kabul gören anlayışa göre birleşik mamuller işletmenin asıl üretmek istediği ve nispeten yüksek değerli mamuller olup, yan mamuller ise işletmenin birleşik imalat süreci sonucunda üretmek zorunda kaldığı nispeten düşük değerli mamullerdir.

Birleşik ve yan mamullerin birleşik maliyetten alacak oldukları payın hesaplanmasında üretim şekli, üretim tipi, piyasa koşulları ve hesaplama yapılacak olan tekniğin pratikliği gibi konular göz önünde bulundurulmalıdır. Dönem sonu stok kalması halinde mamul maliyetlerinin hesaplanması, hazırlanacak olan finansal tabloları ve raporları direkt olarak etkileyeceğinden dolayı hesaplamalar doğruya en yakın sonucu verecek şekilde yapılmalıdır.

Uygulama kısmını gerçekleştirmiş olduğumuz et entegre tesisinde asıl üretilmek istenen ve piyasa fiyatı nispeten yüksek olan karkas et mamulleri birleşik mamuller, deri, sakatat ve kemik mamulleri ise yan mamuller olarak belirlenmiştir. Örnek işletmede deri ve sakatat yan mamulleri kesim aşamasında ayrılırken, kemik yan mamulü ise parçalama işlemi sırasında birleşik mamullerden ayrılmaktadır. Bu süreçten yola çıkarak işletmenin birleşik imalat sürecinde kesim ve parçalama işlemleri olmak üzere 2 ayrılma noktası olduğunu söyleyebiliriz.

Deri ve sakatat mamulleri ayrılma noktasından sonra satışa hazır hale gelebilmesi için bazı ek işlemlere gereksinim duymaktadır. Dolayısıyla ilgili yan mamullerin birleşik maliyet payları, ek işlem maliyetlerinin göz önüne alındığı net satış hasılatı yöntemine göre hesaplanmıştır. Kemik yan mamulünün payı ise ayrılma noktasından sonra herhangi bir ek işleme tabi tutulmaksızın satışa sunulduğu için satış hasılatı yöntemine göre hesaplanmıştır.

Birleşik mamullerin birleşik maliyet payları, yan mamul maliyetleri düşülmüş olan birleşik maliyet üzerinden hesaplanmaktadır. Örnek işletmenin imalat süreci sonucunda elde ettiği birleşik mamullerin maliyet payları önceki bölümlerde yer alan tekniklerin tümüyle ayrı ayrı olarak hesaplanmıştır ve sonuç olarak Üretim Miktarı Yöntemi ve Ağırlıklı Ortalama Yönteminin kullanılmak zorunda kalınan değişkenlerin birbirlerinden çok farklı olması sebebiyle alakasız sonuçlar verdiği görülmüştür. Birleşik maliyet paylarının bu yöntemlere göre hesaplanması işletmenin elinde dönem sonu stoku kalması

halinde problemli sonuçlar doğurabilir. Kullanılan diğer 3 yöntem olan Satış Hasılatı Yöntemi, Net Satış Hasılatı Yöntemi ve Birleşik Maliyetleri Dağıtmaksızın Brüt Karı Hesaplama yöntemi mamullerin satış değerlerini temel aldığı için birbirlerine çok yakın sonuçlar vermiştir. Sonuçların bu şekilde olması, birleşik mamuller için ayrılma noktası sonrasında yapılan ek işlem maliyetlerinin, birleşik maliyet tutarından çok düşük olmasının bir sonucudur. Netice itibarıyla bu 3 yöntemden birini seçmesi gereken işletmenin tercih etmesi gereken yöntem, değişim gösterebilecek olan ek maliyet durumunu da göz önünde bulundurarak Net Satış Hasılatı Yöntemi olmalıdır.

KAYNAKÇA

Akıncı, N., Erdoğan, N. (1995). Maliyet Muhasebesi. İzmir: Barış Yayınları.

Altuğ, O. (2015). Maliyet Muhasebesi. (15. Bs.). İstanbul: Türkmen Kitabevi.

Arı, İ. (2006). "Birleşik İmalat Maliyetlemesi ve Bor Şeker Fabrikası Uygulaması", Yüksek Lisans Tezi. Niğde Üniversitesi, Niğde .

Atamanalp, C., Karcıoğlu R., Orhan, S. M. (2000) Tekdüzen Hesap Planına Uygun Maliyet Muhasebesi. İstanbul: Aktif Yayınları.

Bursal, N., Ercan Y. (2000). Maliyet Muhasebesi (İlkeler ve Uygulama). (8. Bs.). İstanbul: DER Yayınları.

Buyers, C. I., Holmes, G. A. (1967). Principles of Cost Accountancy. (3. Bs.). London: The Donnington Press.

Büyükmirza, K. (2014). Maliyet ve Yönetim Muhasebesi. (19. Bs.). Ankara: Gazi Kitabevi.

Çetiner, E. (2000). Maliyet Muhasebesi Teori ve Uygulama. Ankara: Gazi Kitabevi.

Gersil, A., Dedeoluk, Y. Ö. (2015). Birleşik Maliyet Dağıtım Yöntemlerinin Karşılaştırmalı Analizi, Mali Çözüm Dergisi. Mayıs-Haziran.15-36.

Gökçen, G., Çelenk H., Horasan, H. E. (2014). Yönetim Muhasebesi ve Uygulamaları. İstanbul: Beta Yayıncılık.

Gökçen, G. (2009). Genel Muhasebe. (2. Bs.). İstanbul: Beta Yayınları.

Karakaya, M. (2014) Maliyet Muhasebesi. (6. Bs.). Ankara: Gazi Kitabevi.

Kartal, A., Gündüz, H. E. Sevim, A. (2003). Maliyet Muhasebesi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını No: 1524.

Ömürbek, V., Kozak, H., (2013). Birleşik Mamullerde Maliyet Dağıtım Yönteminin Belirlenmesinde Analitik Hiyerarşi Sürecinin Kullanılması, MÖDAV. Sayı.2 59-77.

Öztürk, V. (2002). Üretim İşletmelerinde Ortak ve Yan Ürünlerin Maliyetlerinin Belirlenmesi ve Muhasebeleştirilmesi, Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi. Sayı.2.

Peker, A. (1983). Modern Yönetim Muhasebesi. (3.Bs.). İstanbul: Filiz Kitabevi.

Tsai, W. H., (1996). Activity-Based Costing Model For Joint Products,

Computers and Industrial Engineering. Vol:31, No.3/4. 725-729.

Uragun, M. (1993). Maliyet Muhasebesi ve Mali Tablolar. Ankara: Yetkin Kitabevi.

Uslu, S., Büyükmirza, K., Üstün, R., Bozok, S., (1990). Maliyet Muhasebesi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Uslu, S. (1991). Planlama ve Kontrol Açısından Maliyet Muhasebesi. Ankara: Gazi Üniversitesi Yayınları, Yayın No: 170.

Uslu, S. (1992). Maliyet Muhasebesi. Ankara: Çözüm Yayıncılık.

Yükçü, S. (1999). Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi. (4. Bs.). İzmir: Cem Ofset.