

Safha Maliyet Sisteminin Tekstil Sektöründe Kullanımı: Denizli İli Tekstil İşletmesi Örneği

Yusuf YEŞİLKAYA¹

Eymen GÜREL²

Özet

Günümüzde rekabet, işletmelerin geleceği için önemli bir kavram haline gelmiştir. Özellikle üretim işletmelerinin küresel rekabette aktif rol oynayabilmesi, verimliliklerini artırabilmesi ve sürekliliğini sağlayabilmesi için maliyet sistemini etkin şekilde kullanmaları gerekmektedir. Bu nedenle işletmenin maliyet hesaplamalarında kullandığı sistemin doğru ve güvenilir olmasının yanı sıra kendi yapısına ve üretim tekniğine uygunluğu da önem arz etmektedir. Üretim işletmelerinde maliyet hesaplama yöntemi; üretim sürecine, şekline ve bağlı bulunduğu sektöre göre farklılık gösterebilmektedir. Üretim sürecinin belirli safhalara ayrılarak gider kontrolunun safhalar halinde takip edilmesi, ilgili safhada ortaya çıkabilecek yüksek maliyet problemine çözümün hızlı ve etkin olabilmesi Safha Maliyet Yöntemi ile mümkündür. Safha Maliyet Yöntemi; seri üretim yapılan ve üretimin belirli safhalarda gerçekleştiği sektörlerde uzun yıllardır kullanılmaktadır. Üretimin safhalar halinde ve seri üretim şeklinde gerçekleştiği önemli bir sektör ise tekstil sektörüdür. Bu çalışmada Denizli Organize Sanayi Bölgesinde yer alan, tekstil sektöründe faaliyetini sürdüren ve baskı boyama üzerine üretime devam eden X işletmesinin 2023 yılı Şubat ayı gider kalemleri için Safha Maliyet Yöntemi uygulanmıştır. Yöntem uygulanırken ilk olarak üretim süreci; esas üretim gider yerleri, yardımcı üretim gider yerleri ve yardımcı hizmet gider yerleri belirlenmiştir. Devamında ise üretim sürecine dahil edilen giderler 3 ana kalemde belirtilmiş ve üretim süreci safhalara ayrılmıştır. İşletmeden elde edilen bilgiler ile ilk olarak üretim giderleri safhalardaki gider yerlerine dağıtım yapılarak Birinci Dağıtım Tablosuna işlenmiştir. İkinci Dağıtım Tablosu ise yardımcı gider yerlerinde gerçekleşen giderlerin esas üretim gider yerlerindeki dağıtım ile oluşmaktadır. Bu hesaplama ise esas gider yerlerinde ortaya çıkan direkt hammadde ve malzeme ile direkt işçilik giderleri toplamının, toplam direkt üretim giderlerine bölünerek elde edilen yüzdeye göre dağıtılmaktadır. Devamında ise fire miktarı da göz önüne alınarak birim maliyetler hesaplanmış, safha maliyet yöntemi sonucunda ortaya çıkan maliyet değerlendirilerek model önerisi sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Maliyet Muhasebesi, Rekabet, Safha Maliyet Sistemi, Tekstil Sektörü, Üretim İşletmeleri

The Use of the Phase Cost System in the Textile Sector: A Case Study of a Textile Company in Denizli Province

Abstract

Competition has become an important concept for the future of businesses today. Especially for manufacturing companies to play an active role in global competition, increase their efficiency, and ensure their continuity, they need to use the cost system effectively. Therefore, besides the accuracy and reliability of the cost calculation system used by the business, its suitability for its own structure and production technique is also crucial. The method of cost calculation in manufacturing companies varies according to the production process, form, and the industry it belongs to. Dividing the production process into specific stages and tracking cost control in stages allows for quick and effective solutions to high-cost problems that may arise in the relevant stage. This can be

Araştırma Makalesi / Research Article

Makale Geliş Tarihi / Submitted: 05.06.2023 Makale Kabul Tarihi / Accepted: 30.7.2023

¹Sorumlu Yazar, Dr. Öğrencisi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, Muğla /Türkiye, yusufyesilkaya@posta.mu.edu.tr, <http://orcid.org/0000-0003-4209-9910>

²Doç. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, Muğla / Türkiye, eymengurel@mu.edu.tr, <http://orcid.org/0000-0003-1759-4530>

Atf (Citation): Yeşilkaya, Y. ve Gürel, E. (2023). Safha maliyet sisteminin tekstil sektöründe kullanımı: Denizli ili tekstil işletmesi örneği. *Denetim ve Güvence Hizmetleri Dergisi*, 3(2), 218-241.

achieved by using the Phase Costing Method. The Phase Costing Method has been used for many years in sectors where production is carried out in series and in specific stages. One important sector where production is carried out in stages and in a series is the textile industry. In this study, the Phase Costing Method was applied to the expense items of X company, which continues its activities in the textile sector and specializes in printing and dyeing, located in Denizli Organized Industrial Zone, for the month of February 2023. During the application of the method, the production process was first determined, including the main production cost centers, auxiliary production cost centers, and auxiliary service cost centers. Then, the expenses included in the production process were specified in three main categories, and the production process was divided into stages. Based on the information obtained from the company, the production costs were distributed to the cost centers in the stages and recorded in the first distribution table. The second distribution table was created by distributing the expenses incurred in auxiliary cost centers to the main production cost centers. This calculation was done by dividing the total of direct raw materials and direct labor costs arising in the main cost centers by the total direct production costs, according to the percentage obtained. Then, unit costs were calculated considering the scrap quantity, and based on the Phase Costing Method, the resulting cost was evaluated, and a model proposal was presented.

Keywords: *Cost Accounting, Competition, Phase Cost Method, Textile Sector, Manufacturing Enterprises*

1. GİRİŞ

Küreselleşme ile ortaya çıkan üretimin küreselleşmesi kavramı belirli maliyet avantajlarıyla birlikte yeni bir rekabet ortamı oluşturmuştur. Bu rekabet ortamı şirketlerin üretim sürecinde yürüttükleri aşamaların farklılaşmasına neden olmakta ve işletmeler üretim maliyetini düşürebilecek her türlü faktöre başvurabilmektedir. Bu duruma paralel olarak işletmeler; üretimde kar maksimizasyonunu sağlamayı, rekabet avantajından yararlanmayı ve sektörde üst sıralarda yer almayı hedeflemektedir. Bu hedefler, üretim süreçlerinin değişmesine, emek kaynaklı üretimin azalmasına ve otomasyon süreçlerinin yaygınlaşmasına neden olmaktadır.

İşletmelerin maliyet sistemine yeteri kadar önem vermediği bir durumda ise işletme yeteri kadar kâr elde edememekte, faaliyetlerini sürdürmeyecek duruma gelmekte ve rekabette gerilere düşebilmektedir. Yanlış bir maliyet sistemi kullanmak günümüz rekabet ortamında göz ardı edilebilecek bir durum değildir (Gurowka ve Lawson, 2007: 23).

Üretimde otomasyon sürecinin yaygınlaşması ve üretim faktörlerinde meydana gelen değişiklikler maliyet hesaplamalarının ve yeni yöntemlerin gelişmesini sağlamıştır. Şirketler için maliyet yöntemlerini geliştirmek ve etkin şekilde kullanmak stratejik bir yatırım olarak değerlendirilmekte, maliyet yönetiminin faydaları gözden geçirilerek uygulanmaktadır (Fisher ve Krumwiede, 2015: 14).

Maliyet hesaplama yöntemlerinin gelişmesi, hesaplamaların gerçeğe uygun ve şeffaf şekilde yapılma zorunluluğunu ortaya çıkarmış, uygulanan maliyet yönteminin önemini ortaya koymuştur. Bu önem ile birlikte birbirinden farklı hesaplama yöntemi geliştirilmiştir. Maliyetlerin hesaplanmasında kullanılan yöntemler arasında; tam maliyet, normal maliyet ve değişken maliyet yöntemleri yer almaktadır. Maliyetlendirme zamanını hesaplamak için kullanılan yöntemler arasında ise fiili maliyet, tahmini maliyet ve standart maliyet yöntemleri bulunmaktadır. Maliyet hesaplanmasında farklı üretim süreçleri farklı yaklaşımların da kullanılmasına neden olmuştur. Bu farklı yaklaşımlar arasında Safha Maliyet Yöntemi bulunmaktadır (Vanderbeck, 2009: 28-29; Özçelik, 2019: 617). Safha maliyet yöntemi, üretimin birbirine bağlı safhalardan oluştuğu ve seri üretim şeklinde gerçekleştiği işletmelerde kullanılmakta ve üretim safhalarında maliyetin ortaya çıkarıldığı bir sistemdir. Bu yöntem otomotiv, tekstil, gıda, çimento gibi seri üretim sürecine sahip sektörlerde uygulanabilmektedir.

Denizli ekonomisi başta tekstil olmak üzere, hazır giyim, havlu ve bornoz sanayiinde Türkiye ekonomisinde önemli bir yer kaplamaktadır. İhracat açısından bakıldığında ise havlu ve bornoz üretimi Denizli ekonomisinde önemli bir paya sahiptir. Bu çalışmada Denizli Organize Sanayi Bölgesinde kurulan, tekstil sektöründe faaliyet yürüten ve bu sektörde baskı-boyama üzerine üretime devam eden bir işletmede üretim süreci belirli safhalara ayrılarak safha maliyet yönteminin işleyişi ele alınmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE: SAFHA MALİYET YÖNTEMİ

Bu başlık altında safha maliyet uygulamasına ilişkin kavramsal çerçeveye yer verilerek uygulamanın detayları anlatılmıştır.

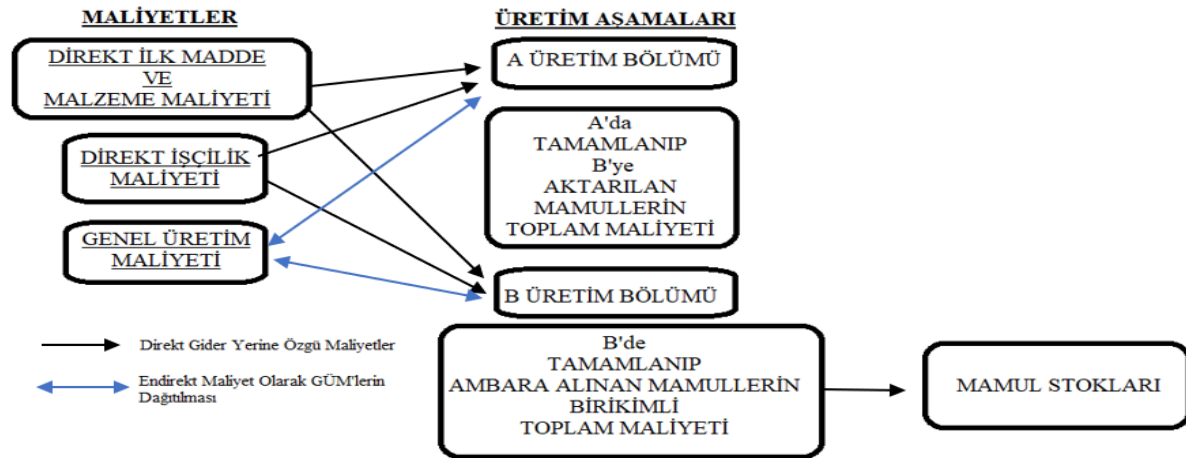
2.1. Safha Maliyet Yöntemi

Safha maliyeti, seri üretim sürecini kapsayan işletmelerde uygulanan bir maliyet yöntemidir (Sharma ve Ratnatunga, 1997: 338). Safha maliyet yöntemi, işletmelerde büyük miktarlarda üretilen ürünlerin izini sürmek için kullanılan bir maliyet hesaplama yöntemidir. Bu yöntemde üretimi devam eden veya üretimi bitmiş olan ürünlerin değerlendirilmesi yapılarak maliyet hesaplanması yapılabilmektedir (Dosch ve Wilson, 2010: 38).

Safha maliyetinde, üretim sürecini oluşturan evrelerin ortaya koyulması, her evrenin maliyetlerini ayrı ayrı toplamak ve ortaya çıkan toplamların evrelerde üretilen birim sayısına bölünerek birim maliyet hesabının yapılabilmesi hedeflenmektedir (Bursal ve Ercan, 2002: 273). İlgili dönem içerisinde hesaplanan üretim giderlerinin üretim safhalarında toplanması ve safha giderlerinin o safhanın üretim miktarına bölünmesi ile safhanın birim maliyeti hesaplanması safha maliyetini vermektedir (Büyükmirza, 2016: 251). Ürün takip sürecinden sonra ise tamamlanan ve üretimi devam eden malların değerlemesi yapılarak çıkan maliyet yorumlanarak önlem alınabilmektedir (Dosch ve Wilson, 2010: 38).

Safha maliyet yönteminde üretilen olan mamul, üretim sürecinde genellikle birbirini izleyen safhalardan oluşmaktadır (Horngren, Rajan ve Datar, 2012: 607). Bu yöntemi kullanacak olan işletmelerin seri üretim süreçlerini uygulaması, tek tip ve benzer ürünlerin üretim süreci esnasında girdilerin bir arada olması beklenmektedir (Özcan, 2020: 237). Safha maliyet yönteminin uygulanabileceği sektörler arasında; otomotiv, çimento, tekstil, gıda, madencilik, kimya ve seramik sektörü yer almaktadır (Altuğ, 2001: 314).

Safha maliyet yönteminde her bir maliyet her bir departman için hazırlanan maliyet raporlarıyla izlenir. Ayrıca bu yöntemde toplam maliyetler ay ve yıl olarak belirlenebilecek bir dönemin sonunda ortaya çıkmaktadır (Weygant vd., 1999: 9). Safha maliyet sisteminde hammaddeler, işgücü ve üretim için gerekli tüm faktörler ve oluşacak olan masraflar envantere dâhil edilmelidir. Ayrıca bu sistem yüksek miktarda üretilen mallar için uygulanmaktadır (Dosch ve Wilson, 2010: 38). Safha maliyet yöntemini uygulayan işletmeler talebi yüksek olan ürünleri üretmekte, bu durum üretim safhaları için ayrı bir önem taşımaktadır. Bundan dolayı ortaya koyulan her safhanın maliyetinin ayrı ayrı hesaplanması, kontrolü ve analizi yapılmaktadır. Böylece maliyeti azaltacak tedbirlerin alınması sağlanabilmektedir (Özcan, 2020: 237). Şekil 1' de safha maliyet yönteminin aşamaları verilmiştir. Maliyetler aşamasında hesaplama konu olacak olan maliyetlerin belirlenmesi yer almakta, sonrasında ise maliyetlerin üretim aşamasına dağılımı ve üretim aşamalarındaki süreç gösterilmektedir.



Şekil 1. Safha Maliyet Yöntemi

Kaynak: Büyükmirza, 2007: 251

Safha maliyet yönteminin işleyişi belirli aşamalardan oluşmaktadır. Bu aşamalar arasında; üretim sürecinde fiziki hareketlerin takip edilmesi, eşdeğer üretim miktarının hesaplanması, birim ve toplam maliyetlerin hesaplanması ve dönem sonu yarı mamul maliyetin hesaplanması şeklinde sınıflandırılabilir. İlk aşama olan fiziki hareket sürecinde girdi ve çıktı miktarlarının eşitliği gözetilmelidir. Girdi miktarları, bir önceki dönemden devreden, dönem başında üretim sürecine dâhil edilen mamuller ve üretim süreci döneminde üretime alınan miktarların toplamıyla elde edilir. Bu girdilere fiziki girdi adı verilmektedir. Çıktı miktarları, dönem içinde tamamlanan mamuller, dönem sonu elde edilen mamuller ve fire miktarının toplamıyla elde edilmektedir. Fiziki hareketlerin incelenmesi sürecinde miktar kontrolü yapılarak hesapların eşitlenmesi (üretime giren = üretimden çıkan) sağlanır. İnceleme aşamasındaki en önemli amaç bu hesapların eşitlenerek belirlenen ölçü birimi ile tabloya yerleştirilmesidir. Söz konusu ölçü birimi, fiziki çıktı miktarının anlatıldığı ölçü birimi olmalıdır. Bunun sonucunda birim maliyetler fiziki çıktı üzerinden hesaplanmaktadır (Özcan, 2020: 240-241).

Safha maliyet yönteminde, üretim süreci sonunda mamullerin birim ve toplam maliyetlerini hesaplamak için yapılacak işlemler şunlardır (Akdoğan, 2008: 36-37):

- Safhaların oluşturulması,
- Safhadaki miktar hareketlerinin belirlenmesi,
- Eşdeğer ürün miktarının hesaplanması,
- Toplam üretim maliyetlerinin hesaplanması,
- Mamul birim maliyetlerinin hesaplanması,
- Maliyetlerin dağıtım,
- Safha ve maliyet raporunun düzenlenmesi,
- İlgili muhasebe kayıtlarının işlenmesidir.

Gider sürecinde safhanın belirlenmesi, girdi-çıkıtı ilişkisinin kurulması ve ilgili ürünlerde çıktılarının birim cinsinden ölçülebilmesi gerekmektedir. Bu yöntemde temel nokta safha belirleme sürecidir. İşletmede safhaların belirlenmesinde bazı ölçütlerin ele alınması gerekmektedir. Bu ölçütler arasında, benzer faaliyetlerin yürütülmesi, üretim sürecine dahil olan makine, tesis ve işgücünün aynı yerde toplanması, ortak karar verme süreci ve kontrol aşaması bulunmaktadır (Raiborn ve Kinney, 2013: 208).

İşletmeler, safha maliyet yöntemini uygularken belirli avantajlardan yararlanmaktadır. Bu avantajlar arasında; birim maliyetler ve safhalarda oluşan maliyetlerin net şekilde belirlenmesi ve net olarak elde edilmesi, maliyetlerin hem ekonomik hem de kolay hesaplanabilmesi, fiili maliyetler ile standart maliyetlerin karşılaştırabilmesi ve değerlendirme yapılabilmesi vardır (Hacırüstemoğlu, 2000:304). Birim maliyet ise hesaplanan toplam üretim maliyetinin eş değer üretim miktarına bölünmesi ile hesaplanmaktadır (Horngren, Rajan ve Datar, 2012: 607).

3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Turgut (2006), yürütmüş olduğu çalışmada kuyumculuk sektöründe faaliyet gösteren XYZ işletmesini değerlendirmiştir. Kuyumculuk sektöründe üretim safhaları halinde gerçekleşmektedir. Bu nedenle üretilmesi planlanan ürünler için safha maliyet sisteminin kullanılması uygun olacağı belirtilmiştir. İlgili çalışmada safha maliyet yöntemi ile birlikte ürünlerin gerçek maliyeti hesaplanabileceği ve maksimum kar için işletmelerin safha maliyet sistemini kullanabileceği önerilmektedir.

Uysaler (2007), sentetik dokuma sektöründe faaliyet yürüten SESAN A.Ş.'nin faaliyetleri üzerine, Faaliyet Tabanlı Safha Maliyet Yönteminin uygulanması ile ilgili bir çalışma ortaya koymuştur. Çalışmaya konu işletmede Rafya İplik ve PP Kumaş üretimi adında iki ayrı üretim safhası oluşturulmuştur. Rafya İplik Safhasında 18, PP Kumaş Safhasında ise 15 farklı üretim ve yönetim faaliyeti bulunduğu belirtilerek safhalara dair detaylı açıklamalara yer verilmiştir. İşçilik faaliyeti, makine hazırlama – ayarlama faaliyeti, makine bakım onarım faaliyeti, üretim yönetimi faaliyeti, muhasebe faaliyeti, satın alma ve pazarlama faaliyeti, genel yönetim faaliyeti, yemekhane ve temizlik faaliyetleri Rafya İplik üretiminde ve PP kumaş üretiminde üretime katkı sunan ortak faaliyetlerdir. Bunun ile birlikte üretim süreci üretim maliyetleri, genel faaliyetler ve ortak faaliyetler olmak üzere üç ayrı başlık altında toplanmış, Rafya İplik ve PP kumaş üretim iki farklı safhaya ayrılarak miktar hareketlerinden başlayarak birim maliyetler ve maliyet dağılımı hesaplanarak ilgili dağıtım tablosuna aktarılmıştır. İlgili çalışmada

geleneksel safha maliyet yöntemi ile faaliyet tabanlı safha maliyet yöntemi gider kalemleri üzerinden karşılaştırılmıştır. Geleneksel ve faaliyet tabanlı safha maliyet sistemi kullanılarak yapılan hesaplamalar tablo halinde verilerek birim maliyet karşılaştırması yapılmıştır. Geleneksel safha maliyet yöntemi ile birim tutar 3,435 TL olarak hesaplanırken, faaliyet tabanlı safha maliyet yöntemine göre birim maliyet tutarı 3,632 TL olarak bulunmuştur. Bunun en büyük nedeni geleneksel safha maliyet sistemine dahil edilmeyen gider tutarlarının faaliyet tabanlı safha maliyet sisteminde hesaplamaya dahil edilmesidir. Örneğin mamul tasarım sürecinde ortaya çıkan (telefon, büro kırtasiye malzemeleri vb.) maliyet kalemleri faaliyet tabanlı safha maliyet sisteminde dikkate alınarak hesaplamaya dahil edilebilmektedir. Bu maliyetler kullanıldıkları oranla safhalara oradan da mamullere yüklenerek maliyet hesaplanabilmektedir. Geleneksel safha maliyet yönteminde ise bu gider kalemlerinin dikkate alınmadığı belirtilmiştir. Bu nedenle faaliyet tabanlı safha maliyet sisteminin geleneksel safha maliyet sistemine göre daha uygun olduğu ve doğru maliyet bilgilerini yansıtacağı belirtilmiş, faaliyet tabanlı safha maliyet sisteminin kullanılması önerilmiştir.

Akyol (2007), ilgili çalışmada Manisa organize sanayi bölgesinde yer alan, otomotiv ve beyaz eşya yan sanayi sektöründe üretim yapan ‘Sarıgözoğlu Hidrolik Makine ve Kalıp Sanayi ve Ticaret A.Ş.’ işletmesi için bir maliyet modeli önerisi oluşturulmuş, safha maliyet sistemi hem kavramsal hem de uygulama ile değerlendirilmiştir. İşletmenin safha maliyet sistemini uygulayarak ürün birim maliyetlerinin sağlıklı şekilde belirleyebileceği, safhalarda gerçekleşen maliyetler ve gider kalemleri ayrıntılı bir şekilde izlenebileceği ve işletme yöneticilerinin etkin bir gider kontrolü sağlayacağı belirtilerek safha maliyet sisteminin uygulanmasının bu işletme için yarar sağlayacağı ifade edilmiştir.

Sakarya ve Aral (2008), hayvancılık ve et sanayi işletmesi üzerine yürüttükleri çalışmada, hayvancılık sektöründe ortaya çıkan maliyetlerin, üretim ve kesim aşamasında saptanması gerektiğini vurgulamışlardır. Bununla birlikte et sanayi işletmelerinde süreç takibi ile düşük maliyetli üretimin sağlanması, verimliliğin artırılarak süreklilik sağlanmasının amaçlanmasının önemi anlatılmıştır. Bu amaç doğrultusunda safha maliyet sisteminin et sanayi işletmelerinde kullanılmasının yararları ve birbiri ile bağlantılı safhaların girdi-çıkıtı ilişkisinin net bir şekilde ortaya koyulabilmesi nedeniyle bu sektörde safha maliyet sisteminin daha çok yer alması gerektiği önerilmiştir. Ayrıca bu maliyet sisteminin etkin uygulanarak çıkan sonuçlara göre pozisyon alınması, işletmenin piyasalarda rekabet gücünün artmasını da beraberinde getireceği belirtilmiştir.

Uzun (2012), Aydın ilinde süt ve süt ürünleri üzerine faaliyet gösteren bir işletmeyi incelemiştir. İlgili çalışmada süt ve süt ürünleri sektörü ile ilgili detaylı bir bilgi verilmiş, örnek işletme olarak ÖR-KOOP süt ve süt ürünleri işletmesinde beyaz peynir üretimi ele alınarak safha maliyet sistemi uygulanmıştır. İşletmede safha maliyet yönteminin uygulanmadığı ve bu durumun işletme giderlerini olumsuz etkilediği belirtilmiştir. Ayrıca bu durum maliyet yönetimi konusunda belirli sıkıntıları beraberinde getirerek, etkin ve şeffaf karar alma sürecini olumsuz etkilediği gözlemlenmiştir. İlgili çalışmada söz konusu işletme için verimli bir maliyet muhasebe sistemi oluşturulmaya çalışılmıştır. İşletmede üretimin safhalara ayrılarak birim maliyetlerinin doğru belirlenmesi gider kalemlerinin rahat izlenmesine ve etkin bir maliyet hesabı yapılmasını sağlayacaktır. Söz konusu sektörde faaliyet yürüten işletmelerin safha maliyet sistemini uygulayarak daha sağlıklı kararlar alabileceği belirtilmiştir.

Kutlu ve Ağ (2016), Erzurum ili Aşkale ilçesinde faaliyetlerini sürdüren çimento fabrikasında safha maliyet sistemini uygulamışlardır. Çimento sektörü üretimin safhalar halinde gerçekleştiği bir diğer sektördür. İlgili çalışmada çimento sektöründe ve söz konusu şirkette safha maliyet sisteminin uygulanmasının en uygun maliyet yöntemi olduğu belirtilmiş, safha maliyetleri ayrıntılı olarak hesaplanmıştır.

Sartaş ve Utku (2016), Denizli ilinde şarap imalat sektörü üzerine bir çalışma yürütmüştür. Bu sektörde ağırlıklı olarak sipariş maliyet yöntemi ve safha maliyet yöntemi uygulandığı belirtilmiş, üretimin safhalardan oluşması nedeniyle en uygun maliyet yönteminin safha maliyet yöntemi olduğu belirtilmiştir. En uygun yöntemin bu olduğunun bilinmesine rağmen işletmelerin uygulama esnasında eksiklikleri olduğu ve tam olarak sürece adapte olmadıkları vurgulanmıştır. Bunun yanında ilgili sektörde maliyet muhasebesinin tam olarak oluşturulmadığı, bunun sonucunda ise işletmelerin gider kontrolü ve planlama aşamalarında belirli sorunlar yaşadığı belirtilmiştir.

Tellioglu ve Karabay (2021), Afyon ticaret odası verilerini kullanarak mermer sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin safha maliyet sistemini kullanarak elde edecekleri faydadan bahsetmişlerdir. İlgili çalışmada fire kavramının önemi de belirtilerek üretim sürecine olan etkisine değinilmiştir. Üretim sürecinde ortaya çıkan fire sorunu maliyetlerin artmasına ve kâr marjının düşmesine neden olduğu vurgulanmıştır. İşletmenin bu soruna yönelik önlem alabilmesi için alanında uzman kişilerden destek alması gerektiği önerilmektedir. Ayrıca bu sektörde safha maliyet yönteminin uygulanması üretimde ortaya çıkan firenin miktarıyla ilgili doğru bilgiyi vermekte ve bu bilgiye göre önlem alınması gerekmektedir.

Özcan (2021), İstanbul İkitelli Organize Sanayi Bölgesinde plastik sektöründe faaliyet yürüten ve PVC Granül üretimi yapan işletme için safha maliyet yöntemini kullanarak maliyet modeli önerisi sunmuştur. İşletmenin mevcut maliyet hesaplanmasında safha maliyet yöntemini kullanmadığı, safha maliyet yöntemini kullanarak oluşturulacak olan maliyet izleme süreciyle birlikte verimli gider kontrolü ile yatırımların genişleyebileceğini, yeni ürün geliştirme ve pazara sunma sürecinin artacağını ve yüklü sipariş alımının gerçekleştirilebileceğini belirtmiştir.

Kahya ve Gürel (2021), ilgili çalışmada Muğla ilinde yer alan ve arıcılık sektöründe faaliyetini sürdüren bir işletme ele alınmıştır. Söz konusu işletmenin herhangi bir maliyet yöntemi kullanmadığı belirtilmiştir. Bu nedenle giderleri saptayabilmek amacıyla safha maliyet yöntemi uygulanmıştır. İşletmenin safha maliyet yöntemini kullanarak etkin bir gider kontrolü sağlayabileceği, maliyetlerin daha şeffaf hesaplanabileceği ve giderlerin net şekilde ortaya koyulabileceği sonucuna varılarak işletmenin safha maliyet yöntemini kullanması önerilmiştir.

Rohma ve Wahyu (2022), tüytopu olarak bilinen badminton topu üretimi yapan mikro bir işletmede safha maliyet yöntemini kullanarak bir model önerisi sunulmuştur. Yapılan çalışmada x şirketinin mevcut olarak kullandığı maliyet hesaplamasında maliyet birim fiyatının yüksek olduğu belirtilmiştir. Ayrıca mevcut yöntemin giderleri doğru tahsis edemediği ve fiyatlandırma sürecinde hatalı bir fiyatlandırma stratejisi izlediği vurgulanmıştır. Safha maliyet yöntemi ile yapılan hesaplamada ise şirketin bu yöntemle maliyetleri daha etkin hesaplayabileceği ve giderlerin doğru şekilde ortaya koyulabileceği sonucuna varılarak işletmenin safha maliyet sistemine geçmesi önerilmiştir.

4. DENİZLİ'DE BİR TEKSTİL İŞLETMESİNDE UYGULAMA

Bu çalışmada tekstil (baskı-boyama) sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede safha maliyet yöntemi uygulanmıştır. Çalışmamıza konu olan tekstil işletmesinin temeli 2018 yılında atılmış, 2019 yılının Temmuz ayında üretime başlamıştır. İşletme Denizli Organize Sanayi Bölgesinde yer almakta, 11.250 m² kapalı alana sahiptir. İşletme yurtiçi pazara fason üretim ile katılmakta, ihracatta da kumaş satımı yapılmaktadır. İşletmede hammadde olarak; kimyasallar, boyalar ve kumaş kullanılmaktadır. Söz konusu işletmede 2023 yılı itibarıyla 123 personel çalışmaktadır.

Baskı – boyama sürecinde farklı malzemelere ihtiyaç duyulsa da temel ürün girdisi kumaştır. Özellikle ihracat işlemlerinde kumaşın kalitesi çok önemli bir hale gelmektedir. İşletmede üretim süreci iki ayrı şekilde gerçekleşmektedir. Bunlardan ilki 'baskı' dır. Baskı yapılacak kumaş ilk olarak "ön terbiye" adı verilen işlemden geçirilir. Ön terbiye işlemi belirli aşamalardan oluşmaktadır. Öncelikle teslim alınan kumaşlar rulo şeklinde işletmeye gelir. Bu ruloların her biri 50 m² uzunluğundadır. Rulo şeklinde gelen kumaşlar öncelikle 'DOG'³ adı verilen bir işlemden geçirilir. Devamında DOG işlemine tabi tutulan kumaş, cinsine göre bazı üzerindeki elyafi almak için yakma işlemi gerçekleştirilir. Bazı istisnai durumlarda yakma işlemi yapılmaz. Devamında kumaşı beyazlatmak için 'KASAR'⁴ adı verilen işlem yapılır. Gelen kumaşlar sarımsı renklerde olmakta ve beyazlatılması gerekmektedir. Beyazlatma işlemi için bazı kimyasallara ihtiyaç duyulmakta ve bu ihtiyaç doğrultusunda belirli kimyasallar kullanılmaktadır.

Yakma ve beyazlatma işlemi yapılan kumaş, bu işlemlerden sonra yıkamaya girer. Bazı durumlarda 'MERSERİZE'⁵ adı verilen işlem yapılır. Merserize işleminden sonra ise 'EGALİZE'⁶ adı verilen diğer bir işleme

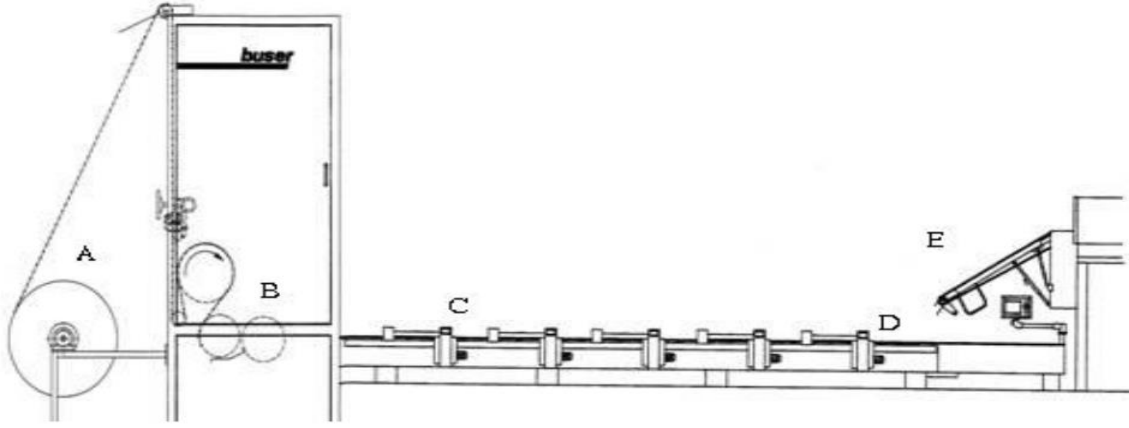
³ DOG İşlemi: İşletmeye gelen kumaşların rulo şeklinde sargılama işlemi.

⁴ KASAR İşlemi: Beyaz olarak kullanılacak malları apreya, boyanacak veya basılacak malları boyama ve baskı işlemine hazırlayan pişirme ve ağartma adımlarından oluşan bir terbiye prosedürüdür.

⁵ MERSERİZE İşlemi: Kumaşın içindeki pamuk elyaflarını açarak boyanın kumaşa daha etkin işlemesini ve daha güzel görünmesini sağlayan işlemin adıdır.

⁶ EGALİZE İşlemi: Kumaşı açarak baskı ve boyanın daha etkin kumaşa işlemesini sağlayan işlemdir.

tabi tutulur. Bu işlemden sonra ise söz konusu kumaş belirlenen şekil ve tasarıma göre boya ve baskıya girer. Bu işlemlere “ön terbiye” adı verilmektedir. Ön terbiye işlemi yapıldıktan sonra kumaş baskı boyama işlemine tabi tutulur. Baskı işlemi rotasyon ve dijital baskı olarak ikiye ayrılmaktadır.



A-Kumaş giriş kısmı B-Kumaş blankete yapıştırma kısmı C-Baskı kısmı D- Blanket E-Kurutucu

Şekil 2. Kumaş Baskı Süreci

Şekil 2’de kumaşın baskıya girmesinden kurutulma aşamasına kadar olan genel süreç görülmektedir. Rotasyon baskı, uzun metrajlı baskılarda en avantajlı baskı tekniği olarak bilinmektedir. Bu yöntemde, işleme tabi tutulacak olan kumaş geniş bir kauçuk bant üzerinde sürekli olarak dönen baskı silindirlerinin altından geçer. Devamında ise kumaş, girişte açıcılar ve kenar kılavuzları yardımıyla düz bir şekilde baskı bölümüne sevk edilir. İkinci bölümde ise kumaş blankete (kauçuk bant) yapıştırılır. Makinelerin giriş bölümlerinde daha temiz ve net baskıların sağlanabilmesi amacı ile baskı yapılacak yüz, vakumlu temizleyiciler ve/veya fırçalama üniteleri ile temizlenir. Rotasyon desen şablonlarının basacak kısımlarında delikler bulunur, basmayacak kısımları ise kapatılmıştır. Rotasyon baskı yönteminde yan yana iki ayrı kumaş basılabilmektedir.

Rotasyon baskı belirli girdilerden oluşmaktadır. Bu girdiler ise; şablonlar, boya ve kimyasallar, fikse süreci ve apre işlemidir. Şablonlar ilk olarak rulo şeklinde gelir. Gelen şablonlar ‘LAK’⁷ adı verilen işleme tabi tutulur. Sonrasında lazer makinasına yerleştirilir. Bu işlemden sonra desen çizilir. Üretim sürecinde kullanılan temel girdilerin başında boya ve kimyasallar gelmektedir. Kimyasallar boya renginin ortaya çıkması için kullanılır. Bu işlemden sonra kumaş baskı işleminden geçer. Baskı yapılan kumaştaki boyanın bütünlüğünün korunmasını sağlayan işleme fikse adı verilmektedir. Bu işlemde amaç, kumaşın rahat işletilmesi ve üzerinde rahat çalışabilmesi amacıyla buharlı ve buharsız ısı verilmesi ve tezgâhta sorunsuz dokuma yapabilmektir.

Apre kısmı kumaşa en son uygulanan kimyasal işlemidir. Kumaş özelliğine ve müşteri isteğine göre apre kimyasalı verilir. Apre işleminin yapılmasının amacı kumaşa yumuşaklık kazandırmak ve bozulmamasına önlemektir. Bu işlem son aşamadır. Bu işlemden sonra kalite kontrol işlemi yapılır.

Dijital baskı, rotasyon baskı gibi boya ve kimyasallar, buharlama ve yıkama işlemleri ve kalite kontrol süreci bu aşamalardan oluşmaktadır. Temel girdiler boya ve kimyasallardır. Söz konusu desen makineye yanı baskı yapacak olan cihaza yüklenir. Otomatik baskı işlemi yapılır. İkisi arasında temel fark rotasyon baskıda şekil manuel olarak ayarlanır ve basılır. Dijital baskı da ise tamamen dijital ortamda baskı yapılır. Baskı işlemine tabi tutulan kumaş buharlama işlemine tabi tutulur. Buharlama işlemi fiksenin daha yüksek derecesinde sıcaklık verilerek boyanın dağılmamasını ve kumaşa işlemlerini sağlar. Sonrasında yıkama işlemi yapılır. Bu işlem fazla boyayı atmak için yapılır. Bu işlemden sonra yürütülen süreç rotasyon baskı ile aynıdır. İşlemler bittikten sonra söz konusu ürün Kalite – Kontrol işlemine tabi tutulur.

⁷ LAK = Şablonun tamamının boyanması durumudur.

Kalite – Kontrol işleminde ise temel amaç üretilen mamulün belirli özellikleri taşıyıp taşımadığını, istenilen kalite ve hizmette üretimin gerçekleşip gerçekleşmediği kontrol edilmesidir. Bu safhada üretilen mamul esneklik, dayanıklılık, termal ve baskının kalitesi olmak üzere belirli kalite kontrol testlerinde geçirilir ve onay verilen ürün gönderilmek üzere ilgili departmana yollarır.

4.1. Giderlerin Saptanması

İşletmenin 2023 yılında katlandığı fiili direkt ilk madde ve malzeme giderleri, direkt işçilik giderleri ve genel üretim giderleri ele alınmıştır. Bu giderler; esas üretim gider yerleri, yardımcı üretim gider yerleri ve yardımcı hizmet gider yerleri olarak 3 ana başlık altında toplanır.

Tablo 1. İşletme Gider Yerleri

ESAS ÜRETİM GİDER YERLERİ	YARDIMCI ÜRETİM GİDER YERLERİ	YARDIMCI HİZMET GİDER YERLERİ
ÖN TERBİYE İŞLEMİ		
DOG İŞLEMİ		
YAKMA		YEMEKHANE
KASAR İŞLEMİ	PAKETLEME	GÜVENLİK
YIKAMA	DEPOLAMA	TEMİZLİK
BASKI İŞLEMLERİ		TEKNİK BAKIM
EGALİZE		
BASKI İŞLEMLERİ		
KALİTE KONTROL		

Tablo 1’de işletme gider yerleri verilmiştir. Esas üretim gider yerleri; ön terbiye işlemi, baskı işlemi ve kalite kontrol olarak 3’e ayrılmaktadır. Ön terbiye işlemi; dog işlemi, yakma, kasar işlemi ve yıkama işleminden oluşur. Baskı işlemi ise, egalize ve baskı sürecidir. Son olarak sonuç süreci ise kalite- kontrolden oluşur. Yardımcı üretim gider yerlerini paketleme ve depolama oluşturmaktadır. Yardımcı hizmet gider yerleri ise; yemekhane, güvenlik, temizlik ve teknik bakımdan oluşmaktadır.

4.2. Direkt İlk Madde Malzeme Gider Yerleri

İşletmenin 2023 yılı Şubat ayı içinde temel baskı- boyama için katlandığı toplam direkt ilk madde ve malzeme gideri 3.700.000,0 TL’dir. Nakliye gideri de 250.000,0 TL’dir.

4.3. Direkt İşçilik Giderleri

İşletmenin şubat ayında yapmış olduğu direkt işçilik gideri toplam 1.246.496,4 TL’dir. Direkt İşçilik giderlerinin esas üretim gider yerlerine göre dağılımı Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Direkt İşçilik Giderleri

GİDER YERLERİ	TOPLAM	ESAS ÜRETİM GİDER YERLERİ		
GİDER TÜRLERİ		ÖNTERBİYE İŞLEMİ	BASKI İŞLEMİ	KALİTE KONTROL
DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ	1.246.496,40	446.857,20	493.894,80	305.744,40

4.4. Genel Üretim Giderleri

Genel üretim giderleri, direkt ve endirekt olmak üzere iki şekilde sınıflandırılmaktadır. Genel üretim giderleri üretimin gerçekleştiği yerde meydana geliyorsa ve üretimden sonra yükleme süreci de üretim gider yerinde meydana geliyorsa, bu süreç genel üretim gider yeri olarak nitelendirilmektedir. Bunun tersi durumunda ise, yani üretim ve dağıtım kanalı farklı bir yerde gerçekleşiyor ve farklı bir dağıtım kanalına ihtiyaç duyuluyorsa endirekt genel üretim gideri olarak tanımlanır (Kâhya ve Gürel, 2021: 2283).

Endirekt Genel Üretim Giderlerini elektrik enerji gideri, yemekhane, temizlik ve teknik bakım gideri oluşturmaktadır. Elektrik enerji giderinin aydınlatma olan kısmı m² olarak aydınlatma alanı olarak hesaplanmıştır. Makineler ile ilgili kısım ise enerji tüketim miktarı (Kws) kullanılmıştır.

Yemekhane gideri hesaplamasında direkt ve endirekt personel sayısı esas alınmıştır. İşletmenin 2023 yılı Şubat ayında baskı-boyama için ortaya çıkan maliyetleri ve dağıtım kanalları belirtilmiştir.

4.5. Genel Üretim Giderlerinin Gider Yerlerine Dağıtımı (Birinci Dağıtım)

İlgili işlemlerde gider yerlerinde toplanan genel üretim giderlerinin dağıtım anahtarlarına göre bütün gider yerlerine dağıtımı yapılacaktır.

4.5.1. Endirekt Malzeme ve İşçilik Giderleri

İşletmenin Şubat ayında baskı-boyama endirekt malzeme gideri 300.000 TL'dir.

Tablo 3. Endirekt Malzeme ve İşçilik Giderleri

ESAS ÜRETİM GİDER YERLERİ	İŞÇİLİK GİDERLERİ -TL
ÖN TERBİYE İŞLEMİ	-
BASKI İŞLEM	-
KALİTE KONTROL	-
YARDIMCI ÜRETİM GİDER YERLERİ	
PAKETLEME	58.797,00
DEPOLAMA	47.037,60
YARDIMCI HİZMET GİDERLERİ	
YEMEKHANE	35.278,20
GÜVENLİK TEMİZLİK	35.278,20
TEKNİK BAKIM	35.278,20
TOPLAM	211.699,20

Endirekt işçilik, yardımcı üretim gider yerleri ve yardımcı hizmet gider yerlerinde çalışan işçileri kapsamaktadır. İşletmenin şubat ayında endirekt işçilik giderleri toplamı 211.669,20 TL'dir. Bu giderlerin 58.797,00 TL'si paketleme, 47.037,60 TL'si depolama, 35.278,20 TL'si yemekhane, 35.278,20 TL'si güvenlik ve temizlik, 35.278,20 TL'si ise teknik bakımdır.

4.5.2. Makine Amortisman Giderleri

İşletmenin Şubat ayı makine amortisman giderleri toplamı 2.000.000,00 TL'dir. Bu giderlerin 500.000,00 TL'si ön terbiye işleminde, 750.000,00 TL'si baskı işlem sürecinde, 485.000,00 TL'si kalite kontrol işlemlerinde, 90.000,00 TL'si paketlemede, 55.000,00 TL si güvenlik ve temizlik, 120.000,00 TL'si ise teknik bakımdır.

Tablo 4. Makine Amortisman Giderleri

ESAS ÜRETİM GİDER YERLERİ	MAKİNE AMORTİSMAN GİDERLERİ
ÖN TERBİYE İŞLEMİ	500.000,00
BASKI İŞLEM	750.000,00
KALİTE KONTROL	485.000,00
YARDIMCI ÜRETİM GİDER YERLERİ	
PAKETLEME	90.000,00
DEPOLAMA	-
YARDIMCI HİZMET GİDERLERİ	
YEMEKHANE	-
GÜVENLİK	55.000,00
TEMİZLİK	
TEKNİK BAKIM	120.000,00
TOPLAM	2.000.000,00

4.5.3. Elektrik Enerji Giderleri

İşletmenin 2023 yılı şubat ayı toplam elektrik gideri 460.279,18 TL'dir. Bu giderlerin 6.356,25 TL'si aydınlatma gideri, 453.922,93 TL'lik kısmı ise makine ve teçhizat elektrik gideridir.

Safhalarda tüketilen elektriği belirlemek için ise elektrik enerjisi aydınlatma gideri işletmenin toplam m² sine bölünür ve m² başına tüketilen elektrik bulunur.

$$\frac{\text{Elektrik Enerjisi Aydınlatma Gideri}}{\text{Toplam Kapalı Alan (m}^2\text{)}} = \frac{6.356,25}{11.250} = 0,565 \text{ TL/ m}^2 \quad (1)$$

Elektrik enerjisi aydınlatma giderinin toplam kapalı alan (m²) içindeki oranı 0,565 TL olarak hesaplanmıştır. Bu tutar ilgili dağıtım kanallarına dağıtılarak Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Elektrik Enerji Giderleri

ESAS ÜRETİM GİDER YERLERİ	m ²	*	TL/m ²	SONUÇ
ÖN TERBİYE İŞLEMİ	3600		0,565	2.034,00
BASKI İŞLEM	3200		0,565	1.808,00
KALİTE KONTROL	2800		0,565	1582,00
YARDIMCI ÜRETİM GİDER YERLERİ	-			-
PAKETLEME	400		0,565	226,00
DEPOLAMA	500		0,565	282,50
YARDIMCI HİZMET GİDERLERİ				
YEMEKHANE	500		0,565	282,50
GÜVENLİK- TEMİZLİK	100		0,565	56,50
BAKIM ONARIM	150		0,565	84,75
TOPLAM			11250	6.356,25

Elektrik enerjisi aydınlatma giderinin toplam kapalı alan (m²) içindeki oranı hesaplandıktan sonra ise makine teçhizatların toplam elektrik tüketimi içerisinde tükettiği elektrik hesaplanıp, ilgili safhalara dağıtılmıştır.

İşletmeden elde edilen bilgilerde elektrik fiyatı TL / kws = 2,65 TL olduğu öğrenilmiştir. Bu tutar ilgili dağıtım kanallarındaki toplam elektrik tüketim miktarı ile ilgili çarpılarak safhaların elektrik maliyeti hesaplanmıştır. Tablo 6'da makine teçhizat elektrik giderleri gösterilmektedir.

Tablo 6. Makine ve Teçhizat Elektrik Enerji Giderleri

ESAS ÜRETİM GİDER YERLERİ	Toplam Tüketilen Kws	* Birim TL/Kws	SONUÇ
ÖN TERBİYE İŞLEMİ	44.600,00	2,65	118.190,00 TL
BASKI İŞLEM	48.300,00	2,65	127.995,00 TL
KALİTE KONTROL	38.395,30	2,65	101.747,55 TL
YARDIMCI ÜRETİM GİDER YERLERİ	-		-
PAKETLEME	19.805,31	2,65	52.484,07 TL
DEPOLAMA	13.400,00	2,65	35.510,00 TL
YARDIMCI HİZMET GİDERLERİ			
YEMEKHANE	2.996,50	2,65	7.940,73 TL
GÜVENLİK	2.194,50	2,65	5.815,43 TL
TEMİZLİK			
TEKNİK BAKIM	1.600,00	2,65	4.240,00 TL
TOPLAM	171.291,61 kws		453.922,78 TL

4.5.4. Yemekhane Giderleri

İşletmenin Şubat ayında yapmış olduğu yemekhane giderleri 412.473,6 TL'dir. Bu tutar direkt ve indirekt çalışan toplam personel sayısına göre hesaplanıp, dağıtılacaktır.

$$\frac{\text{Yemekhane Giderleri}}{\text{Personel Sayısı}} = \frac{412.473,60}{124} = 3.326,40 \text{ TL} \quad (2)$$

Tablo 7. Yemekhane Giderleri

ESAS ÜRETİM GİDER YERLERİ	Kişi sayısı	* TL/Kişi	SONUÇ
ÖN TERBİYE İŞLEMİ	38	3.326,4	126.403,2
BASKI İŞLEM	42	3.326,4	139.708,8
KALİTE KONTROL	26	3.326,4	86.486,4
YARDIMCI ÜRETİM GİDER YERLERİ	-	-	
PAKETLEME	5	3.326,4	16.632,0
DEPOLAMA	4	3.326,4	13.305,6
YARDIMCI HİZMET GİDERLERİ			
YEMEKHANE	3	3.326,4	9.979,2
GÜVENLİK- TEMİZLİK	3	3.326,4	9.979,2
TEKNİK BAKIM	3	3.326,4	9.979,2
TOPLAM		124	412.473,6

4.5.5. Amortisman Giderleri

İşletmenin ocak ayı amortisman giderleri toplamı 2.000.000,0 TL'dir. İlgili tutar makine sayısının işletmedeki makine sayılarının yüzdesel oranıyla hesaplanıp, dağıtılmaktadır. İşletmede makine yoğunluğu esas üretim gider yerlerinde bulunmaktadır. Yardımcı üretim gider yerinde paketleme işlemine yardımcı makinaların yüzdesi, yardımcı hizmet gider yerinde ise temizlik ve teknik bakım işlemleri için kullanılan makinaların yüzdesi verilmiştir. Tablo 8'de amortisman giderlerinin ilgili safhalardaki payı yüzdesel olarak gösterilerek hesaplanmıştır.

Tablo 8. Amortisman Giderleri

Esas Üretim Gider Yerleri	TL	*	%	SONUÇ
Ön Terbiye İşlemi	2.000.000,00		25%	500.000,00
Baskı İşlem	2.000.000,00		37,5%	750.000,00
Kalite Kontrol	2.000.000,00		24,25%	485.000,00
Yardımcı Üretim Gider Yerleri				
Paketleme	2.000.000,00		4,5%	90.000,00
Depolama	2.000.000,00		-	0,00
Yardımcı Hizmet Giderleri				
Yemekhane	2.000.000,00		-	0,00
Güvenlik- Temizlik	2.000.000,00		2,75%	55.000,00
Teknik Bakım	2.000.000,00		6%	120.000,00
Toplam		-	100%	2.000.000,00

Esas üretim, yardımcı üretim ve yardımcı hizmet gider yerlerinde toplanan giderlerin birinci dağıtımı Tablo 9'da verilmiştir:

Tablo 9. Birinci Dağıtım Tablosu

GİDER YERLERİ	ESAS ÜRETİM GİDER YERLERİ			YARDIMCI ÜRETİM GİDER YERLERİ			HİZMET ÜRETİM GİDER YERLERİ		
	ÖNTERBİYE İŞLEMİ	BASKI İŞLEMİ	KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ	PAKETLEME	DEPOLAMA	YEMEKHANE	BAKIM ONARIM	GÜVENLİK TEMİZLİK	
GİDER TÜRLERİ	TOPLAM								
DİREKT HAMMADDE VE MALZ. GİD	3.700.000,00	1.800.000,00	1.200.000,00	700.000,00	-	-	-	-	
DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ	1.246.496,40	446.857,20	493.894,80	305.744,40	-	-	-	-	
DİREK ÜRETİM GİDERLERİ	4.946.496,40	2.246.857,20	1.693.894,80	1.005.744,40					
ENDİREKT GÜÇ									
ENDİREKT İLK MADDE VE MALZEME	300.000,00	-	-	-	300.000,00	-	-	-	
ENDİREKT İŞÇİLİK	211.669,20	-	-	-	58.797,00	47.037,60	35.278,20	35.278,20	
AMORTİSMAN	2.000.000,00	500.000,00	750.000,00	485.000,00	90.000,00	-	55.000,00	120.000,00	
ELEKTRİK (AYDINLATMA)	6.356,25	2.034,00	1.808,00	1.582,00	226,00	282,50	282,50	56,50	
ELEKTRİK (MAKİNE)	453.922,93	118.190,00	127.995,00	101.747,55	52.484,06	35.510,00	7.940,73	5.815,43	
YEMEKHANE	412.473,60	126.403,20	139.708,80	86.486,40	16.632,00	13.305,60	9.979,20	9.979,20	
ENDİREKT GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	3.384.421,82	746.627,20	1.019.511,80	674.815,95	518.139,06	96.135,70	53.480,63	106.129,33	
I. Dağıtım DÜĞ Toplamı	4.946.496,40	2.246.857,20	1.693.894,80	1.005.744,40	-	-	-	-	
I. DAĞITIM GENEL TOPLAMI	8.330.918,22	2.993.484,40	2.713.406,60	1.680.560,35	518.139,06	96.135,70	53.480,63	106.129,33	
								169.582,15	

4.6. Yardımcı Gider Yerlerinde Toplanan Giderlerin Esas Üretim Gider Yerlerine Dağıtım (İkinci Dağıtım)

Giderlerin ilgili gider yerlerine birinci dağıtım yapıldıktan sonra yardımcı gider yerlerinde gerçekleşen giderler 'Basit Dağıtım Yöntemi' ile esas üretim gider yerlerine dağıtılacaktır.

4.6.1. Paketleme Yardımcı Üretim Gider Yeri

I. Dağıtım sonunda yardımcı üretim gider yerinde 518.139,06 TL gider hesaplanmıştır. Bu bölümde esas üretim gider yerlerinde ayrı ayrı ortaya çıkan direkt hammadde ve malzeme ile direkt işçilik giderleri toplamının, toplam direkt üretim giderlerine bölünmesi ile elde edilen yüzdeye göre dağıtılacaktır.

Paketleme yardımcı üretim gider yeri için yükleme oranları;

$$\text{Ön terbiye işlemi Yükleme Oranı} = \frac{2.246.857,20}{4.946.496,40} * 100 = 45,42 \% \quad (3)$$

$$\text{Baskı İşlemi Yükleme Oranı} = \frac{1.693.894,80}{4.946.496,40} * 100 = 34,25 \% \quad (4)$$

$$\text{Kalite Kontrol İşlemleri Yükleme Oranı} = \frac{1.005.744,40}{4.946.496,40} * 100 = 20,33 \% \quad (5)$$

Tablo 10. Paketleme Yardımcı Üretim Gider Yeri İçin Yükleme Oranları

ESAS ÜRETİM GİDER YERLERİ	TL	* %	TOPLAM
ÖN TERBİYE İŞLEMİ YÜKLEME ORANI	518.139,06	*45,42	235.338,76
BASKI İŞLEMİ YÜKLEME ORANI	518.139,06	*34,25	177.462,63
KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ YÜKLEME ORANI	518.139,06	*20,33	105.337,67
			518.139,06

4.6.2. Depolama Yardımcı Üretim Gider Yeri

Depolama yardımcı üretim gider yerinde I. dağıtım sonunda elde edilen gider 96.135,70 TL'dir. Bu bölümde esas üretim gider yerlerinde ayrı ayrı ortaya çıkan direkt hammadde ve malzeme ile direkt işçilik giderleri toplamının, toplam direkt üretim giderlerine bölünmesi ile elde edilen yüzdeye göre dağıtılacaktır.

Tablo 11. Depolama Yardımcı Üretim Gider Yeri İçin Yükleme Oranları

ESAS ÜRETİM GİDER YERLERİ	TL	* %	TOPLAM
ÖN TERBİYE İŞLEMİ YÜKLEME ORANI	96.135,70	*45,42	43.664,83
BASKI İŞLEMİ YÜKLEME ORANI	96.135,70	*34,25	32.926,48
KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ YÜKLEME ORANI	96.135,70	*20,33	19.544,39
			96.135,70

4.6.3. Yemekhane Yardımcı Üretim Gider

Yemekhane yardımcı üretim gider yerinde I. Dağıtım sonunda toplanan gider tutarı 53.480,63 TL'dir. Bu gider, esas üretim gider yerinde çalışan direkt ve endirekt toplam personel sayısına göre dağıtılacaktır.

$$\text{Yemekhane Yardımcı Gider Yeri İçin Yükleme Oranı} = \frac{53.480,63}{106} = 504,53 \quad (6)$$

Tablo 12. Yemekhane Yardımcı Üretim Gider Yeri İçin Yükleme Oranları

ESAS ÜRETİM GİDER YERLERİ	KİŞİ * TL/KİŞİ	TOPLAM
ÖN TERBİYE İŞLEMİ YÜKLEME ORANI	38*504,53	19.172,33
BASKI İŞLEMİ YÜKLEME ORANI	42*504,53	21.190,42
KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ YÜKLEME ORANI	26*504,53	13.117,78
	106	53.480,63

4.6.4. Bakım- Onarım Yardımcı Hizmet Gider Yeri

Bakım Onarım Yardımcı Hizmet Gider Yerinde gerçekleşen gider 106.129,33 TL'dir. Bu gider makine sayısına göre dağıtılacaktır. Makine sayısı 23 adettir.

$$\text{Bakım- Onarım Yardımcı Hizmet Gider Yeri İçin Yükleme Oranı} = \frac{106.129,33}{23} = 4.614,31 \quad (7)$$

Tablo 13. Bakım-Onarım Yardımcı Üretim Gider Yeri İçin Yükleme Oranları

ESAS ÜRETİM GİDER YERLERİ	MAKİNA SAYISI * TL	TOPLAM
ÖN TERBİYE İŞLEMİ YÜKLEME ORANI	8*4.614,319	36.914,55
BASKI İŞLEMİ YÜKLEME ORANI	10*4.614,319	46.143,19
KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ YÜKLEME ORANI	5*4.614,319	23.071,59
	23	106.129,33

4.6.5. Güvenlik – Temizlik Yardımcı Hizmet Üretim Gider Yeri

Bu bölümde toplanan gider 169.582,15 TL'dir. Toplanan bu gider esas üretim gider yerlerinin kapladığı alana göre dağıtılacaktır. Bu alanın m² fiyatı ise güvenlik- temizlik gider ile toplam m²'nin bölümü ile elde edilecek, m² birim fiyatına çarpılarak dağıtılacaktır.

$$\text{Güvenlik/Temizlik Yardımcı Hizmet Üretim Gider Yeri İçin Yükleme Oranı} = \frac{169.582,15}{9.600} = 17,66 \quad (8)$$

Tablo 14. Güvenlik- Temizlik Yardımcı Üretim Gider Yeri İçin Yükleme Oranları

ESAS ÜRETİM GİDER YERLERİ	M² * TL/ M²	TOPLAM
ÖN TERBİYE İŞLEMİ YÜKLEME ORANI	3600*17,66	63.593,31
BASKI İŞLEMİ YÜKLEME ORANI	3200*17,66	56.527,38
KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ YÜKLEME ORANI	2800*17,66	49.461,46
	9600	169.582,15

Esas üretim, yardımcı üretim ve yardımcı hizmet gider yerlerinde toplanan giderlerin yükleme oranlarının 2. dağıtımını Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15. İkinci Dağıtım Tablosu (TL)

GİDER YERLERİ	ESAS ÜRETİM GİDER YERLERİ			YARDIMCI ÜRETİM GİDER YERLERİ			HİZMET ÜRETİM GİDER YERLERİ		
	TOPLAM	ÖNTERBİYE İŞLEMİ	BASKI İŞLEMİ	KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ	PAKETLEME	DEPOLAMA	YEMEKHANE	ONARIM	GÜVENLİK TEMİZLİK
DİREKT HAMMADDE VE MALZEME GİD.	3.700.000,00	1.800.000,00	1.200.000,00	700.000,00	-	-	-	-	-
DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ	1.246.496,40	446.857,20	493.894,80	305.744,40	-	-	-	-	-
DİREKT ÜRETİM GİDERLERİ	4.946.496,40	2.246.857,20	1.693.894,80	1.005.744,40					
ENDİREKT GÜÇ									
ENDİREKT İLK MADDE VE MALZEME	300.000,00	-	-	300.000,00	-	-	-	-	-
ENDİREKT İŞÇİLİK	211.669,20	-	-	58.797,00	47.037,60	35.278,20	35.278,20	35.278,20	35.278,20
AMORTİSMAN	2.000.000,00	500.000,00	750.000,00	485.000,00	90.000,00	-	55.000,00	120.000,00	120.000,00
ELEKTRİK (AYDINLATMA)	6.356,25	2.034,00	1.808,00	1.582,00	226,00	282,50	56,50	84,57	84,57
ELEKTRİK (MAKİNE)	453.922,93	118.190,00	127.995,00	101.747,55	52.484,07	35.510,00	7.940,73	5.815,43	4.240,00
YEMEKHANE	412.473,60	126.403,20	139.708,80	86.486,40	16.632,00	13.305,60	9.979,20	9.979,20	9.979,20
ENDİREKT GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	3.549.357,35	746.627,20	1.019.511,80	674.815,95	518.139,06	96.135,70	53.480,63	106.129,33	169.582,15
I. DAĞITIM GENEL TOPLAMI	8.330.918,2	2.993.484,40	2.713.406,60	1.680.560,35	518.139,06	96.135,70	53.480,63	106.129,33	169.582,15
PAKETLEME	518.139,06	235.338,76	177.462,63	105.337,67	518.139,06	-	-	-	-
DEPOLAMA	96.135,70	43.664,83	32.926,48	19.544,39	96.135,70	-	-	-	-
YEMEKHANE	53.480,53	19.172,33	21.190,42	13.117,78	53.480,53	-	-	-	-
BAKIM / ONARIM	106.129,33	36.914,55	46.143,19	23.071,59	106.129,33	-	-	-	-
GÜVENLİK / TEMİZLİK	169.582,15	63.593,31	56.527,38	49.461,46	169.582,15	-	-	-	-
II. TOPLAM	943.466,77	398.683,78	334.250,10	210.532,89					
ENDİREKT G.Ü.G ve									
II. TOPLAM	4.327.888,59	1.145.310,98	1.353.761,90	885.348,84					
GENEL TOPLAM (I. ve II. TOPLAM)	9.274.384,99	3.392.168,18	3.047.656,70	1.891.093,24	518.139,06	96.135,70	53.480,63	106.129,33	169.582,15

5. ÜRETİM SÜRECİNDE SAFHA MALİYET SİSTEMİNİN HESAPLANMASI

İşletmede üretim süreci; ön terbiye işlemi, baskı boyama süreci ve kalite kontrol işlemleri olmak üzere 3 aşamada gerçekleşmektedir. İşletmenin şubat ayı baskı boyama sürecinde 1.000.000,0 m² kumaş kullanılmıştır. İşletme sorumlusundan alınan bilgiye göre kumaşların baskı, boyama sürecinde belirli hatalardan, makine arızasından ve boya kalitesinin beklenenden farklı çıkmasından dolayı %7 fire verildiği gözlemlenmiştir. Bu fire oranı üretim kapasitesine oranla normal kabul edilmektedir. Bir sonraki bölümde üretim safhaları ve bu safhalarda üretime başlanan, üretimi tamamlanıp bir sonraki safhaya devredilen birimlerin miktar hareketleri gösterilmektedir.

5.1. Ön Terbiye Safhasında Yapılan Hesaplamalar

Bu safhada üretime giren kumaş metresi 1.000.000,0 m²'dir. Dönem başı ve dönem sonu yarı mamul stoku bulunmamaktadır. İşleme giren 1.000.000 m² kumaş bu safhada tamamlanarak II. Safhaya (Baskı – Boyama) aktarılmıştır. Bu safhaya ilişkin direkt ilk madde malzeme giderleri 1.800.000 TL, direkt işçilik giderleri 446.857,20 TL, genel üretim giderleri 1.145.310,79 TL'dir.

Tablo 16. Ön Terbiye Safhası Miktar Hareketleri

ÖN TERBİYE SAFHASI	MİKTAR HAREKETLERİ (m ²)
DBYM STOK	-
DÖNEM İÇİNDE ÜRETİME VERİLEN	1.000.000
TOPLAM ÜRETİME GİREN	1.000.000
BİR SONRAKİ SAFHAYA VERİLEN	1.000.000
DSYM STOK	-
TOPLAM ÜRETİMDEN ÇIKAN	1.000.000

5.1.1. Birim Maliyetlerin Hesaplanması

Tüm maliyet unsurları açısından tamamlanma derecesi %100 olduğu için bu safhada gerçekleşen, maliyet unsurlarının toplam maliyetleri eşdeğer ürün miktarına bölünerek bu safhanın toplam birim maliyeti hesaplanır. Ön Terbiye İşleminde gerçekleşen toplam üretim maliyeti 3.392.167,99 TL'dir.

Dönemin üretim maliyeti, dönem üretim miktarına bölünerek toplam birim maliyeti hesaplanır.

$$\frac{3.392.167,99}{1.000.000} = 3,392 \text{ TL/ m}^2 \quad (9)$$

$$\text{Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri: } \frac{1.800.000}{1.000.000} = 1,800 \quad (10)$$

$$\text{Direkt İşçilik Giderleri: } \frac{446.857,20}{1.000.000} = 0,447 \quad (11)$$

$$\text{Genel Üretim Giderleri: } \frac{1.145.310,79}{1.000.000} = 1,145 \quad (12)$$

Tablo 17. Ön Terbiye Safhası Birim Maliyet Hesaplamaları

	TL / Toplam m ²	TL/ m ²
Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri:	1.800.000,00/1.000.000	1,800
Direkt İşçilik Giderleri:	446.857,20/1.000.000	0,447
Genel Üretim Giderleri:	1.145.310,79 /1.000.000	1,145
TOPLAM	3.392.167,99 TL	3,392

Bu aşamada, gerçekleşen üretim maliyeti bu safhada tamamlanan (bir sonraki safhaya devredilen) ve tamamlanamayan (dönem sonu stok) birimlere yüklenmesi gerekir. Bu safhada dönem başı ve dönem sonu stokunun (tamamlanamayan) olmaması nedeniyle, üretimi tamamlanan birimlerin tamamı bu safhada yeni üretimine başlanmış ve her maliyet unsuru açısından %100 oranında işlem görmüştür. Bu nedenle ayrıntılı maliyet dağılımı yapmaya gerek yoktur.

$$\text{Tamamlanan Birimlerin Maliyeti} = 3,392 \times 1.000.000 = 3.392.167,99 \text{ TL} \quad (13)$$

Bu tutar daha önce de belirtildiği gibi dönem üretim maliyeti (giren) ve tamamlananların maliyetine (çıkan) eşittir. Bir sonraki safhaya devredilen (tamamlanan 1.000.000 m²) birimler ile birlikte bu maliyetlerde devredilecektir. Diğer bir ifadeyle, bu safhada hesaplanan 3,392 TL'lik birim maliyet ile 3.392.167,99 TL'lik toplam maliyet sonraki safhaya devredilir. Ön terbiye safhasında işlem gören her birim 3,392 TL'lik birim üretim maliyetiyle üretime girer.

5.2. Baskı Boyama İşlemi

Bu safhada önceki safhadan üretim sürecine devam edilen 1.000.000,0 m² kumaş baskı boyama işleminde makina ayarlamasında yapılan baskı-boya derecesi ayarından kaynaklı % 7 fire oluşmaktadır. Firelere ilişkin birim maliyetler ayrı olarak hesaplanmamakta üretimi tamamlanan ve tamamlanamayan birimlerin maliyetine yüklenmektedir. Üretimi tamamlanan 930.000,0 m² kumaş III. Safha olan Kalite Kontrol Safhasına aktarılmıştır. Bu safhaya ilişkin direkt ilk madde malzeme gideri 1.200.000,0 TL, direkt işçilik giderleri 493.894,80 TL, genel üretim giderleri 1.353.761,90 TL'dir.

Tablo 18. Baskı Boyama Safhası Miktar Hareketleri

ÖN TERBİYE SAFHASI	MİKTAR HAREKETLERİ
DBYM STOK	-
DÖNEM İÇİNDE ÜRETİME VERİLEN	1.000.000
TOPLAM ÜRETİME GİREN	1.000.000
BİR SONRAKİ SAFHAYA VERİLEN	930.000
FİRE	70.000
DSYM STOK	-
TOPLAM ÜRETİMDEN ÇIKAN	930.000

5.2.1. Birim Maliyetlerin Hesaplanması

Dönemin üretim maliyeti 3.047.656,70 TL'dir. Dönemin üretim maliyetinin dönemin üretim miktarına oranı:

$$\frac{3.047.656,70}{930.000} = 3,277 \quad (14)$$

Tablo 19. Baskı Boyama Safhası Birim Maliyet Hesaplamaları

Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri:	1.200.000,00/930.000	1,290
Direkt İşçilik Giderleri:	493.894,80/930.000	0,531
Genel Üretim Giderleri:	1.353.761,74/930.000	1,456
TOPLAM	3.047.656,54	3,277

Hesaplanan 3,277 TL'lik maliyet bu safhanın eşdeğer ürünleri için gerçekleşen maliyettir. Bu safhada ortaya çıkan fire I. safhada da işlem gördüğü için I. safhanın II. Safhada fire farkının hesaplanması gerekmektedir. Bu hesaplama için, I. Safhadan bu safhaya devreden toplam maliyet (3.392.167,99) bu safhanın eşdeğer ürün miktarına (930.000,0 m²) bölünerek I. safhadan devreden toplam maliyet yeniden hesaplanır. Eski birim maliyetle düzeltilmiş maliyet arasındaki fark fireler (70.000,0 m²) için düzeltme yapılacak birim maliyet tutarını gösterir. Buna göre, I. safhanın düzeltilmiş toplam birim maliyeti aşağıdaki gibi hesaplanması gerekir (Kahya ve Gürel, 2021: 2293).

$$\text{I. Safhanın Düzeltilmiş Birim Maliyeti} = \frac{3.392.167,99}{930.000} = 3,647 \quad (15)$$

$$\text{Eşdeğer Ürün Miktarı Başına Fire Birim Maliyeti} = 3,647 - 3,392 = 0,255 \quad (16)$$

II. safhada tamamlanan birimlerin toplam birim maliyeti, I. safhanın düzeltilmiş toplam birim maliyeti ile II. safhanın toplam birim maliyetinin toplamıdır. Buna göre;

$$\text{Tamamlanan Birimlerinin Toplam Birim Maliyeti} = 3,647 + 3,277 = 6,924 \quad (17)$$

Bu nedenle bu safhadan tamamlanarak bir sonraki safhaya devredilecek birimlerin maliyeti 6,924 TL'lik birim maliyete sahip olacaktır.

5.2.2. Maliyet Dağılımı

Bu aşamada, gerçekleşen üretim maliyeti bu safhada tamamlanan (bir sonraki safhaya devredilen) ve tamamlanamayan (dönem sonu stok) birimlere yüklenmesi gerekir. Bu safhada dönem başı ve dönem sonu stokunun (tamamlanamayan) olmaması nedeniyle, üretimi tamamlanan birimlerin tamamı bu safhada yeni üretimine başlanmış ve her maliyet unsuru açısından %100 oranında işlem görmüştür.

Bu nedenle bir sonraki safhaya devredilecek tamamlanan birimlerin maliyeti, I. Safhadan gelen 3,392 TL'lik birim maliyetli 1.000.000 eşdeğer ürün miktarı ile bu safhada tamamlanarak bir sonraki safhaya devredilecek olan 3,277 TL'lik birim maliyetli 930.000 m² eşdeğer ürün miktarına göre hesaplanacak toplam maliyete eşit olacaktır. Buna göre;

$$\text{Tamamlanan Birimlerin Maliyeti} = 930.000 \times 6,924 = 6.439.824,88 \quad (18)$$

$$\text{Tamamlanan Birimlerin Maliyeti} = 3.392.167,99 + 3.047.656,54 = 6.439.824,88 \quad (19)$$

$$\text{I. Safhadan Gelen} = 930.000 \times 3,647 = 3.391.710,00 \quad (20)$$

$$\text{II. Safhadan Gelen} = 930.000 \times 3,277 = 3.047.610 \quad (21)$$

Bu tutar I. ve bu safhada gerçekleşen toplam üretim maliyetine eşittir. Bir sonraki safhaya devredilen (tamamlanan 930.000,0 m²) birimler ile birlikte bu maliyetlerde devredilecektir. Diğer bir ifadeyle, bu safhada hesaplanan 6,924 TL'lik birim maliyet ile 6.439.824,88 TL'lik toplam maliyet III. safhaya devredilir. Bu safhada işlem gören her birim 6,924 TL'lik birim üretim maliyetiyle üretime girer.

5.3. Kalite Kontrol İşlemleri

Bu safhada, önceki safhadan gelen 930.000 m² dönüştürülmek üzere üretime verilmiştir. Dönem başı ve dönem sonu yarı mamul stoku bulunmamaktadır. Bu safhaya ilişkin direkt ilk madde malzeme giderleri 700.000,0 TL, direkt işçilik giderleri 305.744,40 TL, genel üretim giderleri 885.348,84 TL'dir.

Kalite ve kontrol işlemlerinde gider yerinin miktar hareketi şu şekildedir:

Tablo 20. Kalite Kontrol Gider Yeri Miktar Hareketleri

KALİTE KONTROL İŞLEMLER	MİKTAR HAREKETLERİ
DBYM STOK	-
DÖNEM İÇİNDE ÜRETİME VERİLEN	930.000 m ²
TOPLAM ÜRETİME GİREN	930.000 m ²
DSYM STOK	-
BİR SONRAKİ SAFHAYA VERİLEN	930.000 m ²
FİRE	-
TOPLAM ÜRETİMDEN ÇIKAN	930.000 m ²

5.3.1. Birim Maliyetlerin Hesaplanması

Dönemin Üretim Maliyeti 1.891.093,24 TL'dir. Dönem üretim maliyetinin dönem üretim miktarına oranı:

$$\frac{1.891.093,24}{930.000} = 2.033 \text{ TL'dir.} \quad (22)$$

Tablo 21. Kalite Kontrol Gider Yeri Birim Maliyetlerinin Hesaplanması

Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri:	700.000,00/930.000	0,753
Direkt İşçilik Giderleri:	305.744,40/930.000	0,328
Genel Üretim Giderleri:	885.348,84/930.000	0,952
TOPLAM	1.891.093,24	2.033

Hesaplanan 2,033 TL'lik toplam eşdeğer birim maliyet, bu safhanın eşdeğer ürünleri için gerçekleşen maliyettir. Bu safhada tamamlanarak dönüştürülen 930.000 m² I. ve II. Safhalarda da işlem gördüğü için bu safhaların

birikimli 6,924 TL'lik birim maliyetini de taşımaktadır. Bu nedenle, bu son safhada üretimi tamamlanarak dönüşen her bir birim 8,957 TL'lik (6,924 + 2,033) birim maliyete sahiptir.

5.3.2. Maliyet Dağılımı

Bu aşamada, gerçekleşen üretim maliyeti bu safhada tamamlanan (nihai ürüne dönüşen) ve tamamlanamayan (dönem sonu stok) birimlere yüklenmesi gerekir. Bu safhada dönem başı ve dönem sonu stokunun (tamamlanamayan) olmaması nedeniyle, üretimi tamamlanan birimlerin tamamı bu safhada yeni üretimine başlanmış ve her maliyet unsuru açısından %100 oranında işlem görmüştür.

Bu nedenle üretimi tamamlanarak mamul ambarına devredilecek tamamlanan birimlerin maliyeti, II. safhadan gelen 6,924 TL'lik birim maliyetli 930.000 m² eşdeğer ürün miktarı ile bu safhada tamamlanarak nihai ürüne dönüşen 2,033 TL'lik birim maliyetli 930.000 m² eşdeğer ürün miktarına göre hesaplanacak toplam maliyete eşit olacaktır.

Buna göre;

$$\text{Tamamlanan Birimlerin Maliyeti} = 6.439.824,88 + 1.891.093,24 = 8.330.918,12 \text{ TL} \quad (23)$$

$$\text{II. Safhadan Gelen} = 930.000 \times 6,924 = 6.439.824,88 \text{ TL} \quad (24)$$

$$\text{III. Safhadan Gelen} = 930.000 \times 2,033 = 1.891.093,24 \text{ TL} \quad (25)$$

Aynı hesaplama tüm safhaların birikimli toplam eşdeğer ürün birim maliyeti olan 8,849 TL/ m² olan üzerinden de hesaplanabilir.

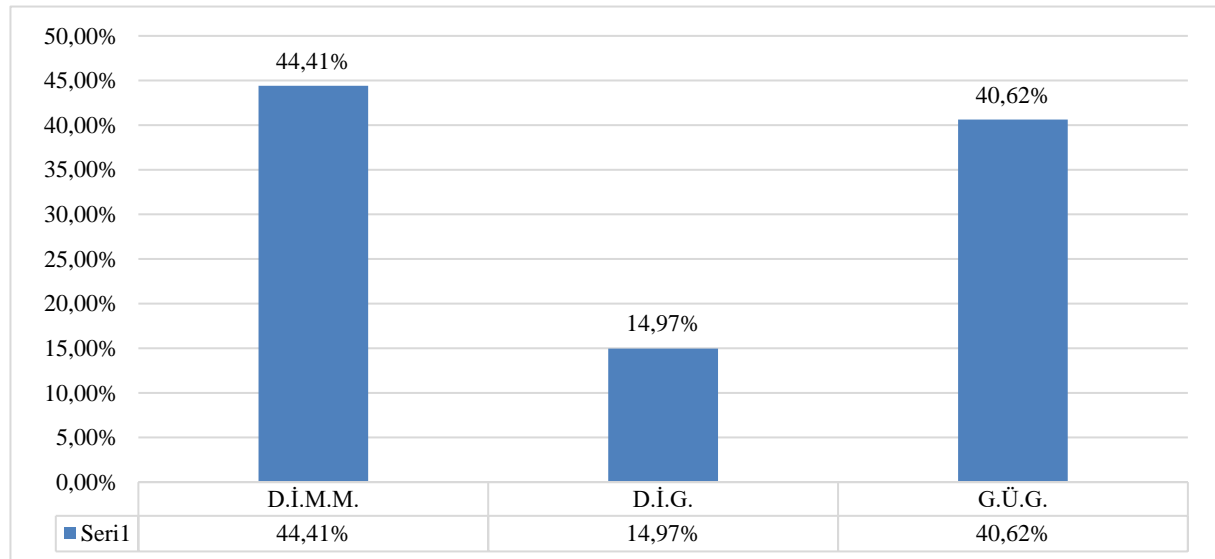
$$\text{Tamamlanan Birimlerin Maliyeti} = 930.000 \times 8,957 = 8.330.918,12 \text{ TL} \quad (26)$$

$$\text{Tamamlanan Birimlerin Maliyeti (1 m}^2 \text{ için)} = 1 \times 8,957 = 8,957 \text{ TL} \quad (27)$$

6. Uygulamanın Değerlendirilmesi

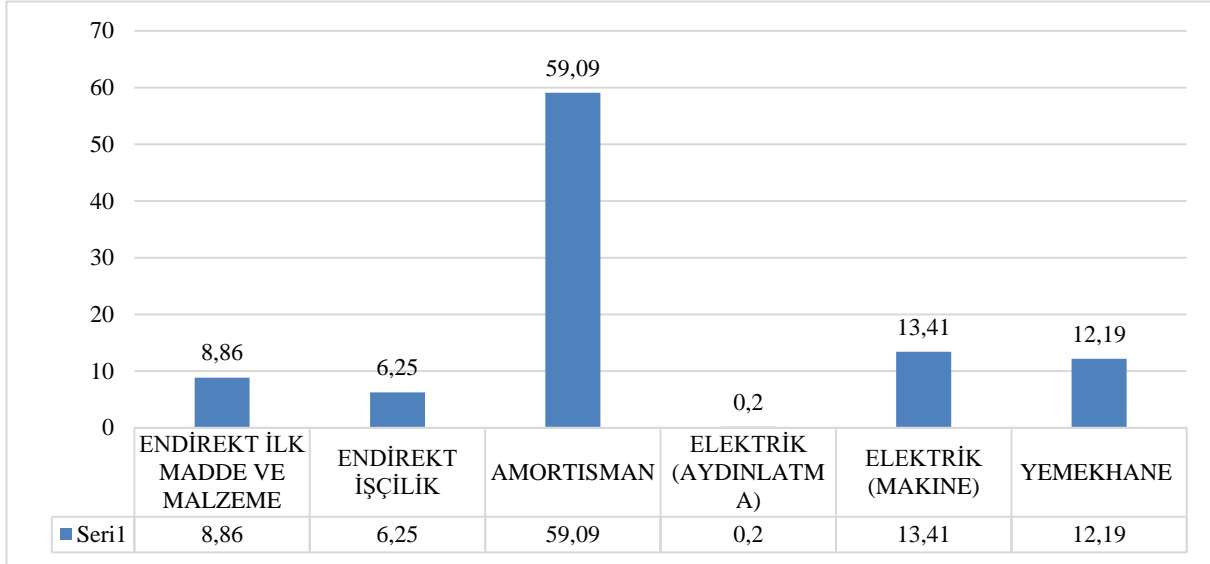
Çalışmada yapılan hesaplamalar sonucunda işletmenin Şubat ayı baskı boyama sürecinde katlandığı toplam maliyeti 8.330.918,12 TL olarak tespit edilmiştir. Detaylı olarak baktığımızda, Şubat ayı baskı boyama üretim süreci için toplam maliyetin %44,41'lik kısmı direkt ilk madde ve malzeme giderleri, %14,97'lik kısmı direkt işçilik giderleri, %40,62'si ise genel üretim giderleri oluşturmaktadır.

Toplam maliyetlerin dağılımı Grafik 1'de gösterilmiştir.



Grafik 1. Maliyet Dağılımı (%)

İşletme giderleri Grafik 1’de incelendiğinde en yüksek gider kaleminin madde ve malzeme gideri olduğu görülmektedir. İşletme yetkilisi ile yapılan görüşmede, işletmede baskı boyama süreci için gerçekleştirilecek üretim için ara mal ithalatı yapıldığı, işletmenin özellikle Çin’den yüksek miktarlarda malzeme alımı gerçekleştirdiği öğrenilmiştir. Bu durumun ani kur dalgalanmalarında işletme gider maliyetlerinde belirsizlik yarattığı, artan döviz kurunun maliyetleri yükselttiği yetkili tarafından belirtilmiştir.



Grafik 2. G.Ü.G. Maliyet Dağılımı (%)

Direkt ilk madde ve malzeme giderlerini %40,62 oran ile genel üretim giderleri takip etmektedir. Genel üretim giderleri Grafik 2’de detaylı olarak gösterilmiştir. Genel üretim giderlerinin %8,86 ’sını endirekt malzeme, %6,25’ini endirekt işçilik, %0,20 ’sini elektrik aydınlatma, %13,41’ini elektrik makine ve teçhizat ile ilgili kısım, %12,19’sini yemekhane, %59,09’unu amortismanla ait olmakla beraber en yüksek payın %59,09 ile amortisman giderleri olduğu hesaplanmıştır. İşletme ile yapılan görüşmelerde amortisman tutarının bu kadar yüksek olmasının nedeninin, safhalarda kullanılan makine-teçhizatların yeni alınması, döviz kuru artışı nedeniyle alım tutarının yüksek gerçekleştiği ve maliyeti yükselttiği bundan dolayı en yüksek gideri oluşturduğu belirtilmiştir.

Baskı- boyama üretimi maliyetinin belirlenmesi amacıyla yapılan hesaplamalar sonucunda birim maliyetler, ön terbiye sürecinde 3,392 TL, baskı – boyamada 3,277 TL, kalite kontrol sürecinde ise 2,033TL olarak hesaplanmıştır. Bu tekstil işletmesi için kumaş baskı boyama üretim birim maliyeti 8,702 TL olarak saptanmıştır.

Tablo 22. Toplam Birim Maliyet

ÖNTERBİYE	3,392
BASKI	3,277
KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ	2,033
TOPLAM BİRİM MALİYET	8,702

7. SONUÇ

İşletmeler üretim sürecinin verimliliği ve kar maksimizasyonunu sağlamak amacıyla organizasyon yapısına, üretilen ürünlerin türüne ve üretim tekniklerinin çeşitliliğine göre maliyet sistemi oluşturmalıdır. Oluşturulan maliyet sistemi işletmeler arasında farklılık gösterebilmektedir. Bu farklılığın temel nedenleri arasında sektörün yapısı, üretim süreci, faaliyet alanı ve konusu yer almaktadır.

Sektörler arasında farklı üretim süreçlerinin olması, işletmelerin birbirinden bağımsız maliyet hesaplama yöntemlerinin geliştirmesine ve kullanımına neden olmuştur. İşletme tarafından tercih edilecek olan maliyet sistemi ilgili işletmenin tüm özelliklerini kapsayıcı nitelikte olmalıdır. İşletme kendi üretim sürecine en uygun maliyet hesaplama yöntemini seçerek faaliyetlerini yüksek verim ile devam ettirebilir. Ayrıca oluşturulan maliyet

sistemiyle birim ve toplam maliyetler şeffaf şekilde değerlendirilip giderler konusunda aksiyon alınabilir. Bu maliyet yapısıyla firmanın satış ve pazarlama konusunda yönlendirilmesi sağlanabilir

Safha Maliyet Yöntemi 'de bu maliyet ihtiyacı doğrultusunda ortaya çıkmış, seri üretim süreci olan ve benzer ürünlerin üretildiği işletmelerde kullanılmaktadır. Safha maliyet yönteminde üretim aşamasındaki her safha ayrı ayrı hesaplanmaktadır. Bu hesaplamalar ile beraber safhalardaki birim maliyet tutarı bulunabilmekte, birim maliyetlerin saptanması ile etkin bir gider kontrolü yapılabilmektedir. Ayrıca fire miktarı da hesaplama dahil edilerek kayıpların saptanması bunun sonucunda da önlem alınabilmesini sağlayacaktır.

Çalışma kapsamında değerlendirilen işletme tekstil sektöründe yaklaşık dört yıldır faaliyetini sürdürmekte ve üretim safhalar halinde gerçekleşmektedir. Ayrıca ilgili işletmenin üretim yapısı ve üretim sürecinin özellikleri dolayısıyla işletme için safha maliyet yöntemi uygun bir maliyet belirleme yöntemi olabilecektir. Mevcut dönemde işletme safha maliyet yöntemini uygulamamaktadır. Ayrıca işletme üretim sürecini belirli safhalara ayırmamakta ve maliyet hesaplaması yapmamaktadır. Bu çalışma ile safha maliyet sisteminin tekstil sektöründe kullanımının uygunluğu gösterilmeye çalışılmıştır.

İşletmenin maliyetlerini etkin şekilde belirleyebilmesi ve bu süreçteki adımların takip edilmesi amacıyla üretim maliyeti ve birim maliyeti safhalara ayrılarak bulunmuştur. Bu safhalar ile üretim sürecindeki maliyet unsurunun hangi gider kalemlerinden oluştuğu belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada ilk olarak esas üretim gider yerleri, yardımcı üretim gider yerleri ve yardımcı hizmet giderleri belirlenerek üretim süreci başlangıçta üç ayrı safhaya (Ön Terbiye İşlemi, Baskı İşlemi ve Kalite Kontrol) ayrılmıştır. Yardımcı üretim gider yerlerinde paketleme ve depolama süreci ele alınmıştır. Son olarak ise yardımcı hizmet giderleri yemekhane, güvenlik- temizlik ve teknik bakım belirlenmiştir.

Gider yerlerinin belirlenmesi ile birlikte maliyet tutarlarının I. Dağıtım Tablosuna işlenmesi gereken tutarlar hesaplanmıştır. Devamında ise amortisman, elektrik aydınlatma ve makine giderleri hesaplanarak I. Dağıtım tablosuna işlenmiştir. İlk olarak elektrik aydınlatma gideri işletmenin toplam kapalı alana (m²) bölümü ile bulunarak ilgili safhalara dağıtılmıştır. İşletmeden alınan bilgilerde elektrik fiyatı/kWs 2,65 TL olarak belirtilmiştir. Elektrik makine gideri de safhalardaki makinaların tükettiği elektrik miktarı ile elektrik fiyatı/kWs çarpımı ile bulunarak ilgili safhaya dağıtılmıştır. Amortisman gideri ise safhalarda kullanılan makinaların yüzdelik oranına göre safhalara dağıtımı ile I. Dağıtım Tablosu oluşturulmuştur.

II. Dağıtım Tablosu ise yardımcı gider yerlerinde toplanan giderlerin (Paketleme, Depolama, Yemekhane, Bakım -Onarım, Güvenlik – Temizlik) esas üretim gider yerlerine dağıtımı ile gerçekleştirilmiştir. Bu bölümde esas üretim gider yerlerinde ayrı ayrı ortaya çıkan direkt hammadde ve malzeme ile direkt işçilik giderleri toplamının, toplam direkt üretim giderlerine bölünmesi ile elde edilen yüzdeye göre dağılımı yapılmış ve II. Dağıtım Tablosu oluşturulmuştur.

Sonuç olarak ise birim maliyetin hesaplanması gerekmektedir. Bu hesaplama için ilgili safhada ortaya çıkan toplam maliyet toplam miktar hareketine bölünerek birim maliyet bulunmaktadır. Ayrıca bu süreçte fire miktarı da hesaplama dahil edilmektedir. Fire miktarının bulunması ile birim maliyet tam olarak ortaya koyulabilmektedir.

Hesaplama sonucunda işletmenin en önemli maliyet unsurunun ilk madde ve malzeme giderleri olduğu, devamında ise genel üretim giderlerinin takip ettiği görülmektedir. Ayrıca genel üretim giderlerinde işletmenin yeni aldığı makine ve teçhizatlar nedeniyle amortisman giderlerinin yüksek oranda olduğu görülmektedir.

Uygulamada değerlendirilen örnek işletme için doğru, anlaşılır ve şeffaf ve bir maliyet sistemi oluşturulmak hedeflenmiştir. İşletmenin üretim sürecini safhalar halinde izlenememesi işletmenin gider kontrolünü olumsuz etkileyen bir durum olduğu tespit edilmiştir. Bunun sonucunda işletmenin maliyet düşürücü önlemleri yeteri kadar alamadığı gözlemlenmiştir. Yürütülen bu çalışmada üretim süreci safhalar şeklinde ayrılarak birim maliyetler safhalar halinde hesaplanmıştır. Hesaplanan maliyetler, safhalar itibariyle rahatça izlenebilecek ve gider kontrolü

sağlanabilecektir. Bu şekilde oluşturulan maliyet hesaplamasında gider kontrolü sağlanacak, maliyeti azaltıcı tedbirlere başvurulabilecek, karı maksimize edecek adımlar atılabilecektir. Ayrıca işletme kararları etkin şekilde alınarak uygulamaya koyulabilecektir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Etik Onay: Bu makale, insan veya hayvanlar ile ilgili etik onay gerektiren herhangi bir araştırma içermemektedir.

Yazar Katkısı: Yusuf YEŞİLKAYA (%60), Eymen GÜREL (%40)

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

Funding: The authors received no financial support for the research, authorship and/or publication of this article.

Ethical Approval: This article does not contain any studies with human participants or animals performed by the authors.

Author Contributions: Yusuf YEŞİLKAYA (60%), Eymen GÜREL (40%)

KAYNAKÇA

- Akdoğan, N. (2008). *Tek düzen muhasebe sisteminde maliyet muhasebesi uygulamaları*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Akdoğan, N., Gündüz, E. ve Sevim, A. (2012). *Maliyet muhasebesi*. Eskişehir: Açık Öğretim Fakültesi Yayını.
- Altınok, Y. (2014). *Oryantasyon raporu*. Denizli: Menderes Tekstil.
- Akyol, N. (2007). *Yönetim ve maliyet muhasebesi açısından safha maliyet sistemi ve Sarıgözoğlu A.Ş. için bir maliyet modeli önerisi*. Yüksek lisans tezi. Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa, Türkiye.
- Altuğ, O. (2001). *Maliyet muhasebesi*, İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Belge, R. (2023). Ulaşım coğrafyası açısından bir inceleme: Denizli ili. *Pamukkale Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 54, 275-289.
- Boyar, E., ve Güngörmüş, A. H. (2006). TMS-2 stoklar standardında öngörülen normal maliyet yönteminin, Safha Maliyetine Uygulanması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (32), 1-7.
- Bursal, N. ve Ercan, Y. (2002). *Maliyet muhasebesi ilkeler ve uygulama*. İstanbul: Der Yayınları.
- Büyükmirza, K. (2017). *Maliyet ve yönetim muhasebesi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Dosch, J. ve Wilson, J. (2010). Process costing and management accounting in today's business environment. *Strategic Finance*, 92(2), 37-43.
- Fisher, J. G., ve Krumwiede, K. (2015). Product costing systems: finding the right approach. *Journal of Corporate Accounting and Finance*, 26(4), 13-21.
- Gurowka, J., ve Lawson, R. A. (2007). Selecting the right costing tool for your business needs. *Journal of Corporate Accounting and Finance*, 18(3), 21-27.
- Hacıüstemoğlu, R. (2000). *Maliyet Muhasebesi*. Türkmen Kitabevi: İstanbul.
- Hornigren, C. T., Bhimani, A., Datar, S. M., ve Foster, G. (2002). Management and cost accounting. *Harlow: Financial Times/Prentice Hall*.
- Hornigren, C. T., Datar S. M. ve Rajan M., (2012). Cost accounting: a managerial emphasis. *Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall International Inc*.
- Kâhya, S. ve Gürel, E. (2021). Üretim işletmelerinde safha maliyet yönteminin önemi: Muğla ilinde arıcılık sektörü üzerine bir uygulama. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 56(4), 2280-2299.
- Kinney, M. R., ve Raiborn, C. A. (2011). Cost accounting: foundations and evolutions. *Available Titles Cengageow*. South-Western College.
- Özcan, İ. (2020). Üretim işletmeleri açısından safha maliyet sisteminin incelenmesi ve plastik sektöründe bir uygulama. *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 233-264.
- Özçelik, F. (2019). Maliyet yöntemlerinin değerlendirilmesi ve seçimi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(4), 607-622.

-
- Rohma, F. F., ve Wahyu, P. E. A. N. (2022). *The analysis of process costing method: a case study in ultra micro business*. Wacana Equilibrium (Jurnal Pemikiran Penelitian Ekonomi), 10(02), 64-75.
- Sakarya, E., ve Yılmaz, A. (2008). Hayvancılık işletmelerinde maliyeti oluşturan masraf unsurları ve et sanayi işletmelerinde safha maliyet sistemi. *Verimlilik Dergisi*, (3), 115-134.
- Sartaş, H. ve Utku, M. (2016). Denizli ili şarap imalat sektörü analizi ve maliyet muhasebesi uygulama politikalarına ilişkin bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (26), 261-277.
- Sharma, R. ve Ratnatunga, J. (1997). Teaching note: traditional and activity based costing systems. *International Journal Of Phytoremediation*, 21(1), 337-345. doi:10.1080/096392897331406.
- Stocken, P. C. ve Verrecchia, R. E. (2004). Financial reporting system choice and disclosure management. *The Accounting Review*, 79(4), 1181-1203.
- Tellioglu, T. ve Karabay, B. (2021). Mermer sektöründe safha maliyet sistemi fire hesaplamaları ve bir uygulama örneği. *Denetim ve Güvence Hizmetleri Dergisi*, 1(1), 48-67.
- Turgut, S. (2006). Kuyumculuk sektöründe safha maliyet sistemi ve bir uygulama. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Utku, M. (2015). Şarap üretim işletmelerinde maliyet sistemi ve bir uygulama. Doktora tezi. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli, Türkiye.
- Uysaler A. (2007). Faaliyet tabanlı safha maliyetleme sistemi: sentetik dokuma sanayiinde bir uygulama. Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, Türkiye.
- Uzun Ö. (2012). Üretim işletmelerinde safha maliyet sisteminin önemi aydın ilinde süt ve süt ürünleri işletmesinde örnek bir uygulama. Yüksek lisans tezi. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın, Türkiye.
- Weygandt, Jerry J., Kieso, Donald E. ve Kimmel Paul D. (1999). Managerial accounting tools for business decision making, *John Wiley And Sons, Inc.*, U.S.A.
- Vanderbeck, A. J., (2009). Principles of cost accounting, *15th Edition, Cengage Learning*, South-Western.
- Yükçü, S. (2007). *Yönetim açısından maliyet muhasebesi*. İzmir: Cem Ofset.

SUMMARY

Introduction

The primary objective of businesses is to sustain their existence and generate profits. To achieve these goals, businesses need to price their products in line with market conditions. For the pricing process to be efficient and transparent, the essential aspect is to accurately calculate the costs. The calculation of costs is considered one of the primary fundamental resources of businesses. Therefore, businesses use different cost calculation systems depending on their production factors and product variety.

The variations in the production stages have resulted in different cost calculation methods due to differences in the scale and process of production. One calculation method used in businesses where production is shaped and carried out in a series through large orders is the phase cost system. The phase cost system is preferred in sectors where production consisted of specific inputs and stages. In the phase cost system, the unit cost of each stage is calculated by dividing the production into stages. With this calculation, it becomes clear what expenses are incurred at each stage. The phase cost method is used in many different sectors that are distinct and independent from each other. These sectors include automotive, food, textile, ceramics, and cement.

Denizli is a city where textile production is high. It has an industrial zone that contributes significantly to the Turkish economy in terms of textile production this regard. Additionally, it plays a significant role in exporting ready-to-wear garments, towels, and bathrobes. Due to this significant position, competitiveness and cost reduction are crucial factors for businesses. The phase cost system is expected to serve as an example for relevant businesses.

Research Questions

What are the effects of using the phase cost system in the textile industry?

Purpose

It is observed in the literature that the phase cost system is applied in many sectors. Based on the scan results, a lack of implementation has been observed in the textile sector. In study, the phase cost system has been used in the sample textile business as an example and guidance for textile enterprises. To address this deficiency in study, the phase cost system has been implemented using data from the sample X company operating in the Denizli Organized Industrial Zone.

Conclusions

It is believed that the use of stage cost system by textile businesses can be more beneficial compared to traditional cost calculations. The division of production into stages is the first benefit of this advantage. Furthermore, it is possible to determine in which stage the unit cost is high. Determining the stage where the high cost occurs is a step that facilitates the implementation of cost reduction measures. With this process, effective decision-making will be ensured in the business decision-making mechanism. Furthermore, the business will be able to act in a solution-oriented manner during the production phase. Product pricing can also be carried out in this way, enabling a transparent and effective position in terms of competition.