

YALIN ÜRETİM SİSTEMLERİ İÇİN BİR ALTERNATİF MALİYETLEME SİSTEMİ: DEĞER AKIŞ MALİYETLEME

Geliş Tarihi: 24.10.2019

Arş. Gör. Faruk KAYGUSUZ¹

Kabul Tarihi:07.11.2019

Prof. Dr. Veyis Naci TANIŞ²

Makale Türü: Derleme

Özet

Rekabet şiddetinin her geçen gün arttığı dünyada, varlıklarını sürdürülebilmek adına işletmeler, verimliliklerini arttırmak ve maliyetlerini minimize etmek durumundadırlar. İşletmeler, verimliliklerini arttırmak, gereksiz faaliyetleri ortadan kaldırmak ve üretim sistemlerini sadeleştirmek için yalın üretim sistemlerini benimsemektedirler. Yalın üretim ile hedeflenen, müşteriler için değer yaratmayan tüm faaliyetleri ortadan kaldırmak, atıklar, anormal fireler ve boşa geçen zamanların yok edilmesini sağlamak, dolayısıyla maliyet azalışı ve karlılıkta artış sağlamaktır. Üretimde yalın düşüncüyü benimseyen işletmelerin, yalın üretimin ihtiyaçlarını karşılayacak ve yalın üretimi tamamlayacak bir maliyetleme sistemine ihtiyaçları vardır. Bu çalışmada, yalın üretim gerçekleştiren işletmeler için bir alternatif maliyetleme sistemi olarak düşünülen değer akış maliyetleme sistemi ele alınmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yalın Düşünce, Yalın Üretim, Değer Akış Maliyetleme.

Jel Kodları: M40, M41.

AN ALTERNATIVE COSTING SYSTEM FOR LEAN PRODUCTION SYSTEMS: VALUE STREAM COSTING

Abstract

In the world, where the competition level increases day by day, businesses have to increase their productivity and minimize their costs in order to survive. Businesses should adopt lean manufacturing systems to increase their productivity, eliminate unnecessary activities and simplify production processes. The aim of lean production is to eliminate all activities that do not create value for customers, abnormal wastes and wasted time, thus reducing cost and increasing profitability. Businesses that adopt lean thinking in production need a costing system that will meet the needs of lean production and a cost system that supports lean production. In this study, the value stream costing system, which is considered as an alternative costing system for businesses performing lean production, is discussed.

Key Words: Lean Thinking, Lean Production, Value Stream Costing.

Jel Codes: M40, M41.

¹ Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, fkaygusuz@cu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-6862-7238

² Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, veyisnaci@cu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-6089-2173

1. GİRİŞ

Gelişen teknoloji, küreselleşen dünya, sermayenin rahat dolaşımı gibi etmenlerle işletmelerin içinde buldukları ortam daha rekabetçi ve zorlayıcı duruma gelmiştir. Buna ek olarak müşteriler de işletmelerden daha kaliteli ürünleri daha kısa sürelerde talep etmektedirler. Bu durum üretim işletmelerini müşteri istek ve beklentilerini en kısa sürede, en uygun kalitede ve minimum fiyat düzeyinde karşılamak için zorlamaktadır (Terzi ve Atmaca, 2011, s. 450). Ancak bu karmaşık üretim ortamları, gereksiz para harcanan faaliyetler ve bu çerçevede düzenlenen muhasebe sistemleri ile yeteri kadar başarı elde edilememektedir. Bu nedenle sadeleştirmeye ihtiyaç vardır.

Yalın üretimin çıkış noktası olan yalın düşüncenin özü, sadeleşmek ve gereksiz olan her şeyden kurtulmaktır. Bu düşüncüyü temel alan yalın üretim sistemi ise israftan arındırılmış, âtil olan her türlü faaliyetin yok edildiği, gereksiz işlemlerin ortadan kaldırıldığı ve dolayısıyla verimliliğin artırıldığı üretim sistemi olarak ifade edilmektedir (Balcı, 2011, s. 41). Yalın üretim sayesinde değer yaratmayan üretim faaliyetleri yok edilerek verimlilik artışı sağlanmakta, giderler azaltılarak karlılıkta artış sağlanabilmektedir (Balcı, 2011, s. 41).

Bu çalışmada yalın düşüncenin üretime yansımaları olan yalın üretim ve yalın üretimin bir parçası olarak düşünülen yalın muhasebe kavramları ele alınmakta, yalın üretim uygulayan işletmeler için alternatif bir maliyetleme aracı olan değer akışı maliyetleme sistemi açıklanmaktadır.

2. YALIN DÜŞÜNCE VE YALIN ÜRETİM SİSTEMİ

2.1. Yalın Düşünce

Üretim sistemlerinin yakın tarihine bakıldığında zanaat ya da el üretimi olarak ifade edilen bireysel üretim gerçekleştirilmekte iken daha sonraları sanayileşme ve fabrikalaşmanın artması sonucu yığın üretime geçilmiştir. Yığın üretim daha çok kitleye daha kısa sürede daha çok ürün ulaştırma olanağı tanımıştır. Özellikle tek tip ürün üreten işletmeler için yığın üretim, önemli derecede maliyet avantajı elde edilmesini sağlamıştır.

Ancak teknolojideki ilerlemeler ve müşterilerin beklentilerindeki değişimler işletmeleri yığın üretimden özellikli ürün üretimine doğru yönlendirmiştir. Bu durum sonucunda yığın üretime göre düzenlenen sistemler işletmelerin müşteri taleplerini uygun fiyat düzeyinde karşılamasına olanak tanımamaktadır. İşletmelerin ihtiyaç duyduğu esnekliğe ve yalınlığa izin vermeyen geleneksel sistemler, yerini atıklardan ve değer yaratmayan faaliyetlerden arındırılmış olan yalın düşünceye bırakmaktadır.

Yalın düşüncede, işletmenin üretim sürecinde ve tüm süreçlerde atıkları ortadan kaldırmak temel amaçtır. Bu amaç çerçevesinde üretimde de işletmenin üretimine değer katmayan tüm elementlerin ortadan kaldırılması veya verimli hale getirilmesi istenmektedir. İşletmelerin üretim çıktılarında değer eklemeyen faaliyetlerin ortadan kaldırılmasıyla üretim maliyetinde düşüş üretim çıktılarında kalite artışı beklenmektedir.

Tablo 1: Zanaat, yığın ve yalın üretim karşılaştırması

| | Zanaat | Yığın Üretim | Yalın Düşünce |
|---------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Odak Noktası | İş | Ürün | Müşteri |
| Faaliyetler | Tek Parçalar | Yığın ve safha | Senkronize akış ve çekme |
| Temel Amaç | Zanaatın mükemmelliği | Maliyet azaltımı ve verimlilik artışı | Atıkları yok etme ve değer ekleme |
| Kalite | Parçaların kusursuz bütünleşmesi | Üretimden sonra kontrol | Önleme |
| İşletme Stratejisi | Özelleştirme | Ölçek ekonomisi ve otomasyon | Esneklik ve adaptasyon |
| İlerleme | Sürekli ilerleme | Periyodik ilerleme | Sürekli ilerleme |

Kaynak: Murman vd., 2002, s. 97

Yalın düşünce kavramı, atıkları ortadan kaldırma ve değer ekleme olmak üzere iki temel yaklaşımla tanımlanmaktadır. Yalın düşünce genel tanıma göre bir işletmedeki tüm insanların değer yaratma amacı ile atıkları sürekli olarak ortadan kaldırdığı dinamik, bilgiye dayalı ve müşteri odaklı süreçtir (Abuthakeer vd., 2010, s. 51). Yalın düşünce işletmedeki tüm atıkların ve değer yaratmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılması ile kalıcı bir ilerleme sağlanacağına vurgu yapmaktadır.

Yalın düşünceye göre işletmelerde karşılaşılan atıklar şu şekilde sınıflandırılabilir (Ertaş ve Arslan, 2010, s. 42-43);

- **Aşırı Üretim:** Yığın üretim yapan işletmelerin gerçekleştirdiği üretim sonucu sipariş gelmeden elde fazladan parça, ürün vs. bulundurmamak olarak ifade edilmektedir. Aşırı üretim, işletmelerin sipariş almaksızın yaptıkları üretimin sonucunda kaynakların boşuna beklemesi anlamına geldiği için 7 büyük atıktan birisidir.
- **Bekleme:** İşletmelerdeki süreçlerin iyi optimize edilmemesi veya çalışanlardan bazılarının gereken özveriye göstermemeleri sonucu üretim sürecinin bazı aşamalarında bekleme ve gecikmeler gerçekleşmektedir. Bu durumlar da işletmeler için birer israf ve atıktır.
- **Gereksiz Taşıma:** Üretim sürecinin herhangi bir aşamasında veya üretim süreci tamamlandıktan sonra mamullere herhangi bir değer eklemeyen işlem olarak tanımlanan taşıma önemli bir atık kaynağıdır. Fazla üretimde gereksiz taşıma işlemini artıran bir işlemdir.
- **Gereksiz işleme:** Ürüne değer eklemeyen üretim faaliyetlerinin tamamı gereksiz ve aşırı işleme olarak değerlendirilmektedir. İşletmelerin üretim sistemi gözden geçirilerek gereksiz işlemlerin yok edilmesiyle gereksiz işleme atıkları ortadan kaldırılabilir.
- **Aşırı Stok:** Geleneksel sistemde dönen varlıkların büyük bir bölümünü oluşturan stoklar işletmeler için büyük öneme sahip iken yalın düşünceye göre sipariştan fazla üretim yaparak stokta bekletmek en büyük atık olarak değerlendirilmektedir. Her türlü stok işletmeler için kaynakların boşa beklemesi olarak düşünülmektedir.
- **Hareket:** Üretime herhangi bir katkı sağlamayan ister hızlı ister yavaş olsun tüm faaliyetler israftır. Üretim için değer oluşturmayan hareketlerin yok edilmesi de verimliliği arttıracaktır.
- **Hatalı Ürünler:** Kalite maliyetlerinin de konusu olan hatalı ürünlerin maliyetini hesaplamak oldukça güçtür. Çünkü hatalı ürünler işletmenin içinde yani müşteriye ulaşmadan önce veya ulaştıktan sonra satış ve teslimat sonrası da ortaya çıkabilmektedir. İşletmeler için müşteri kaybı, pazar kaybı gibi geri dönüşleri olan hatalar uzun vadede daha maliyetli olabilmektedir.

Yalın düşünceye göre işletmede ortaya çıkan atıklar ortadan kaldırılarak sistemin verimliliği arttırılmakta, ürüne değer katmayan faaliyetler yok edilerek değer yaratan faaliyetlere odaklanma olanağı bulunmaktadır. Belirtilen amaçların gerçekleştirilmesi ile işletmeler sürekli iyileşme ve gelişmeyi yakalayabilmektedirler (Lopez vd., 2013, s. 1).

Yalın düşüncede ihtiyaç olmayan her şeyden kurtulmak gerektiği vurgulanır. Bu açıdan bakıldığında yalın düşünce, sadece üretimi ilgilendiren bir olgudan çok işletmenin tüm süreçlerini ve stratejisini etkileyen yönetim felsefesidir (Balcı, 2011, s. 41).

2.2. Yalın Üretim ve Muhasebe

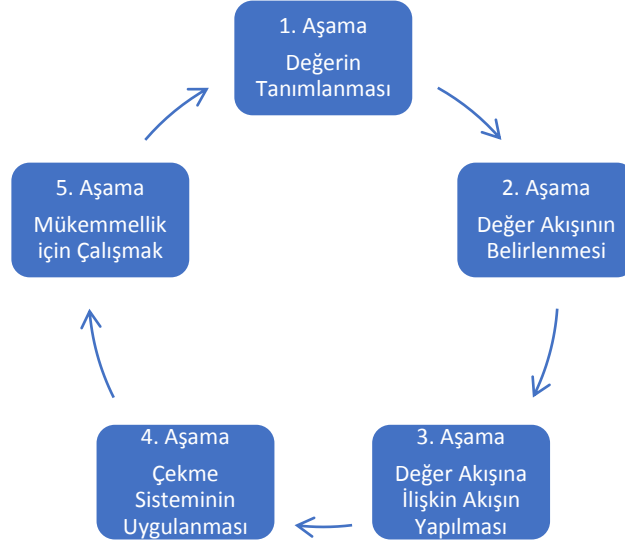
İşletmeler, müşterilerin istediği kaliteyi, zamanlamayı ve fiyat düzeyini yakalayabilmek için güncel maliyet ve yönetim muhasebesi tekniklerini uygulamaya çalışmaktadırlar. Özellikle Japonya ve Amerika menşeli işletmeler başta olmak üzere büyük girişimler kalite maliyetleri, kaizen maliyetleme, just in time, hedef maliyetleme gibi güncel yöntemleri kullanarak rekabetçi ortamda hayatta kalma konusunda avantaj elde etmektedirler. İşletmelerin, müşteri isteklerini karşılama konusundaki hedeflerine ulaşmaları için üretim sitelerini de bu yönde geliştirmeleri gerekmektedir. Bu gelişim geleneksel sistemden yalın sisteme geçiş olarak ifade edilmektedir (Maraşlı vd., 2014, s. 26).

Yalın üretim sistemi, Japon otomotiv devi Toyota'nın üretim sistemi incelenerek ilk defa 1991 yılında Womack ve Jones tarafından "Dünyayı Değiştiren Makine" adıyla yayınlanan kitapla tanıtılmıştır (Balcı, 2011, s. 40). Yalın düşüncenin doğası gereği yalın üretimin temel amacı üretimde değer katmayan atık ve israflardan kurtulmak, değer katan faaliyetler ile daha yakından ilgilenmektir (Aktaş ve Karğın, 2011, s. 96).

Womack ve Jones yalın üretimin bu amacını gerçekleştirip üretimde başarılı olabilmesi için kitaplarında beş temel ilkeyi açıklamışlardır (Womack ve Jones, 1997, s. 1148):

- Değer
- Değer Akışı
- Akış
- Çekme
- Mükemmellik.

Yukarıda belirtilen ilkeler sırasıyla uygulanarak işletmelerin üretim sistemleri yalın düşünceye uyumlu hale getirilmiş olacaktır.



Kaynak: Terzi ve Atmaca, 2011, s. 452

Şekil 1: Yalın düşünce modeli

Şekil 1’de döngü şeklinde gösterilen yalın üretim ilkeleri şu şekilde açıklanmıştır (Aktaş ve Karğın, 2011, s. 96-97).

Değer: Bir işletme yalın üretim sürecinde kritik öneme sahip olan değeri tanımlayarak işe başlamalıdır. Yalın düşünceye göre değeri ancak müşteri tanımlayabilir. Müşteri için ise en hızlı zamanda, en uygun kalitede ve uygun fiyat bandında ürün değer anlamını taşımaktadır. Dolayısıyla üretici için değeri tanımlamak çok kolay bir süreç değildir. Bunun nedeni de değeri etkileyen birçok parametrenin varlığıdır.

Değer Akışı: Ürün veya hizmetlerin tüm yaşam döngüsünü gösteren bütün bir akışı temsil eder. Bu akışın içinde ürüne değer katan veya katmayan, kaçınılabılır veya kaçınılamaz tüm süreçler yer almaktadır. Bunlar ürün siparişi almadan, para tahsilatına, ürün tesliminden, üretime hazırlığa kadar tüm adımları ifade etmektedir.

Akış: Bir önceki adımda tespit edilen tüm süreç içinde yani değer akışı içinde işletme için değer yarattığı düşünülen faaliyetlerin, müşterinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere bir dizi halinde sıralanması ve bu akışın sürekliliğinin sağlanmasıdır. Bu şekilde değer akışı içindeki atıklardan kurtularak üretimin kesintiye uğramadan kalıcı olarak ilerlemesi sağlanmış olacaktır.

Çekme: Çok dar anlamda düşünüldüğünde müşteri talebi olmadan herhangi bir üretim yapılmamasını öngören ve ancak siparişe göre üretim yapılmasını gerektiren bir terim olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak müşteri ihtiyaçlarının karşılanması, hem de en kısa sürede ve en uygun kalite ve fiyat düzeyinde bunun gerçekleştirilmesi işletmeler için çok karışık bir süreçtir. Geleneksel yığın üretimde işletmeler itme sistemine göre üretim gerçekleştirmekte üretilen yarı mamul bir sonraki safhaya aktarılmakta iken çekme sisteminde ancak bir önceki safhanın talebi doğrultusunda üretim yapılabilir. Genel olarak bakıldığında değer akışı ancak müşteri talebiyle gerçekleşmektedir. Müşterinin bu yönde bir talebinin olup olmadığının tespiti ise çoğu zaman işletmenin algılama becerisine kalmaktadır. Rekabetçi ortamda müşterinin ihtiyacının, talebinin ne olduğunun tespit edilmesi ve bu yönde üretime başlanması işletmenin hayatta kalabilmesi için bir gerekliliktir.

Mükemmellik: Yalın üretimin temel amacı değer akışı içindeki karşılaşılan, değer yaratmayan tüm faaliyetlerin ortadan kaldırılması ve atıkların yok edilmesidir. Dolayısıyla

yalın üretimin amacı gerçekleştirildiğinde; teslimat sürelerinde kısalma, verimlilikte artış, daha kaliteli ürün üretimi, stoklarda azalma ve boşa giden kaynakların daha verimli alanlarda kullanılması gibi faydalar elde edilebilir.

Yalın üretimin amaçlarının gerçekleştirilebilmesi için işletmenin tüm fonksiyonlarının yalınlaştırılması gerekmektedir. İşletme içindeki finansal bilgi akışını sağlayan muhasebe sisteminin de yalınlaştırılması gerekmektedir.

İşletmelerin kullandıkları geleneksel muhasebe sistemleri uygulanan yalın üretimin ihtiyaçlarını karşılayacak durumda olmadığından yalın üretimi destekleyecek ve yalın üretimin gereklerini karşılayacak niteliklere sahip esnek bir muhasebe sistemine ihtiyaç duyulmaktadır. Geleneksel sisteme nazaran işletmelerin ihtiyaç duyduğu hızı ve esnekliği sağlayacak olan sistem yalın muhasebe olarak ifade edilmektedir (Marodin vd., 2018, s. 301). Yalın üretimin esas amacı üretimdeki atıkları ortadan kaldırmak olduğu gibi yalın muhasebenin de amacı aynı paralelde muhasebe sistemindeki atıkları ve gereksiz işlemleri ortadan kaldırma yoluyla istenen finansal bilgiye zamanında ulaşılmasıdır (Ertaş ve Arslan, 2010, s. 39).

Üretim sistemlerini yalınlaştıran işletmeler aynı yalınlaşmayı muhasebe sistemlerinde gerçekleştiremedikleri takdirde işletmelerin finansal bilgi sisteminde iletişimsizlik meydana gelecek ve bu uyumsuzluk işletmelerin tam anlamıyla yalın hale gelmelerine engel olacaktır. Bunun için yalın üretim uygulayan işletmelerde muhasebe sisteminin de yalınlaşması ihtiyari değil zorunluluk haline gelmektedir (Ertaş ve Arslan, 2010, s. 39).

Maskell, Womack ve Jones'tan sonra yaptığı çalışmalarla yalın muhasebe kavramını genişletmiş, yalın muhasebeye geçiş konusunda işletmelere yol göstermesi açısından büyük katkı sağladığı düşünülmektedir.

Tablo 2: Maskell'in 4 adımda yalın muhasebe olgunluk modeli

| Olgunlaşma Aşamaları | Açıklamalar |
|------------------------|---|
| 1. Kolay Lokma | Mevcut muhasebe ve kontrol yöntemleri devam ettirilir. Ancak süreç içerisindeki açık olarak görülen israflar yok edilir. (Örneğin, ayrıntılı işçilik raporlamasının ve sapma raporlamasının azaltılması, maliyet merkezlerinin azaltılması ve muhasebe süreçlerinin basitleştirilmesi.) |
| 2. İşlemleri Kaldırmak | İşçiliğin ayrıntılı bir biçimde takip edilmesinin sonlandırılması ve böylece yalın zamanların azaltılması, yarı mamullerin önemsiz hale gelmesi, gereksiz maliyet ve finansal raporlamanın ortadan kaldırılmasıdır. |
| 3. İsrافی Yok Etmek | İşletmelerin faaliyetlerini muhasebe dönemlerine uygun olarak düzenlemesi ve gereksiz yere uzun tutulmaması; ay sonları, mamul satışları, üretim ve dağıtımla ilgili değildir. |
| 4. Yalın Muhasebe | İşlemlerin en az sayıda hareketi sağlanmalıdır. |

Kaynak: Terzi ve Atmaca, 2011, s. 456; Maraşlı vd., 2014, s. 32.

Geleneksel sistemlerle çalışmak yalın üretim yapan işletmeler için aksaklıklara neden olacağı için geleneksel sistemlerin yanlışlığından değil, yalın üretimle uyumsuzluğundan dolayı muhasebe sistemi de uyumlaştırılmalıdır (Ertaş ve Arslan, 2010, s. 48). Maskell ve Baggaley (2006, s. 37) yalın üretim uygulayan bir işletmedeki yalın muhasebe sisteminin uygulanma sürecini ve kullanılan yöntemleri Tablo 3'de görüldüğü gibi özetlemiştir.

Tablo 3: Yalın muhasebe ilke, uygulama ve araçları

| İlkeler | Uygulamalar | Yalın Muhasebenin Araçları |
|---|--|---|
| A. Yalın ve basit işletme muhasebesi | Süreçler, raporlar ve diğer muhasebe yöntemleriyle ilgili işlemlerden israfa neden olanların sürekli bir biçimde yok edilmesi. | a. Değer akış haritalandırması; cari ve gelecek durum. b. Kaizen (yalın sürekli gelişim). |
| B. Yalın dönüşümü destekleyen muhasebe süreçleri | 1. Yönetim kontrolü ve sürekli gelişim. | a. Performans ölçümü için bağlantı tabloları; üretim hücreleri, değer akışları için bağlantı metrikleri, şirket stratejileri, hedef maliyetlemeye ve yalın gelişime dönük raporlama. b. Değer akış performans tabloları. c. Değer akış performansını gösterir puanlama tablosu. |
| | 2. Maliyet yönetimi. | a. Değer akış maliyetlemesi. b. Değer akış gelir tablosu. |
| | 3. Müşteri ve tedarikçi değeri ve maliyet yönetimi. | Hedef maliyetleme. |
| C. Açık ve zamanlı bilgi iletişimi | 1. Finansal raporlama. | a. Anlaşılır finansal tablolar. b. Basit, geniş açılı maliyet tabanlı muhasebe. |
| | 2. Finansal ve finansal olmayan performans ölçümleri için görsel raporlama. | Öncelikli olarak görsel performans tabloları, değer akışı, bölüm, üretim hücreleri, satış ve dağıtım vb. esas alınarak raporlama yapılır. |
| | 3. Karar verme. | Değer akış maliyetlemesi ve puanlama tabloları kullanılarak birikimli maliyet ve karlılık analizi. |
| D. Yalın açıdan planlama | 1. Planlama ve bütçeleme. | Satış, faaliyetler ve finansal planlamalar. |
| | 2. Yalın gelişimin etkisi. | a. Değer akış maliyet ve kapasite analizi. b. Cari ve gelecek durumu gösterir değer akış haritaları. c. Operasyonel, finansal ve kapasite değişimlerini gösterir puan tabloları. |
| | 3. Kapasite planlaması. | Değer akış puanlama tablosunda sermaye harcamalarının birikimli etkisi. |
| E. Güçlendirilmiş içsel muhasebe kontrolleri | 1. Yalın faaliyet kontrollerini esas alan iç kontroller. | a. İşlem sadeleştirme matrisi. b. Kontrolleri gösterir süreç haritaları. |
| | 2. Stok değerlemesi. | Düşük düzeyde stok seviyesini ve görsel kontrolü sağlayacak basit yöntemler kullanılır. |

Kaynak: Maskell ve Baggaley, 2006, s. 37.

Yalın muhasebe sistemi ile birlikte, değer yaratmayan işlemlerin ortadan kaldırılmasıyla tasarruf sağlanır ve maliyetler azaltılarak verimlilik artırılabilir, karar almada daha sağlıklı ve hızlı bilgiler sağlanır, bunun sonucunda da karlılıkta artış görülebilir, (Ertaş ve Arslan, 2010, s. 48).

3. DEĞER AKIŞ MALİYETLEME

3.1. Geleneksel Maliyetleme Sistemleri ve Değer Akış Maliyetleme

İşletmelerin üretim sistemleri, üretim amaçları doğrultusunda şekillenmektedir. Yığın üretim yapan işletmeler için standart maliyet sistemi veya diğer geleneksel maliyet sistemleri faydalı olabilmekte iken yalın üretim yapan işletmeler için geleneksel sistemler yetersiz kalmakta ve uyumsuzluk ortaya çıkmaktadır (Medeiros vd., 2017, s. 395). Geleneksel sistem ile yalın muhasebe arasındaki farklılıklar Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4: Geleneksel muhasebenin varsayımları ile yalın muhasebe arasındaki farklılıklar

| Geleneksel Muhasebenin Varsayımları | Yalın Muhasebe |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Stok bir varlıktır. • Yöneticileri departmanlarının performansının optimizasyonundan sorumlu tutmak, optimal müşteri değerinin sağlanması ile eşdeğerdir. • Muhasebeciler sapmaların nedenlerini araştırarak iyileşme sağlarlar. • Aylık finansal muhasebe dönemi karar vericilere sunulacak bilgiler için bir zaman çerçevesi tanımlamaktadır. • Atıl süre etkinsizliğin bir işaretidir. • İşletmeler, gerçek performansları ile içsel olarak geliştirilmiş ve çoğu zaman sabit performans standartlarını karşılaştırarak başarılarını ölçerler. • Karlar, maliyetlerin azaltılmasıyla maksimize edilmektedir – bu maliyetlerin en büyüğü ise işçilik maliyetleridir. | <ul style="list-style-type: none"> • Karlar ürünlerin satışından kazanılır. • Müşteri tatminini değer akışları sağlar. • Finansal olmayan operasyonel veriler iş görenlerin iş süreçlerini yönetmelerine yardımcı olur. • Süreçlerin geliştirilmesini sağlamak için gerçek-zamanlı bilgilere ihtiyaç vardır. • Eğer o sırada karşılanacak bir müşteri siparişi yoksa atıl süre sorun teşkil etmez. • Dünya çapında işletmelerin hedefi gerçek performanslarını rakiplerinden daha hızlı bir oranda geliştirmektir. • Ön-hat çalışanları (front-line employees) çok yönlü eğitilmiş ve yüksek düzeyde yetenekli varlıklardır. |

Kaynak: Aktaş ve Karğın, 2011, s. 102

Geleneksel üretim yapan işletmelerin çok büyük bir bölümü (%76) standart maliyet sistemini kullanmaktadır (Tanış, 2005, s. 29). Standart maliyet sisteminin kullanımı geleneksel ve yığın üretim yapan işletmeler için uygun bir sistem olabilir. Ancak yalın üretim yapan işletmeler için yeteri kadar esnek ve doğru maliyet bilgisi veren bir sistem değildir (Aktaş ve Karğın, 2011, s. 110). Çünkü, standart maliyet sisteminde genel üretim giderleri ürünlere direkt işçilik veya makine saati gibi hacim temelli olarak ve tamamen dağıtılmaktadır. Gelişen teknolojinin etkisiyle değişen üretim sistemlerinde hacim temelli genel üretim gideri dağıtımı, ürün maliyetinin yanlış hesaplanmasına sebep olmaktadır. Bu durum da işletmelerin yanlış stratejiler belirlemesine sebep olabilmektedir (Aktaş ve Karğın, 2011, s. 110). İşletmelerin daha doğru kararlar alabilmeleri için yalın üretim sistemlerine uygun gerekli maliyet bilgilerini sağlayacak bir maliyet sistemine ihtiyaçları vardır. Bu çerçevede değer akış maliyetleme sistemi, yalın üretim yapan işletmeler için alternatif bir maliyet sistemi olabilir (Aktaş ve Karğın, 2011, s. 111).

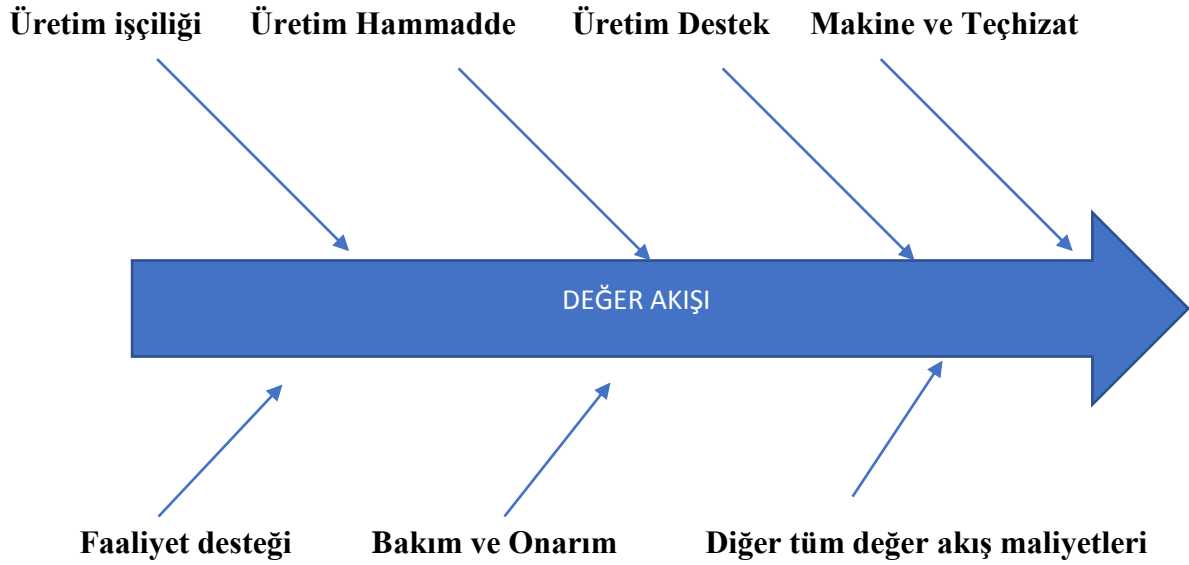
3.2. Değer Akış Maliyetleme

Geleneksel maliyet sistemlerinde ürünlerin maliyetlerinin saptanması karmaşık olduğu kadar maliyetlerin bölümlere dağıtımı da ince hesaplamalar gerektirmektedir. Yalın üretimde ise maliyetlerin dağıtımı bölümlere göre değil, değer temel alınarak gerçekleştirilmektedir. Değer akış maliyetleme sistemi, maliyetlerin ürünlerden ve bölümlerden ziyade işletmede oluşturulan değer akışına yüklenmesi mantığına göre işlemektedir (Özçelik ve Ertürk, 2010, s. 66). Değer akış maliyetlemenin uygulanabilmesi için aşağıdaki adımların işletmede gerçekleştirilmiş olması gerekmektedir (Lopez vd., 2013, s. 6);

- Değer akışları organize edilmiş olmalıdır.
- Departmanlara göre değil değer akışına göre raporlama yapılmalıdır.
- İşletmedeki çalışanlar değer akışlarına fazlalık olmadan atanmalıdır.
- Çok az servis departmanı dağıtımı olmalı ya da hiç servis departmanı dağıtımı olmamalıdır.
- Üretime göre tedarik gerçekleştirilmedi.
- Üretim süreci kontrol altında tutulmalıdır.
- Üretimde olağandışı durumlar izlenmelidir.
- Hazırlık süreleri düşük olmalıdır.
- Stoklar genelde az ve stabil olmalıdır.

Yukarıda sıralanan durumlar sayesinde değer akış maliyetleme sistemi, işletmenin dikkatini bireysel ürünler yerine tüm bir değer akışı sürecinde kullanılan kaynaklara odaklayabilecektir (Lopez vd., 2013, s. 7). Yalın üretime geçen fakat maliyet sistemini de aynı ölçüde yalınlaştıramayan işletmelerin çoğu başarılı olamamışlardır.

Yalın üretimin temel felsefesi atıkları ortadan kaldırmak ve sadece değer akışına odaklanmak olduğu için muhasebe sisteminin de değer akışının ihtiyaçlarını karşılayacak maliyet bilgilerini sağlaması gerekmektedir. Sadece değer akışına odaklanan ve bu yönde maliyet bilgileri üreten bir sistem, yalın üretim işletmelerinin finansal bilgi ihtiyacını karşılaması açısından son derece uygundur (Gracanın vd., 2014, s. 1226). Şekil 2’de değer akışı ve değer akışına dahil edilen maliyetler gösterilmektedir.



Kaynak: Gracanın vd., 2014, s. 1226

Şekil 2: Değer akışında yer alan maliyetler

Şekil 2’de de görüldüğü üzere değer akış maliyetleme geleneksel sistemde olduğu gibi maliyetleri direkt, endirekt veya üretim-faaliyet gideri şeklinde ayırmamakta, değer akışına katkılarına göre sınıflandırmaktadır (Karcıoğlu ve Nuray, 2010, s. 72). Değer akış maliyetlemede yalınlık ve anlaşılabilirlik ön planda olduğu için olabildiğince sade raporlama yapılmaktadır.

Değer akışı içinde yer alan üretim işçiliği, değer akışının tamamlanması aşamasına kadar en baştan kullanılan işçiliği temsil etmekte, direkt-endirekt ayrımı yapmadan toplam değer akış maliyetine eklenmektedir. Üretimde kullanılan hammadde, stok seviyesi düşük ve hemen üretimde kullanılmak üzere satın alınan hammaddeden oluştuğu düşünüldüğü için aynı şekilde direkt ve endirekt ayrımı yapmadan satın alınan hammaddenin değer akışına eklenmesidir (Karcıoğlu ve Nuray, 2010, s. 72).

İşletmede ortaya çıkan ve değer akışına dahil edilmeyen maliyetler ayrı olarak izlenmekte böylelikle değer akışının gerçek maliyeti daha gerçekçi olarak görülebilmektedir. Değer akış maliyetleme sisteminin varsayımına göre hali hazırda maliyetlerin çok büyük bölümünün işletmede oluşturulan değer akışına katıldığı düşünülmekte, geriye kalan ve değer akışına eklenmeyen maliyetler destek maliyeti olarak ayrıca raporlanıp kontrol altında tutulmaktadır (Karcıoğlu ve Nuray, 2010, s. 76).

Değer akış maliyetlemede gelir tablosu haftalık olarak düzenlenmekle birlikte ihtiyaca göre bu zamanlama farklılık gösterebilir. Değer akış maliyetlemenin gelir tablosunda da

sistemin temel felsefesinde olduğu gibi yalınlık ön plandadır. Değer akış gelir tablosu ya da kar/zarar tablosu, inceleyen herkes tarafından rahatlıkla anlaşılabilir şekilde hazırlanmalıdır (Özçelik ve Ertürk, 2010, s. 71). Değer akış gelir tablosunun bir örneği Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: Değer Akış Gelir Tablosu Örneđi

| | |
|---------------------------|--------|
| Gelir | Xxxxxx |
| Malzeme Maliyeti | (xx) |
| Şekillendirme Maliyeti | (xx) |
| Değer Akış Karı | Xxx |
| Satışların Karlılık Oranı | %xx |

Kaynak: Özçelik ve Ertürk, 2010, s. 71

Değer akış maliyetlemede kullanılarak oluşturulan gelir tablosu pratik bilgiye ulaşmak için sade ve çok kolay anlaşılabilir niteliktedir. Yasal gereklilikler ve diğer zorunlu sebeplerden dolayı hazırlanmak zorunda olunan finansal tabloları işletmeler yine hazırlayacaklar fakat bu durumu yasaların ön gördüğü asgari ölçüde gerçekleştireceklerdir. Değer akış maliyetleme yalın düşünce ile üretim yapan işletmeler için bir alternatif maliyetleme yöntemi olarak kullanılabilir (Özçelik ve Ertürk, 2010, s. 51).

4. SONUÇ

Geleneksel sistemde ürünler itme yöntemiyle üretilmekte, genelde tek tip ürün üretildiği için de talep olmasa bile yığın şekilde üretilmektedir. Yığın üretimin sonucu olarak da yüksek miktartlı stoklar karşımıza çıkmaktadır. Yalın düşünce ise stokları işletmelerdeki en büyük atıklar olarak tanımlamakta, üretim sisteminin stoklardan çok değer akışlarına odaklanması gerektiğine vurgu yapmaktadır. İşletme için değer yaratmayan tüm faaliyetlerin yok edilmesi ve müşteri için değer ifade eden faaliyetlere kaynakların yönlendirilmesi düşünülmektedir.

Yalın üretim sistemine göre üretim yapan işletmelerin tüm sistemlerinin bu yönde yönlendirilmiş olması gerekmektedir. Bunların başında muhasebe sistemi gelmektedir. Yalın üretimin başarıya ulaşabilmesi ancak yalın muhasebeyle desteklenmesi şartıyla gerçekleşebilir. Yalın üretimin ihtiyaç duyduğu hızlı ve doğru bilgileri, esnek ve sade yapısı sayesinde yalın muhasebe gerçekleştirebilir. Yalın muhasebenin dinamikleri, herkesin anlayabileceği sade ve kesin bilgiler üretmektir.

Yalın üretim işletmeleri için geleneksel sistemlerle maliyet tespiti yapmak, sistemin temel felsefesine aykırı düşecek ve dolayısıyla sistemin başarısız olmasına sebep olacaktır. Değer akış maliyetleme, ürün veya departmanlardan ziyade değer akışına odaklanması bakımından yalın üretimin ihtiyaç duyduğu maliyet bilgilerini sağlayacak alternatif bir maliyet sistemi olarak düşünülmelidir (Deran ve Beller, 2014, s. 161).

KAYNAKÇA

- Abuthakeer, S. S., Mohanram, P. V., ve Kumar, G. M. (2010). Activity based costing value stream mapping. *International Journal of Lean Thinking*, 1(2), 51-64.
- Aktaş, R., ve Karğın, M. (2011). Yalın Muhasebe: Yalın Üretim Ortamında Yeni Bir Yönetim Muhasebesi Yaklaşımı. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 3, 91-128.
- Balcı, B. R. (2011). Yalın düşünce ve muhasebe. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(1), 39-58.
- Deran, A., ve Beller, B. (2014). Hastanelerde yalın yönetimin bir aracı olarak değer akış maliyetleme ve kamu hastanesinde bir uygulama. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32, 161-174.
- Ertaş, F. C. ve Arslan, M. C. (2010) Yalın Muhasebe. *Mali Çözüm Dergisi*, Kasım-Aralık, 39-60.
- Gracanin, D., Buchmeister, B., ve Lalic, B. (2014). Using cost-time profile for value stream optimization. *Procedia Engineering*, 69, 1225-1231.
- Karcioğlu, R., ve Nuray, M. (2010). Yeni Bir Maliyetleme Sistemi Olarak Değer Akış Maliyetleme. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 47, 69-80.
- Maraşlı, H., Çoban, M. C., ve Topbaş, E. Yalın Muhasebe. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 25-39.
- Marodin, G., Frank, A. G., Tortorella, G. L., ve Netland, T. (2018). Lean product development and lean manufacturing: Testing moderation effects. *International Journal of Production Economics*, 203, 301-310.
- Maskell, B. H., ve Baggaley, B. L. (2006). Lean accounting: What's it all about? *Target*, 22(1), 35-43.
- Medeiros, H. D. S., Santana, A. F. B., ve Guimarães, L. D. S. (2017). The use of costing methods in lean manufacturing industries: a literature review. *Gestão & Produção*, 24(2), 395-406.
- Murman, E., Allen, T., Bozdogan, K., Cutcher-Gershenfeld, J., McManus, H., Nightingale, D., Rebentisch, E., Shields, T., Stahl, F., Walton, M., Warmkessel, J., Weiss, S., ve Widnall, S. (2002). *Lean enterprise value: Insights from MIT's Lean Aerospace Initiative*. Houndmills, Basingstoke, Hampshire New York: Palgrave Macmillan.
- Özçelik, F., ve Ertürk, H. (2010). Yalın üretim işletmeleri için değer akış yönetimi ve değer akış maliyetlemesi (DAM). *Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi*, 29 (2), 51-84.
- Ruiz-de-Arbulo-Lopez, P., Fortuny-Santos, J., ve Cuatrecasas-Arbós, L. (2013). Lean manufacturing: costing the value stream. *Industrial Management & Data Systems*, 113(5), 647-668.
- Tanış, V. N. (2005). *Teknolojik değişim ve maliyet muhasebesi*. Adana: Nobel Kitabevi.
- Terzi, S., ve Atmaca, M. (2011). Yalın Üretim Sistemi Açısından Değer Akış Maliyetlemesinin İncelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 449-466.
- Womack, J. P., ve Jones, D. T. (1997). Lean thinking—banish waste and create wealth in your corporation. *Journal of the Operational Research Society*, 48(11), 1144-1150.