

Hastanelerde Yalın Yönetimin Bir Aracı Olarak Değer Akışı Maliyetleme Ve Kamu Hastanesinde Bir Uygulama

Ali DERAN*
Beyhan BELLER**

ÖZET

Mamul veya hizmetlerin satışından elde edilen gelirin ve bu gelirin elde edilebilmesi amacıyla üretim aşamasında katlanılan maliyetlerin dönem sonlarında düzenlenen bilanço ve gelir tablolarının kullanılması ile hazırlanan raporlarla işletme yöneticilerine ve finansal bilgi kullanıcılarına sunulması gerekmektedir. Bu raporların hazırlanabilmesi için işletmelerin üretim aşamalarında benimsemesi gereken düşünceler bulunmaktadır. Bu düşüncelerden bir tanesi yalın düşüncenin dikkate alınması ile kullanılan yalın üretim sistemidir. Yalın üretim sistemi ile işletmeler, mamul veya hizmetlerin üretim aşamasında oluşabilecek israfları en az seviyeye indirmekte ve rekabet avantajı sağlamaktadırlar. Hem israfı en az seviyeye indiren hem de rekabet avantajı gibi birtakım avantajlar sağlayan yalın üretim sisteminin kullanılması ile mamul veya hizmetlerin üretiminin gerçekleştirilebilmesi amacıyla katlanılan maliyetlerin hesaplanmasında ve katlanılan maliyetlerin işletme yöneticilerine ve finansal bilgi kullanıcılarına raporlar yardımı ile sunulabilmesinde bir bilgi sistemi olarak ifade edilebilen muhasebeden de yararlanılması gerekmektedir. Yalın düşünce ve yalın üretim sisteminin dikkate alınması ile katlanılan maliyetlerin hesaplanması ve bu maliyetlerin ilgili bilgi kullanıcılarına sunumunda israfı da elimine eden muhasebe sistemi yalın muhasebe olarak ifade edilmektedir. Yalın düşünceyi temel alan yalın üretim sistemi ve yalın muhasebede de israfı en az seviyeye indirebilmek amaçlanmaktadır. Bu amacı yerine getirebilmek için kullanılan birtakım araçlar bulunmaktadır. Yalın düşünceyi temel alan ve israfı en az seviyeye indirmeyi amaçlayan yalın üretim sisteminde kullanılan araçlardan bir tanesi de değer akışı maliyetlemesidir. Değer akışı maliyetleme, yalın düşünce felsefesinin temelinde yer alan değer ve değer akışının tamamlanması işlemlerinden meydana gelmektedir. Değer akışı maliyetlemede değer, müşterinin satın alacağı mal veya hizmet için ödeyeceği bedeldir. Değer akışının tamamlanması ise, ürünlerle değer katma sürecinin sürekli bir akış halinde olması şeklinde ifade edilebilmektedir. Yalın yönetimin bir aracı olarak ifade edilebilen değer akışı maliyetleme, ürünlerin üretim aşamasını bölümler bazında değil, değer akışları bazında ele alan ve bu değer akışlarında ürüne değer katan ya da katmayan faaliyetlere ait maliyetlerin tespit edilmesini sağlayan bir sistem olarak ifade edilmektedir. Bu çalışmada; yalın düşünce, yalın muhasebe ve yalın yönetimin bir aracı olan değer akışı maliyetleme konuları açıklanarak yalın düşüncenin benimsenmesi ile yararlanılabilecek avantajlarla ilgili bilgi verilmiştir. Çalışmanın uygulama kısmında, bir kamu hastanesinin röntgen ve biyokimya birimleri, değer akışı maliyetlemenin temelini oluşturan, değer akışları olarak dikkate alınmış ve hizmet üretiminin gerçekleştirildiği bu değer akışlarında ortaya çıkan maliyetler hesaplanmıştır. Hizmet işletmesi olarak ifade edilebilen hastanelerde karar alabilen yöneticilere hesaplanan maliyet bilgilerinin sunulabilmesi ve meydana gelebilecek farklılıkları belirtebilmek amacıyla geleneksel ve değer akışı maliyetleme sistemine göre gelir tabloları ayrı ayrı düzenlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yalın Düşünce, Yalın Muhasebe, Yalın Yönetim, Değer Akışı Maliyetleme.

Çalışmanın Türü: Araştırma.

Value Stream Costing as a Lean Management Tool in Hospitals and An Application in a Public Hospital

ABSTRACT

It is crucial to provide corporate managers and financial information users with reports prepared at the end of each period on revenues obtained from sales of products and services and on costs added to production process. Corporations should adopt a way of thinking throughout the production phases in order for these reports to be prepared. Lean production system utilized by considering lean thinking is one of them. Corporations tend to gain competitive advantage and to minimize wastefulness that occurs during the production process with the help of lean production system. Its needed to get benefit from accounting information system to minimize wastefulness and access competitive advantage by lean production system which helps to calculate costs added to production process and present the costs to corporate managers and financial information users. In consideration of lean thinking and lean production system, calculation of costs added to production and presentation of this information to financial information users and elimination of wastefulness can be defines as lean production system. Lean

* Doç. Dr., Niğde Üniversitesi

** Öğr. Gör., Giresun Üniversitesi

accounting which takes into consideration of lean thinking and lean production system aims to minimize wastefulness. On this respect this aim relies on several instruments. One of this instruments can be called as value stream cost. Value stream cost is in the basis of lean thinking philosophy and consist of value stream fulfilling process. Value on value stream cost is the payment of customer for purchasing a product or a service. Besides fulfilling value stream is defines as continious streams on product value adding process. As a lean management instrument, value stream cost is a system that is not only value adding to products on production process between sections but also determining value adding and non value adding process costs. In this study; value stream costing issues as tools of lean thinking, lean accounting and lean management are explained with the advantages that occur from internalizing lean thinking. In the application part of the study, X-ray monitoring and biochemical departments of a public hospital are considered as value streams and costs of these value streams are estimated. In order to provide decision-making managers of hospitals as service enterprises with estimations and to define differences, income statements are prepared by using both conventional and value stream costing methods.

Keywords: Lean Thinking, Lean Accounting, Lean Management, Value Stream Costing

The Type Of Research: Research

1.GİRİŞ

İşletmelerde mamul veya hizmet üretiminin gerçekleştirilmesi için kullanılan üretim faktörlerinin, yalın düşüncenin benimsenmesiyle daha az tüketilmesi mümkün olabilmektedir. Bir başka ifadeyle yalın düşünce ve yalın yönetim uygulamaları sonucunda, daha az üretim faktörleri kullanılarak müşteri talep ve beklentileri doğrultusunda mal veya hizmet üretmek mümkün olabilmektedir. Yalın düşüncenin temelinde faaliyete başlama kararının yanı sıra, bu faaliyetlerle ilgili olan ancak üretim sürecine (değer akışına) herhangi bir katkısı olmayan (israf olarak nitelendirilen) hareket ve düşüncelerin mümkün olduğunca elimine edilmesi gerekmektedir. Yalın düşünce yaklaşımının temelinde doğrudan üretimi gerçekleştirilebileceği asıl faaliyetlere yönelme gerekliliği yatmaktadır. Bir başka ifadeyle mamul veya hizmet üretimi ile doğrudan ilgili ve üretilen mamul veya hizmete değer katan faaliyetlere odaklanılmaktadır. Yalın düşünce kapsamında üretilen mamul veya hizmete değer katmayan faaliyetlerin elimine edilmesi, değer katan faaliyetlerle ise özel olarak ilgilenilmesi üretim sürecinin daha hızlı, daha verimli ve daha az maliyetli olarak gerçekleşmesini sağlayacaktır. Bu üretim düşüncesinin gerçekleştirilebilmesi için yalın yönetimde bir araç olarak kullanılan değer akış maliyetlemesinin yalın ilkelerle birlikte uygulanması gerekmektedir.

Yalın düşünce yaklaşımları ilk olarak üretim işletmelerinde uygulanmakla birlikte, günümüzde hizmet işletmeleri tarafından da başarılı bir şekilde uygulanabilmektedir. Bu çalışmada yalın düşünce uygulamaları kapsamında hizmet sektörünü temsilen hastane işletmelerinde değer akış maliyetlemesinin uygulanabilirliği incelenmiştir. Üretim işletmelerinde olduğu gibi, hizmet işletmeleri olarak ifade edilebilen hastane işletmelerinde de yalın düşünce kapsamında değer akış maliyetleme sisteminin benimsenmesi ile daha az üretim faktörünün kullanılmasına rağmen, daha fazla hizmet üretiminin gerçekleştirilebilmesi mümkün olabilmektedir.

Bu çalışma, değer akış maliyetleme sisteminin bir kamu hastanesinde uygulanması sonucunda oluşabilecek maliyetlerin tespit edilebilmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın ilk bölümünde; yalın düşünce ve yalın muhasebe kavramları, değer akış maliyetleme sistemi açıklanmıştır. İkinci bölümde, hastane işletmeleri ve hastane işletmelerinde benimsenen yalın düşünce çalışmalarına yer verilmiştir. Son bölümde ise, bir kamu hastanesinde yer alan röntgen ve biyokimya birimleri değer akışı olarak belirlenmiş ve bu değer akışlarına ait maliyet hesaplamaları yapılarak değer akış gelir tabloları düzenlenmiştir.

2.YALIN DÜŞÜNCE VE YALIN MUHASEBE

Yalın yaklaşım kavramı, “*mamul ve hizmet üretme sürecinde, sürecin en başından (hammadde) en sonuna (mamul/hizmet teslimi) kadar değer kavramına odaklanarak, israfın (boşa harcanan kaynak, kayıp) yok edilmesi ve bu süreç boyunca değer en az kesintiye uğrayacak şekilde akıtılması ve en hızlı şekilde nihai müşteriye ulaştırılması amacını güden düşünce ve yönetim şekli ile buna göre uygulanan sistem ve tekniklerin tamamına verilen isim*” (<http://www.yalindunya.net>, 22.02.2014) olarak açıklanmaktadır.

Geleneksel üretim sistemlerini uygulayan işletmeler için, buldukları koşullar içerisinde yalın ilkeleri uygulayarak elde edebilecekleri faydaların büyüklüğünü tahmin etmek zordur. Bu zorluğu ortadan kaldırmak için yalın ilkelerin uygulanabileceği yalın üretim sistemini uygulama kararı alınmıştır. Bu karar doğrultusunda, geleneksel ve yalın üretim sistemleri arasında yer alan çalışan yönetimi, tesis yerleşimi, üretim planlaması, üretim kontrolü, malzeme ve bilgi akış sistemleri olarak belirtilen yöntemler arasında önemli farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Detty ve Yingling, 2000; 430).

Yalın düşüncenin temelini oluşturan ilkeler; değer, değer akışı, akış, çekme ve mükemmellik olarak sıralanabilmektedir. Değer, müşterilerin ortaya çıkan ihtiyaçları doğrultusunda belirli bir fiyattan parasını ödemeye hazır olduğu bir mamulün veya hizmetin üretilmesidir. Değer akışı, her mamul veya hizmet için ihtiyaç duyulan ürünün üretilmesinde katma değer yaratan ya da yaratmayan faaliyetlerdir. Akış, mamul veya hizmetlerin müşterilere ulaştırılabilmesi amacıyla değer yaratan faaliyetlerin bir süreç halinde dizilmesidir. Çekme, değerın müşteri tarafından tüketilmesi için üretim kaynağından çekilmesidir. Mükemmellik ise herhangi bir ürün ya da hizmetin üretiminin gerçekleştirilmesinde sürekli olarak en iyiye ulaşma çabasıdır (Aktaş ve Kargın, 2011; 96 - 97). Yalın düşüncenin temelini oluşturan ilkelerin baz alınması ile Toyota Motor / Car Şirketi tarafından geliştirilen ve Toyota Üretim Sistemi olarak ifade edilen yalın üretim, devam eden süreçte küçük dağıtım araçlarının, motorların, kamyonların ve arabaların da üretimine başlamıştır (Mehta et al., 2012; 290). Ürüne değer katmayan her şeyin israf olarak ifade edildiği yalın üretim sisteminde amaç, işletmelerde oluşan israfı en az seviyeye düşürerek yok etmeye çalışmaktır (Özçelik, 2013; 48). İsrافی en az seviyeye düşürebilmek için mamul veya hizmetin müşteri tarafından talep edildiği aşamadan başlayarak tekrar müşteriye ulaşmaya kadar oluşabilecek hataları yok etmek gerekmektedir.

Yalın düşünce yaklaşımı işletmede bulunan tüm birimlerdeki uygulamaları doğrudan etkilemektedir. Bu kapsamda muhasebe uygulamaları da yalın düşünce yaklaşımından doğrudan etkilenmektedir. Yalın düşünce yaklaşımını benimseyen işletmelerde geleneksel muhasebe sistemi sonucu üretilen bilgiler finansal bilgi kullanıcılarının ihtiyaçlarını karşılamakta yetersiz kalmaktadır. Çünkü geleneksel muhasebe sistemi, işletmenin farklı bölümlerinde ortaya çıkan masrafları her bölümün periyodik harcama raporlarını fonksiyonel bir şekilde düzenleyerek yöneticilere vermektedir. Yalın muhasebe ise işletmelerin karar vericilerine ve bilginin temelinde farklı raporlar sağlayabilmektedir (Haskin, 2010; 25 - 26).

Yalın muhasebe, israfı elimine etmek suretiyle kullanılabilir kapasite yaratan, maliyetleri düşüren ve satışların artmasıyla birlikte işletmelerin karlılığını artıran bir muhasebe sistemi olarak ifade edilmektedir (Ertaş ve Coşkun Arslan, 2010; 52). Bu muhasebe sistemi, müşteri açısından düşünüldüğünde ürüne katkı sağlamayan faaliyetlerin en az seviyeye indirildiği bir sistem olmalıdır (Can ve Güneşlik, 2013; 5). Bu kapsamda, işletmelerin mal veya hizmet üretim aşamasında israfı en az seviyeye düşürmeleri hem işletmeler açısından hem de müşteriler açısından olumlu bir durum olarak ifade edilebilmektedir. Hem müşteriler hem de işletme açısından en az seviyeye indirilmesi amaçlanan israfın türlerini bilmek işletmelere kolaylık sağlayabilmektedir. Bu nedenle yalın düşünceyi benimseyen işletmelerde; çalışanların ve makinelerin beklemesi, gereksiz malzeme taşımaları, gereksiz ve katma değer taşımayan faaliyetler, yarı mamul ve mamul stokları, hareket, kusur, fazla üretim olmak üzere yedi çeşit israf ortaya çıkabilmektedir (Özkol, 2004; 125- 126). Bu israf çeşitlerini de dikkate alarak yalın üretimi benimseyen işletmeler, kapasitelerini gereksiz olarak kullanmadıkları için ulaşmaları gereken doğru kar rakamına ulaşabilmekte; müşteriler ise mal veya hizmet için ödeyecekleri gerçek bedeli ödemektedirler.

İşletmeler tarafından yalın üretim ve buna bağlı olarak yalın muhasebenin benimsenmesinin nedenlerini işletmeler açısından önemi bakımından olumlu ve olumsuz olarak ifade etmek mümkündür. Olumlu nedenler aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Maskell vd., 2011; 1 - 2):

- i. Daha iyi yalın kararlar alınmasına yönelik bilgi sunmak suretiyle, gelirin ve buna bağlı olarak karlılığın artmasını sağlar.
- ii. İsrafa yol açan işlem ve sistemleri ortadan kaldırmak suretiyle zaman ve maliyet israfı azaltılır.
- iii. Yalın düşünceyi geliştirme girişimlerinin potansiyel finansal yararlarını tanımlar ve bu yararları gerçekleştirmek için gerekli olan stratejiler üzerine odaklanır.
- iv. Yalın düşüncenin dikkate alındığı bilgi ve bu düşünce doğrultusunda ortaya çıkan istatistikleri sunarak uzun vadede iyileşme konusunda motive edebilmektedir.
- v. Müşterilerin ifade ettikleri değerlere ait performans ölçümlerinin değer yaratma ve devam ettirme sürücülerini ile bağlantısını kurarak bu değeri maksimize etmektedir.

Bir önceki paragrafta sıralanan yalın muhasebe uygulanmasına yönelik olumlu nedenlerin yanında, yalın üretim sistemlerinin seri üretim kurallarını ihlal etmesi yalın muhasebe uygulamasının olumsuz tarafı olarak değerlendirilmektedir (Maskell vd., 2011; 2). Yalın düşünce yaklaşımını benimseyen işletmeler, müşterilerin talepleri doğrultusunda üretim yapmaktadırlar. Müşteri için değer yaratmaya odaklanan yalın muhasebenin

sağladığı finansal bilgi, değer akışı ile ilgili ve maliyetten daha çok müşteriye sunulan değerın hesaplanmasını önemsemektedir (Balcı, 2011; 42).

3. DEĞER AKIŞ MALİYETLEME

Yalın düşünce felsefesinde israfın önlenmesi için önemli olan bir kavram olarak belirlenen değer kavramı müşteri açısından bakıldığında; müşterinin satın alacağı mal veya hizmet için ödeyeceği bedel olarak tanımlanmaktadır (Iuga and Kıfor, 2013; 404). Değer kavramı ile ortaya çıkan yalın düşüncede ikinci aşama ise değer akışının tamamlanması işlemidir (Karcıoğlu ve Nuray, 2010; 72). Değer akışının tamamlanması işleminden önce değer akışı, ürün dağıtım sisteminde yer alan ürünlere sürekli bir akış olarak ifade edilen değer katma süreci şeklinde tanımlanmaktadır (Abuthakeer et al., 2010; 52).

Ürünler değer katma süreci olarak ifade edilen değer akışı, her ürünün üretiminde esas olan ve temel akışlar boyunca bir ürünü meydana getirmek amacıyla katma değer yaratan ya da yaratmayan faaliyetlerden oluşmaktadır (Birgün vd., 2006; 48). Yalın düşünce doğrultusunda, gerçekleştirilen faaliyetlerin değer katan faaliyet veya değer katmayan faaliyet olarak ifade edilebilmesinde uyulması gereken birtakım özel kurallar bulunmaktadır. Gerçekleştirilen faaliyetlerin değer katan faaliyet olarak belirtilmesinde uyulması gereken kuralları aşağıdaki gibi ifade etmek mümkündür (Şimşir vd., 2013; 24):

- i. Müşterinin faaliyet karşılığında para ödemeyi istemesi,
- ii. Faaliyetin ürünü ya da hizmeti bir şekilde dönüştürmesi,
- iii. Faaliyetin ilk yapıldığında doğru yapılması gerekmektedir.

Değer akış sürecinde gerçekleştirilen faaliyetlerin sürece değer katan faaliyetler olarak ifade edilebilmesi için bir önceki paragrafta belirtilen kurallara uyulması gerekmektedir. Bu kurallara uyularak gerçekleştirilecek değer akış yönetiminin ana amacı; üretim sürecinde oluşan israfi elimine ederek akış işlemi kullanılan süreyi azaltmak ve kaliteyi üst seviyeye çıkartarak maliyetleri azaltmaktır (Özçelik ve Ertürk, 2010; 56).

Maliyetleri azaltmayı amaçlayan değer akış maliyetleme yöntemine göre maliyetler, işletmedeki bölümler yerine işletmede belirlenen değer akışlarına göre düzenlenmektedir (Balcı, 2011; 44). Maliyet ve karlılık raporlamasının yapılabildiği değer akış maliyetleme, kısaca değer akışlarının maliyetlendirilmesidir (Maskell and Baggaley, 2006; 38). Değer akış maliyetleme sisteminde düzenlenecek gelir tablosunda malzeme, işçilik, teçhizat ve tesis maliyetleri kullanılmaktadır (Terzi ve Atmaca, 2011; 454). Malzeme maliyetleri, hafta boyunca özet olarak toplanan ya da stokların kontrol altında tutulması ile değer akışında toplanan malzemelerin maliyetleridir. İşçilik maliyetleri, değer akışında görev yapan kişilere ücret bordrolarına göre ödenecek ücretler ve direkt yardımların toplamından oluşmaktadır (Özçelik ve Ertürk, 2010; 73- 74). Değer akışı ile ilgili olan bu maliyetler, direkt maliyet olarak dikkate alınmaktadır. Direkt olarak varsayılan malzeme, işçilik, teçhizat ve tesis maliyetlerinin dağıtımı yapılmadan değerlere yüklenmesi gerekmektedir (Özçelik, 2013; 55). Ancak sadece bir değer akışını değil, işletmedeki tüm değer akışlarını ilgilendiren işlerin devam ettirilebilmesi için katlanılan maliyetler ise değer akışlarına dağıtılmamaktadır. Bu niteliğe sahip olan maliyetlerin bütçelenmesi ile kontrolü sağlanmaktadır (Özçelik ve Ertürk, 2010; 74).

Bir önceki paragrafta belirtilen değer akış maliyetleri haftalık olarak toplanmakta ve meydana gelen giderlerin hiçbir şekilde ayrımı yapılmamaktadır. Bu durum, değer akışı içerisinde yer alan herkes tarafından anlaşılabilir finansal bilgi sağlayarak, doğru kararların alınmasını ve tüm değer akışı genelinde karlılığın iyileşmesine olanak tanımaktadır. Düzenlenen haftalık raporlar yardımıyla değer akış yöneticisi tarafından maliyetlerin kontrol edilmesi sağlanmaktadır (Maskell and Baggaley, 2006; 38).

Değer akış maliyetlemede; standart maliyetler ve varyanslar kullanılmamaktadır. Değer akışında doğrudan katlanılan maliyetler değer akışı ile ilgili karar vermek amacıyla kullanılmaktadır. Kararlar, tek bir ürünün sadece karlılığını dikkate almanın yanı sıra değer akışının kapasite ve finansal ölçümleri üzerinde tahmin edilen etkisi ile değerlendirilmelidir (Brosnahan, 2008; 61). Bu doğrultuda, değer akış maliyetlemesi, muhasebe sürecini kolaylaştırarak sürekli iyileştirmeyi teşvik etmektedir (Lopez et al., 2013; 664).

Değer akış maliyetlemesinin etkili bir şekilde çalışabilmesi için gerekli olan koşulları Maskell ve Baggaley (2004), çalışmalarında aşağıdaki gibi belirtmişlerdir (Aktas, 2013; 80):

- i. İhtiyaç duyulan raporlamaya ait bilgiler, işletmenin bölüm temelinde değil, değer akışları temelinde yapılmalıdır.
- ii. İşletmedeki çalışan kişiler işletme bölümlerinde değil, tek bir değer akışında görevlendirilmelidir.
- iii. Paylaşılan hizmet departmanları ve işletmedeki büyük makineler ya hiç olmamalı ya da çok az olmalıdır.
- iv. İşletmelerdeki üretim süreçleri kontrol altına alınarak üretim süreçlerine ait değişkenlik en az seviyede olmalıdır.
- v. İşletmede kontrol edilemeyen durumlar ile ıskarta ve yeniden işleme şeklindeki istisnai durumlar titizlikle takip edilmelidir.
- vi. Stoklar; kontrol edilmeli, en az seviyede ve istikrarlı olmalıdır.

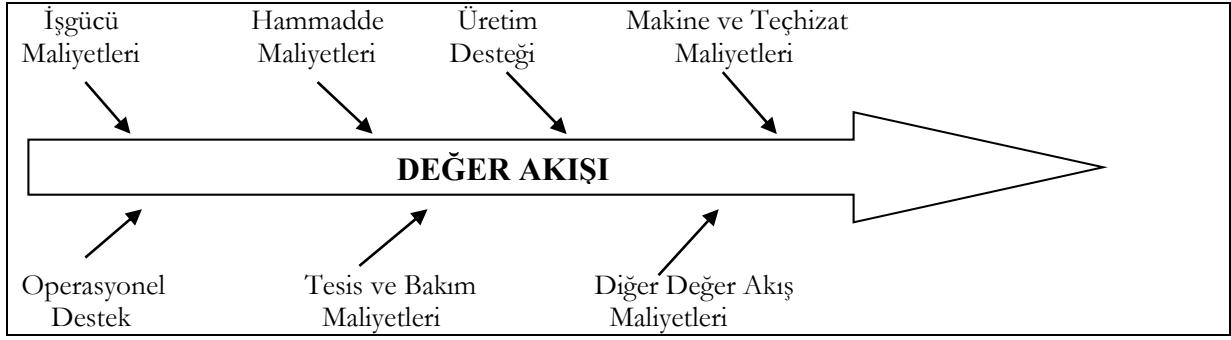
3.1. DEĞER AKIŞ HARİTALAMA

Değer akış maliyetleme süreci, değer akışı haritalaması ile başlamaktadır (Cengiz, 2011; 48). 1995 yılında geliştirilen değer akış haritalama, değer akış maliyetlemesi için kullanılacak araçların neden olabileceği israfı tespit etmek isteyen araştırmacı ve uygulayıcılara uygun bir yol bulmak olarak ifade edilmektedir (Hines et al., 1998; 25). Değer akış haritalama ile müşteri taleplerini karşılamak amacıyla oluşturulan ve değer akışı olarak ifade edilebilen akışın nasıl tasarlanacağı ile ilgili bir plan oluşturulmaktadır. Oluşturulan plan doğrultusunda da üretim işlemi uygulanmaktadır. Değer akış haritalama, bir değer akışında oluşan değeri, israfı ve israfa neden olan kaynakları belirlemek ve tek bir süreçten daha fazlasını canlandırabilmek amacıyla başvurulan bir yöntemdir (Aksoylu, 2014; 265). Bu açıklamalar çerçevesinde değer akış haritalamasını aslında malzemelerin akışını analiz etmek, ürün ve hizmeti müşteriye ulaştırmak için işletmelerin zaten yıllardan beri uyguladığı bir yalın teknik olarak ifade etmek mümkündür (Cengiz, 2011; 48).

İsrafi ve israfa neden olan kaynakları belirlemek amacıyla kullanılan değer akış haritalama yönteminde, işletmeler tarafından yerine getirilmesi gereken birtakım faaliyetler bulunmaktadır. Bu faaliyetlerin birinci aşaması, müşteri tarafından seçilen bir mal ya da hizmete ait değer akışının tanımlanmasıdır. Tanımlama işlemi bittikten sonra ikinci aşamada, değer akışına ait bilgiler toplanmakta ve bir sonraki aşamanın tasarlanması amacıyla kullanılacak olan mevcut durum haritası çizilmektedir. Mevcut durum haritasının incelenmesi sonucunda, ürün karması belirlenmekte ve üçüncü aşamada gelecek durum haritalandırılmaktadır. Daha önce belirtilen üç aşamadan sonra son aşamada ise, işletmenin değer akışına ait faaliyet planı hazırlanarak bu plan doğrultusunda uygulama işlemi gerçekleştirilmektedir (Birgün vd., 2006; 49 – 50).

3.2. DEĞER AKIŞ MALİYETİNİN OLUŞTURULMASI ve RAPORLANMASI

Değer akış maliyetleme yönteminde, değer akışında bulunan bütün maliyetler direkt ve indirekt ayrımı yapılmadan dikkate alınmakta ve değer akış maliyeti haftalık olarak hesaplanmaktadır (Karcıoğlu ve Nuray, 2010; 72). Hafta boyunca satın alınan her şeyin toplamı, toplam değer akış malzeme maliyetini oluşturmaktadır (Özçelik ve Ertürk, 2010; 69). Değer akış maliyetleme yöntemini benimseyen işletmelerdeki değer akışlarında yer alan maliyet unsurları Şekil 1’de gösterildiği gibidir:



Şekil 1. Değer Akış Maliyetleme Sisteminde Yer Alan Maliyet Unsurları

Kaynak: Maskell, Brian. H., Katko, N., 2007, Value Stream Costing: The Lean Solution to Standard Costing Complexity and Waste, in Lean Accounting: Best Practices for Sustainable Integration, pp. 155-176, ed. Stenzel, J. John Wiley and Sons, New York.

Şekil 1’de görüldüğü gibi değer akış maliyetleme sisteminde yer alan maliyet unsurları; işgücü maliyetleri, hammadde maliyetleri, üretim ve operasyonel destek maliyetleri, makine ve teçhizat maliyetleri, bakım ve onarım maliyetleri ve diğer değer akış maliyetleri olarak ifade edilebilmektedir.

İşgücü Maliyetleri: İşletmelerdeki değer akış sürecinin işleyişini sağlayabilmek amacıyla değer akışlarında çalışan işgörenlere ait olan ve işgörenlerin maaş bordrolarından tespit edilen maliyetlerdir. Daha önce de ifade edildiği gibi değer akışlarında çalışan işgörenler arasında direkt ya da endirekt olarak herhangi bir ayırım yapılmamaktadır (Aktaş, 2013; 71).

Hammadde Maliyetleri: İşletmelerde mal veya hizmet üretiminin gerçekleştirildiği değer akışlarında bir hafta içerisinde kullanılan hammadde miktarına ait tutarlardan oluşmaktadır. İşletmelerde üretimin gerçekleştirilmesinde kullanılacak hammadde maliyetlerinin doğru olarak tespit edilebilmesi için değer akış süreçlerindeki stok miktarlarının kontrol altında tutulması gerekmektedir (Karcıoğlu ve Nuray, 2010; 73).

Destek Maliyetleri: İşletmelerde gerçekleştirilen kalite, mühendislik, nezaret, malzeme yönetimi, planlama ve satın alma işlemlerine ait maliyetlerden oluşmaktadır. Destek maliyetleri olarak ifade edilen bu maliyetler, değer akış maliyetleme yöntemine göre üç farklı şekilde değer akışlarına yüklenebilmektedir. Direkt yükleme, dağıtım ve son olarak değer akışına yüklememe olarak ifade edilmektedir. İşletmeler tarafından en çok tercih edileni ise destek maliyetlerinin düzenlenen değer akış haritasının gelecekteki durumu dikkate alınarak bir değer akışına yüklenmesidir. Ancak, herhangi bir değer akışında görevlendirilen işgören farklı değer akış sürecinde de yer alıyorsa bu durumda gerçekleştirilen destek fonksiyonu ortak kullanım olarak dikkate alınmalıdır (Aktaş, 2013; 72 - 73).

Makine ve Teçhizat Maliyetleri: İşletmede mal veya hizmet üretimi için belirlenen değer akışlarında kullanılan makine ve teçhizatlara ait amortisman, yedek parça, tamir ve erzak maliyetlerinden oluşmaktadır. Eğer makinelere ait maliyetlerin hangi değer akışına ait olduğu belirlenebiliyorsa ilgili değer akışına yüklenmelidir. Fakat, belirlenemiyorsa paylaşım yolu ile ilgili değer akışlarına yüklenmelidir (Özçelik ve Ertürk, 2010; 69).

Tesis ve Bakım Maliyetleri: Tesise ait kira, tamir, bakım ve alt yapı işlemlerine ait maliyetlerden oluşmaktadır. İşletmelerde meydana gelebilecek tesis maliyetlerini azaltmak amacıyla değer akışlarının kullanım alanları küçültülmeye çalışılmaktadır. Çünkü, tesis maliyetlerinin dağıtımında her bir değer akışı için kullanılan alanın metrekaresi dikkate alınarak maliyet hesaplanmaktadır (Özçelik, 2013; 51).

Değer akış maliyetleme sisteminde yukarıda belirtilen maliyetlere ait tutarlar, dönem sonunda değer akışlarında ortaya çıkacak kar ya da zararın tespit edilebilmesi amacıyla kullanılabilir. Bu doğrultuda, değer akışlarının dikkate alınması ile oluşturulabilecek gelir tablosunu da Tablo 1’de gösterildiği gibi düzenlemek mümkündür (Balcı, 2011; 62).

Tablo 1. Değer Akış Gelir Tablosu

	Değer Akışı 1	Değer Akışı 2	Toplam
Net Satışlar			
Malzeme Maliyetleri			
İşgücü Maliyetleri			
Makine ve Teçhizat Maliyetleri			
Fason Üretim			
Diğer Değer Akış Maliyetleri			
Yönetim ve Genel Üretim Maliyetleri			
TOPLAM MALİYETLER			
Değer Akış Karı			
İşletme Karlılığı			
Satış Karlılığı			

Kaynak: Baki Rıza BALCI, “Yalın Finansal Muhasebe”, Altın Nokta Yayınevi, Nisan 2011, Ankara, s. 62.

Tablo 1’de görüldüğü gibi değer akışlarının dikkate alınması ile oluşturulacak gelir tablosunda daha önce de ifade edildiği şekilde maliyet unsurları; işgücü, hammadde, üretim ve operasyonel destek, makine ve teçhizat, bakım ve onarım maliyetlerinden ve diğer değer akış maliyetleri olarak belirtilen maliyetlerden oluşmaktadır. Tablo 1’de gösterildiği gibi değer akış gelir tablosunun içeriğini değer akışları oluşturmaktadır. Değer akış gelir tabloları sayesinde her bir değer akışı ile ilgilenen yöneticiler kendi değer akışlarına ait kar ya da zararı tespit edebilmektedir. Oluşabilecek kar ya da zarar tutarının ve oranının dikkate alınması ile yöneticiler değer akışlarında meydana gelebilen israfları önlemek için çözüm arayışlarında bulunabileceklerdir.

4.HASTANE İŞLETMELERİNDE YALIN YAKLAŞIMI

Toyota Üretim Sistemi olarak belirtilen yalın üretim anlayışı ve bu üretim anlayışı sonucunda ortaya çıkan yalın muhasebe yaklaşımını, sadece üretim işletmelerinde değil bir hizmet işletmesi olan hastane işletmelerinde de uygulamak mümkündür. Yalın üretim anlayışını benimseyen hastanelerde de dikkate alınması gereken yalın düşünce ilkeleri bu ilkeler doğrultusunda hastanelerde yapılması gerekenler Tablo 2’de gösterildiği gibidir (Şengözer, 2011; 71):

Tablo 2. Hastaneler İçin Yalın Düşünce İlkeleri

İlke	Yalın Hastanenin Yapması Gerekenler
Değer	Değer, son kullanıcı yani hasta açısından belirlenmelidir.
Değer Akışı	Hastanede bulunan servis sınırları ötesinde tüm değer katan adımlar yani değer akışları tespit edilerek, akış içerisinde değer yaratmayan adımlar kaldırılmalıdır.
Sürekli Akış	Hastanede yapılan toplu işler ve ortaya çıkan kalite sorunları gibi gecikme nedenlerinin ortadan kaldırılarak, sürecin düzgün akması sağlanmalıdır.
Çekme	Yapılması gereken iş, bir sonraki sürece veya servise doğru itilmemeli, işin ve gereçlerin gerektiği zaman çekilmesine izin verilmelidir.
Mükemmellik	Sürekli gelişimin sağlanması ile hastanede mükemmelliğe ulaşılmalıdır.

Kaynak: Mark GRABAN, Yalın Hastane, (Çev. Pınar ŞENGÖZER), Optimist Yayınları, Nisan 2011, İstanbul, s. 71.

Tablo 2’de belirtildiği gibi yalın düşünce ilkeleri; değer, değer akışı, sürekli akış, çekme ve mükemmellik olmak üzere beş grupta incelenmektedir. Bu ilkelerin benimsenmesi ile faaliyetlerini devam ettiren hastane işletmeleri açısından da yalın yaklaşımına ve bu yaklaşıma ait kavramların tanımlarını yapmak mümkündür. Graban’a göre (2009 / 2011) yalın; hastanelerde yapılan işlemlerde oluşan hataları ve hastaların bekleme sürelerini minimum seviyeye düşürerek hastalara yapılan bakımın kalitesini arttırmalarına olanak tanıyan bir yaklaşımdır (Şengözer, 2011; 30). Değer, bir hastada meydana gelen herhangi bir hastalığın teşhisi ve tedavisi için yapılan faaliyetlerin tamamıdır (Osmanbeyoğlu, 2013; 30). Bu faaliyetler, değer katan faaliyetler ve değer katmayan faaliyetler olarak ifade edilebilmektedir. Bu faaliyetlerin birbirlerinden ayırt edilebilmesi için uyulması gereken birtakım özel kurallar bulunmaktadır. Gerçekleştirilen faaliyetlerin değer katan faaliyet olarak belirtilmesinde uyulması gereken kuralları aşağıdaki gibi ifade etmek mümkündür (Şimşir vd., 2013; 24):

- i. Müşterinin faaliyet karşılığında para ödemeyi istemesi,
- ii. Faaliyetin ürünü ya da hizmeti bir şekilde dönüştürmesi,
- iii. Faaliyetin ilk yapıldığında doğru yapılması gerekmektedir.

Bu kurallar doğrultusunda hastanelerde, değer akışlarında gerçekleştirilen faaliyetlere değer katan ve katmayan faaliyetleri belirtmek mümkün olabilmektedir. Hastane servisi olarak belirtilen ve bu çalışmada da dikkate alınan laboratuvar servisinde bulunan bir tıbbi teknikerin herhangi bir hastanın çıkan tahlil sonucunu yorumlaması değer akış sürecine değer katan faaliyet örneğidir. Bunun yanı sıra, tıbbi teknikerin laboratuvarında bulunan bozuk bir aleti tamir etmesi aynı değer akış sürecine değer katmayan faaliyet örneği olarak verilebilmektedir. Hastane sürecinde yer alan klinik laboratuvar servisinde hasta numunesi olarak tespit edilen ürüne değer katan faaliyet örneği, santrifüj yöntemiyle numunenin tahlil edilmesi; değer katmayan faaliyet örneği ise, hastalardan alınan numunelerin toplu bir işin parçası olarak taşınmayı beklemesidir (Şengözer, 2011; 76 - 77).

Yalın yaklaşıma ait olan bir diğer kavram olarak belirtilen israf ise, Graban tarafından (2009 / 2011), hastanede hastaya yapılan ve herhangi bir değer sağlamayan hareket veya çaba olarak tanımlanmaktadır (Şengözer, 2011; 31). Bir başka tanıma göre ise, hastane işletmelerinde, yapılan işlere ve hasta bakımına engel olabilen sorunlar ve sıkıntıların süreklilik arz etmesi durumunda bu sorunlar israf olarak ifade edilebilmektedir (Şimşir vd., 2013; 24). Hastanelerde ortaya çıkan israf tiplerini ve bu tiplere ait örnekler Tablo 3'te gösterilmiştir (Osmanbeyoğlu, 2013; 30):

Tablo 3. Hastanelerde Ortaya Çıkan İsraf Tipleri, Tanımları ve Örnekler

İsraf Tipleri	Tanım	Örnek
Fazla Üretim	İhtiyaç duyulmadan önce ve gereğinden fazla yapılan uygulamalardır.	Hastaya fayda sağlamayan tedaviler, doktorlar ve hemşireler tarafından ayrı ayrı doldurulan ve aynı bilgileri içeren dosyalar.
Stoklar	Gereğinden fazla stok bulundurulması sonucunda ortaya çıkan finansman, nakliye, depolama, bozulma vb. maliyetleridir.	Stoklarda gerektiğinden fazla bulundurulan ve tarihi geçmiş ilaç ve malzemeler.
Nakliye	Fiziki mekan düzenindeki hatalar sonucunda kişilerin ya da malzemelerin üretim yapılırken ya da hizmet verilirken sürece katkı sağlamayan şekilde taşınmasıdır.	Laboratuvarların ya da kan alma alanlarının polikliniklerden uzak olması nedeniyle hastaların yürüdüğü mesafe.
Hareket	Kişilerin ve makinelerin ürün ya da hizmete katkı sağlamayacak şekilde çalıştırılmasıdır.	Gerekli yer ve zamanda bulunamayan malzemelerin, formların, dosyaların bulunabilmesi için yürünen mesafe.
Bekleme	İşlemler için ya da bir sonraki adım için beklerken boşa geçen zaman.	Hastaların randevuları, görüntüleme ve kan alma işlemleri için beklemeleri.
Hatalar	İşleri yanlış yaparak, hataların tespit edilmesi ile bunların düzeltilmesi için harcanan zaman, efor ve paradır.	Tıbbi hatalar, cerrahi komplikasyonlar.
Gereksiz İşlem	Ürün ya da hizmete hiçbir değer katmayan işlemlerdir.	Doktor orderlarındaki veya reçetelerdeki yazının okunamaması sonucu yaşanan tekrarlar.
İnsan Potansiyeli	İnsan kaynağının ve yeteneklerinin en iyi şekilde kullanılmamasıdır.	Arz ve talep dengelerinin dikkate alınmadan planlama yapılarak hasta hacmi düşük servis ve polikliniklerde kapasite fazlası personel çalıştırılması.

Kaynak: Nurgül OSMANBEYOĞLU, “Yalın Hastane, Sağlık Hizmetindeki İsrafı Ortadan Kaldırabilir Mi?”, İstanbul’da Sağlık Dergisi, Temmuz Ağustos Eylül 2013, 30.

Tablo 3’te görüldüğü gibi hastanelerde ortaya çıkan israf tipleri; fazla üretim, stoklar, nakliye, hareket, bekleme, hatalar, gereksiz işlemler, insan potansiyeli olarak ifade edilmektedir. Hastanelerde ortaya çıkabilecek israfın oranını azaltabilmek amacıyla yatan hasta süreçlerinde israfın incelenmesi ile ilgili bir araştırma yapılmıştır. 600 yataklı bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nde Yatan Hasta İsraf Tanılama Aracının (YHİTA) servis modülünün kullanılması ile yapılan bir çalışmada israf tipleri ve yataklara göre dağılımına ait bulgular ve israf oranları aşağıda Tablo 4’te gösterildiği gibidir (Şimşir vd., 2013; 34):

Tablo 4. Servislerdeki İsrar Tipleri, Adetleri ve Oranları

Sıra No	İsrar Tipleri	İsrar Adedi	İsrar Adedi Oranları
1	Yatak boş ve personel görevli	78	54,93
2	Yatak boş ve personel görevli değil	0	0
3	Yatak dolu veya uygun olmayan kullanımda	0	0
4	Sağlık bakımıyla ilişkili enfeksiyonlar	9	6,34
5	Advers ilaç vakası	4	2,82
6	Süreç komplikasyonu	15	10,56
7	Gereksiz hastaneye yatırma	8	5,63
8	Süreçlerde gecikme / yatak devir akışında gecikme	8	4,23

Kaynak: İsmail ŞİMŞİR; Mehmet BAĞIŞ; M. Nurullah KURUTKAN; Barış OĞUZ, “Sağlık Hizmetlerinde İsrar Yönetimi”, IV. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi, 02 – 04 Mayıs 2013, Ankara, s. 34.

Tablo 4’te görüldüğü gibi bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nde YHİTA’nın Servis Modülü kullanılarak yapılan bir araştırmada, israr tiplerinin adetleri ve bu adetlere ait oranlar belirlenmiştir. Bu tabloya göre; % 54,93’lük oranla en fazla israrın belirlendiği tip boş yatağa personellerin görevlendirilmesidir. İkinci sırada, % 10,56 oran ile süreç komplikasyonu, üçüncü sırada % 6,34 oran ile sağlık bakımıyla ilişkili olarak oluşan enfeksiyonlar yer almaktadır.

Bir başka çalışma olarak Dokuz Eylül Üniversitesi Merkez Laboratuvar’ında yapılan araştırma ile, laboratuvarlardaki süreçler yalın düşünce felsefesine ait ilkelere göre incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda laboratuvarlarda meydana gelen israrların aşağıdaki gibi olduğu belirtilmiştir (Yüksel, 2013; 5):

- i. Laboratuvara gelen kan örneklerinin barkodunun olmaması, yeterli kan örneğinin alınmaması gibi nedenlere bağlı olarak reddedilen kan örnekleri,
- ii. Bir sonraki işlem için bekleyen kan örnekleri,
- iii. Kan örneklerinin bölümler ve ekipmanlar arasında taşınmaları,
- iv. Personelin, ekipmanlar ve bölümler arasındaki yürümlerine bağlı olarak hareketleri,
- v. Ekipman arızaları,
- vi. Analiz işlemi bitmiş olan kan örneklerinin onay için beklemeleri,
- vii. İşlem görmek için partiler halinde bekleyen kan örnekleri,
- viii. İş yükünün, sürecin karakteristik özelliği olan talep değişkenliğine bağlı olarak dengelenmemesi, bu nedenle bazı saatlerde çok yoğun çalışılması ve süreçte beklemelerin yüksek olması, talebin düşük olduğu saatlerde ise personelin boş kalması, laboratuvarlarda meydana gelen israrlar olarak tespit edilmiştir.

Laboratuvarlarda yukarıda belirtilen israrların ortaya çıkmasını önlemek amacıyla hastalardan alınan kan örneklerinin akışını düzenli ve zaman kaybetmeden sağlamak önem taşımaktadır. Bu nedenle hastanelerdeki kan örneklerinin reddedilme nedenlerinin bilinmesi zaman kaybını önleyebilecektir. Bu kapsamda, laboratuvarlara analiz için yataklı hastalardan gelen kan örneklerinin reddedilme nedenleri; barkot basılmamış örnek, barkodu yanlış basılmış örnek, barkotların yanlış tüplere / örnek kaplarına yapıştırıldığı örnek, hasta kimlik bilgileri eksik / şüpheli örnek, yetersiz örnek, uygun tüpe / kaba alınmamış örnek, uygun koşullarda saklanmamış / gönderilmemiş örnek, test için uygun olmayan örnek olarak ifade edilebilmektedir (Yüksel, 2013; 6).

Yukarıda daha önce yapılan iki farklı araştırmanın sonucundan elde edilen verilere göre yalın yaklaşımı benimseyen hastanelerde ortaya çıkan israrlar belirtilmektedir. İsrarların tespit edilmesinin yanı sıra, insanların sağlıklı olabilmesi için önemli bir sektör olan sağlık sektöründe yalın uygulama yapılmasının beş farklı araştırmacı tarafından hastanelerden elde edilen sonuçlara göre ifade edilen faydalarını Tablo 5’teki gibi göstermek mümkündür (Shazali et al., 2013; 3):

Tablo 5. Sağlık Sektöründe Yalın Üretim Sisteminin Uygulanmasının Faydaları

Yazar	Hastane	Faydaları
Papadopoulos	UK NHS'de NHSCO Hastanesi Patoloji Ünitesi	Doktorların, yatarak ve ayakta tedavi yapılacak tüm örnekler için geri dönüş sürelerinde gelişmeler olmaktadır.
		Personele moral vermektedir.
		Maliyetler düşmektedir.
		Klinik kararların hızlı bir şekilde verilmesine yardım etmektedir.
		Hasta bakımı daha etkili ve verimli olmaktadır.
Rexhepi and Shrestha	Kosova Üniversitesi'nin Kliniği Merkezi'nde Romatoloji Bölümü	Bekleme süreleri azalmaktadır.
		Çalışanlardaki stres azalmaktadır.
		Hasta güvenliği artmaktadır.
		Kuruluşlar daha yüksek gelir elde etmektedir.
Folinas and Faruna	Abuja and Nigeria'da Federal Capital Territory'nin 3 büyük hastanesinde	Hastane içerisindeki gereksiz hareketler yok olmaktadır.
		Bekleme süreleri azalmaktadır.
		Hasta güvenliği artmaktadır.
		Maliyetler düşmektedir.
		Atıkların yok edilmesi ile hizmet akış sürecinde mükemmellik oluşabilmektedir.

Kaynak: Nurul Aifaa SHAZALİ; Nurul Fadly HABİDİN; Naimah ALİ; Nur Afni KHAİDİR; Noor Hidayah JAMALUDİN, “Lean Healthcare Practice and Healthcare Performance in Malaysian Healthcare Industry”, International Journal of Scientific and Research Publications, January 2013, Volume: 3, Issue: 1, pp. 3.

Tablo 5'te görüldüğü gibi, yalın üretim sisteminin hastane işletmelerinde uygulanmasının faydaları kısaca; hastane güvenliğinin artması, maliyetlerin düşmesi, bekleme sürelerinin azalması ve hasta bakımının etkili bir şekilde yapılmasını sağlaması olarak ifade edilebilmektedir.

5.BİR KAMU HASTANESİNDE DEĞER AKIŞ MALİYETLEMESİNE YÖNELİK ÖRNEK UYGULAMA

Bu kısımda, bir kamu hastanesinden alınan bilgiler dahilinde röntgen birimleri ve biyokimya birimleri değer akışını yaratan birimler olarak dikkate alınmış ve bu değer akış birimleri ile ilgili örnek uygulama yapılmıştır.

Röntgen değer akışı, X ışınlarının dokulardaki tutulum farklılıklarının röntgen filminde gösterilmesini sağlamaktadır (Koç, t.y.; 3). Röntgen filmi çekildikten sonra hastanın röntgen değer akışındaki işi bitmektedir. Röntgen filminin çekilmesi ile farklı teşhis ve tedavi birimlerine yardımcı olunmaktadır. Röntgen filmlerinin sonucu Hastane Otomasyon Sistemi ile doğrudan ilgili bölümdeki doktorun bilgisayarına gönderilmektedir. Uygulama yapılan hastanenin Röntgen değer akışında 20 röntgen teknisyeni, 1 sekreter görev yapmaktadır. Röntgen çekim hizmetinin yerine getirilmesi amacıyla beş adet cihaz, üç adedi görüntü için ve iki adedi sonuçlar için kullanılan toplam beş adet bilgisayardan faydalanılmaktadır. Röntgen değer akışına ait maliyet bilgileri Tablo 6'da gösterildiği gibidir.

Tablo 6. Röntgen Değer Akışına Ait Maliyet Bilgileri – TL

Film Malzemesi Maliyeti	7.269
Röntgen Çekim Cihazının Amortisman Maliyeti	700
1 Ocak – 7 Ocak 2014 Dönemine Ait Makinenin Bakım Bedeli	650
Bilgisayar Amortisman Maliyeti	500
İşgücü Maliyetleri	5.562
TOPLAM DÖNEM MALİYETİ	14.681

Literatürde yapılan araştırmalar sonucunda elde edilen bilgilere göre değer akış maliyetleme yönteminde maliyet hesaplamalarının haftalık olarak yapılabileceği ifade edilmektedir. Bu nedenle, çalışmamızda 1 Ocak – 7 Ocak 2014 dönemi dikkate alınmıştır. Belirtilen dönem içerisinde 2.375 hasta için 2.423 adet akciğer grafisi çekilmiştir. Akciğer grafisinin çekiminde farklı nedenlerden dolayı bazı durumlarda tekrar film çekim işlemi gerçekleştirilmiştir. Tekrarlama ortalama olarak % 2 oranındadır. % 2 oranında meydana gelen fireye ait maliyetler ayrı olarak hesaplanmayacak ve ilgili değer akışının içerisinde yer alacaktır. Her

bir hastadan akciğer grafisi karşılığında alınan bedel 6,8 TL olarak ilgili sosyal güvenlik kurumlarına bildirilmiştir.

Biyokimya değer akışında, polikliniklerden yapılan test istekleri doğrultusunda laboratuvar yazılım programlarına kaydı yapılan hastalara numuneye uygun kan tüplerine barkod yapıştırılarak kan alma işleminin gerçekleştirilmesi sağlanmaktadır (Memişoğulları ve Özcan, 2011; 2 - 3). Alınan kan örnekleri laboratuvara gönderilerek analiz işlemine başlanmaktadır. Kan alma işleminin gerçekleştirilmesi ile hastanın biyokimya değer akışındaki işi bitmektedir. Kan tetkiklerinin sonucu Hastane Otomasyon Sistemi ile doğrudan ilgili bölümdeki doktorun bilgisayarına gönderilmektedir. Uygulama yapılan hastanenin Biyokimya değer akışında 5 laboratuvar teknisyeni, 1 hemşire, 1 tıbbi sekreter, 1 veri hazırlama memuru görev yapmaktadır. Biyokimya değer akışında kan alma ve analizinin yapılması hizmetinin yerine getirilmesi amacıyla üç cihaz ve bir bilgisayardan faydalanılmaktadır. Biyokimya değer akışına ait maliyet bilgileri Tablo 7'de gösterildiği gibidir.

Tablo 7. Biyokimya Değer Akışına Ait Maliyet Bilgileri – TL

Kan Alma Malzemesi Maliyeti	3.647
Kan Analiz Cihazının Amortisman Maliyeti	2.000
1 Ocak – 7 Ocak 2014 Dönemine Ait Makinenin Bakım Bedeli	300
Bilgisayar Amortisman Maliyeti	100
İşgücü Maliyetleri	2.837
TOPLAM DÖNEM MALİYETİ	8.884

1 Ocak – 7 Ocak 2014 maliyetleme döneminde 3.647 hastadan 3.647 adet glukoz testi için kan alınmıştır. Her bir hastadan glukoz testi karşılığında alınan bedel 2,5 TL olarak ilgili sosyal güvenlik kurumlarına bildirilmiştir.

Hastanede var olan bütün değer akışlarına ait olan temizlik, aydınlatma, ısıtma, yemekhane gibi ortak maliyetlerin belirtilen döneme ait toplam tutarları 1.450 TL'dir. Bu giderlerin her bir değer akışına doğrudan yüklenememesi sebebiyle sözü edilen giderler genel yönetim gideri olarak dikkate alınmıştır.

Geleneksel gelir tablosunda hizmet maliyetleri ve dönem giderleri fonksiyonel olarak Tablo 8'deki gibi tespit edilmiştir.

Tablo 8. Geleneksel Gelir Tablosu - TL

Net Satışlar	25.593,9
Satılan Hizmet Maliyeti	(23.565)
Brüt Satış Karı	2.028,9
Faaliyet Giderleri	1.450
Faaliyet Karı	578,9

Tablo 8'de geleneksel gelir tablosunda fonksiyonel olarak sınıflandırılan giderler, değer akışı gelir tablosunda ise değer akışları baz alınarak sınıflandırılmıştır. Değer akışı gelir tablosunu Tablo 9'daki gibi göstermek mümkündür. Değer akışı gelir tablosunda Değer Akışı1 Röntgen Değer Akışını, Değer Akışı2 Biyokimya Değer Akışını ifade etmektedir.

Tablo 9. Değer Akış Gelir Tablosu - TL

	Değer Akışı 1	Değer Akışı 2	Değer Akışı n	Destek Maliyetler	Toplam
Net Satışlar	16.476,4	9.117,5	-		25.593,9
Malzeme Maliyetleri	7.269	3.647	-		10.916
İşgücü Maliyetleri	5.562	2.837	-		8.399
Makine ve Teçhizat Maliyetleri	1.200	2.100	-		3.300
Diğer Değer Akış Maliyetleri	650	300	-		950
Değer Akış Karı	1.795,4	233,5	-		2.028,9
Yönetim ve Genel Üretim Maliyetleri					1.450
İşletme Karlılığı					578,9
Satış Karlılığı					% 2

Geleneksel gelir tablosu ile değer akışı baz alınarak hazırlanan gelir tablolarında bulunan kar tutarları ile ilgili olarak herhangi bir farklılık bulunmamaktadır. Hastanelerde hastalar için yapılan hizmetler incelendiğinde, değer yaratmayan ya da gereksiz olan hizmetler azaltılmalı, personel sayısı fazla ise verilen hizmetin kalitesini düşürmemek şartıyla istihdam ile ilgili doğru kararlar alınabilmelidir.

SONUÇ

Müşterilerin mal veya hizmet taleplerinin istedikleri yer ve zamanda sunulabilmesi ve farklı işletmelerle rekabet edebilmek amacıyla işletmelerin üretim sistemlerini geliştirmeleri gerekmektedir. Bu doğrultuda, bazı işletmeler tarafından hem müşteri ihtiyaçlarının karşılanması hem de rakip işletmelerle rekabet edebilmek amacıyla yalın üretim sistemi benimsenmiştir. Toyota Üretim Sistemi olarak da ifade edilebilen yalın üretim sistemi Türkiye’de de bazı işletmeler tarafından benimsenerek uygulanmaya başlanmıştır. Daha önce de ifade edildiği gibi, yalın üretim sistemini sadece üretim işletmeleri değil, hastane gibi hizmet işletmeleri de uygulayabilmektedir.

Günümüzde yaşanan teknolojik gelişmeler sonucunda hastanelerde verilen sağlık hizmetleri, doktorların tek başına hastalarını değerlendirdiği ve tedavi uyguladığı bir sistem olmaktan çıkmıştır. Yaşanan bu süreç sonucu günümüzde hastaneler çok sayıda görevlinin ve ekipmanın yer aldığı karmaşık bir sistem haline gelmiştir. Ortalama yaşam süresinin uzaması ve birtakım kronik hastalıkların tedavi edilebilmesi hem hastane personeli hem de hastane faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi için kullanılan ekipman maliyetlerinin artmasına sebep olmuştur. Bu maliyetlerin en az seviyeye düşürülebilmesi amacıyla da hastane işletmelerinde yalın üretim sisteminin benimsenmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır (Osmanbeyoğlu, 2013; 29). Bu gereklilik doğrultusunda, bazı hastanelerde yalın üretim sistemi benimsenerek analiz çalışmaları yapılmıştır. Yapılan farklı çalışmalardan da elde edilen verilere göre, hastane işletmelerinde farklı değer akışları belirlenmiş ve her bir değer akışına ait maliyetler hesaplanmıştır.

Bu çalışmada da, bir kamu hastanesinde değer akışı olarak belirtilen röntgen ve biyokimya birimlerine ait maliyetler hesaplanarak hem geleneksel hem de değer akışı gelir tabloları düzenlenmiştir. Elde edilen verilere göre, Değer Akışı1 olarak dikkate alınan röntgen değer akışında 1 – 7 Ocak 2014 tarihleri arasında 2.375 hasta için 2.423 adet akciğer grafisi çekilmiş ve bu akciğer grafileri için 14.681 TL tutarında toplam dönem maliyetine katlanılmıştır. Hasta sayısı ve çekilen akciğer grafi sayıları dikkate alındığında röntgen değer akışında gerçekleştirilen hizmetlerde bir tutarsızlık olduğu görülebilmektedir. Yanlış film çekilmesinden dolayı ortaya çıkan bu durum, daha önce de belirtildiği gibi değer akış maliyetlemesinde israf olarak ifade edilebilmektedir. Hastanelerde verilen hizmetler sonucunda ortaya çıkan israflar, maliyetlerin artmasına sebep olabilmektedir. Değer Akışı2 olarak dikkate alınan biyokimya değer akışında ise 1 – 7 Ocak 2014 tarihleri arasında 3.647 hastadan 3.647 adet glukoz testi için kan alınmış ve bu glukoz testlerinin ölçümünün yapıldığı kan örneklerine ait olarak hesaplanan 8.884 TL tutarında toplam dönem maliyetine katlanılmıştır. Hem geleneksel muhasebe hem de değer akış maliyetlemesine göre düzenlenen gelir tabloları dikkate alındığında satışlar ve maliyet tutarları arasında herhangi bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Her iki gelir tablosunda da net satışlar 25.593,9 TL olarak bulunmuştur. Geleneksel gelir tablosunda brüt satış karı tutarı 2.028,9 TL olarak bulunmuş, bu tutar değer akış maliyetlemesine ait olan gelir tablosunda ise değer akışlarına ait toplam karı oluşturmaktadır. Geleneksel gelir tablosunda faaliyet karı olarak bulunan 578,9 TL, değer akış gelir tablosunda ise işletmenin karlılığını göstermektedir.

Çalışmanın konusunu oluşturan kamu hastanesinden alınan veriler doğrultusunda, iki farklı yöntemle göre düzenlenen gelir tablolarındaki tutarlar bazında herhangi bir farklılık bulunmamaktadır. Ancak, geleneksel gelir tablosu verileri dikkate alındığında, çalışmanın konusunu oluşturan hastanenin röntgen ve biyokimya birimlerine ait verilere ayrı ayrı ulaşabilmek mümkün değildir. Buna rağmen, değer akış maliyetleme yöntemi dikkate alınarak düzenlenmiş olan gelir tablosuna bakıldığında ise röntgen ve biyokimya değer akışlarına ait verilere değer akışları bazında ulaşılmıştır. İşletmelerde değer akış maliyetlemesinin dikkate alınması sonucunda, değer akışları bazında gelirler ve bu gelirlerle ulaşabilmek amacıyla katlanılan maliyetler belirlenebilmektedir. Çünkü değer akış maliyetlemesinin benimsenmesi ile değer akışlarına, değer katan faaliyetler ve değer katmayan faaliyetler belirlenebilmektedir. Bu belirleme

sonucunda, değer katmayan yani israfa neden olabilen faaliyetlerin en az seviyeye getirilebilmesi için işletme yöneticilerine finansal tablolar aracılığıyla bilgi verilmektedir. Finansal tablolarda yer alan verilere göre işletme yöneticileri de karar vermektedirler. Yalın üretim sisteminin uygulanacağı işletmelerde verimliliğin sağlanabilmesi, maliyetlerin azaltılarak işletme karlılığının artırılabilmesi amacıyla bu düşüncenin işletmede görev yapan tüm işgörenler tarafından benimsenmesi gerekmektedir. Bu nedenle, yalın üretim sistemini uygulayacak olan üretim ve hizmet işletmelerinde çalışan bütün işgörelere öncelikle sistemle ilgili olarak eğitimler verilmelidir. Bu eğitimlerde, her bir değer akışının birbirinden farklı olmasından dolayı oluşabilecek israfların da farklı olabileceği düşünülerek değer akışlarında oluşabilecek israflar belirtilmelidir. Bu eğitimlerin yanı sıra engellenebilmesi daha çok çalışmayı gerektiren israfların neden ortaya çıktığına dair bilgilere ulaşılması gerekliliği de belirtilmelidir.

KAYNAKÇA

- Abuthakeer, S. S., Mohanram, P.V. ve Kumar, G.M. (December 2010). “Activity Based Costing Value Stream Mapping”, *International Journal of Lean Thinking*, Vol: 1, No: 2, pp.51 - 64.
- Aksoylu, S. (2014). “Hastane İşletmelerinde Değer Akış Maliyetlemesi”, *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt: 7, Sayı: 1, s.260 - 272.
- Aktaş, R. ve Karğın, M. (2011). “Yalın Muhasebe: Yalın Üretim Ortamında Yeni Bir Yönetim Muhasebesi Yaklaşımı”, *Muhasebe ve Öğretim Üyeleri Bilim ve Dayanışma Vakfı Dergisi*, Sayı: 3, s.91-128.
- Aktaş, R. (Nisan 2013). “Yalın Üretim Ortamında Maliyet Yönetimi: Değer Akış Maliyetleme”, *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Sayı: 25, s.57- 85.
- Balcı, Baki Rıza, “Yalın Finansal Muhasebe”, Ankara, Altın Nokta Yayınevi, Nisan 2011.
- Balcı, B. R. (2011). “Yalın Düşünce ve Muhasebe”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 13, Sayı: 1, s.39 - 58.
- Birgün, S., Gülen, K. G. ve Özkan, K. (2006). “Yalın Üretime Geçiş Sürecinde Değer Akışı Haritalama Tekniğinin Kullanılması: İmalat Sektöründe Bir Uygulama”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, Cilt: 1, Sayı: 9, s.47 - 59.
- Brosnahan, J. P. (July 2008). “Unleash the Power of Lean Accounting”, *Journal of Accountancy*, pp.60 - 66.
- Can, A. V. ve Güneşlik, M. (Ocak 2013). “Yalın Yönetim Felsefesinin Önemli Bir Boyutu Olarak Muhasebede Yalınlaşma Düşüncesi ve Bir Yalın Muhasebe Uygulaması Örneği: “Kendine Faturalama”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı: 57, s.1- 22.
- Cengiz, Emre, “Yönetim Muhasebesi Çerçevesinde Yalın Muhasebe” Ankara, Gazi Kitabevi, Ekim 2011.
- Detty, R. B. and Yingling, J. C. (2000). “Quantifying Benefits of Conversion to Lean Manufacturing With Discrete Event Simulation: A Case Study”, *International Journal of Production Research*, Vol: 38, No:2, pp.429 – 445.
- Ertaş, F. C. ve Coşkun Arslan, M. (Kasım – Aralık 2010). “Yalın Muhasebe”, *İSMMM Yayını Mali Çözüm Dergisi*, Sayı: 102, s.39 – 60.
- Graban, M. Yalın Hastane, (Çev. Pınar ŞENGÖZER), İstanbul, Optimist Yayınları, Nisan 2011.
- Haskin, D. L. (Jul / Aug 2010). “Allocating Internal Audit Costs In A Lean Environment”, *Internal Auditing*, Vol: 25, No: 4, pp.25 – 28.
- Hines, P., Rich, N., Bicheno, J. and Brunt, D. (1998). “Value Stream Management”, *The International Journal of Logistics Management*, Vol: 9, No: 1, pp.25 - 42.
- <http://www.yalindunya.net/2012-11-10-07-07-23/yalin-nedir-2.html>, (Erişim Tarihi: 22.02.2014).
- Iuga, M. V. and Kifor, C. V. (2013). “Lean Manufacturing: The When, The Where, The Who”, *Revista Academiei Fortelor Terestre N.R.*, Vol: 4, No: 72, pp.404 - 410.
- Lopez, P. R. – de – A., Santos, J. F. and Arbos, L. C. (2013). “Lean Manufacturing: Costing The Value Stream”, *Industrial Management & Data Systems*, Vol: 113, No: 5, pp.647 - 667.
- Karçioğlu, R. ve Nuray, M. (2010). “Yeni Bir Maliyetleme Sistemi Olarak Değer Akış Maliyetleme”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı: 47, s.69 – 80.

Koç, Z. “Röntgen Fiziği, Röntgende Görüntü Oluşumu”, <http://www.baskent-adn.edu.tr/dokumanlar/RONTGENDE%20GORUNTU%20OLUSUMU.pdf>, 22.04.2014.

Maskell, B. H. and Baggaley B. L. (2006).“Lean Accounting: What’s It All About?, Association for Manufacturing Excellence’s Target Magazine, Vol: 22, No:1, pp.35 - 43.

Maskell, B. H. and Katko, N.(2007).“Value Stream Costing: The Lean Solution to Standard Costing Complexity and Waste, in Lean Accounting: Best Practices for Sustainable Integration”, pp. 155-176, ed. Stenzel, J.John Wiley and Sons, New York.

Maskell, B., Baggaley, B. and Grasso, L. “Practical Lean Accounting: A Proven System for Measuring the Lean Enterprise?, Newyork, 2011.

Mehta, R. K., Mehta, D. and Mehta N. K. (2012).“An Exploratory Study on İmplementation of Lean Manufacturing Practices (With Special Reference to Automobile Sector İndustry)”, Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, Cilt: 19, Sayı: 2, pp.289 - 299.

Memişoğulları, R. and Özcan, M. E. (2011).Biyokimya Laboratuvar Rehberi, Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Düzce.

Osmanbeyoğlu, N. (Temmuz Ağustos Eylül 2013). “Yalın Hastane, Sağlık Hizmetindeki İsrافی Ortadan Kaldırılabilir Mi?”, İstanbul’da Sağlık Dergisi, s.28 – 32.

Özçelik, F. ve Ertürk, H. (2010). “Yalın Üretim İşletmeleri İçin Değer Akış Yönetimi ve Değer Akış Maliyetlemesi (DAM)”, Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt: 29, Sayı: 2, s.51 – 84.

Özçelik, F. (2013).“Yalın Üretim Ortamına Uygun Maliyet Sistemi Seçimi”, Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, Cilt: 20, Sayı: 1, s.47 - 58.

Özkol, A. E. (2004).“Yalın Düşünce ve İsrafın Tekdüzen Muhasebe Sistemi Çerçevesinde Kaydı: Bir Yaklaşım ve Örnek Uygulama”, D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt: 19, Sayı: 1, s.119 – 138.

Shazali, N. A., Habidin, N. F., Ali, N., Khaidir, N. A. and Jamaludin, N. H. (January 2013).“Lean Healthcare Practice and Healthcare Performance in Malaysian Healthcare Industry”, International Journal of Scientific and Research Publications, Volume: 3, Issue: 1, pp. 1- 5.

Şimşir, İ., Bağış, M., Kurutkan, M. N. ve Oğuz, B. (2013).“Sağlık Hizmetlerinde İsraf Yönetimi”, IV. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi, Ankara, 02 – 04 Mayıs.

Terzi, S. ve Atmaca, M. (2011).“Yalın Üretim Sistemi Açısından Değer Akış Maliyetlemesinin İncelenmesi”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt: 16, Sayı: 3, s.449 – 466.

Yüksel, Hilmi, “Hastane Laboratuvarlarında Yalın Düşünce İlkelerinin Uygulanması”, http://www.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/27d3714567e0a1e_ek.pdf, 15.04.2014.