

FAALİYET TABANLI MALİYETLEME: HASTANE İŞLETMESİ UYGULAMASI¹

Tunay Aslan²

ÖZET

Hizmet sektörlerinden biri olan hastaneler de yoğun rekabetin olduğu bir piyasada faaliyet göstermektedir. Rekabete bağlı olarak işletmelerin kar marjları her geçen gün azalmaktadır. Rekabetin var olduğu piyasada hastanelerin ürettiği hizmetlerin maliyetlerinin ne olduğu fiyatlandırma açısından önem arz etmektedir. Bu çalışmada Türkiye’de de her geçen gün daha çok şirketin kullanmaya başladığı faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, örnek bir hastane işletmesine uygulanmıştır. Örnek bir hastanede genel olarak gerçekleştirilen kaynaklar, faaliyetler ve üretilen ürünler belirlenerek ürün maliyetlerinin nasıl elde edilebileceği gösterilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM), Geleneksel Maliyetleme, Hastanelerde FTM Sistemi

Activity Based Costing: Case Study In Hospital

Abstract

Hospitals, which are one of the service sectors, operate in a market where there is intense competition. Depending on the competition, the profit margins of the enterprises are decreasing every day. In the market where competition exists, the costs of the services produced by hospitals are important in terms of pricing. In this study, activity-based costing system applied to a hospital business which as well as in Turkey with each passing day more and more companies start using. The sources, activities and products produced in a sample hospital have been determined to show how the product costs can be obtained.

Key Words: Activity Based Costing (ABC), Traditional Costing, ABC System in the Hospital

GİRİŞ

Global rekabetin yoğun olarak yaşandığı günümüz dünyasında, işletmeler her yönden değişime açık ve çevresindeki gelişmeler karşısında güçlü analiz yeteneğine sahip olmaları gerekmektedir. İşletmelerin ürettiği ürün ve hizmetlerin maliyetleri ve bu maliyetleri oluşturan her türlü bilgi karar vericinin dikkate alacağı önemli unsurlardır. Çünkü ayrıntılı maliyet bilgisi ile yöneticiler, hangi ürünün üretimine devam edileceğini, hangisinin üretimden çekileceğine, fiyatlandırmanın nasıl yapılacağına karar vermektedir. Rekabet ortamında işletmelerin başarısı doğru, güvenilir maliyet sistemi ile mümkün olmaktadır (Pazarçeviren vd, 2016:147).

Günümüz dünyasında geleneksel maliyet yöntemleri doğru ve güvenilir maliyet bilgilerine modern maliyet yöntemleri ile kıyaslandığında cevap vermekte yetersiz kalmaktadır. Geleneksel maliyet yöntemleri, genel üretim giderlerinin ürün maliyetlerine dağıtılmasında her mamul için aynı yükleme payını vermektedir. Faaliyet tabanlı maliyet yöntemi bu noktada geleneksel maliyet yönteminden ayrılarak genel üretim maliyetlerinin mamullere dağıtılmasında gider yerleri yaklaşımı yerine değişik mamullerin gerektirdiği faaliyet merkezlerini temel olarak

¹ Bu çalışma Dr. Tunay Aslan tarafından hazırlanan “Modern Maliyet Muhasebesinde Bulanık Mantık Yaklaşımı: Bir Hastane Uygulaması” adlı doktora tezinden türetilmiştir.

² Dr. Öğr. Üyesi, Siirt Üniversitesi İİBF, tunay_aslan@hotmail.com

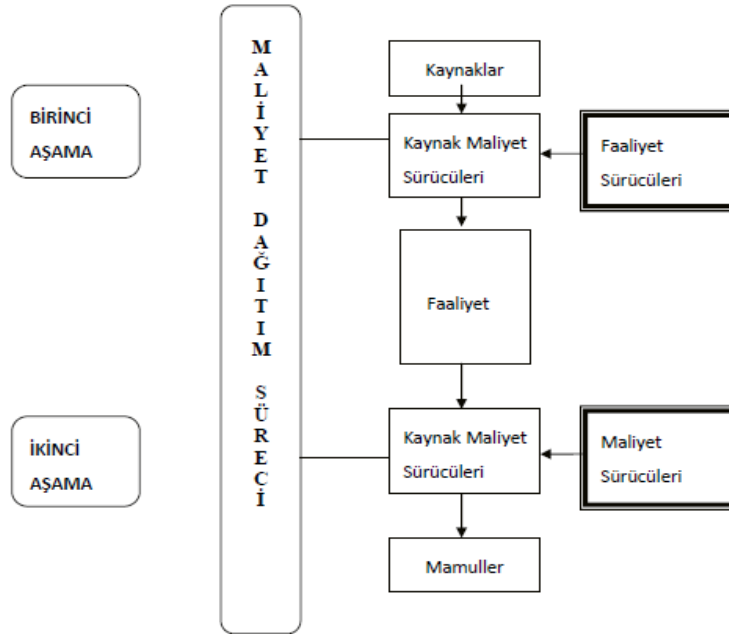
üretilen mamullerin birim maliyetlerinin hesaplanmasında daha doğru ve güvenilir sonuçlar vermektedir. Faaliyet tabanlı maliyet sistemi (FTM) geleneksel maliyet sisteminin uyguladığı ve hacim tabanlı anahtarların ortaya koyduğu yanlışları gidermek amacıyla üretilen modern maliyet sistemidir (Yılmaz ve Bektaş, 2015:156).

Bu çalışmada hastane işletmesinin üretmiş olduğu kan testlerinin birim maliyetleri FTM yöntemi kullanılarak hesaplanması amaçlanmaktadır. Çalışmanın uygulama kısmı uzun olmasından dolayı temel kavramlar özet olarak belirtilmiştir. Çalışmada FTM sistemi temel olarak anlatılacak daha sonraki kısımlarda uygulamaya yer verilecektir.

2. FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİNİN YAPISI

FTM sistemi, genel üretim giderleri ile mamuller arasındaki ilişkiyi faaliyetlerin esas alınarak sağlanacağı varsayımına dayanır ve faaliyetler üzerinde odaklanır. FTM sistemi, maliyetleri ilk olarak faaliyetlere, daha sonra mamullere yükleyen sistemdir. Sistemin dayandığı temel felsefe faaliyetler kaynakları tüketir, mamuller faaliyetleri tüketir. FTM sisteminde; birinci aşamada endirekt üretim maliyetleri uygun maliyet sürücüleri aracılığı ile faaliyetlere yüklenir; ikinci adımda mamuller faaliyetleri tükettiği kabulünden hareketle faaliyetlerin maliyetleri maliyet sürücüleri aracılığı ile mamullere yüklenir. Bu sürece iki aşamalı süreç adı verilmektedir (Acar vd; 2012:4).

Ök, FTM sistemindeki iki aşamayı aşağıdaki şekilde özetlemiştir.



Şekil 1: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi

2.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetlemede Temel Kavramlar

FTM, temel kavramları sistemini özünü oluşturmakta olup bu kavramlar kısaca aşağıda açıklanmıştır.

2.1.1. Kaynaklar

Kaynak; kısaca mamulleri meydana getirmek için üretim sürecinde kullanılan ekonomik girdilerdir. Bir diğer ifade ile iktisadi anlamda üretim gerçekleşmesi için kullanılan üretim faktörleridir. FTM yönteminin temeli kaynakların üretiminin öncelikle faaliyet merkezlerine

oradan da mamullere dağıtılması yöntemine dayanmaktadır. FTM yöntemi için kaynağı; her bir faaliyetin gerçekleşmesi için bu faaliyetin kullanımına sunulan unsur olarak ifade etmek mümkündür (Gelmedi,2012:27).

2.1.2. Faaliyet Kavramı ve Faaliyet Düzeyleri

Faaliyet; işletmenin amaçlarına ulaşmak için her biri işinde uzmanlaşmış kişilerden oluşan gruplar tarafından sürekli yapılan işler ve görevlerdir. Örneğin üretim süreci kendi içinde birçok alt işlemi barındırması ve bir fonksiyonu yerine getirmesi açısından bakıldığında bir faaliyet olarak ifade edilebilmektedir.(Küçüktüfekci, 2014:18).

FTM; maliyetleri faaliyetlerin doğurduğu varsayıma göre faaliyetleri (Bekçioğlu vd, 2014:22).

- Ürün birimleri düzeyinde faaliyetler,
- Ürün partileri düzeyinde faaliyetler,
- Mamul düzeyindeki faaliyetler,
- Tesis düzeyindeki faaliyetler olarak dört düzeyde sınıflandırmıştır.

2.1.3. Faaliyet Merkezi (Faaliyet Havuzu)

Faaliyet merkezleri; maliyet havuzlarının bir araya gelmesinden oluşmaktadır. Bir diğer ifade ile faaliyet merkezi; birbiri ile ilişkili olan faaliyetlerin bir havuzda toplanmasıdır. Dolayısıyla faaliyet merkezleri birbiri ile ilişkili faaliyetleri bir araya toplayarak bu faaliyetlerin anlamlı bir şekilde organize edilmesini ve işlenerek analize tabi tutulmasını sağlar.

Böylece aynı merkezde toplanan maliyetler aynı maliyet etkenleri aracılığı ile ürün ya da hizmetlere dağıtımı yapılabilir. Hiçbir işletme tek bir faaliyetten oluşmadığından çok çeşitli faaliyetlerden benzer olanları aynı havuzda toplamak işletmeye kontrol imkânı sağlar (Kocaoğlu,2014:10).

2.1.4. Maliyet Havuzu

Maliyet havuzu, FTM yöntemindeki tek bir faaliyete bağlanan maliyetlerin toplandığı yerdir. Faaliyetlerin tükettiği kaynakların toplam tutarlarının faaliyetler itibari ile belirlenme işlemine maliyet havuzu oluşturma adı verilir. Faaliyetlerin belirlenme işleminin tamamlanmasından sonra sıra bu faaliyetlerin maliyetlerinin hesaplanmasına gelir (Gutnu, 2013:19).

2.1.5. Maliyet Sürücüsü

Bu kavram faaliyet maliyetlerini maliyet unsurlarına yani mamullere aktarmak için kullanılmaktadır. Maliyet sürücüleri, bir faaliyeti gerçekleştirmek için ihtiyaç duyulan çaba ya da iş yükünü belirleyen faktörlerdir. FTM sisteminde maliyet sürücüleri, geleneksel maliyetleme sistemindeki dağıtım anahtarları yerine kullanılmaktadır. Maliyet sürücüleri, maliyetler ile mamuller arasında sebep-sonuç ilişkisine dayanan gerçek ilişki kurmaktadır (Altıntaş,2014:4).

3. HASTANE İŞLETMESİNDE FAALİYET TABANLI MALİYETLEME UYGULANMASI

Araştırmaya konu olan hastanenin çeşitli dallarda hizmet vermesi nedeniyle çalışma alanı kısıtlanmış ve uygulama sadece hastanenin yapmış olduğu kan testlerinin birim maliyetlerini FTM sistemi kullanılarak hesaplamaya yöneliktir.

Laboratuvar departmanın da çok fazla sayıda test yapılması ve bu yapılan testlerin yıl içerisinde farklılık göstermesinden dolayı uygulamada sadece aralık ayına ait bir diğer ifade ile bir aylık veriler dikkate alınmıştır.

FTM analizin yapılması için birinci adımda öncelikle yapılacak işlemlerin süreç değerlendirme analizi yapılmıştır. Üretimle ilgili her faaliyetin iş akış seması ortaya konulmalıdır. FTM ikinci

aşamasında faaliyet merkezlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Aşağıda Laboratuvar Faaliyet Merkezleri gösterilmiştir.

Tablo 1: Faaliyet Merkezleri

FAALİYET MERKEZLERİ	ÇALIŞMA SAATİ	ODA
Hasta Kayıt ve Numune Alma	16:00	1 No'lu oda (24 m2)
Numunelerin Teste Hazırlanması	06:00	2 No'lu oda (20 m2)
Otoanalizör Cihazı	02:00	2 No'lu oda
Hemogram Cihazı	02:40	1 No'lu oda
Kit Kullanımı	02:40	2 No'lu oda
Manuel Çalışmalar	02:40	

3.1. Maliyetlerin Faaliyet Merkezlerine Dağıtılması

FTM sistemi iki aşamalı dağıtım sürecini ifade etmektedir. Birinci aşamada faaliyetler kaynakları tükettiğinden hareketle çeşitli genel üretim giderleri uygun maliyet etkenleri kullanılarak faaliyet merkezlerinde yüklenmektedir. Örnek laboratuvar merkezi için dağıtım yapılacak genel üretim giderleri ve uygun maliyet etkenleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 2: I Aşama Maliyet Etkenleri

Maliyetler	1. Aşama Maliyet Etken	Tutarı (TL)
Personel Giderleri	Çalışma Saati	7.590.000
Kesinti (Döner Sermaye Gelirinden Kesilen)	Elde Edilen Gelir	9.031.000
Amortisman (Demirbaş, cihaz ve diğer)	Kullanıldıkları Faaliyet Merkezine Doğrudan *	2.640.000
Amortisman (Bina)	Alan (m2)	35.420
Yemek	Öğün Sayısı	250.000
Elektrik, Su, Doğalgaz, Haberleşme	Çalışma Saati	221.000
Temizlik	Alan (m2)	125.000
Otomasyon	Elde Edilen Gelir	512.000
Tıbbi Atık	Test Sayısı	100.000
Diğer	Çalışma Saati	6.737.000
Dolaylı Malzeme	Kullanıldıkları Faaliyet Merkezine Doğrudan	1.586.060
TOPLAM		28.827.480

Tablo 3: Maliyetlerin Faaliyet Merkezlerine Dağıtılması

Faaliyet Merkezleri	Personel Giderleri (TL)	Kesinti (TL)	Amortisman (Demirbaş, cihaz ve diğer) (TL)	Amortisman Bina (TL)	Yemek (TL)	Elektrik, Su, Doğalgaz, Haberleşme (TL)	Temizlik (TL)	Otomasyon (TL)	Tıbbi Atık (TL)	Diğer (TL)	Dolaylı Malzeme (TL)	Toplam (TL)
Hasta Kayıt ve Numune Alma	3.795.000		86.000	9.660	125.000	110.500	34.091			3.368.500	434.619	7.963.370
Numunelerin Teste Hazırlanması	1.442.100		148.000	4.025	50.000	41.438	14.205			1.263.188	20.900	2.983.855
Otoanalizör Cihazı	531.300	3.000.192	1.664.000	4.025	15.000	13.813	14.205	170.092	51.000	421.063	879.483	6.764.172
Hemogram Cihazı	607.200	1.701.177	570.000	9.660	20.000	18.417	34.091	96.446	13.000	561.417	251.058	3.882.465
Kit Kullanımı	607.200	2.979.130	86.000	4.025	20.000	18.417	14.205	168.898	25.000	561.417		4.484.291
Manuel Çalışmalar	607.200	1.350.501	86.000	4.025	20.000	18.417	14.205	76.565	11.000	561.417		2.749.328
TOPLAM	7.590.000	9.031.000	2.640.000	35.420	250.000	221.000	125.000	512.000	100.000	6.737.000	1.586.060	28.827.480

Personel gideri çalışma saatleri dikkate alınarak faaliyet merkezlerine dağıtılmıştır. Laboratuvar faaliyet merkezinde toplamda 32 saat çalışılmış olup hasta kayıt ve numune alma merkezinde çalışma saatinin % 50 'si yani 16 saat çalışılmıştır. Toplam personel giderinin hasta kayıt ve numune alma faaliyet merkezi ile çarpılması sonucunda ($7.590.000 \times 0,50 = 3.795.000$ TL) hasta kayıt ve numune alma faaliyet merkezinin çalışma saati bulunmaktadır.

Kesinti giderleri ise gelir dökümleri dikkate alınarak faaliyet merkezine dağıtılmıştır. Toplamda laboratuvar merkezi 50.167.000 TL gelir elde etmiş olup otoanalizör cihazı 16.666.000 TL (% 33) gelir elde etmiştir. Toplam kesintilerin otoanalizör faaliyet merkezi gelir oranı ile çarpılması sonucu ($9.031.000 \text{ TL} \times 0,33 = 3.000.192$ TL) otoanalizör cihazı faaliyet merkezi gider tutarını göstermektedir.

Amortisman giderleri ilgili laboratuvar departmanı faaliyet merkezlerinde yer alan demirbaşların tutarları dikkate alınarak doğrudan dağıtım yapılmış faydalı ömür 5 yıl olarak kabul edilmiştir.

Bina amortisman gideri oda dağılımları dikkate alınarak yapılmıştır. Laboratuvar merkezinde 24 metrekare de 2 adet faaliyet merkezi yer almakta olup bayındırlık bakanlığının belirlemiş olduğu metre kare birim fiyatı ile çarpılarak bir diğer ifade ile ($24 \text{ metrekare} \times 483.000 \text{ TL} = 11.592.000 \text{ TL}$) toplam maliyet rakamı bulunmuştur. Bulunan bu rakam 12'ye bölünerek ($11.592.000 \text{ TL} / 12 = 966.000 \text{ TL}$) aylık bina amortisman gideri tespit edilmiş bu rakam üzerinden %2 oranında ($966.000 \text{ TL} \times 2 = 19.320 \text{ TL}$) amortisman ayrılmıştır. İlgili odayı hasta kabul ve numune alma, hemogram cihazı faaliyet merkezi birlikte kullandığından oda amortismanı 2'ye bölünerek ($19.320 \text{ TL} / 2 = 9.660 \text{ TL}$) olarak hesaplanmıştır.

Laboratuvar merkezi yemek gideri öğün sayısı dikkate alınarak dağıtılmıştır. Toplamda 186 öğün yemek tüketilmiş hasta kayıt numune alma merkezi başı başına 93 öğün yaklaşık % 50 oranında yemek tüketmiştir. Toplam yemek giderinin hasta kayıt ve numune alma merkezi ile çarpılması sonucunda ($250.000 \text{ TL} \times 0,50 = 125.000 \text{ TL}$) ilgili faaliyet merkezinin yemek giderini oluşturmaktadır.

Elektrik, su, doğalgaz, haberleşme giderleri ilgili faaliyet merkezlerine çalışma saatleri dikkate alınarak dağıtılmıştır. Toplamda tüm faaliyet merkezlerinde 32 saat çalışılmıştır. Hasta kayıt ve numune alma merkezinde 16 saat (%50) çalışılmıştır. Toplam elektrik, su, doğalgaz giderlerinin çalışma saati oranı ile çarpılması sonucunda ($221.000 \text{ TL} \times \%50 = 110.500 \text{ TL}$) olarak hesaplanmıştır.

Temizlik giderleri oda-metrekare alanları dikkate alınarak faaliyet merkezlerine dağıtılmıştır. Temizlik giderleri ($125.000 \text{ TL} / 44 \text{ metrekare} = 2.841 \text{ TL} / \text{metrekare}$) birim temizlik gideri bulunmuş örneğin 2 numaralı odada 20 metrekare, 4 adet faaliyet merkezi bulunmakta ve birim temizlik gideri oda metrekare alanı ile çarpılması sonucu ($2.841 \text{ TL} \times 20 \text{ metrekare} = 56.818 \text{ TL}$) odanın toplam temizlik giderini oluşturmaktadır. Toplam temizlik gideri odada yer alan faaliyet merkezlerine eşit olarak dağıtılmaktadır. ($56.818 \text{ TL} / 4 = 14.250 \text{ TL}$).

Otomasyon giderleri gelir dökümleri dikkate alınarak dağıtımı yapılmıştır. Laboratuvar departmanında gelir getiren faaliyet merkezlerinde toplamda 50.167.000 TL gelir elde edilmiştir. Otoanalizör faaliyet merkezinde ise 16.666.000 TL (%33) gelir elde edilmiştir. Otomasyon giderinin otoanalizör faaliyet merkezi gelir oranı ile çarpılması sonucunda ($512.000 \text{ TL} \times \%33 = 170.092 \text{ TL}$) otoanalizör faaliyet merkezinin gider hesaplanmıştır.

Tıbbi atık giderleri test sayıları dikkate alınarak faaliyet merkezlerine dağıtılmıştır. Laboratuvar departmanında toplamda 14.739 adet test yapılmış olup otoanalizör faaliyet merkezinde ise başı başına 7.466 adet (%51) adet test yapılmıştır. Tıbbi atık giderlerinin otoanalizör faaliyet merkezi ile çarpılması sonucu ($100.000 \text{ TL} \times \%51 = 51.000 \text{ TL}$) olarak hesaplanmıştır.

Diğer giderler ise çalışma saatleri dikkate alınarak faaliyet merkezlerine dağıtımı yapılmıştır. Toplamda 32 saat çalışılmıştır. Hasta kayıt ve numune alma merkezinde 16 saat (%50) oranında çalışma yapılmıştır. Toplam çalışma saatinin çalışma oranı ile ($6.737.000 \text{ TL} \times \%50 = 3.368.500 \text{ TL}$) çarpılması sonucunda hasta kayıt ve numune alma faaliyet merkezindeki diğer giderler hesaplanmıştır. Dolaylı malzeme giderleri; dolaylı malzeme tablosundaki açıklamalar dikkate alınarak ilgili faaliyet merkezlerine dağıtımı yapılmıştır.

3.2. Faaliyet Merkezlerine Yüklenen Maliyetlerin Kan Testlere Yüklenmesi

FTM yönteminin ikinci aşamasında faaliyet merkezlerine toplanan maliyetler uygun maliyet etkenleri kullanılarak faaliyet merkezlerini kullanan kan testlere dağıtılacaktır. Örnek laboratuvar merkezinin faaliyet merkezlerindeki giderlerin dağıtılmasında kullanılacak maliyet etkenleri ve toplam faaliyet merkezlerindeki maliyetler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. Aşağıdaki tablo ikinci aşama maliyet etkenlerini ve faaliyet merkezlerinde toplanan giderleri içermektedir.

Tablo 4: II Aşama Maliyet Etkenleri

Faaliyet Merkezleri	2. Aşama Maliyet Etkeni	Tutarı (TL)
Hasta Kayıt ve Numune Alma	Dönüştürülmüş Test Süresi	7.963.370
Numunelerin Teste Hazırlanması	Dönüştürülmüş İşlem Süresi	2.983.855
Otoanalizör Cihazı	Makine Saati	6.764.172
Hemogram Cihazı	Test Başına Eşit	3.882.465
Kit Kullanımı	İşlem Süresi	4.484.291
Manuel Çalışmalar	İşlem Süresi	2.749.328
TOPLAM		28.827.480

3.2.1 Hasta Kayıt Numune Alma Merkezindeki Maliyetlerin Kan Testlere Yüklenmesi

Hasta kayıt ve numune alma merkezinde maliyetlerin kan testlerine yüklenmesinde maliyet etkeni olarak dönüştürülmüş test süresi dikkate alınmıştır. Örnek laboratuvar departmanında kan alma işlemi işlem başına ortalama 60 saniye numune kabul işlemi ise işlem başına 20 saniye sürmektedir.

Tablo 5: Hasta Kayıt Numune Alma Merkezindeki Kan Testlerin Maliyetlere Yüklenmesi

TESTİN ADI	ADEDİ	İŞLEM	BR. MALİYET (TL)	TOPLAM (TL)
AÇLIK KAN ŞEKERİ	1.055	Kan Alma	639	674.145
KOLESTEROL	750	Kan Alma	639	479.250
TRİGLİSERİD	726	Kan Alma	639	463.914
BUN	698	Kan Alma	639	446.022
KREATİNİN	613	Kan Alma	639	391.707
ALT	762	Kan Alma	639	486.918
AST	785	Kan Alma	639	501.615
HDL	272	Kan Alma	639	173.808
LDL	236			
VLDL	114			
TOTAL BİLİRÜBİN	92	Kan Alma	639	58.788
DİREKT BİLİRÜBİN	92	Kan Alma	639	58.788
ALKALEN FOSFATAZ	186	Kan Alma	639	118.854
GGT	133	Kan Alma	639	84.987
LDH	30	Kan Alma	639	19.170
PROTEİN	188	Kan Alma	639	120.132
ALBUMİN	188	Kan Alma	639	120.132
ÜRİK ASİT	209	Kan Alma	639	133.551
FOSFOR	39	Kan Alma	639	24.921
AMİLAZ	18	Kan Alma	639	11.502
KOLİNESTERAZ	36	Kan Alma	639	23.004

DEMİR	76	Kan Alma	639	48.564
DEMİR BAĞLAMA	71	Kan Alma	639	45.369
KALSİYUM	23	Kan Alma	639	14.697
OGTT (AKŞ X 3)	32	Kan Alma	1.917	61.344
SODYUM	14	Kan Alma	639	8.946
POTASYUM	14	Kan Alma	639	8.946
KLOR	14	Kan Alma	639	8.946
STRİP İLE İDRAR TAHLİLİ	1.045	Numune Kabul	107	111.815
GAİTADA GİZLİ KAN	40	Numune Kabul	213	8.520
KZ	67	Kan Alma	321	21.507
PZ	67	Kan Alma	321	21.507
İDRARDA GEBELİK TESTİ	95	Numune Kabul	213	20.235
İDRAR MİKROSKOBİSİ	1.045	Numune Kabul	107	111.293
GAİTADA AMİP GİARDİA ARANMASI	139	Numune Kabul	213	29.607
ASO	239	Kan Alma	639	152.721
CRP	399	Kan Alma	639	254.961
RF	76	Kan Alma	639	48.564
HBS	395	Kan Alma	639	252.405
A.HBS	340	Kan Alma	639	217.260
HİV	237	Kan Alma	639	151.443
HCV	320	Kan Alma	639	204.480
VDRL	69	Kan Alma	639	44.091
İNDİRECT COOMBS	17	Kan Alma	639	10.863
SEDİMENTASYON	415	Kan Alma	639	265.185
ABO RH	301	Kan Alma	639	192.339
HEMOGRAM	1.890	Kan Alma	639	1.207.710
CROSSMATCH	14	Kan Alma	639	8.946
PT	40	Kan Alma	639	25.560
APTT	23	Kan Alma	639	14.697
TOPLAM TEST SAYISI	14.739			7.963.370

3.2.2. Numunelerin Teste Hazırlanmasındaki Maliyetlerin Kan Testlerine Yükleneceği

Laboratuvarda alınan testlerin kabul hala getirilebilmesi için santrifüj, benmari ve etüv işlemine tabi tutulması gerekmektedir. Laboratuvarda santrifüj ve etüv işleme için 2 dakika, benmari işlemi için 3 dakika zaman harcanmaktadır. Buna göre PT ve APTT testleri için toplam (63 adet X 3 dakika) 189 dakika benmari işlemi için ise (17 adet X 2 dakika) 34 dakika etüv işlemi için ise toplamda (10.465 adet*2 dakika) 20.930 dakika santrifüj işlemi için ise toplamda 21.153 dakika zaman harcanmaktadır.

Numunelerin test hazırlanması işleminde toplamda 21.153 dakika zaman harcanmaktadır. Toplam maliyetin (2.983.855 TL/21.153 dakika =141,06 TL) harcanan zamana bölünmesi sonucunda birim işlem maliyeti 141,06 TL olarak hesaplanmıştır. Örnek vermek gerekirse aklık kan şekerinin numunelerin teste hazırlanmasındaki maliyeti (1.055 adet X 2 dakika X 141,06 TL=297.638 TL) olarak hesaplanmıştır.

Tablo 6: Numunelerin Teste Hazırlanmasındaki Maliyetlerin Kan Testlerine Yüklenmesi

TESTİN ADI	ADEDİ	İŞLEM	BR. MALİYET (TL)	TOPLAM (TL)
AÇLIK KAN ŞEKERİ	1055	Santrifüj	282	297.638
KOLESTEROL	750	Santrifüj	282	211.591
TRİGLİSERİD	726	Santrifüj	282	204.820
BUN	698	Santrifüj	282	196.921
KREATİNİN	613	Santrifüj	282	172.940
ALT	762	Santrifüj	282	214.976
AST	785	Santrifüj	282	221.465
HDL	272	Santrifüj	282	76.737
LDL	236		0	0
VLDL	114		0	0
TOTAL BİLİRÜBİN	92	Santrifüj	282	25.955
DİREKT BİLİRÜBİN	92	Santrifüj	282	25.955
ALKALEN FOSFATAZ	186	Santrifüj	282	52.475
GGT	133	Santrifüj	282	37.522
LDH	30	Santrifüj	282	8.464
PROTEİN	188	Santrifüj	282	53.039
ALBUMİN	188	Santrifüj	282	53.039
ÜRİK ASİT	209	Santrifüj	282	58.963
FOSFOR	39	Santrifüj	282	11.003
AMİLAZ	18	Santrifüj	282	5.078
KOLİNESTERAZ	36	Santrifüj	282	10.156
DEMİR	76	Santrifüj	282	21.441
DEMİR BAĞLAMA	71	Santrifüj X 2	564	40.061
KALSIYUM	23	Santrifüj	282	6.489
OGTT (AKŞ X 3)	32	Santrifüj X 3	846	27.084
SODYUM	14	Santrifüj	282	3.950
POTASYUM	14	Santrifüj	282	3.950
KLOR	14	Santrifüj	282	3.950
STRİP İLE İDRAR TAHLİLİ	1045		0	0
GAİTADA GİZLİ KAN	40		0	0
KZ	67		0	0
PZ	67		0	0
İDRARDA GEBELİK TESTİ	95		0	0
İDRAR MİKROSKOBİSİ	1045	Santrifüj	282	294.817
GAİTADA AMİP GIARDİA ARANMASI	139		0	0
ASO	239	Santrifüj	282	67.427
CRP	399	Santrifüj	282	112.566
RF	76	Santrifüj	282	21.441
HBS	395	Santrifüj	282	111.438

A.HBS	340	Santrifüj	282	95.921
HİV	237	Santrifüj	282	66.863
HCV	320	Santrifüj	282	90.279
VDRL	69	Santrifüj	282	19.466
İNDİRECT COOMBS	17	Santrifüj + Ettiv	564	9.592
SEDİMANTASYON	415		0	0
ABO RH	301		0	0
HEMOGRAM	1.890		0	0
CROSSMATCH	14	Santrifüj	282	3.950
PT	40	Santrifüj + Benmari	705	28.212
APTT	23	Santrifüj + Benmari	705	16.222
TOPLAM TEST SAYISI	14.739			2.983.855

3.2.3. Otoanalizör Cihaz Merkezindeki Maliyetlerin Kan Testlerine Yüklenmesi

Otoanalizör cihazındaki maliyetlerin testlere yüklenmesinde ilgili cihaz bilgisayarlı olmasından dolayı makine saati maliyet etkeni olarak kabul edilmiştir. Makine saati 1.552.188 saniye olup toplam faaliyet merkezi giderine bölünmesi sonucu (6.764.172 TL/1.552.188 saniye= 4,35TL) olarak hesaplanmıştır. Aşağıdaki tabloda yapılan hesaplamalar ışığında ilgili kan testlerinin bu faaliyet merkezinden aldığı paylar hesaplanmıştır. Örnek olarak açlık kan şekerinin otoanalizör cihazı faaliyet merkezinden aldığı maliyet payı (1.055 adet X 322 saniye X 4,35TL =1.480.399 TL) olarak hesaplanmıştır.

Tablo 7: Otoanalizör Cihaz Merkezindeki Maliyetlerin Kan Testlerine Yüklenmesi

TESTİN ADI	ADEDİ	MAKİNE SAATİ (Saniye)	TOPLAM SÜRE (Saniye)	BR. MALİYET (TL)	TOPLAM (TL)
AÇLIK KAN ŞEKERİ	1.055	322	339.710	1.403	1.480.399
KOLESTEROL	750	322	241.500	1.403	1.052.416
TRİGLİSERİD	726	322	233.772	1.403	1.018.739
BUN	698	88	61.424	383	267.675
KREATİNİN	613	88	53.944	383	235.079
ALT	762	114	86.868	497	378.556
AST	785	114	89.490	497	389.982
HDL	272	348	94.656	1.517	412.495
LDL	236		0	0	0
VLDL	114		0	0	0
TOTAL BİLİRÜBİN	92	322	29.624	1.403	129.096
DİREKT BİLİRÜBİN	92	322	29.624	1.403	129.096
ALKALEN FOSFATAZ	186	88	16.368	383	71.329
GGT	133	114	15.162	497	66.073
LDH	30	36	1.080	157	4.706
PROTEİN	188	322	60.536	1.403	263.806
ALBUMİN	188	322	60.536	1.403	263.806
ÜRİK ASİT	209	322	67.298	1.403	293.273
FOSFOR	39	166	6.474	723	28.213

AMİLAZ	18	62	1.116	270	4.863
KOLİNESTERAZ	36	62	2.232	270	9.727
DEMİR	76	62	4.712	270	20.534
DEMİR BAĞLAMA	71	244	17.324	1.063	75.495
KALSİYUM	23	322	7.406	1.403	32.274
OGTT (AKŞ X 3)	32	966	30.912	4.210	134.709
SODYUM	14	10	140	44	610
POTASYUM	14	10	140	44	610
KLOR	14	10	140	44	610
TOPLAM TEST SAYISI	7.466		1.552.188		6.764.172

3.2.4. Hemogram Cihaz Merkezindeki Maliyetlerin Kan Testlerine Yüklenmesi

Laboratuvar departmanında toplamda 1.890 adet hemogram testi yapılmış toplam tutarı 3.882.465 TL olup birim başına 2.054 TL olarak hesaplanmıştır.

3.2.5. Kit Kullanım Merkezindeki Maliyetlerin Kan Testlerine Yüklenmesi

Kit kullanım maliyet merkezindeki maliyetlerin testlere dağıtılmasında bu testlere ait işlem süreleri dikkate alınmıştır. Test sayıları ile test süreleri çarpılarak toplam işlem süresi 86.585 saniye olarak bulunmuştur. Kit kullanım faaliyet merkezindeki toplam maliyetin işlem süresine bölünmesi ile (4.484.291 TL/86.585 saniye=51,79 TL) 51,79 TL olarak hesaplanmıştır. Aşağıdaki tabloda yapılan hesaplamalar çerçevesinde örnek laboratuvarın kit kullanım merkezindeki maliyetlerin testlere dağıtımını gösterilmiştir. Örnek olarak strip ile idrar tahlilinin kit kullanım faaliyet merkezindeki maliyeti (1.045 adet X 20 saniye X 51,79 TL=1.082.424 TL) olarak hesaplanmıştır.

Tablo 8: Kit Kullanım Merkezindeki Maliyetlerin Kan Testlerine Yüklenmesi

TESTİN ADI	ADEDİ	İŞLEM SÜRESİ (Saniye)	TOPLAM SÜRE (Saniye)	BR. MALİYET (TL)	TOPLAM (TL)
STRİP İLE İDRAR TAHLİLİ	1.045	20	20.900	1.036	1.082.424
GAİTADA GİZLİ KAN	40	30	1.200	1.554	62.149
İDRARDA GEBELİK TESTİ	95	30	2.850	1.554	147.603
HBS	395	30	11.850	1.554	613.719
A.HBS	340	30	10.200	1.554	528.264
HİV	237	45	10.665	2.331	552.347
HCV	320	45	14.400	2.331	745.785
VDRL	69	30	2.070	1.554	107.207
SEDİMENTASYON	415	30	12.450	1.554	644.793
TOPLAM	2.956		86.585		4.484.291

3.2.6. Manuel Çalışmalar Merkezindeki Maliyetlerin Kan Testlerine Yüklenmesi

Manuel çalışmalar faaliyet merkezindeki maliyetlerin testlere dağıtılmasında bu testlere ait işlem süreleri dikkate alınmıştır. Test sayıları ile test süreleri çarpılarak toplam işlem süresi 272.880 saniye olarak hesaplanmıştır. Manuel çalışmalar faaliyet merkezindeki toplam maliyetin işlem süresine bölünmesi ile (2.749.328 TL/ 272.880 saniye=10,075 TL) birim işlem süresi 10,075 TL olarak

bulunmuştur. Aşağıdaki tablo ilgili kan testlerinin bu faaliyet merkezinden aldığı maliyet payını göstermektedir. Örnek olarak KZ testinin manuel çalışmalar merkezinden aldığı maliyet payı (67 adet X 150 saniye X 10,075 TL) 101.256 TL olarak hesaplanmıştır.

Tablo 9: Manuel Çalışmalar Merkezindeki Maliyetlerin Kan Testlerine Yüklenmesi

TESTİN ADI	ADEDİ	İŞLEM SÜRESİ (Saniye)	TOPLAM SÜRE	BR. MALİYET (TL)	TOPLAM (TL)
KZ	67	150	10.050	1.511	101.256
PZ	67	45	3.015	453	30.377
İDRAR MİKROSKOBİSİ	1045	120	125.400	1.209	1.263.433
GAİTADA AMİP GİARDİA ARANMASI	139	150	20.850	1.511	210.068
ASO	239	120	28.680	1.209	288.958
CRP	399	120	47.880	1.209	482.402
RF	76	120	9.120	1.209	91.886
İNDİRECT COOMBS	17	300	5.100	3.023	51.384
ABO RH	301	45	13.545	453	136.469
CROSSMATCH	14	120	1.680	1.209	16.926
PT	40	120	4.800	1.209	48.361
APTT	23	120	2.760	1.209	27.808
TOPLAM	2427		272.880		2.749.328

3.2.7. Birim ve Toplam Maliyet Testleri

FTM maliyet sistemini kullanan sağlık kuruluşunun toplam giderleri uygun dağıtım anahtarları kullanılarak birinci adımda faaliyet merkezlerine dağıtılmıştır. FTM maliyet sisteminin ikinci aşamasında da yine uygun faaliyet etkenleri kullanılarak faaliyet merkezlerinde toplanmış giderler laboratuvar merkezinde üretilen kan tahlillerine dağıtılmıştır. Böylece üretilen her bir kan tahlilinin birim ve toplam maliyetleri bulunmuştur. Aşağıdaki tabloda her bir kan testinin birim ve toplam maliyetleri detaylı olarak gösterilmiştir.

Tablo 10: Brim ve Toplam Test Maliyetleri

Testin Adı	Adedi	Hasta Kayıt ve Numune Alma Br. (TL)	Numuların Teste Hazırlanması ve Numune Alma Br. (TL)	Otoanalizör Cihazı Br. (TL)	Hemogram Cihazı Br. (TL)	Kit Kullanımı Br. (TL)	Manuel Çalışmalar Br. (TL)	Toplam Br. GÜG (TL)	Br DİMM (TL)	Toplam Br. Maliyet (TL)	Toplam Maliyet (TL)
AÇLIK KAN ŞEKERİ	1.055	639	282	1.403				2.324	13	2.338	2.466.276
KOLESTEROL	750	639	282	1.403				2.324	30	2.354	1.765.757
TRİGLİSERİD	726	639	282	1.403				2.324	87	2.411	1.750.635
BUN	698	639	282	383				1.305	45	1.350	942.098
KREATİNİN	613	639	282	383				1.305	25	1.329	814.901
ALT	762	639	282	497				1.418	53	1.471	1.120.778
AST	785	639	282	497				1.418	53	1.471	1.154.770
HDL	272	639	282	1.517				2.438	1.215	3.653	993.654
LDL	236		0	0				0	0	0	0
VLDL	114	0	0	0				0	0	0	0
TOTAL BİLİRÜBİN	92	639	282	1.403				2.324	19	2.343	215.598
DİREKT BİLİRÜBİN	92	639	282	1.403				2.324	19	2.343	215.598
ALKALEN FOSFATAZ	186	639	282	383				1.305	42	1.347	250.559
GGT	133	639	282	497				1.418	81	1.498	199.294
LDH	30	639	282	157				1.078	79	1.157	34.698
PROTEİN	188	639	282	1.403				2.324	11	2.335	439.053
ALBUMİN	188	639	282	1.403				2.324	200	2.525	474.651
ÜRİK ASİT	209	639	282	1.403				2.324	41	2.365	494.265
FOSFOR	39	639	282	723				1.645	38	1.683	65.627
AMİLAZ	18	639	282	270				1.191	23	1.214	21.858
KOLİNESTERAZ	36	639	282	270				1.191	116	1.307	47.054
DEMİR	76	639	282	270				1.191	134	1.325	100.693
DEMİR BAĞLAMA	71	639	564	1.063				2.267	490	2.757	195.743

KALSİYUM	23	639	282	1.403		2.324	38	2.363	54.339	
OGTT AKŞ X 3	32	1.917	846	4.210		6.973	40	7.013	224.419	
SODYUM	14	639	282	44		965	393	1.358	19.012	
POTASYUM	14	639	282	44		965	393	1.358	19.012	
KLOR	14	639	282	44		965	393	1.358	19.018	
STRİP İLE İDRAR TAHLİLİ	1.045	107	0		1.036	1.143	210	1.353	1.413.689	
GAİTADA GİZLİ KAN	40	213	0		1.554	1.767	658	2.425	97.006	
KZ	67	321	0		1.511	1.832	0	1.832	122.763	
PZ	67	321	0		453	774	0	774	51.884	
İDRARDA GEBELİK TESTİ	95	213	0		1.554	1.767	191	1.958	185.998	
İDRAR MİKROSKOBİSİ	1.045	107	282		1.209	1.598	97	1.694	1.770.657	
GAİTADA AMİP GİARDİA ARANMASI	139	213	0		1.511	1.724	0	1.724	239.675	
ASO	239	639	282		1.209	2.130	106	2.236	534.346	
CRP	399	639	282		1.209	2.130	94	2.224	887.359	
RF	76	639	282		1.209	2.130	70	2.200	167.227	
HBS	395	639	282		1.554	2.475	446	2.921	1.153.748	
A.HBS	340	639	282		1.554	2.475	573	3.048	1.036.429	
HİV	237	639	282		2.331	3.252	1.015	4.266	1.011.160	
HCV	320	639	282		2.331	3.252	722	3.974	1.271.635	
VDRL	69	639	282		1.554	2.475	1.015	3.490	240.785	
İNDİRECT COOMBS	17	639	564		3.023	4.226	767	4.993	84.878	
SEDİMENTASYON	415	639	0		1.554	2.193	347	2.540	1.053.950	
ABO RH	301	639	0		453	1.092	180	1.273	383.125	
HEMOGRAM	1.890	639	0		2.054	2.693	694	3.387	6.401.404	
CROSSMATCH	14	639	282		1.209	2.130	361	2.491	34.875	
PT	40	639	705		1.209	2.553	882	3.435	137.407	
APTT	23	639	705		1.209	2.553	1.207	3.760	86.482	
TOPLAM	14.739	7.963.370	2.983.855	6.764.172	3.882.465	4.484.291	2.749.328	28.827.480	3.834.733	32.666.213

SONUÇ

İşletmeler kâr amacı güden ekonomik kurumlar olup bu amaç için piyasanın ihtiyaç duyduğu mal ve hizmetleri üretmektedirler. Kâr amacını gerçekleştirmek için çalışan işletmeler yaptıkları faaliyetlere paralel olarak maliyetlere katlanmakta olup doğru maliyet yapısı işletmelere rekabet ortamında ayakta kalma şansı vermektedir. İşletmelerin rekabet ortamında başarılı olabilmesi doğru maliyet hesaplamalarına bağlı olmakta bunun içinde doğru ve güvenilir maliyet sistemi kurulması gerekmektedir.

İşletmelerde maliyet sisteminin oluşturulabilmesi için öncelikle maliyetlerin ölçülmesinde seçilecek yöntemler işletmenin yapısına göre belirlenmesi gerekmektedir. Çeşitli amaç ve etkenlere bağlı olarak seçilecek yöntemlerin kombinasyonu farklı maliyet sistemlerini oluşturmaktadır. Uygulanacak maliyet sistemlerinde geleneksel maliyet sistemleri 1980 yıllarına kadar benimsenmiştir. Gelişen üretim teknolojisi, ürün yaşam seyrinin geçmiş yıllara göre kısılması, rekabet ortamının sertleşmesi ve diğer etkenler işletme yöneticilerin geleneksel üretim sistemini kullanarak yanlış kararlar vermesine sebep vermiş, mevcut maliyet sistemleri yeni gelişen teknolojilere, üretim ortamlarına cevap vermekte yetersiz kalmıştır.

Geleneksel maliyetleme yöntemleri, genel üretim maliyetlerinin ürün maliyetlerine dağıtılmasında her mamul için aynı yükleme payını vermektedir. FTM yöntemi bu noktada geleneksel maliyetleme yönteminden ayrılarak genel üretim maliyetlerinin mamullere dağıtılmasında gider yerleri yaklaşımı yerine değişik mamullerin gerektirdiği faaliyet merkezlerini temel almaktadır. FTM sistemi geleneksel maliyetleme sisteminin uyguladığı ve hacim tabanlı anahtarların ortaya koyduğu yanlışları gidermek amacıyla üretilen maliyetleme sistemidir.

Yapılan uygulama çalışmasında hastane işletmesinin kan testlerinin birim ve toplam maliyetleri FTM yöntemine göre hesaplanarak işletme açısından doğru ve güvenilir maliyet bilgisi sağlanmıştır. Uygulama yapılan işletmeye kan testlerinin birim maliyet bilgileri verilerek fiyatlandırmayı kan testlerinin maliyet bilgileri temel alınarak yapılması önerisinde bulunulmuştur.

KAYNAKÇA

- ACAR, D. DALĞAR, H. AKIN (2012), “Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Uygulaması ile Hesaplanan Maliyetler ile Mevcut Maliyetlerin Karşılaştırılması: Mermer İşletmesi Örneği”, *Möдав*, s.1-27
- ALTUNTAŞ, C. (2014), “Konaklama İşletmelerinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Uygulanabilirliğine Yönelik Bir Araştırma”, *Mehmet Akif Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*,1(1),1-16, ss. 4.
- BEKÇİOĞLU, S. E. GÜREL ve D. KIZILYALÇIN (2014), “Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Zeytin Sektörü Uygulaması”, *Muhasebe Finansman Dergisi*, s.19-36.
- GELMEDİ, O. (2012), “Haberleşme Sektöründe Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Esnek Bütçe Uygulaması: PTT Örneği”, *Sakarya Üniversitesi, Doktora Tezi*.
- GUTNU, M. (2013), “Faaliyet Dayalı Maliyetleme ve Faaliyet Analizi: Bir Üretim İşletmesinde Uygulama”, *Çukurova Üniversitesi, Doktora Tezi*.
- KOCAOĞLU, S. (2014), “Sağlık İşletmelerinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi ve Ağız Diş Sağlığı Polikliniğinde Örnek Uygulama”, *Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi*.
- KÜÇÜKTÜFEKÇİ, M. (2014), “Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi ve Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Karşılaştırılması”, *Çukurova Üniversitesi, Doktora Tezi*.
- OK, Ş. (2016), “Lojistik Faaliyetlerin Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemine Göre Hesaplanması: Bir Sanayi İşletmesi: Model Önerisi”, *Niğde Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi*.
- PAZARÇEVİREN, S. D. CELAYİR ve E. SARI (2016), “Bankacılıkta Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Bireysel Bankacılık Ürünleri Uygulaması”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, ss.145-157.
- YILMAZ, Ş. R. BEKTAŞ (2015), “Özel Eğitim Kurumlarında Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Kurulması”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*,2015(44), ss.155-167.