

DERLEME

Sağlık Hizmetlerinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme*Uğur Can ŞENYURT¹, Nazan TORUN²***ÖZ**

Sağlık hizmetleri doğası gereği teknoloji ve emek yoğun bir sektördür ve bu özelliğinden dolayı maliyeti oldukça yüksektir. Maliyetin yüksek olması, sağlık hizmeti sunumunun kapsamını, boyutunu ve kalitesini ciddi anlamda etkilemektedir. Ayrıca, kaynakların sınırlı, ihtiyaçların sınırsız olması durumu giderlerin kontrolünü gerektirmektedir. Sağlık hizmetlerinin kesintisiz olarak sunulma mecburiyeti, giderlerin kontrolünü diğer bir deyişle maliyetlerin analiz edilmesini zorunlu kılmaktadır. Çalışmada, modern maliyet analizi yöntemlerinden biri olan Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) yönteminin sağlık hizmetlerindeki uygulamaları ele alınmıştır. Google akademik ve Pubmed veri tabanında 2017-2022 yılları arasında son 5 yılda yayınlanan makaleler “faaliyet tabanlı maliyetleme”, “sağlık”, “hastane” anahtar kelimeleriyle yapılan literatür taraması sonucunda ulaşılan bilgilerin değerlendirilmesi yapılmış ve maliyetlerin sağlık hizmetleri sunumundaki önemi açıklanmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme; Maliyet Analizi; Sağlık Hizmetleri

Activity-Based Costing in Health Services*Uğur Can ŞENYURT¹, Nazan TORUN²***ABSTRACT**

Health services are a technology and labor-intensive sector by its nature, and due to this feature, their cost is quite high. The high cost seriously affects health service delivery's scope, size, and quality. In addition, the fact that resources are limited and needs are unlimited requires control of expenses. Providing health services without interruption necessitates the control of expenses, in other words, the analysis of costs. In this study, the applications of the Activity-Based Costing (ABC) method, which is one of the modern cost analysis methods, in health services are discussed. In the Google academic and Pubmed database, the articles published in the last 5 years between 2017-2022 were evaluated with the keywords "activity-based costing", "health", "hospital", and the importance of the costs in the provision of health services was explained.

Keywords: Activity-Based Costing; Cost Analysis; Healthcare

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Ekonomisi Programı, Ankara, Türkiye.

² Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye.

Sorumlu Yazar: Uğur Can ŞENYURT

E-posta adresi: ugurcansenyurt@gmail.com

ORCID No: 0000-0001-9767-1262

Gönderi Tarihi: 22.04.2022

Kabul Tarihi: 18.05.2022

GİRİŞ

Sağlık hizmetleri, sağlığın korunması, geliştirilmesi ve hastalıkların tanı, tedavi ve tıbbi rehabilitasyonunu ifade eder (1). Sağlık hizmetleri birincil olarak hastalık ve/veya sakatlığı engellemeyi hedeflemektedir. İkincil olarak hastalık ve/veya sakatlık durumlarında, bireylerin tedavi ve sonrası kaliteli bir hayat sürmelerini sağlamayı amaçlamaktadır (2). Bu amacın gerçekleşmesi için önemli miktarda kaynağa ihtiyaç duyulmaktadır.

Günümüzde sağlık hizmetlerine ayrılan kaynaklar giderek artmaktadır. Nüfus artışı, teknolojideki hızlı gelişmeler, yeni tedavi yöntemleri, hizmetten faydalananların beklentilerinin artması, sağlığa ayrılan kaynakların artışıdaki başlıca sebeplerdendir. Diğer yandan sağlık hizmetlerinin emek yoğun bir sektör olması, arzın talep yaratması, sağlık bilincinin artması, kronik hastalıkları artması, ortalama yaşam süresinin uzaması gibi faktörler, sağlık hizmetlerine ayrılan kaynakların artmasına neden olmaktadır (3). Bu nedenlerden dolayı sağlık sektöründe, kaynakların etkin ve verimli bir şekilde kullanılması, sağlığa

ayrılan kaynakların rasyonel olarak tahsis edilmesi çok büyük önem arz etmektedir (4).

Sağlığa ayrılan kaynakların giderek artması, sağlık harcamalarını önemli bir konu haline getirmiştir çünkü sağlık sektörü, diğer tüm sektörleri olumlu yönde etkilemektedir ve ekonomik büyümeyle arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır (3, 5). Bu durum doğal olarak sağlık hizmetlerinin maliyetlerini kontrol altına almayı gerektirmektedir (6).

Küresel rekabetin olduğu günümüz şartlarında sağlık hizmetlerinin istenilen kalitede, istenilen zamanda ve en az maliyetle sunulması üstünlük sağlamaktadır. Kâr amacı olsun veya olmasın sağlık hizmetlerinin maliyetlerini devamlı olarak kontrol altında tutmak ve minimize etmeye çalışmak zorunlu hale gelmiştir (7). Maliyetlerin kontrol altında tutulması için öncelikle maliyet hesaplanmasının gerçekçi bir şekilde yapılmalıdır. Maliyetlerin hesaplanmasında farklı yöntemler bulunmaktadır.

Geleneksel maliyet yönteminde direkt ilk madde ve malzeme giderleri ile direkt işçilik giderleri ürün ve hizmetlere doğrudan yüklenmekte ancak genel

üretim giderleri ürün ve hizmet miktarına göre yüklenmektedir. Bu şekilde üretim miktarıyla ilişkisi olmayan genel üretim giderlerinin ürün ve hizmetlere yüklenmesinde yanlış yapılmaktadır. 20. Yüzyılın sonlarına doğru işletmeler, emek yoğun üretim anlayışından sermaye yoğun üretim anlayışına geçmeye başlamıştır. Sermaye yoğunluğu teknolojinin de yoğun bir şekilde kullanılmasıyla, işçilik giderlerini azaltmış ve genel üretim giderlerini arttırmıştır. Bu artış sonrasında geleneksel maliyet yönteminin, genel üretim giderlerini ürün ve hizmetlere yüklemeye başarısız olduğu ortaya çıkmıştır. Geleneksel maliyet yönteminin neden olduğu hatalı maliyet dağıtımına çözüm olarak FTM yöntemi geliştirilmiştir. FTM yöntemi faaliyetleri ürün ve hizmetlerle ilişkilendirerek gerçek maliyet dağıtımını yapmakla birlikte; işletmelere, faaliyetlerle ilgili bilgi sunarak stratejik karar vermede yardımcı olmaktadır. Ayrıca ürün ve hizmet tasarlamada, geliştirmede, fiyatlandırmada ve pazarlama gibi stratejik konularda işletmeye fayda sağlamak ve sürekli olarak gelişimi desteklemektedir (8-10). Bu çalışmada çağdaş maliyet yöntemlerinden biri olan FTM yönteminin sağlık işletmelerinde

uygulanması kapsamında ele alınmış, bu bağlamda sağlık hizmetleri maliyeti ve FTM yöntemi açıklanmış ve daha sonra literatürdeki çalışmalar üzerinden konu örneklendirilerek açıklanmaya çalışılmıştır.

Sağlık Hizmetlerinde Maliyet

Maliyet, belirli bir amacı gerçekleştirmek için katlanılan fedakarlıkların parasal ifadesidir (11). Buradan yola çıkarak sağlık hizmetlerinin maliyeti, sağlık kurumlarının sağlık hizmeti üretip sunmasında kullandığı üretim faktörlerinin parasal olarak ifadesidir denilebilir (11, 12).

Sağlık kurumları sağlık hizmeti sunarken; nitelikli insan gücü, ileri teknoloji tıbbi cihaz, tıbbi malzeme, su, doğalgaz, elektrik, temizlik maddeleri, bina, demirbaş vb. birçok üretim faktörünü kullanmaktadır (13). Sağlık hizmeti sunumu bireye ve hastalığa göre farklılık göstermesi bakımından heterojen bir yapıya sahiptir. Bu nedenle sunulan her birim hizmet için katlanılan maliyetler farklılık göstermekte ve kullanılan üretim faktörleri yönünde heterojenlik göstermektedir (14).

Sağlık hizmetlerinin üretildiği anda tüketilmesi ve stoklanamaması gibi hizmet sunumunun özelliklerine ek olarak; aşırı iş bölümü ve uzmanlaşmanın olması, tüketim zamanının belli olmaması gibi kendine has özelliklerinin bulunması, ayrıca sağlık sektöründe rekabetten doğan baskılar, kaliteli hizmet sunumu, yüksek fiyatlı alet-cihaz-personel kullanılması, sürdürülebilirlik, harcamaların kontrol altında tutulma çabası gibi unsurlar etkin bir maliyet yönetimi ihtiyacını ortaya çıkarmıştır (15, 16).

Maliyet analizi mal ya da hizmet üretiminin ilk basamağından tüketiciye ulaşıncaya kadar olan süreci inceleyerek hem zaman hem de maliyet açısından israfı önlemektedir. Toplanan bilgiler planlama, yürütme ve denetim gibi karar alma süreçlerine fayda sağlamaktadır. Gerek operasyon bazında gerekse üst kademe yöneticiler için bu bilgiler, rasyonel kararlar için çok büyük önem arz etmektedir (16, 17).

Geleneksel maliyet yöntemi genel üretim giderlerini ürün ve hizmetlere dağıtırken işçilik saati, makine saati ve satış miktarı gibi miktara bağlı dağıtım anahtarlarını kullanmaktadır ancak gerçekte birçok ürün ve hizmetin, kaynak tüketim

miktarının üretim veya satış miktarıyla doğru orantılı olmadığı bilinmektedir (8). Bu nedenle geleneksel maliyet analizi yöntemi değişen ve gelişen günümüz şartlarında yetersiz kalmaktadır. Çevresel değişimlere uyum sağlayan sağlık kurumlarında çok sayıda yeni maliyet kalemi ortaya çıkmış ve geleneksel maliyet yöntemleri gerekli esnekliği gösterememiştir. Bu nedenle çağdaş maliyet analizi yöntemleri ortaya çıkmıştır. Çağdaş yöntemler işletmelere; düşük maliyetle yüksek kalite, minimum stok, verimlilik, değişime cevap verebilme, finansal ve finansal olmayan performans bilgisi, bilgi teknolojilerinden etkin fayda gibi avantajlar sağlamaktadır (18). Ayrıca, çağdaş maliyet analizlerinin; maliyetlerin doğru olarak tespit etmesi, müşteri memnuniyetini sağlaması ve sürekliliği sağlaması, planlama-kontrol ve fiyatlandırmada önemli rolü olması ile sağlık kurumlarının maliyetlerini net bir şekilde ortaya koymakta ve stratejik kararlar için maliyet verilerini etkili bir şekilde kullanılmasını sağlamaktadır (19, 20).

Sağlık hizmetlerinde çağdaş maliyet yöntemlerinden biri olan FTM yöntemi kullanılarak hem gerçekçi maliyet verileri elde

edilecek hem de yönetim için gerçekçi bir bütçe oluşturma, verimsizlikleri tespit etme, birim fiyat belirleme ve rekabet gücünü artırma gibi konularda avantaj sağlanacaktır (21).

Sağlık Hizmetlerinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme

FTM yöntemi çağdaş maliyet analizi yöntemlerinde bir olup 1980'lerin sonlarında Kaplan ve Cooper tarafından üstün bir maliyetleme yöntemi olarak ortaya çıkmıştır. FTM yöntemi, bir işin niçin yapıldığını, nasıl yapıldığını ve neye mâl olduğunu belirleyerek; gerçeğe en yakın maliyet hesabı yapmak, performans değerlendirmek ve karar vermede yardımcı olmak gibi önemli faydalar sağlamaktadır (22).

FTM yöntemi işletmenin kârlılığını gösteren maliyetleri raporlar, faaliyetleri tanımlayarak gereksiz süreçleri ve hataları düzelterek israfı önler, sürekli gelişme sağlar ve gelecekteki talepleri karşılamak için gerekli olan kaynak ihtiyacını belirler (23). FTM yöntemi ayrıca; fiyat belirlemede, maliyet düşürmede, bütçelemede, stok değerlendirme gibi konularda önemli rol almaktadır (24). FTM yönteminin ana altı unsuru

bulunmaktadır. Bunlar aşağıda kısaca belirtilmiştir (25-27).

Kaynak: Faaliyetlerin gerçekleşmesi için gerekli ekonomik unsurlardır. Sağlık hizmetlerinde kaynağa; ilaç, tıbbi malzeme, personel giderleri, elektrik, su gibi giderler örnek olarak verilebilir.

Faaliyet: Kısaca yapılan işler olarak tanımlanan faaliyet, işletmenin zamanını ve kaynaklarını kullanma şeklini ifade etmektedir. Sağlık hizmetlerinde hasta kabul işlemi, röntgen çekimi, kan alımı, poliklinik muayenesi, ameliyat, laboratuvar testi gibi işlemler birer faaliyettir.

Faaliyet Merkezi: Belirli bir faaliyetin gerçekleşmesi için gerekli faaliyetler grubudur. Bir ameliyat için gerekli olan hasta kabul işleminden başlayarak poliklinik, anestezi, cerrahi ve yoğun bakım faaliyetleri örnek gösterilebilir.

Maliyet Havuzu: Faaliyet veya faaliyet gruplarının maliyetlerinin toplandığı yerdir. Maliyetler çıktılara dağıtılmadan önce maliyet havuzunda toplanır.

Maliyet Sürücüsü: Maliyet sürücüsü ya da başka bir ifadeyle maliyet etkeni, maliyetlerin dağıtılmasında kullanılan ve sebep-sonuç ilişkisini gösteren ölçüttür. Sağlık hizmetlerinde maliyet

sürücüsüne, poliklinik sayısı, hasta gün sayısı, yapılan test sayısı örnek verilebilir.

Maliyet Nesnesi: Faaliyet veya faaliyet grubunun sonucunda oluşan ürün ya da hizmettir. Yani bir faaliyetin gerçekleşme sebebidir.

FTM yöntemi gıda, içki, tütün, dokuma, giyim eşyası, deri, orman ürünleri, mobilya, kağıt ve kağıt ürünleri, basım ve yayın, kimya, petrol, taş, metal, makine ve gereç yapımı, turizm, gemi, eğitim, sağlık gibi hem üretim ve sanayi hem de hizmet sektörlerinde kullanılmaktadır (28).

FTM yöntemi, ürün ve hizmetlerin maliyetlerini hesaplarken; faaliyetlerle ve işletme fonksiyonlarıyla ilgili önemli bilgiler sunar. Aynı zamanda faaliyetlerin kim tarafından ve nasıl gerçekleştiği bilgilerini sağlayarak faaliyetlerin maliyetler üzerindeki etkisini göstermektedir. Yöntem, hangi faaliyetlerin verimsiz olduğunu ve fazla kaynak tükettiğini tespit ederek; kontrol mekanizmasına yardımcı olmaktadır. FTM yönteminin en önemli avantajı genel üretim maliyetlerinin ürün ve hizmetler üzerindeki etkisini göstererek yoğun rekabet ortamında doğru ve güvenilir maliyet bilgisi sağlamasıdır (29).

FTM yönteminin yüksek maliyetli ve zaman alıcı olmasından dolayı Kaplan ve Anderson tarafından yöntem geliştirilerek daha basit, az maliyetli ve hızlı uygulanabilen Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZEFTM) yöntemi ortaya çıkmıştır. ZEFTM yöntemi kurulum ve değişimlere karşısında güncelleme açısından daha hızlıdır. Bu yöntemle birlikte FTM'nin yararları çoğaltılarak eksik yönleri azaltılmıştır (30). ZEFTM yöntemi, FTM yönteminden biraz farklılık gözüktüğü de temelde bir FTM yöntemidir.

Sağlık işletmelerinde FTM yönteminin kullanımı sayesinde maliyet hesapları çıktılar üzerinden değil, faaliyetler üzerinden yapılarak maliyet kontrolü sağlanabilmektedir. Bu şekilde sağlık yöneticilerine planlama ve kontrol fonksiyonlarının gerçekleştirilmesinde stratejik avantaj sağlamaktadır. Sağlık işletmelerinde FTM yönteminin kullanılmasıyla beraber hizmetin maliyeti, kalitesi, performansı ve zamanı ile ilgili karar vericilere sağlıklı bilgiler sunar ve hizmet sunumunun etkinliğinde önemli rol oynar (31).

FTM yönteminin sağlık hizmetlerinde uygulanabilirliği ve uygulanmasının sağladığı faydalar literatürdeki çalışmalarla kanıtlanmıştır.

Çalışmalar hem gerçekçi maliyet verileri sunmuş hem de faaliyetler ile maliyetler arasında ilişki kurarak yöneticilere fiyatlandırma ve geri ödeme konularında bilgiler sağlamıştır.

Sağlık Hizmetlerinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Çalışmaları

Sağlık hizmetlerinde FTM yönteminin kullanıldığı alanları görmek ve gelecekteki çalışmalara örnek teşkil etmek amacıyla çalışmamızda Google akademik ve Pubmed veri tabanlarında 2017-2022 yılları arasındaki son 5 yıl içinde yayınlanan makaleler “faaliyet tabanlı maliyetleme”, “sağlık”, “hastane” anahtar kelimeleri kullanılarak literatür taraması yapılmıştır. Makale başlığında “faaliyet tabanlı maliyetleme” sabit “sağlık” ya da “hastane” anahtar kelimelerinden herhangi biri bulunan çalışmalardan elde edilen bulgular Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tarama yapılan çalışmalar incelendiğinde sağlık hizmetlerinde FTM yöntemin işlem, tedavi, hastalık, taşıma, test gibi birçok farklı alanlarda uygulandığı görülmüştür. Geleneksel yöntem sonuçlarıyla karşılaştırma yapılan çalışmalarda geleneksel yöntemin maliyet sonuçlarının oldukça

düşük olduğu ve gerçeği yansıtmadığı belirtilmiştir. İşletmelerin genellikle zarar ettiği görülmüştür (24, 32-34). SUT fiyat tarifesi ile maliyet sonuçlarının karşılaştırıldığı çalışmalarda genel olarak hem birim hem de toplam maliyetler açısından SUT fiyatları maliyetlerden düşük çıkmakta olduğu tespit edilmiştir (35-42). Sadece birim maliyet hesaplamak amacıyla yapılan çalışmalarda FTM yönteminin gerçekçi maliyet bilgisi sağladığı kanıtlanmıştır (23, 43-56).

FTM yönteminin sağlık işletmelerinde uygulanmasını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılan çalışmada 26 katılımcı ile görüşülmüş ve 113 akademik çalışma incelenmiştir. Çalışma sonucunda sağlık işletmelerinde FTM yönteminin uygulanmasını etkileyen faktörleri; maliyet sistemi olmaması veya eksik olması (%21,70), karmaşık yapıda olması (%18,87), personelin muhasebe bilgisinin eksikliği (%13,21), veri paylaşımı endişeleri (%11,32), veri almanın zorluğu (%10,38), verilerin paylaşılmaması veya bir kısmının paylaşılması (%10,38), araştırma izninin verilmemesi veya izin alma sürecinin uzunluğu (%4,72), maliyet çalışmalarının zaman ve para gerektirmesi (%4,72)

ve hizmet maliyeti hesaplamasının zorluğu (%4,72) olarak sıralanmıştır (57). Maliyet sistemi olmaması faktörü dolaylı olarak personelin muhasebe bilgisinin eksikliğiyle bağlantılı gözükmektedir. Ayrıca sağlık işletmelerinin karmaşık yapıda hizmet vermesinden dolayı maliyet bilgisine daha çok ihtiyaç duymaktadır.

Çalışmalarda FTM yöntemini uygularken personel sayısı, hasta sayısı, işlem sayısı, işlem süresi ve kullanım miktarı gibi çeşitli dağıtım anahtarları yardımıyla maliyetler belirlenmiştir. FTM yönteminin en önemli özelliği kaynaklar ile faaliyetler arasında ilişki kurarak doğru maliyet

bilgisi sunmasıdır. Seçilen dağıtım anahtarları da bu ilişkiyi yansıtmaktadır.

2017-2022 yılları arasında FTM yöntemi kullanılarak birçok araştırmacı tarafından farklı birim ve hastanelerde maliyet çalışmaları yapılmıştır. Ulusal çalışmalarda genel olarak birim maliyetler hesaplanmış ve geri ödeme fiyatlarıyla karşılaştırılmıştır. Uluslararası çalışmalarda ise birim maliyet hesaplamaları gerçekleştirilmiş ve karar vericilere önerilerde bulunulmuştur. FTM yönteminin geleneksel maliyetleme yöntemine göre daha gerçekçi sonuçlar verdiği ortaya koyulmuştur.

Tablo 1. Sağlık hizmetlerinde faaliyet tabanlı maliyetleme çalışmaları

Yazar	Yıl	Kullanım Alanı	Sonuç
Can ve ark. (37)	2017	Üremeye yardımcı tedavi uygulamaları	Sonuçların SUT fiyatıyla arasında 306,29 TL fark olduğu ve hastanenin 120 işleminden toplam 36.754,95 TL zarar ettiği tespit edilmiştir.
Yarıkkaya ve ark. (42)	2017	Histopatolojik incelemeleri	SUT belirli bir bant içinde listelenen çoğu patoloji incelemesi, birim maliyetlerde farklılıklar göstermektedir. Araştırmada muayenelerin %77,4'nün maliyetlerinin SUT tarifesinde belirtilen fiyatlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.
Afzali ve ark. (43)	2017	İnflamatuvar bağırsak hastalığı tedavisi	Infliximab ve vedolizumab ile 1. yılda hasta başına toplam infüzyon tedavisi maliyetleri sırasıyla 38.782 \$ ve 41.320 \$ ve 2. yıl ve daha uzun sürede 49.897 \$ ve 36.197 \$ olarak hesaplanmış ve en büyük maliyet etkeninin ilaç maliyetleri olduğu tespit edilmiştir.
Keskin ve Billerlioğlu (24)	2017	Sezaryen ameliyatı	Geleneksel yöntemle göre 1.253,21 TL olan sezaryen ameliyatı maliyeti, FTM yöntemiyle 1.606,55 TL olarak hesaplanmıştır. SUT' a göre hastanenin %200'lük en yüksek farkla alabileceği ödeme 972 TL'olarak belirlenmiştir.
Ege ve Kurtlar (33)	2018	Kardiyo Vasküler Cerrahi departmanının ameliyatları	Geleneksel yöntemle göre periferik damar hastalıkları ile koroner bypass ameliyatlarının birim maliyetlerinin aynı olduğu ve 1.486,55 TL olarak tespit edilmiştir. Ancak FTM yöntemine göre koroner bypass ameliyatı birim maliyeti 1.575,40 TL, periferik damar hastalıkları ameliyatının birim maliyeti 1.161,53 TL olarak hesaplanmıştır.
Porgo ve ark. (51)	2018	Yaralanma başvuruları	32.411 hastanın dahil edildiği çalışmada kişi başına ortalama 4.857 \$ maliyet düşmektedir ve en çok maliyet oluşturan birimin tıbbi servis olduğu tespit edilmiştir.
Öztürk ve Alsamarrai (49)	2019	İlaç firmasında ZEFTM yönteminin uygulanabilirliği	Genel üretim giderlerinin mamullere doğru bir şekilde dağıtıldığı ve maliyetlerin doğru hesaplandığı gösterilmiştir. Ayrıca atıl kapasite tespit edilmiş edilerek firma tarafından zaman kayıplarının elimine edilmesi gerektiği bildirilmiştir.

Wang ve ark. (55)	2019	Temel halk sağlığı hizmetleri	924.987 kişiye verilen temel halk sağlığı hizmetinin kişi başı maliyeti 12,76 Euro olarak hesaplanmıştır.
Pascarella ve ark. (50)	2019	Antikanser klinik deneyleri	Hasta başına ortalama maliyet 11.379 Euro olarak hesaplanmıştır. Hasta başına personel maliyeti 5.988 Euro, tanı testi maliyeti 3.494 Euro olduğu sonucuna varılmıştır.
Aslan (44)	2019	Kan testleri	Testlerin maliyetlerinin sadece kitlerden oluşmadığını, tüketilen kaynakları test için yapılan faaliyetlerle ilişkilendirerek testlerin gerçek birim maliyetlerini hesaplamış ve uygulamanın yapıldığı hastaneye fiyatlandırmada kullanılması için öneride bulunmuştur.
Gençtürk ve Akbulut (35)	2019	En çok yapılan 10 ameliyat	Ameliyat maliyetlerinin SUT fiyatlarından oldukça yüksek olduğu tespit edilmiş; özellikle koledoketomi-koledokoduodenostomi ameliyatında 2.546,6 TL'lik bir fark olduğu gözlenmiştir.
Fidan ve Akpınar (57)	2019	Sağlık işletmelerinde uygulanabilirliğini etkileyen faktörler	FTM yönteminin sağlık işletmelerinde uygulanmasını; maliyet sisteminin olmaması, karmaşık yapı, personelin bilgisinin yetersiz olması, veri paylaşmama, araştırma için izin alınmaması, izin alma sürelerinin uzun olması, maliyet çalışmalarının zaman ve maliyet ihtiyacı ve hizmet maliyetlerinin hesaplanmasındaki güçlükler gibi faktörlerin engellediği tespit edilmiştir.
Gençtürk ve Koçaş (40)	2020	Patoloji laboratuvarında en çok yapılan 16 vaka	4 vakanın birim maliyeti SUT fiyatından düşükken, 12 vakanın birim maliyeti SUT fiyatından yüksek çıkmıştır. Ayrıca patoloji laboratuvarı vaka maliyetlerinin büyük kısmının işçilik giderlerinde olduğu tespit edilmiştir.
Johnston ve ark. (46)	2020	Rektal rezeksiyon sonrası postoperatif komplikasyonlar	381 hasta üzerinden yapılan çalışmada komplikasyon geçiren hastaların ortalama ek maliyeti 22.567 \$ ve geçirmeyen hastaların ortalama ek maliyeti 15.882 \$ olarak hesaplanmıştır.
Kılıç Güngör ve Keskin (34)	2020	Ağız ve Diş Sağlığı Polikliniği maliyetleri	Özel bir poliklinikte yapılan çalışmada geleneksel, FTM ve ZEFTM yöntemiyle birim maliyetler hesaplanmıştır. 3 yöntemde de dolgu, kanal ve detertraj birim maliyetleri TDB fiyat listesinin altında, ortodonti ise TDB fiyat listesinin çok üstünde çıkmıştır. En düşük birim maliyetler ZEFTM yönteminde ve en yüksek maliyetler geleneksel yöntemde olan hesaplamalarda tespit edilmiştir.

Jafary ve ark. (45)	2020	Diyabetik ayak ülseri hastalarının evde ve hastanede bakım hizmetleri	Evde bakımın maliyeti 1720,4 \$ ve hastanede bakımın maliyeti 3940,3 \$ olarak hesaplanmıştır. Evde bakım hizmeti daha fazla maliyet etkin bulunmuştur.
Gökmen ve Ark. (38)	2020	Jinekoloji klinikinde uygulama	Sezeryan ve normal doğum birim maliyetleri FTM yöntemiyle hesaplanmış ve sırasıyla 1 274.21 TL ve 814.66 TL olarak tespit edilmiştir. Hastalara fatura edilen tutarlar ile FTM yöntemi sonuçları arasında ciddi fark çıkmıştır ve hastanenin bu işlemlerden zarar ettiği tespit edilmiştir.
Puumalainen ve ark. (52)	2020	Akut bakım hastanesindeki iskemik inme hastaları	41 hastanın 196 gün yatarak tedavisinin maliyeti hesaplanmıştır. Yatan bir hasta günü maliyeti ortalama 346 Euro olarak tespit edilmiş ve DRG fiyatlandırmasına göre %21 düşük bulunmuştur.
Utku ve Üzüm (41)	2021	Girişimsel nükleer tıp biriminde 22 farklı hizmetler	Genel olarak hizmetlerin birim maliyetlerinin SUT fiyatlarından yüksek olduğu; özellikle böbrek parankim sintigrafisi ve tiroid sintigrafisi birim maliyetlerinin SUT fiyatlarından oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir.
Rehman ve ark. (54)	2021	KOAH hastalarının ekonomik yükü	KOAH tedavisinin hasta başına yıllık ortalama doğrudan maliyet 506,92 \$ ve dolaylı maliyet 1699,76 \$ olarak hesaplanmıştır. İlaç ve sarf malzeme maliyetleri ana maliyet faktörü olarak tespit edilmiştir.
Kurt ve Ark. (23)	2021	Göz Sağlığı bölümü maliyetleri	Poliklinik, anjiyo-lazer ve cerrahi hizmetlerinin birim maliyetleri sırasıyla 1,94 TL, 63,47 TL ve 421,72 TL olarak hesaplanmış, FTM yönteminin uygulanabilirliği kanıtlanmış ve yöneticilere stratejik karar vermede yardımcı olacağı tespit edilmiştir.
Singh ve ark. (53)	2021	Yoğun Bakım Ünitesi yatakları	Yoğun bakım ünitesi yataklarının bir günlük maliyeti 155 \$ olarak hesaplanmıştır.

Kaçak (39)	2021	Yoğun bakım ünitesi	Bir devlet hastanesinin yoğun bakım ünitesinde tedavi gören 56 hastanın birim maliyetleri ZEFTM yöntemi kullanılarak hesaplanmış; geleneksel yöntemle göre 24.311,32 TL ve ZEFTM yöntemine göre 21.469,68 TL olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca atıl kapasite giderleri de hesaplanmıştır. Birim maliyetler çoğunluğu, SUT geri ödeme miktarlarından yüksek bulunmuştur.
Zailani ve ark. (56)	2021	Kan ürünleri taşımacılığında ambulans ve drone uygulamaları	Gidiş dönüş ücreti ambulanda 307,09 \$ ve drone'da 319,36 \$ olarak hesaplanmıştır. Drone kullanımında zamandan kazanılan her dakika için 12,16 \$ ek maliyet gerçekleşmektedir. Drone fiyatlarının düşmesi ve faydalı ömrünün artması durumunda, drone kullanımının yaygınlaşacağı düşünülmektedir.
Akbulut ve Gençtürk (32)	2021	Tıbbi onkoloji 4 kanser tedavisi maliyeti	Süleyman Demirel Üniversite hastanesindeki tıbbi onkoloji biriminde en çok gerçekleştirilen 4 kanser tedavisinin bir kemoterapisinin birim maliyeti geleneksel, FTM ve ZEFTM yöntemleriyle hesaplanmıştır. En yüksek birim maliyet geleneksel yöntemde ve en düşük birim maliyet ZEFTM yönteminde hesaplanmıştır. ZEFTM yöntemi sonuçlarının geri ödeme ile karşılaştırıldığında maliyetlerin geri ödemelerin çok üstünde olduğu tespit edilmiştir.
Ngacha ve Ayah (47)	2022	Doğum kontrol yöntemleri	Rahim için bakır cihaz için 4,87 \$, çift çubuk implant 6,36 \$, tek çubuk implant 9,50 \$, Depot Medroxyprogesterone Acetate iğnesi 23,68 \$ ve oral haplar çok düşük maliyeti olduğu hesaplanmıştır. Uzun vadeli koruma yöntemlerinin maliyetinin daha uygun olduğu tespit edilmiştir.
Altıntop ve Ark. (36)	2022	Evde bakım birimi	Epidermolizis Bülloza hastalarının maliyetleri FTM yöntemine göre hesaplanmış ve 3.134.716,88 TL olarak hesaplanmıştır. SUT' a göre fiyatlandırma 632.298,72 TL' dir ve çalışmanın yapıldığı kamu hastanesine giderleri azaltmaya ve gelirleri arttırmaya yönelik önerilerde bulunulmuştur.
Orangi ve ark. (48)	2022	Covid-19 aşısı teslimatı	2 doz aşılana kişi başı aşı temininin finansal maliyeti %30 ve %100 kapsama seviyelerinde sırasıyla 2,89 \$ ve 13,09 \$ olarak hesaplanmıştır. Teslimat için bu değerler 7,34 \$ ve 16,47 \$ olarak bulunmuştur.

SONUÇ

Sağlık sektörü, son yıllarda önemli ölçüde yatırım almaya başlayan bir sektör olmuştur. Robotik tıp, tele tıp, mobil sağlık hizmetleri, ilaç üretimi, e-sağlık gibi sürekli gelişmekte olan alanların varlığı ve bir o kadar da eğitim seviyesi yüksek personelin emek yoğun çalışmaları sağlığı daha da önemli bir sektör haline getirmiştir. Sağlık sektörünün ekonomik olarak ciddi bir büyüklüğünün olduğu kabulünün yanı sıra diğer tüm sektörleri de dolaylı olarak olumlu yönde etkilediği de bir gerçektir.

Küresel anlamda kalite anlayışının yaygınlaşması, müşteri odaklılık, tedarikçi ilişkileri gibi konular sağlık hizmetlerinin maliyetlerini sürekli olarak kontrol altında tutma gereksinimini doğurmaktadır. Sektör ayırt etmeksizin rekabet günümüzde her türlü işletmeyi maliyetlerini azaltma konusunda baskılamaktadır. Sağlık hizmetlerinin maliyetlerinin analizi hizmetin doğasından kaynaklı olarak uzun ve hassas bir çalışma gerektirmektedir. Aynı zamanda maliyet çalışmalarına önem verilmesi son derece önemlidir.

FTM yöntemi birim ve toplam maliyet hesaplarırken süreçleri ve kaynakları analiz ederken genel işleyişi

de değerlendirmekte ve hem hastanenin başarısı hem de sürdürülebilir hizmet anlayışı konusunda önemli rol oynamaktadır.

FTM yöntemi geleneksel yöntemlere göre daha doğru ve etkili sonuçlar verdiği yapılan çalışmalarla ispatlanmıştır. Ancak maliyet analizi konusunda yapılan çalışmalarda hastanelerin veri paylaşmaktan kaçınması, performans endişesi duyması, maliyet çalışmaları için yeterli insan kaynağının olmaması gibi nedenler sadece teoride değil, pratikte de gelişimine engel olmaktadır.

FTM yönteminin hastanelere planlama, Ar-Ge, denetim, yatırım, fiyatlama vb. konularda büyük avantaj sağlamaktadır. Ayrıca uzun dönemli planlar için de yönetime veya karar vericilere stratejik anlamda oldukça fayda sağlamaktadır.

Sonuç olarak bu çalışma sağlık hizmetlerinde FTM yönteminin kullanım alanları, yararları hakkında; çalışmacı ve araştırmacılara yardımcı olacağı, yeni çalışmalar için fikir vereceği, maliyet bilgisinin öneminin anlaşılacağı ve yöntemin teoriden pratiğe dönüşmesi gerektiği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Tengilimoğlu D, Işık O, Akbolat M. Sağlık işletmeleri yönetimi. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim ve Danışmanlık; 2014.
2. Karademir R, Can G. Sağlık işletmelerinde maliyetler ve maliyet hesapları. Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi. 2019;14(54):125-44.
3. Kılavuz E. Sağlık Harcamalarındaki Artış ve Temel Bakım Hizmetleri. Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2010;1(29):173-92.
4. Birlik H, Akbulut Y. Sağlık kurumlarında maliyet analizi: diyaliz merkezinde bir uygulama. Legal Mali Hukuk Dergisi. 2017;13(147):475-92.
5. Şen A, Bingöl N. Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği. Akademik Yaklaşımlar Dergisi. 2018;9(1):89-106.
6. Yılmaz F, Aslan Ö. Sağlık hizmetlerinde ekonomik değerlendirme teknikleri üzerine bir inceleme. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 2019;6(2):253-72.
7. Çilhoroz İA, Bozdemir E. Hastane işletmelerinde maliyet analizi yapılırken karşılaşılan zorlukların incelenmesi. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi. 2020;19(75):1354-70.
8. Korhan G, Özkan Ö. Faaliyet tabanlı maliyetleme ile geleneksel maliyet sistemlerinin karşılaştırılması(uygulama örneği). [https://www.alomaliyecom/2013/02/05/faaliyet-tabanlı-maliyetleme-ile-geleneksel-maliyet-sistemlerinin-karsilastirilmasi-uygulama-ornegi-gokhan-korhan-vergi-mufettisi-ozgur-ozkan-vergi-mufettisi-muh-fin-abd-doktora-ogrencisi/#:~:text=Faaliyet%20tabanlı%20C4%B1%20maliyetleme%20sistemi%20C%20i%C5%9Fletme,avantaj%C4%B1na%20sahip%20olur%5B11%5D](https://www.alomaliyecom/2013/02/05/faaliyet-tabanlı-maliyetleme-ile-geleneksel-maliyet-sistemlerinin-karsilastirilmasi-uygulama-ornegi-gokhan-korhan-vergi-mufettisi-ozgur-ozkan-vergi-mufettisi-muh-fin-abd-doktora-ogrencisi/#:~:text=Faaliyet%20tabanlı%20C4%B1%20maliyetleme%20sistemi%20C%20i%C5%9Fletme,avantaj%C4%B1na%20sahip%20olur%5B11%5D.). 2013.
9. Doğan S, Çakıcı C. Faaliyet tabanlı maliyet yöntemi ve bir uygulama. Global Journal of Economics and Business Studies. 2016;5(10):38-51.
10. Badem AC, Kılınç Y. Genel üretim giderlerinin mamüllere dağıtımında üç farklı yöntem: karşılaştırmalı vaka analizi. Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 2017;19(4):118-33.
11. Akgün A. Maliyet muhasebesi teori ve uygulamaları. Bursa: Ekin Yayınevi. 2017.
12. Tatar F. Sağlık kurumlarında maliyet muhasebesi ve bir uygulama: Bursa Uludağ University; 2020.
13. Ağırbaş İ. Sağlık kurumlarında maliyet yönetimi ve maliyetleme. Ankara: Siyasal Kitabevi; 2020. p. 39-63.
14. Arpat B, Şaşmaz N, Yürekli E. Sağlık hizmetlerinde kalite maliyetleri. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 2014;19(3):313-32.
15. Biçer E, Ayarlıoğlu M, Aygün M, Kısakürek M. Sağlık kurumlarında maliyet muhasebesi: Anadolu Üniversitesi; 2018. Available from: <https://ets.anadolu.edu.tr/storage/nfs/MUH403U/ebook/MUH403U-16V1S1-8-0-1-SV1-ebook.pdf>.
16. Kısakürek M, Yılmaz A, Kılıç E. Cumhuriyet üniversitesi hastanesi anjiyo ünitesi maliyet-hacim-kâr analizi. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi. 2011;10(37):42-59.
17. Çam AV, Karasioğlu F. Sağlık işletmelerinde maliyet analizi: karaman devlet hastanesinde birim muayene maliyetlerinin hesaplanması. Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 2008;1(1):15-24.
18. Dursun A. Tam zamanında maliyet muhasebesi sistemi ve bir uygulama, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 1998. 1998.
19. Çarıkcı O, Durmuş A. Hastane yöneticilerinin ileri maliyet yönetimi yaklaşımlarına ve hastane maliyetlerini etkileyen faktörlere ilişkin görüşlerinin incelenmesi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi. 2017;20(3):275-98.
20. Okutmuş E, Kurar İ, Kahveci A. Çağdaş maliyet yöntemlerinin ortaya çıkışına ilişkin nitel bir araştırma. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2014;3(14):51-77.
21. Dwivedi R, Chakraborty S. Development of an activity based costing model for a government hospital, Uncertain Supply Chain Management, 2015, 3: 27-42.
22. Çankaya F, Aygün D. Faaliyet tabanlı maliyetleme: kamu hastanesi uygulaması. Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2006(17):93-119.
23. Kurt P, Saban M, Çankaya F. Faaliyet tabanlı maliyetleme: kamu hastanesi göz sağlığı bölümünde bir uygulama. Muhasebe ve Denetim Bakışı. 2021;20(62):103-40.
24. Keskin DA, Bİllerlioğlu H. Sağlık İşletmelerinde sezaryen ameliyatı faaliyetinin faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemine göre analizi. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi. 2017;19(1):207-45.
25. Ağırbaş İ. Sağlık kurumlarında maliyet yönetimi ve maliyetleme. Ankara: Siyasal Kitabevi; 2020. p. 219-69.
26. Ağırbaş İ, Işıkçelik F, Turgut M. Sağlık kurumlarında maliyet analizi ve finansal analiz. In: Ağırbaş İ, editor. Sağlık ekonomisi ve sağlık kurumları yönetiminde temel konular. 2 ed. Ankara: Siyasal Kitabevi; 2020. p. 135-50.
27. Ülker Y, İskender H. Doğru maliyet hesaplamada güvenilir bir sistem: faaliyet tabanlı maliyetleme ve john deere örneği. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2005;8(13):189-217.
28. Karcıoğlu R, Öztürk M. İMKB'ye kayıtlı sanayi işletmelerinin maliyet yönetim sistemlerini uygulama ve uygulamama nedenlerinin tespitine yönelik bir araştırma. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2012;16(1):477-96.
29. Fidan C. Sağlık işletmelerinde maliyet yöntemlerinin uygulanmasına Türk akademisyenlerin bakışı: faaliyet tabanlı maliyetleme üzerine bir araştırma. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim dalı, Yüksek Lisans tezi, Sakarya: Sakarya Üniversitesi; 2017.
30. Atmaca M, Terzi S. Zaman etkenli faaliyet tabanlı maliyetleme. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi. 2007;2007(2):367-84.
31. Özgülbaş N. Sağlık sektöründe hizmet ve hastalık maliyet analizi. Ankara: Siyasal Kitabevi; 2014.
32. Akbulut F, Gençtürk M. Faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemleri ile geleneksel maliyetleme yönteminin karşılaştırılması. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi. 2021;24(3):435-56.
33. Ege İ, Kurtlar M. Faaliyet tabanlı maliyetleme ve bir hastane işletmesinde uygulama. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi. 2018;20(3):679-704.
34. Güngör BK, Keskin DA. Sürece dayalı faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminin sağlık sektöründe uygulanabilirliği ve ağız diş sağlığı polikliniğinde bir uygulama. Mali Çözüm Dergisi. 2020;30(158):47-79.
35. Akbulut F, Gençtürk M. Hastanelerde faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi ve genel cerrahi biriminde örnek bir uygulama. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi. 2019;1(1):26-45.
36. Altıntop İ, Karaca M, Daş MÖ, Şengül A, Şimşek E. Kayseri ilinde faaliyet gösteren kamu hastanesinin faaliyet tabanlı maliyet analizi örneği: evde sağlık birimi ve epidermolizis büllöza tanılı hastalar. Sağlık ve Hemşirelik Dergisi. 2022;9(1):101-13.

37. Can M, Durukan Köse S, Can NK. Bir eğitim ve araştırma hastanesinde üremeye yardımcı tedavi (üyte) uygulamalarının faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi ile analizi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 2017;5(56):241-66.
38. Gökmen MK, Kiremit BY, Yardan ED. Activity based costing in health institutions: An application in gynecology clinic of a public hospital. *Türkiye Klinikleri J Health Sci*. 2020;5(1):112-21.
39. Kaçak H. Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi ile yoğun bakım ünitesi maliyetlerinin analizi. *Muhasebe ve Denetim Bakış*. 2021;20(62):167-90.
40. Koçaş M, Gençtürk M. Laboratuvar maliyetlerinin faaliyet tabanlı maliyet yöntemiyle analizi: bir kamu hastanesinde uygulama. *SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi*. 2020;2(1):52-64.
41. Utku M, Üzüm Ş. Sağlık işletmelerinde nükleer tıp birimi maliyetlerinin faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi ile analizi. *Muhasebe ve Denetim Bakış*. 2021;21(64):157-78.
42. Yarıkkaya E, Özekinci S, Sargan A, Durmuş ŞE, Yıldız FR. A comparative study of activity-based costing vs. current pricing system for pathology examinations at okmeydanı training and research hospital, Turkey. *Türk Patoloji Derg*. 2017;33(1):17-24.
43. Afzali A, Ogden K, Friedman ML, Chao J, Wang A. Costs of providing infusion therapy for patients with inflammatory bowel disease in a hospital-based infusion center setting. *J Med Econ*. 2017;20(4):409-22.
44. Aslan T. Faaliyet tabanlı maliyetleme: hastane işletmesi uygulaması. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 2019;20(1):149-63.
45. Jafary MR, Amini MR, Sanjari M, Aalaa M, Goudarzi Z, Najafpour Z, et al. Comparison home care service versus hospital-based care in patients with diabetic foot ulcer: an economic evaluation study. *J Diabetes Metab Disord*. 2020;19(1):445-52.
46. Johnston SA, Louis M, Churilov L, Ma R, Marhoon N, Bui A, et al. The financial burden of complications following rectal resection: A cohort study. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(19):e20089.
47. Ngacha JK, Ayah R. Assessing the cost-effectiveness of contraceptive methods from a health provider perspective: case study of Kiambu County Hospital, Kenya. *Reprod Health*. 2022;19(1):11.
48. Orangi S, Kairu A, Ngatia A, Ojal J, Barasa E. Examining the unit costs of COVID-19 vaccine delivery in Kenya. *BMC Health Serv Res*. 2022;22(1):439.
49. Öztürk MS, Alsamarrai S. Zamana dayalı faaliyet tabanlı maliyetleme ve bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 2019(81):121-42.
50. Pascarella G, Capasso A, Nardone A, Triassi M, Pignata S, Arenare L, et al. Costs of clinical trials with anticancer biological agents in an Oncologic Italian Cancer Center using the activity-based costing methodology. *PLoS One*. 2019;14(1):e0210330.
51. Porgo TV, Moore L, Truchon C, Berthelot S, Stelfox HT, Cameron PA, et al. Patient-level resource use for injury admissions in Canada: A multicentre retrospective cohort study. *Injury*. 2019;50(6):1192-201.
52. Puumalainen A, Elonheimo O, Brommels M. Costs structure of the inpatient ischemic stroke treatment using an exact costing method. *Heliyon*. 2020;6(6):e04264.
53. Singh T, Sk Pillai J, Sahoo MC. How much does it cost for a surgical icu bed in a public hospital in India. *Risk Manag Healthc Policy*. 2021;14:4149-54.
54. Ur Rehman A, Hassali MAA, Muhammad SA, Shakeel S, Chin OS, Ali I, et al. Economic Burden of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients in Malaysia: A Longitudinal Study. *Pharmacoecon Open*. 2021;5(1):35-44.
55. Wang Z, Ao Q, Luo Y, Wang Q, Lu Z, Liu J. Estimating the costs of the national basic public health services in Zhuhai, China, through activity-based costing: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2019;9(6):e024831.
56. Zailani MA, Azma RZ, Aniza I, Rahana AR, Ismail MS, Shahnaz IS, et al. Drone versus ambulance for blood products transportation: an economic evaluation study. *BMC Health Serv Res*. 2021;21(1):1308.
57. Fidan C, Akpınar S. Sağlık işletmelerinde faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminin uygulanmasını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*. 2019;22(1):1-18.