ZAMAN SÜRÜCÜLÜ FAALİYET TABANLI MALİYETLEME YÖNTEMİ İLE YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ MALİYETLERİNİN ANALİZİ*

Dr. Hakan KAÇAK**

Makale Gönderim Tarihi : 07.07.2020 / Kabul Tarihi : 19.11.2020
Makale Türü: Araştırma

ÖZ

Dünya genelinde sağlık sistemleri, sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliği konusunda endişeler taşımaktadır. Sağlık hizmetlerine yapılan geri ödeme yöntemleri de sürdürülebilirlik endişelerini telafi etmek için dönüşüm geçirmektedir. Geri ödeme sistemlerindeki bu dönüşüm vaka başı maliyetleri önemli hale getirmiştir. Bu gelişmeler hizmet sunucuları, maliyet sistemlerini gözden geçirmeye zorlamaktadır. Vaka başına maliyetlerin önem kazanması, daha kesin maliyet bilgisi sağlaması ile bir aşağıdan yukarıya maliyetleme modeli olan Faaliyet Tabanlı Maliyetlemeyi ön plana çıkarmaktadır. Bu çalışmada Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyet (ZSFTM) sisteminin hastanelerde kurulması ve bu sistemlerce üretilen bilgilerin yönetim kararlarında uygulanması süreci araştırılmıştır. Bu amaçla bir yoğun bakım ünitesinde tedavi gören 56 hastanın birim maliyetleri ZSFTM yöntemi ile hesaplanmıştır. Çalışmada, yoğun bakım ünitesinin günlük olarak yaptığı tüm faaliyetler dikkate alınarak sadece bir vaka grubu için değil, departman genelindeki tüm faaliyetler için maliyet hesaplaması gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, ZSFTM yönteminin atıl kapasite göz önünde bulunduran ve zamana odaklanmış maliyetleme yapısı ile iş süreçlerine kolaylık uygulanabileceği görülmüştür. Ayrıca, daha sürdürülebilir bir sağlık sistemi ve maliyet etkili geri ödeme mekanizması için hastanelerin çağdaş maliyet muhasebesi sistemlerine sahip olması gerektiği vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme, geri ödeme yöntemleri, yoğun bakım maliyetleri

Jel Sınıflandırması: M41, H55, I11

* Bu çalışma, Hakan KAÇAK'ın Prof. Dr. Kamil BÜYÜKMİRZA'nın danışmanlığında hazırladığı "Hastanelerde Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemlerinin Kurulması ve Yönetim Kararlarında Yararlanılması – Bir Yoğun Bakım Ünitesi Uygulaması" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

** TC. Sağlık Bakanlığı, hkacak@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-6415-7224

INTENSIVE CARE UNIT COST ANALYSIS WITH TIME DRIVEN ACTIVITY BASED COSTING

ABSTRACT

Health systems concern about the sustainability of health care services all over the world. Reimbursement methods in health care services undergo a transformation to compensate for sustainability concerns. The transformation of reimbursement methods makes cost-per-case important. These developments force health service providers to review their cost accounting systems. Gaining importance of cost-per-case gives Activity Based Costing, a bottom-up costing approach, providing more accurate cost information prominence. In this study, setting up Activity Based Costing systems in hospitals and the implementation process of cost data provided by these systems in managerial decisions were investigated. Unit costs of 56 patients treated in an intensive care unit were estimated employing Time Driven Activity Based Costing (TDABC) methods. By taking into account all daily activities of the intensive care unit, TDABC was applied not to a single diagnostic group, but the whole department. Results show that business processes can be easily applied with the TDABC method considering idle capacity and costing approach focused on time. Besides, for a more sustainable health system and cost-effective reimbursement method, setting up contemporary cost accounting systems in hospitals is suggested.

Keywords: time driven activity based costing (TDABC), reimbursement methods, intensive care unit (ICU) costs

Jel Classification: M41, H55, I11

1. GİRİŞ

Üretim tarzlarındaki değişim işletmelerin maliyet sistemlerini de etkilemiştir. Küçük ölçekli üretim yapan ilk fabrikalardan, makineleşme ile kitle üretimi yapan fabrikalara geçiş ile çok yüksek miktarlarda ürün piyasaya sürülmeye başlanmıştır. Arzın pazarda baskın olduğu süreçte ölçek ekonomileri sayesinde verimlilik artarken birim maliyetler azalmış ve firmalar ürün çeşitliliği artırma ihtiyacı duymamışlardır. Bu üretim tarzında direkt işgücü ve makine sürelerinin dağıtım anahtarı olarak kullanılması ürün maliyetleme için makul bir yaklaşım sayılmıştır

İlerleyen dönemlerde sahaya yeni aktörlerin girmesi ile rekabet gelişmiş, tüketicilerin refah seviyelerindeki artış ile de talep daha baskın hale gelmeye başlamıştır. Rekabetin artması ve talebin güçlenmesi ile müşteri zevk ve beğenilerine cevap vermek ve rakiplerle de rekabet edebilmek amacıyla daha küçük partiler halinde çeşitliliği yüksek ürünler üretilmeye başlanmıştır. Ayrıca, teknolojinin üretim sürecine yaptığı katkı da artmaya, ürün tasarım süreci ve mamul yaşam süreleri kısalmaya başlamıştır. Bu üretim tarzının sonucu olarak ürün homojenliği azalmış, kompleks ve basit üretim süreçlerini içeren ürünler beraber üretilmeye başlanmıştır. Söz konusu durumda üretimle doğrudan ilişki kurulamayan Genel Üretim Giderlerinin (GÜG) yükü artmış, direkt işgücü ve makine süreleri gibi üretim hacmine bağlı dağıtım

anahtarları kullanılarak yapılan gider dağıtımları hatalı sonuçlar üretmeye başlamış ve yanlış ürün maliyetlemesiyle sonuçlanmıştır.

Genel bir değerlendirme ile maliyet sistemlerinin temelini teşkil eden gider dağıtım yöntemleri, Cokins'in (2001, s. 13) deyimiyle, sıfır toplamlı hata oyunlarıdır. Hatalı gider dağıtımı bazı maliyet objelerini aşırı maliyetlerken, diğerleri eksik maliyetlenecektir. Hatalı maliyetlenen ürün ise pazarda rekabetçi üstünlüğünü kaybedecektir ya da olası fiyat indirim fırsatlarının farkına varılamayacaktır.

Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM), maliyetlerdeki söz konusu bozulmaların önüne geçmek için geliştirilmiş bir yöntemdir.

Sağlık hizmetleri perspektifinden bakıldığında, dünya genelinde sağlık sistemleri, sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliği konusunda endişeler taşımaktadır. Sağlık hizmetlerine yapılan geri ödeme yöntemleri de sürdürülebilirlik endişelerini telafi etmek için dönüşüm geçirmektedir. Geri ödeme sistemlerindeki bu dönüşüm vaka başı maliyetleri önemli hale getirmiştir. Bu gelişmeler hizmet sunucuları, maliyet sistemlerini gözden geçirmeye zorlamaktadır. Vaka başına maliyetlerin önem kazanması, daha doğru maliyet bilgisi sağlaması ile bir aşağıdan yukarıya maliyetleme modeli olan Faaliyet Tabanlı Maliyetlemeyi ön plana çıkarmaktadır.

1.1. Yoğun Bakım Ünitesi Maliyetleri ve Geri Ödeme Metodu

Yoğun bakım ünitesi, bir ya da daha fazla organ yetmezliği veya fonksiyon bozukluğu olan hastaların tedavi gördüğü ünitelerdir (Bennett ve Bion, 1999, s. 1468). Yoğun bakım üniteleri; hasta özellikleri, verilen hizmetin niteliği, fiziki özellikleri ve personel durumu bakımından üç seviyede değerlendirilir. Yoğun bakım ünitelerinin asgari donanım, personel ve hizmet standartları Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenmektedir. Ülkemizde yoğun bakım yatak sayılarında son yıllarda önemli artışlar olmuştur. 2018 yılı verileri ile yoğun bakım yatak sayıları 38.098'dir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2019, s. 126).

Yoğun bakım hizmetleri, sağlık hizmet sunumu içerisinde yüksek kaynak kullanımına ihtiyaç duyan hizmetlerden biridir. Hastalık şiddeti yüksek olan Yoğun Bakım Ünitesi (YBÜ) hastaları, ortalama bir hastaya göre daha fazla kaynak tüketmektedir. Bu nedenle YBÜ bakımına ihtiyaç duymayan hastaların YBÜ'ye kabul edilmesi de kıt ve pahalı kaynakların gereksiz kullanımına neden olmaktadır (Elliott, 1995, s. 29). YBÜ hastalarının tedavisi tür, süre ve maliyet bakımından çeşitlilik göstermektedir. Bu nedenle hastaların bireysel olarak kaynak kullanımını tahmin etmek oldukça güçtür (Jacobs, Edbrooke, Hibbert, Fassbender ve Corcoran, 2001, s. 643).

İmalat sektöründe sabit ve değişken giderler açık bir şekilde ortaya konabiliyorken YBÜ›lerde durum biraz daha farklıdır. YBÜ›lerde değişken giderler üretilen çıktılara bağlıdır ve YBÜ çıktıları yatılan hastalığın şiddetine göre yatılan gün sayılarını artırmakta, bazen de yatılan gün sayıları fazla olmasına rağmen tedavi için ihtiyaç duyulan girdi miktarı az olabilmekte ve dolayısıyla toplam faaliyet sayılarını azaltıcı bir etkisi olabilmektedir (Jegers, Edbrooke, Hibbert, Chalfin ve Burchardi, 2002, s. 682).

Edbrooke ve diğerlerine (1997) göre, yoğun bakım hastalarında hasta başına hesaplanan maliyetlerdeki sapmalar çok yüksektir. Ayrıca ilk yatış günündeki maliyetler arasındaki sapmalar da benzer şekilde yüksektir.

Sonuç olarak YBÜ maliyet hesaplaması, maliyet objesinin belirsizliklere çok açık olması nedeniyle zor bir alandır. Diğer yandan da yüksek kaynak kullanım maliyetlerine sahip olması nedeni ile de göz ardı edilemeyecek bir alandır.

Yoğun bakım hizmet maliyetleri ile ilgili yapılan çalışmaların maliyet bulgularına bakıldığında sağlık hizmetleri içerisinde en pahalı hizmet gruplarından biri olduğu kanısı doğrulanmaktadır. Örneğin, Putignano ve diğerlerine (2014, s. 505) göre Amerika Birleşik Devletleri'nde toplam hastane maliyetlerinin yüzde 22'si YBÜ'lere aittir.

Negrini ve diğerleri (2006, ss. 75–76) dört Avrupa ülkesini kapsayan yoğun bakım maliyetlerini araştırdıkları çalışmalarında günlük ortalama yoğun bakım maliyetlerini: Birleşik Krallık 1.512 dolar, Fransa 934 dolar, Almanya 726 dolar ve Macaristan 280 dolar olarak hesaplamışlardır.

Garrigues ve diğerleri (2011, s. 347), Fransa'daki 21 yoğun bakımdaki ve 104 hastayı kapsayan bir çalışma yapmışlar ve günlük YBÜ ortalama yatış maliyetlerini 1.424 avro olarak bulmuşlardır. Söz konusu çalışmada tespit edilen gider dağılımı şu şekildedir: personel giderleri yüzde 43, yatırım, otelcilik ve beslenme giderleri yüzde 22,9, ilaç ve sarf-malzeme yüzde 18,6'dır.

Avustralya'da da gün başı maliyetler kardiyoloji yoğun bakımda 1.787 dolar genel yoğun bakımda 1.680 dolar olarak hesaplanmıştır (Elliott, 1997, s. 57). Hollanda'da ise hasta günü başına YBÜ maliyeti 1.911 avrodur ve direkt işçilik giderleri toplam giderlerin yüzde 33'ünü, endirekt giderler de diğer yüzde 33'ünü oluşturmaktadır. (Tan ve diğerleri, 2008, s. 1).

Türkiye'de, Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) sağlık hizmet sunucularına yürürlükte olan Sağlık Uygulama Tebliğine (SUT) göre geri ödemede bulunmaktadır. SGK, Sağlık Bakanlığı kurum ve kuruluşlarına 2006 yılından bu yana global bütçe üzerinden, Üniversiteler ve Özel Sağlık Kurum ve Kuruluşlarında ise SUT eki listelerde yer alan işlem puanları üzerinden hizmet başına ödeme, tanıya dayalı paket ödeme ve vaka başına ödeme yöntemi kullanılarak geri ödeme yapmaktadır (Arık ve İleri, 2016, s. 45; Beylik, Yılmaz ve Akca, 2015, s. 40) .

Hizmet sunucuların yoğun bakım ünitelerinde vermiş oldukları tedavi hizmetlerine dair ödeme yöntemi belirli istisnalar dışında gün başına fiyatlandırma/ ödemedir. Hastanın yattığı ve taburcu olduğu gün ile vefat ve sevk durumlarında ilgili günler için hizmet başına ödeme yapılmaktadır. Ayrıca bazı tıbbi sarf malzemeler, hemodiyaliz uygulamaları ve kan ürünleri gibi bazı malzeme ve uygulamalara da ayrıca ek olarak ödeme yapılmaktadır (Sosyal Güvenlik Kurumu, 2015).

1.2. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme

FTM sistemini uygulamak ve güncel tutmak zaman alıcı ve maliyetlidir. Süreçleri homojen hale getirmek için tanımlanan faaliyet türlerindeki artış verilerin saklanması ve işlenmesini zorlaştırmaktadır. Ürün çeşitliliği arttıkça model geometrik olarak genişlemekte (Cokins ve Paul, 2016) ve sistemin kullanımı güçleşmektedir. Daha kesin maliyet bilgisine ulaşmak amacıyla artırılan faaliyet ve dolayısıyla faaliyet sürücü sayıları sistemi karmaşıklaştırmakta ve beklenen faydayı azaltmaktadır.

Kaplan ve Anderson FTM modelinden kaynaklanan sakıncaları ortadan kaldırabilecek yeni bir model ortaya koymuşlardır. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZSFTM) adı verdikleri model,

FTM'de kullanılan işlem sürücülerinin (transaction driver) yerini söz konusu işlemler için gerekli olan süreleri hesapladıkları (Kaplan ve Anderson, 2007, s. 8) zaman sürücülerinin (duration driver) kullanılması temeline oturtulmuştur.

Zaman Sürücülü Maliyet Tabanlı Maliyetleme (ZSFTM) yönteminde gider dağıtımı iki aşamalı olarak ele alınabilir: Birinci aşamada kaynaklara ait giderler departman geneline dağıtılır. (Barndt, Oehlers ve Soltis, 2015, s. 25; Öker ve Adıgüzel, 2016, s. 41). Departmanlara yükleme yapılan giderler, her bir departman tarafından tüketilen kaynak giderlerini içermelidir. Söz konusu kaynak giderleri (Barndt ve diğerleri, 2015, s. 25):

- personel ücret ve giderleri,
- denetim ücret ve giderleri,
- endirekt işçilik ücret ve giderleri ile denetim giderleri,
- çalışanlar ve denetçiler tarafından kullanılan ekipman ve teknoloji amortisman giderleri,
- çalışanlar ve denetçilerin alan ilişkili giderleri,
- destek hizmet giderleridir.

Kaynak (kapasite) giderleri hesaplandıktan sonra departmandaki işlerin icrası için görevli mevcut personelin kapasite sürelerine bölünerek kapasite maliyet oranları bulunur. İkinci aşamada ise her bir maliyet objesinin kaynak kullanım ihtiyaçları süre olarak hesaplanıp kapasite maliyet oranları ile çarpılarak maliyetler hesaplanır (Kaplan ve Anderson, 2007, s. 8).

Zaman Eşitlikleri

Kaynakların faaliyetleri icra edebilmesi için gerekli olan sürelerin belirlenmesi için zaman eşitliklerinden faydalanılmaktadır. Basit bir şekilde "faaliyet sürelerini" kullanmak yerine "zaman eşitlikleri" kavramının geliştirilip kullanılmasının temel sebebi, bir faaliyetin niteliğinden kaynaklanan farklılıkları yansıtabilecek denklemlerin kurulabilmesidir.

Faaliyette bir birimlik artış getirecek alt faaliyeti ek (marjinal) faaliyet olarak tanımlanırsa:

İşlem Süresi = $(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 \ldots + \beta_i x_i)$

β_0 = Temel faaliyeti gerçekleştirmek için gereken standart süre

β_i = Ek faaliyet için tahmin edilen birim süre

x_i = Ek faaliyetin tekrar sayısı

Formülde de görüldüğü üzere işlem türlerinden etkilenmeyen temel faaliyet standart süresi (β_0) tanımlanıp faaliyet süresinde artış yaratan değişkenin süresi (β_i) değişkenin tekrar sayısı ile çarpılarak tüm değişkenlerin süreleri toplanmaktadır. Böylece işlem türüne göre farklılaşan tamamlanma sürelerindeki sapmalar kolaylıkla sisteme uyarlanabilir (Kaplan ve Anderson, 2007: 10)

ZSFTM uygulama aşamaları şu şekilde sıralanabilir:

1. Maliyetleri hesaplanacak tıbbi bir durumun ya da hastalığın seçilmesi ve bakım (tedavi) döngüsünün tanımlanması.
2. Bakım (tedavi) değer zincirinin tanımlanması, hasta bakımı ile ilgili temel faaliyetlerin belirlenmesi.
3. Hasta bakımı için gerekli olan her faaliyet için süreç haritalarının tasarlanması ve zaman tahminlerinin yapılması.
4. Hasta bakımında kullanılan kaynak maliyetlerinin tahmin edilmesi.
5. Her bir kaynak kapasitesinin belirlenmesi ve kapasite maliyet oranlarının hesaplanması.
6. Hasta bakım (tedavi) toplam maliyetlerinin hesaplanması.

ZSFTM'de gider dağıtım ile ilgili iki konu dikkate çekicidir. Destek hizmetleri ya da ortak paylaşılan hizmetlerin dağıtımında geleneksel dağıtım yöntemindeki (2.dağıtım) usul ZSFTM'de de kullanılmaktadır. Benzer şekilde üretim hacmi ile ilişkili olmayan genel yönetim giderleri gibi örgüt düzeyinde giderler, Geleneksel Faaliyet Tabanlı Maliyetlemede olduğu gibi dönem giderleri olarak görülmekte ve model dışına çıkarılmaktadır. Temel amaç ürün ve hizmetler için kullanılan kaynak giderlerini (maliyetlerini) belirleyen basit ve kesin maliyet modeli oluşturmaktır. Ancak destek hizmet giderlerinin dağıtımında keyfi dağıtım anahtarları kullanılması bu amaçtan sapma olarak görülebilir (Barndt ve diğerleri, 2015, s. 25).

Sağlık alanında ZSFTM uygulama örneklerinde öne çıkan başlıklar: Tedavi süreçlerine odaklanmış daha iyi maliyet bilgisi (Hennrikus, Waters, Bae, Virk ve Shah, 2012, ss. 50–57; Yun ve diğerleri, 2016, ss. 765–772), tedavi yöntemlerinin ortaya konan değer ve maliyet ilişkisi temelinde karşılaştırılması (Laviana ve diğerleri, 2016, ss. 447–455; Thaker ve diğerleri, 2016, ss. 274–282) ve değer temeli ödeme yönteminin hizmet sunucuları üzerinde etkisi (Crott, Lawson, Nollevaux, Castiaux ve Krug, 2016, ss. 2621–2628; Schutzer, Arthur ve Anscher, 2016, ss. 584–593) olarak sıralanabilir.

2. ARAŞTIRMA

2.1. Gereç ve Yöntem

Araştırma Sağlık Bakanlığına bağlı bir hastanenin üçüncü basamak yoğun bakım ünitesinde yapılmıştır. Çalışmanın temel amacı, hasta başı maliyetleri daha doğru ve anlaşılır bir yapıda ortaya koymak ve geri ödeme sisteminin üretim tarzı ve maliyetler üzerindeki etkisini araştırmaktır.

Araştırma, 2014 yılı ilk yarısında üçüncü basamak yoğun bakım ünitesinde tedavi olan bütün hastaların hasta başı maliyetlerini hesaplanmasını kapsamaktadır. Hasta başı maliyetler ile söz konusu hastalar için fatura edilen ödemeleri karşılaştırmak amacı ile yoğun bakım ünitesi ile hizmet ilişkisi bulunan tüm yardımcı üretim, hizmet üretim ve genel yönetim gider yerleri araştırma kapsamına dahil edilmiştir.

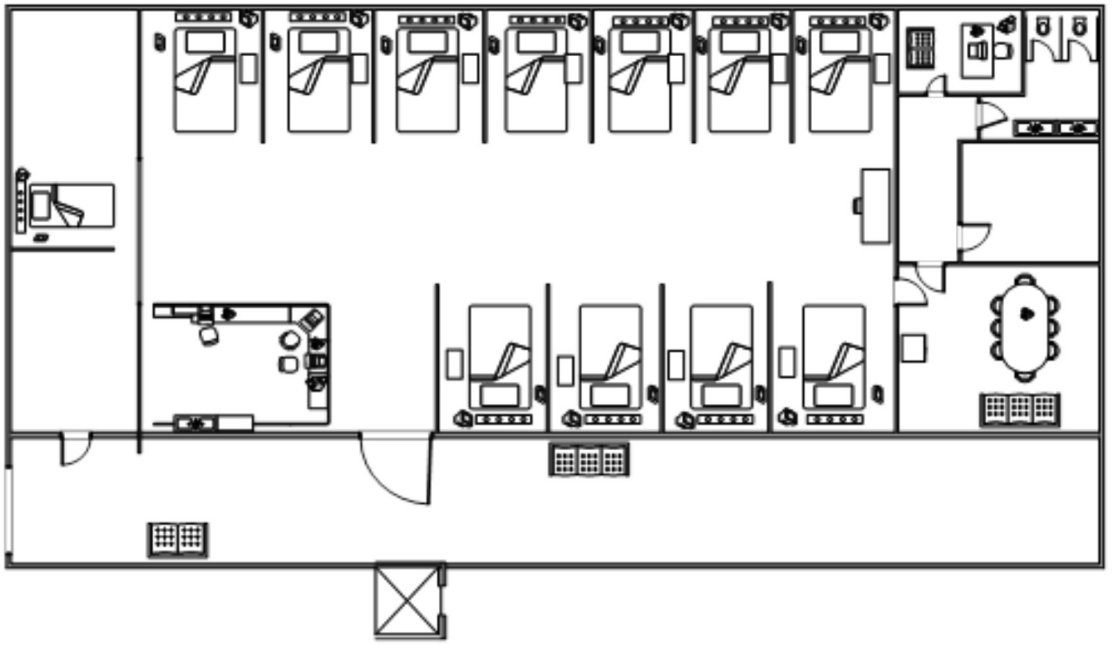
Sadece yoğun bakım ünitesi faaliyetlerine ZSFTM modeli uygulanmış olup, yukarıda değinilen diğer gider yerlerine ait gider hesaplamaları geleneksel dağıtım yöntemi ile yapılmıştır.

Hasta başı maliyetler hesaplanırken hastalara uygulanan tüm işlemler göz önünde bulundurulmuş, faaliyet sıklığı bir ya da ikiden fazla olmayan birkaç hizmet araştırma kapsamı dışında tutulmuştur.

Faaliyetler ve süreçlerin tanımlanmasında doğrudan gözlem yöntemi kullanılmakla birlikte ağırlıklı olarak personelin faaliyetlerle ilgili verdiği bilgiler temel alınmıştır.

2.2. ZSFTM Yönteminin Uygulanması

Araştırmanın yapıldığı yoğun bakım ünitesi 350 metrekarelik bir alan kapsamakta olup hasta alanlarının yanı sıra sorumlu hemşire ve veri giriş elemanın bulunduğu bir desk, yardımcı sağlık personeli odası, doktor odası, lavabo ve depo bulunmaktadır. Yoğun bakım ünitesi 12 yatak kapasiteli olup yataklardan bir tanesi izolasyon odasında bulunmaktadır. İzolasyon odası bazı enfeksiyon vakalarının takip edildiği karantina odasıdır. Her hasta yatağının başında oksijen armatürleri, hasta başı monitörleri, infüzyon pompaları ve servis masaları bulunmaktadır (Şekil1).



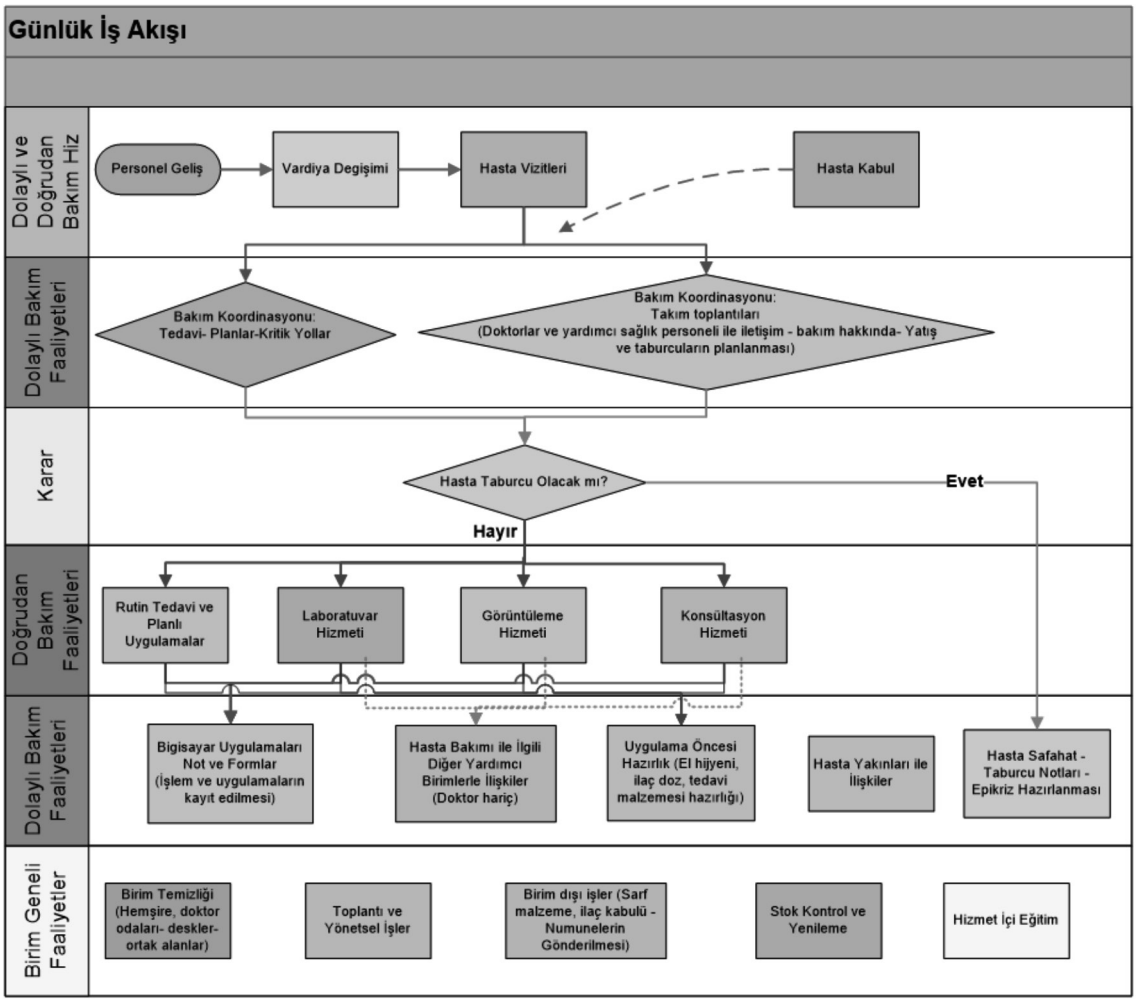
Şekil 1. Yoğun bakım ünitesi yerleşim planı

Aşama 1: Maliyetleri hesaplanacak tıbbi bir durumun ya da hastalığın seçilmesi ve bakım (tedavi) döngüsünün tanımlanması

Faaliyetler tasnif edilirken Pelletier ve Duffield'in (Abbey, 2008, ss. 81–82) hasta bakım faaliyetlerini sınıflandırdıkları yapı benimsenmiş ve faaliyetler: doğrudan bakım faaliyetleri, dolaylı bakım faaliyetleri ve birim geneli faaliyetler olarak üç ana başlık altında tasnif edilmiştir. Doğrudan bakım faaliyetleri, hasta başında bulunarak ve hastaya temas ederek yapılan bakım faaliyetleridir. Dolaylı bakım faaliyetleri ise hasta bakımı ile ilgili olup icra edilmesi için hasta başında bulunulması gerekmeyen faaliyetlerdir. Hasta uygulamalarının dosya ya da bilgisayara kaydedilmesi, uygulama öncesinde el hijyeninin sağlanması, ilaç ve dozun ayarlanması gibi faaliyetler dolaylı bakım faaliyetlerine örnek olarak verilebilir.

Birim geneli faaliyetler ise birimin genel işleyişi ile ilgili yönetsel işler, temizlik, stok kontrolü gibi faaliyetlerdir. Bu tarz bir sınıflama, gider dağıtımında, faaliyet iyileştirmede ve katma değerli faaliyetlerin belirlenmesinde yardımcı olacaktır.

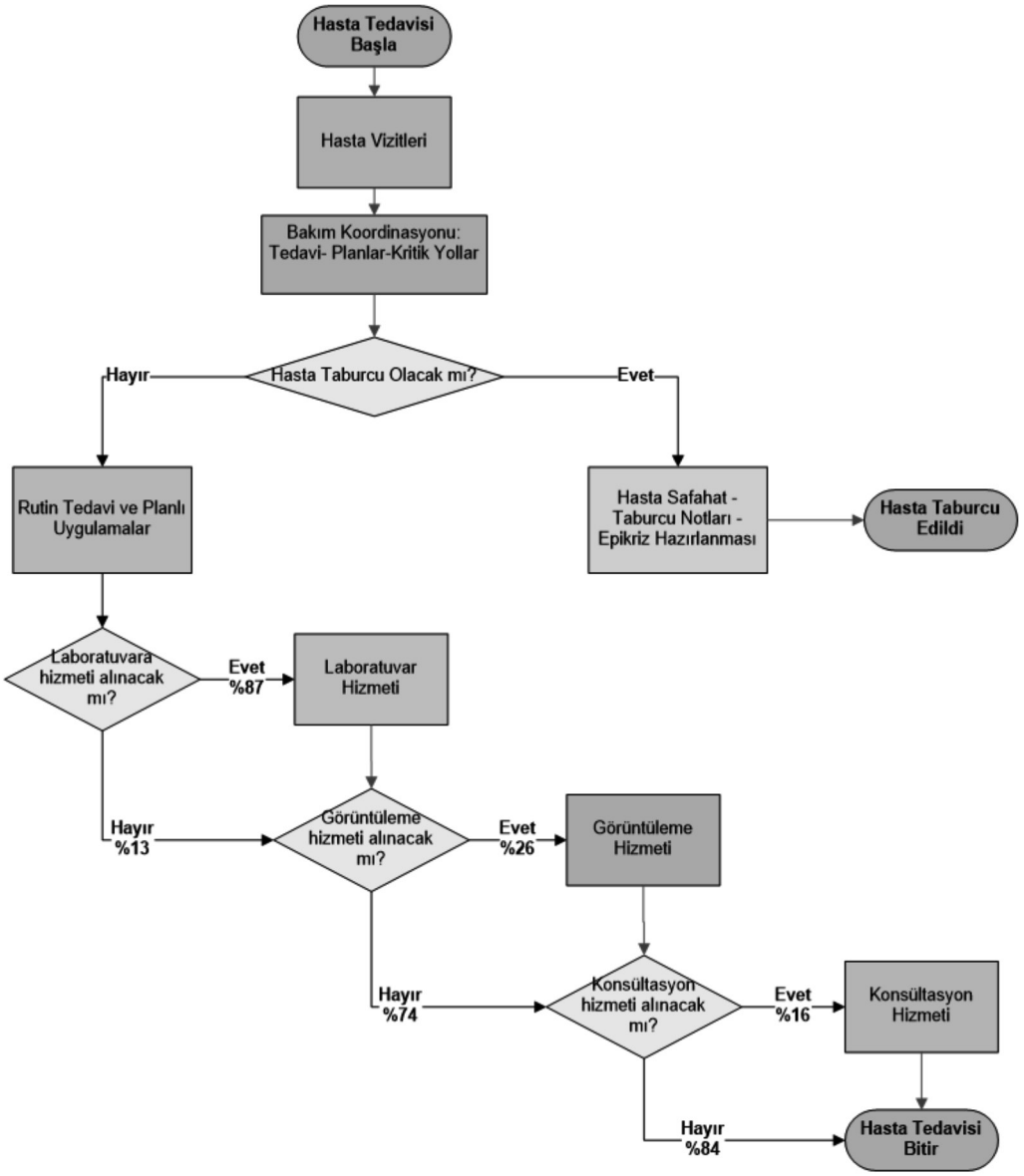
Yoğun bakım ünitesi faaliyet analizi yapılırken öncelikle ünitenin bir günlük iş akışı çıkarılmıştır. Yoğun bakım ünitesinde günlük olarak yapılan işleri özetlemek gerekirse; personel işyerine gelir ve vardiya değişimi yapılır. Ardından hasta muayenelerine başlanır ve hekim tarafından hastalara uygulanacak tedaviler planlanır. Hekim ve yardımcı sağlık personeli arasında hasta bakım koordinasyonu sağlanır, yatış ve taburculara karar verilir. Hasta taburcu olacaksa taburcu işlemi yapılır ve hasta tedavisi sonlandırılır. Daha sonra yatan hastaların tedavilerine başlanır ve tedavi planları içerisinde laboratuvar, görüntüleme ve konsültasyon hizmetleri mevcutsa bu hizmetler için planlama yapılır.



Şekil 2. Bir yoğun bakım ünitesi günlük iş akış şeması

Tedavi uygulamaları öncesi ve/veya sonrasında bilgisayar uygulamaları ve hasta dosyalarına veri girişi sağlanır. Ayrıca uygulama öncesi hazırlıklar, diğer birimler ve hasta yakınları ile ilişkiler gibi doğrudan

hasta bakımı dışındaki faaliyetler gerçekleştirilir. Hasta bakım hizmetlerinden bağımsız olarak birim genelinde toplantı ve yönetsel işler, hizmet içi eğitim, temizlik, stok kontrol ve yenileme ile birim dışı faaliyetler icra edilir. Şimdiye kadar anlatılan iş akış süreci Şekil 2'de ayrıntılı olarak gösterilmektedir. Bir hastanın günlük tedavi süreci ise hastanın günlük muayenesi ile başlar. Muayene sonrası tedavi planları yapılır, hasta taburcu olacaksa taburcu işlemlerine başlanır. Tedavisi devam eden hastaların rutin tedavi bakım faaliyetleri yapılır. Bu faaliyetler içinde laboratuvar, görüntüleme veya konsültasyon hizmetlerinden birine ihtiyaç var ise ilgili hizmet dış birimlerden alınır ve hastanın günlük tedavi süreci tamamlanır (Şekil 3).



Şekil 3. Yoğun bakım ünitesi hasta tedavi süreci iş akışı

Aşama 2: Bakım (tedavi) değer zincirinin tanımlanması, hasta bakımı ile ilgili temel faaliyetlerin belirlenmesi

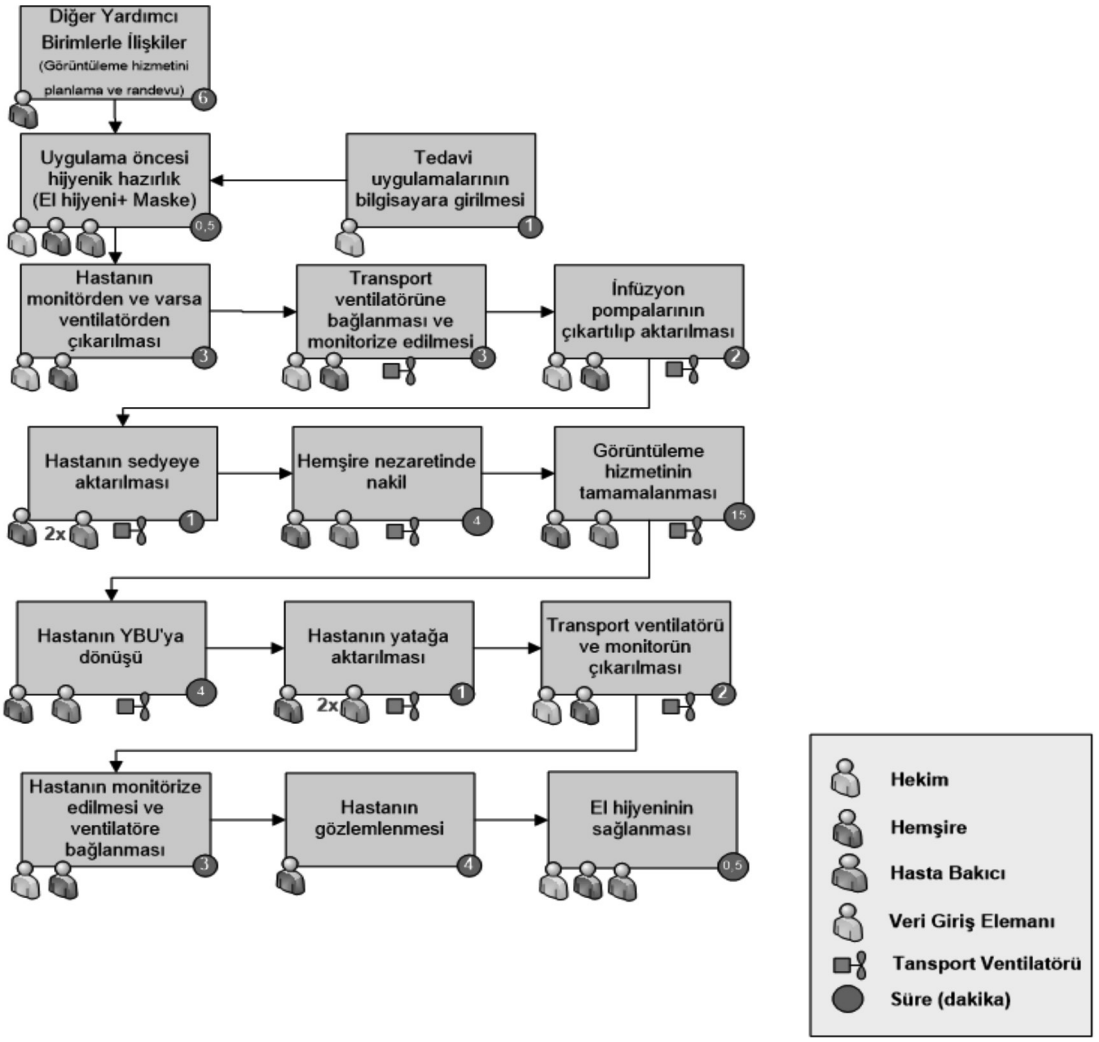
Araştırma kapsamında tanımlanmış faaliyetler Tablo 1'de ayrıntılı olarak listelenmiştir. Yoğun bakım ünitesindeki doğrudan bakım faaliyetlerinin tümü araştırmaya dahil edilmiş olup uygulama sıklığı çok az olan birkaç uygulama göz ardı edilmiştir.

Tablo 1: Yoğun Bakım Ünitesi Faaliyetler Listesi

Doğrudan Bakım Faaliyetleri				Dolaylı Bakım Faaliyetleri		Birim Geneli Faaliyetler	
1.	Hasta Kabul	**19.**	Oksijen İnhalasyon Tedavi Seansı	**1.**	Sözlü Rapor ve Teslim (Nöbet Teslimi)	**1.**	Toplantı ve Yönetsel İşler
2.	Hasta Taburcuları	**20.**	Kan Gazları Takibi	**2.**	Hasta Bakımı ile İlgili Diğer Yardımcı Birimlerle İlişkiler	**2.**	Hizmet İçi Eğitim
3.	Hasta Viziteleri	**21.**	Mesane Sonda Uygulaması	**3.**	Uygulama Öncesi Hijyenik hazırlık	**3.**	Stok Kontrol ve Yenileme
4.	Derin Trakeal Aspirasyon	**22.**	Nazogastrik Sonda Uygulaması	**4.**	Uygulamaya Hazırlık	**4.**	Birim Dışı İşler *(Sarf malzeme, ilaç kabulü - Numunelerin Gönderilmesi)*
5.	SEDO-Analjezi	**23.**	Oral İlaç Uygulamaları	**5.**	Notlar *(Hasta dosyası ve evrak üzerinde işler)*	**5.**	Birim Temizliği *(Hemşire, doktor odaları- deskler- ortak alanlar)*
6.	Elektrokardiyogram	**24.**	Enteral Beslenme	**6.**	Bilgisayar Uygulamaları		
7.	Hastanın Mekanik Ventilatöre Bağlanması	**25.**	Kateter Pansumanı ve Bakımı	**7.**	Hasta Yakınları ile İlişkiler		
8.	Non İnvaziv Mekanik Ventilatör Uygulaması	**26.**	İntraarteriyel Kanülasyon + Basınç Ölçümü	**8.**	Oda Ekipman Bakım ve Temizliği - Hasta alanlarının temizliği		
9.	Damar Yolu Açılması	**27.**	Santral Ven Kateterizasyonu,				
10.	IV (Damar içi) Enjeksiyon	**28.**	Hemodiyaliz İçin Kateter Yerleştirme				
11.	IM (Kas içi) Enjeksiyon	**29.**	Endotrakeal Entübasyon				
12.	İntravenöz İlaç İnfüzyonu	**30.**	Kardiyopulmoner Ressü-sitasyon				
13.	Subkutan (Deri altı) Enjeksiyon	**31.**	Acil Hemodiyaliz				
14.	Monitorizasyon	**32.**	Laboratuvar Kan Numunesi Alma				
15.	Ventilatör ile Takip	**33.**	Görüntüleme Hizmeti Alma				
16.	Nebülizatör ile İlaç Uygulaması	**34.**	Konsültasyon Hizmeti				
17.	Yara Pansumanı	**35.**	Ağız ve Göz Bakımı				
18.	Kan veya Ürünleri Transfüzyonu	**36.**	Yatak Banyosu ve Tırnak Bakımı				
		37.	Alt Bezi Değ. ve Pozisyon Verme				

Aşama 3: Hasta bakımı için gerekli olan her faaliyet için süreç haritalarının tasarlanması ve zaman tahminlerinin yapılması.

Aşama 2'deki tüm faaliyetler için süreç haritaları oluşturulmuş olup Şekil 4'te bir faaliyet örnek olarak verilmiştir. Haritalar genel olarak her bir faaliyeti oluşturan alt faaliyetleri, faaliyetlerin icrası için gerekli olan kaynakları ve kaynakların söz konusu faaliyetleri yerine getirmek için harcadıkları süreleri içermektedir.



Şekil 4. Yoğun bakım ünitesi dışında görüntüleme hizmeti faaliyeti iş akış süreci

Şekil 4'te sunulan faaliyet yoğun bakım dışı görüntüleme hizmeti alım faaliyetidir. Faaliyet; hastanın görüntüleme hizmeti alacağı birime götürülmesi, hizmetin alınması ve yoğun bakım ünitesine dönüş alt faaliyetlerini içermektedir. Faaliyet hekim, yardımcı sağlık personeli ve hasta bakıcı tarafından icra edilmekte olup ortalama tamamlanma süresi 49 dakikadır.

Görüntüleme hizmetleri zaman eşitlikleri yoğun bakım içi ve dışında faaliyetlerin yapılmasına göre formüle edilmiştir. Buna göre; Görüntüleme Hizmeti = [Hemşire (8 dk.) + (Görüntüleme hizmeti yoğun bakım dışında gerçekleştiriliyor ise + 41 dk.)] + [Doktor (0 dk.) + (Görüntüleme hizmeti yoğun bakım dışında gerçekleştiriliyor ise + 14 dk.)] + [Hasta Bakıcı (3 dk.) + (Görüntüleme hizmeti yoğun bakım dışında gerçekleştiriliyor ise + 25 dk.)].

Aşama 4: Hasta bakımında kullanılan kaynak maliyetlerinin tahmin edilmesi

Tablo 2: Yoğun Bakım Ünitesi Kaynak Giderleri ve Kaynak Sürücüleri

Gider Türleri	Tutar	Dağıtım Ölçütü
İMMG İlaçlar	211.740	Hasta başına direkt
İMMG Tıbbi Sarf Malzemeleri	70.494	Standart sarf malzeme ile karşılaştırılacak
İMMG Tıbbi Gazlar	12.480	Seçili faaliyetlere
İMMG Büro Malzemesi	3.262	Personel
İMMG Cihazlar ve Aletler Grubu Yedek Parçaları	2.171	Tıbbi cihaz
Memur Ücret ve Giderleri	574.228	Personel
Bilgisayar Hizmeti Alımları	9.275	Personel
Temizlik Hizmeti Giderleri	80.298	Personel
Elektrik Giderleri	12.127	Isıtma ve aydınlatma m^2, cihaz enerji tüketimi ilgili faaliyete, ofis araçları personele
Su Giderleri	840	Yüzde 30 m^2 yüzde 70 hasta başı tedavi sayısı
Yakacak Giderleri	4.051	m^2
Telefon ve Bilgiye Abonelik Giderleri	1.450	Personel
Bina Bakım Onarım Giderleri	6.636	m^2
Makine ve Cihazlar Bakım Onarım Giderleri	3.189	Tıbbi cihaz
Taşıma Hizmeti Alımları (Tıbbi Atık Bedeli)	4.097	Seçili faaliyetlere
Güvenlik Hizmeti Alımları	5.024	Hasta başına
Sigorta Giderleri Hekim Sorumluluk Sigortası	1.142	Personel
Vergi Resim ve Harçlar	69.611	Hasta başına
Binalar Amortisman Giderleri	5.220	m^2
Tesis, Makina ve Cihazlar Amortisman Giderleri	74.508	Tıbbi cihaz
Demirbaşlar Amortisman Giderleri	8.672	Demirbaş (personel + hasta başı)
Arşiv Giderleri	371	Hasta başına yatan hasta sayısı ile
Merkezi Sterilizasyon Giderleri	1.517	Seçili faaliyetlere
Sosyal Hizmetler- Hasta Hakları Giderleri	382	Hasta başına yatan hasta sayısı ile
Terzihane Giderleri	953	Personel

Tablo 2: (devam) Yoğun Bakım Ünitesi Kaynak Giderleri ve Kaynak Sürücüleri

Gider Türleri	Tutar	Dağıtım Ölçütü
Çamaşırhane Giderleri	2.416	Hasta başına yatılan gün sayısı ile
Mutfak Giderleri	9.627	Personel
Din Hizmetleri/Morg Giderleri	2.556	Hasta başına ölen hasta sayısı ile
İstatistik Giderleri	9	Hasta başına yatan hasta sayısı ile
Tıbbi Cihaz Bakım Onarım Merkezi Giderleri	4.843	Tıbbi cihaz
Bilgi İşlem Merkezi Giderleri	2.698	Personel
Genel Yönetim Giderleri	48.654	Personel
Laboratuvar Hizmet Gideri	85.576	Hasta başına direkt
Görüntüleme Hizmet Giderleri	4.098	Hasta başına direkt
Eczane ve Kan Merkezi Hizmet Gideri	37.220	Hasta başına direkt
Toplam	**1.361.433**	

Hastane genelindeki giderlerin ikinci dağıtımı sonunda yoğun bakım ünitesine yüklenen toplam departman gideri 1.361.434 TL olarak hesaplanmıştır (Tablo 2).

Aşama 5: Her bir kaynak kapasitesinin belirlenmesi ve kapasite maliyet oranlarının hesaplanması

Yoğun bakım ünitesinde faaliyet gösteren insan kaynağı ve ekipman (tıbbi cihaz) kaynak kapasiteleri belirlenip kaynak maliyetleri (Aşama 4) ile bölünmesiyle kapasite maliyet oranları hesaplanmıştır. Kaynak kapasiteleri hesaplamak için kaynakların teorik ve pratik kapasiteleri belirlenmiştir.

İnsan Kaynağı Giderleri

Yoğun bakım ünitesinde çalışan hekim, sorumlu hemşire, hemşire, veri giriş elemanı ve temizlik personeli araştırma sürecinde kişi başı 129 gün (61.920 dk.) mesai yapmışlardır. Söz konusu süreler personel sayıları ile çarpılmış ve fazla mesai süreleri de eklenerek branşlara göre teorik kapasiteler hesaplanmıştır. Branşlar için hesaplanan teorik kapasitenin yüzde 80'i esas alınarak pratik kapasite hesaplanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3: Yoğun Bakım Ünitesi Personel Pratik Kapasitesi

Branş	Personel Sayı (1)	Mesai Günü (2)	Normal Mesai Saati (dk.) (3) = (2) *8 saat*60 dk.	Personel x Süre (dk.) (4)=(1)*(3)	Fazla Mesai (dk.) (5)	Teorik Kapasite (dk.) (6)=(4)+(5)	Pratik Kapasite (dk.) (yüzde 80) (7)=(6)*0,8
Hekim	2	129	61.920	123.840	19.200	143.040	114.432
Sorumlu Hemşire	1			61.920		61.920	49.536
Hemşire	15			928.800	15.360	944.160	755.328
Veri Giriş Elemanı	1			69.660		69.660	55.488
Temizlik Personeli	7			487.620		487.620	390.096

Tablo 4'te gri ile renklendirilmiş satırlarda personel sayıları, personelin kullandığı bilgisayar, telefon, yazıcı ve personelin kullanımına ait alan metrekareleri verilmiştir. Branşlara göre personele dağıtılacak gider kalemleri personel kullanımları dikkate alınarak gruplara tahsis edilmiştir. Branşlara göre dağıtılan giderler toplamı her branşın pratik kapasitesine bölünerek kapasite maliyetleri hesaplanmıştır.

Tablo 4: Kaynak giderlerinin kaynak gruplarına dağıtılması

	Toplam	Hekim	Sorumlu Hemşire	Hemşire (YSP)	Veri Giriş Elemanı	Hasta Bakıcı -Temizlik
Personel	**26**	2	1	15	1	7
Metrekare	**59**	20	3	33	3	
Telefon	**4**	1	1	1	1	
Bilgisayar	**3**	1	1		1	
Yazıcı	**2**	1	0,5		0,5	
Barkod yazıcısı	**1**				1	
Brüt Maaş - Ek Ödeme - Fazla Mesailer	**663.802**	174.166	26.154	373.909	9.275	80.298
Sigorta Giderleri - Hekim sorumluluk sigortası	**1.142**	1.142				
Büro Malzemesi	**3.262**	343	172	2.575	172	
Demirbaş Amortisman	**384**	66	24	270	24	
Bilgisayar Yazıcı Amortisman	**720**	234	201		285	
Telefon Gideri	**1.248**	312	312	312	312	
Bilgiye Abonelik	**202**	67	67		67	
Bilgi İşlem Merkezi	2.698	899	899		899	
Yemek	**9.627**	741	370	5.554	370	2.592
Terzihane	**953**	106	53	794		

	Toplam	Hekim	Sorumlu Hemşire	Hemşire (YSP)	Veri Giriş Elemanı	Hasta Bakıcı -Temizlik
Genel Yönetim Giderleri	**48.654**	5.406	2.703	40.545		
Alan İlişkili Gid. m^2 117,89 TL	6.971	2.358	365	3.890	354	-
Denetim	23.491			15.320	1.021	7.152
TOPLAM GİDER (TL)	**763.154**	**185.840**	**31.321**	**443.170**	**12.780**	**90.042**
Kapasite (dk.)		114.432	49.536	755.328	55.488	390.096
Kapasite Maliyeti (TL/dk.)		**1,62**	**0,63**	**0,59**	**0,23**	**0,23**

Hekim gideri, toplam 185.846 TL, pratik kapasite 114.432 dakika, kapasite maliyeti 1,62 TL/dakikadır. Sorumlu hemşire gideri, toplam 31.322 TL, pratik kapasite 49,536 dakika, kapasite maliyeti 0,63 TL/dakikadır. Hemşire gideri, toplam 443.179 TL, pratik kapasite 755.328 dakika, kapasite maliyeti 0,59 TL/dakikadır. Veri giriş elemanı gideri toplam 12,780 TL, pratik kapasite 55.488 dakika, kapasite maliyeti 0,23 TL/dakikadır. Hasta bakıcı – temizlik elemanı gideri, toplam 90.042 TL, pratik kapasite 390.096 dakika, kapasite maliyeti 0,23 TL/dakikadır.

Ekipman Giderleri

Hasta tedavisinde kullanılan tıbbi cihaz ve ekipman edinme maliyetleri, faydalı ömürleri, amortisman, bakım onarım giderleri, kapasite (dk.) ve kapasite maliyetleri (TL) benzer şekilde hesaplanmış ve Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Tıbbi Cihaz Kapasite Maliyetleri (Dk.)

	EKG Cihazı	Hastabaşı Monitörleri	İnfüzyon Cihazı	Monitör Merkezi	Defibrilatör	Ventilatör	Transport Ventilatörü	Hemodiyaliz Cihazı
Adet	1	15	26	1	2	12	1	2
Maliyet	7.155	109.785	36.110	15.290	22.863	439.989	23.738	90.152
Faydalı Ömür	5	5	5	5	5	5	5	5
Amortisman*	716	10.979	3.611	1.529	2.286	43.999	2.374	9.015
Bakım Onarım*	0,27	3.462	3.462	288	1.25	2.968	1,45	20
Cihaz Gideri*	716,3	14.441	7.073	1.817	2.287	46.967	2.375	9.035
Teorik Kapasite	260.640	3.909.600	6.776.640	260.640	521.280	3.127.680	260.640	521.280
Kapasite (dk.)	221.544	3.323.160	5.760.144	221.544	443.088	2.658.528	221.544	443.088
Kapasite Maliyeti (dk.)	0,003	0,004	0,001	0,008	0,005	0,018	0,011	0,020

**Giderler 6 aylık hesaplanmıştır.*

Aşama 6: Hasta bakım (tedavi) toplam maliyetlerinin hesaplanması

Kapasite maliyet oranları hesaplandıktan sonra Aşama 3'teki süreç haritalarından faydalanarak her branşın toplam faaliyet süreleri ile ekipman kullanım süreleri dikkate alınarak faaliyet giderleri bulunmaktadır. Birim faaliyet giderleri de faaliyet frekansları ile çarpılarak toplam faaliyet giderleri hesaplanmıştır. Tablo 6'da bir faaliyet için hesaplanmış faaliyet gider tablosu sunulmuştur.

Tablo 6: Yoğun Bakım Dışı Görüntüleme Hizmeti Faaliyet Giderleri

Kaynak	Birim Faaliyet Süresi (1)	Kapasite Maliyeti (₺/dk) (2)	Birim Maliyet Yükleme Oranı (3) = (1)x(2)	Faaliyet Frekansı (4)	Toplam Faaliyet Süresi (5)=(1)x(4)	Toplam Faaliyet Maliyeti (₺) (6)=(3)x(4)
Hekim	15	1,62	24,3	39	585	948
YSP	50	0,59	29,5		1.950	1.151
Hasta Bakıcı	29	0,23	6,67		1.131	260
Veri Giriş Elemanı	1	0,23	0,23		39	9
Transport Ventilatörü	32	0,0115	0,368		1.248	14
Elektrik Gideri			0,024			1
	Birim Faaliyet Gideri		61,09	**Toplam Faaliyet Gideri**		2.383

Tüm faaliyetler için gider tabloları oluşturularak birim ve toplam faaliyet giderleri hesaplamıştır. Ayrıca hasta başına doğrudan yüklenen ilk madde malzeme, sarf, ilaç ve alan ilişkili giderlerin de dahil edilmesiyle hasta başı maliyetler hesaplanmıştır. Buna göre 56 hastanın toplam yatış günü sayısı 2071 olup toplam YBÜ maliyetleri geleneksel yöntemde 1.361.434 TL, ZSFTM yöntemine göre ise 1.202.302 TL'dir.

Tablo 7'de hasta başı maliyetler ve fatura toplamları ile karlılık durumları birlikte sunulmuştur. Hastalar kar marjı en yüksek olandan düşüğe doğru sıralanmış olup kümülatif karlılık durumu da gösterilmiştir. Pareto 80:20 kuralına göre değerlendirme yapıldığında toplam karların yüzde 67'sinin hastaların yüzde 20'sinden elde edildiği görülmektedir. Hastaların karlılık durumuna göre en altta kalan yüzde 10'luk bölümü ise toplam karları 10.000 TL azaltmaktadır.

Tablo 7. Hasta Başı Maliyetler ve Karlılık Tablosu

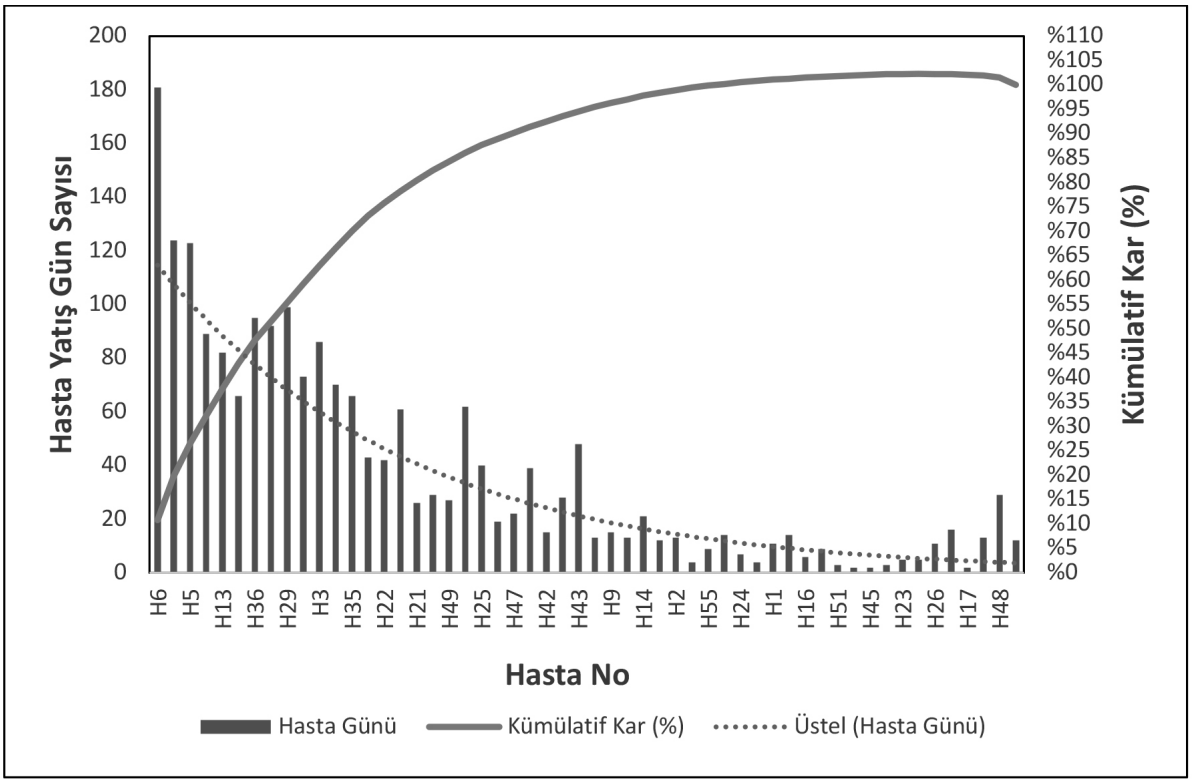
Hasta ID	TDABC Hasta Maliyeti	Fatura Toplamı	Kar Marjı	Kümülatif Kar	Kümülatif Kar (yüzde)	Kümülatif Hasta (yüzde)
H6	97.992	144.800	46.808	46.808	11	2
H31	60.502	99.200	38.698	85.506	20	4
H5	69.445	97.887	28.442	113.948	26	6
H4	44.460	70.360	25.900	139.848	32	7
H13	42.250	65.600	23.350	163.198	38	9
H15	29.801	52.800	22.999	186.196	43	11

Hasta ID	TDABC Hasta Maliyeti	Fatura Toplamı	Kar Marjı	Kümülatif Kar	Kümülatif Kar (yüzde)	Kümülatif Hasta (yüzde)
H36	55.607	75.478	19.871	206.068	48	13
H34	55.973	73.015	17.042	223.109	52	15
H29	62.618	79.200	16.582	239.691	56	17
H27	42.978	59.300	16.322	256.013	59	19
H3	52.034	68.251	16.217	272.229	63	22
H32	44.371	60.499	16.128	288.358	67	20
H35	38.312	52.800	14.488	302.846	70	24
H44	20.416	34.400	13.984	316.830	73	26
H22	21.592	32.625	11.033	327.863	76	28
H38	38.494	48.800	10.306	338.168	78	30
H21	11.062	20.800	9.738	347.906	81	31
H20	14.469	23.200	8.731	356.637	83	33
H49	13.610	21.600	7.990	364.627	84	35
H37	43.403	51.013	7.610	372.238	86	37
H25	23.721	30.995	7.274	379.512	88	39
H41	9.184	14.550	5.366	384.878	89	41
H47	11.123	16.444	5.321	390.199	90	43
H7	25.828	30.812	4.984	395.183	92	46
H42	5.890	10.805	4.915	400.098	93	44
H11	20.307	24.893	4.586	404.684	94	48
H43	34.124	38.400	4.276	408.960	95	50
H54	6.581	10.416	3.835	412.795	96	52
H9	7.997	11.443	3.446	416.241	96	54
H52	6.779	10.163	3.384	419.624	97	56
H14	15.254	18.403	3.149	422.773	98	57
H39	6.947	9.600	2.653	425.426	99	59
H2	6.987	9.481	2.494	427.920	99	61
H8	1.825	3.888	2.063	429.983	100	63
H55	5.136	6.778	1.642	431.625	100	65
H19	10.534	12.090	1.556	433.181	100	67
H24	3.174	4.491	1.317	434.498	101	70
H30	1.888	3.200	1.312	435.810	101	69
H1	7.102	8.130	1.028	436.839	101	72

Hasta ID	TDABC Hasta Maliyeti	Fatura Toplamı	Kar Marjı	Kümülatif Kar	Kümülatif Kar (yüzde)	Kümülatif Hasta (yüzde)
H50	10.257	11.200	943	437.782	101	76
H16	3.329	4.280	951	438.732	102	74
H40	6.890	7.650	760	439.492	102	78
H51	1.709	2.400	691	440.183	102	80
H18	857	1.430	573	440.756	102	81
H45	1.216	1.710	494	441.250	102	83
H28	1.277	1.721	444	441.694	102	85
H23	3.466	3.641	175	441.869	102	87
H56	3.903	4.001	98	441.966	102	89
H26	9.501	9.334	-167	441.799	102	91
H12	13.105	12.800	-305	441.494	102	93
H17	2.234	1.808	-426	441.068	102	94
H53	11.274	10.400	-874	440.194	102	96
H48	25.110	23.200	-1.910	438.284	102	98
H46	18.399	11.737	-6.662	431.622	100	100
	1.182.300	**1.613.922**	**431.622**			

İki hasta çalışma döneminde taburcu olmadıkları için fatura bilgilerine ulaşılamamış ve analiz dışında bırakılmıştır.

Şekil 5'te kümülatif karlılık (balina eğrisi) sunulmuş olup grafiğe hasta yatış günleri de eklenerek yatış günleri ve karlılık oranları arasında ilişki test edilmiştir. Grafikteki hasta yatış günleri üzerine yerleştirilmiş eğilim çizgisi ile balina eğrisi incelendiğinde en karlı hastaların en uzun süre yatan hastalar olduğu görülebilir. Söz konusu durumun da gün başı olarak yapılan ödeme sisteminden kaynaklandığı söylenebilir. Hizmet sunucu yatış sürelerini artırarak karlılığını artırabilmektedir.



Şekil 5. Kümülatif Karlılık Grafiği (Balina Eğrisi)

3. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yoğun bakım ünitesi genelinde kullanılmayan (atıl) kapasite giderleri 154.092 TL'dir. Söz konusu giderin 132.510 TL'si insan kaynağı, 21.581 TL'si ise tıbbi cihaz kullanılmayan kapasite giderleridir. İnsan kaynağı kapasite kullanım oranları branşlara göre farklılıklar göstermektedir. Hemşire grubu yüzde 93'lük kapasite kulanım oranı ile en yüksek kullanımı olan branştır. Diğer branşların kapasite kullanım oranları ise hekim yüzde 65, sorumlu hemşire yüzde 91, temizlik elemanı yüzde 65 ve veri giriş elemanı yüzde 52'dir.

SGK yoğun bakım ünitesi için ilk yatış ve taburcu olunan gün hariç yatış günü başına sabit ödeme yapmaktadır. Geri ödeme yöntemleri içinde gün başına ödemelerin olumsuz sonuçlarından biri olarak hizmet sunucularını daha uzun yatış sürelerine yönlendirmesi gösterilmektedir (Özgülbaş, 2009, s. 187). Çalışmada yapılan müşteri karlılık analizine (Şekil 5) bakıldığında ufak istisnai vakalar hariç tartışmasız yatış süreleri düştükçe sağlanan karlarda azalmaktadır. Bu durum da hizmet sunucunun, gereksiz tedavi uygulayıp uygulamadığı tartışmalarını da beraberinde getirmektedir.

Tablo 8: Hasta Bakım ve Tedavi İşlemlerine Ait SUT Fiyatları ve Hesaplanan Birim Maliyetlerin Karşılaştırılması

İŞLEM ADI	SUT 2B	Ödeme Yapılan Miktar (SUT2Bx0,59)	Birim Maliyet	Fark
Derin trakeal aspirasyon	15,01	8,85	3,03	5,82
SEDO-analjezi	28,67	16,91	22,85	-5,94
Damar yolu açılması	8,09	4,78	8,49	-3,71
Elektrokardiyogram	5,06	2,98	7,69	-4,71
Hastanın mekanik ventilatöre bağlanması	50,08	29,55	37,78	-8,23
IM (Kas içi) enjeksiyon	3,04	1,79	4,13	-2,34
İntravenöz ilaç infüzyonu	15,01	8,85	14,93	-6,08
IV enjeksiyon	4,05	2,39	6,49	-4,10
Kan gazları takibi	21,59	12,74	3,51	9,23
Mesane sonda uygulaması	15,01	8,85	15,86	-7,01
Monitorizasyon, günlük	30,02	17,71	121,47	-103,76
Nazogastrik sonda uygulaması	20,07	11,84	14,17	-2,33
Nebülazatör ile ilaç uygulaması	15,01	8,85	5,26	3,59
Oksijen inhalasyon tedavi seansı	2,02	1,19	8,39	-7,20
Subkutan enjeksiyon	4,05	2,39	2,22	0,17
Ventilatör ile takip	75,04	44,27	33,33	10,94
Yara pansumanı	7,08	4,18	8,80	-4,62
Yara pansumanı1	7,08	4,18	25,94	-21,76
Konsültasyon hizmeti	10,12	5,97	17,03	-11,06
Arter kateterizasyonu	90,05	53,13	112,28	-59,15
Hemodializ için kateter yerleştirme	84,32	49,75	100,19	-50,44
İntraarteriyel kanülasyon + basınç ölçümü	100,17	59,1	112,28	-53,18
Kateter pansumanı ve bakımı	10,12	5,97	3,59	2,38
Non invaziv mekanik ventilatör uygulaması	20,07	11,84	38,96	-27,12
Santral ven kateterizasyonu femoral	88,7	52,33	115,71	-63,38
Santral ven kateterizasyonu juguler ve subklavyen ven	112,97	66,65	126,79	-60,14
Endotrakeal entübasyon, ameliyathane dışı	25,13	14,82	26,15	-11,33
Kardiyopulmoner ressüsitasyon	200,17	118,1	147,89	-29,79

Çalışma özelinde diğer ilginç bir bulgu da hizmet başına yapılan ödemelerle ilgilidir. SGK, yoğun bakım ünitesi yatışlarında ilk günü genellikle kaynak kullanımının (gider yüklemesinin) en yoğun olduğu

gün olduğu için gün başına değil hizmet başına geri ödeme yapmaktadır. Yani hastane ilk gün sunduğu her hizmet kalemini SGK'ya fatura edebilmektedir. Bunun yanı sıra taburcu günü içinde benzer uygulamada bulunmaktadır. Taburcu günlerinde de kaynak kullanımlarında sapmalar yüksektir. Şöyle ki; şifa hali, sevk ya da ex (ölüm) durumlarına göre taburcu günü kaynak kullanımı düşük ya da yüksek olabilmektedir. Hizmet başına ödemeler ise SUT 2B listesinde tanımlı işlem puanları üzerinde yapılmaktadır. Çalışmada yoğun bakım genelindeki yapılan işlemlerin maliyetleri ile söz konusu işlemler için SUT tarafından belirlenen geri ödeme miktarları karşılaştırıldığında çoğunluktaki işlem kalemleri için hesaplanan maliyetler geri ödeme miktarlarından yüksektir (Tablo 8). Diğer bir deyişle SGK, YBÜ'deki her işleme ayrı ayrı ödeme yapsa idi hastane maliyetlerini karşılamayacaktı. Bu durum SGK'nın hizmet ve gün başına ödeme miktarlarını hangi kriter ya da yöntemi temel alınarak yaptığı sorusunu beraberinde getirmektedir. Ancak söz konusu durumun araştırma özelinde varılan bir yargı olduğu akılda tutulup, farklı ölçek ve hasta grupları ile faaliyet gösteren diğer hastanelerin de araştırmaya dahil edildiği ayrı bir çalışma ile doğrulama yapılmasında fayda görülmektedir.

FTM'ye maliyet hesaplama yönteminden ziyade maliyet yönetim sistemi olarak bakıldığında, FTM sistemlerinden elde edilebilecek fayda diğer yöntemlerin sağlayacağından çok daha fazladır. Giderleri defteri kebir görünümünden faaliyetlerle ifade edilebilen FTM görünümüne çevirmek muhasebe ve finans alanı dışında kalan operasyonel yönetici ve personelin de giderleri anlamasına yardımcı olacaktır. Süreç iyileştirme ve bütçeme faaliyetlerine de doğrudan katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Abbey, M. P. (2008). *Understanding the work of intensive care nurses: A time and motion study.*

Barndt, R. J., Oehlers, P. F. ve Soltis, G. S. (2015). Time-Driven Activity-Based Costing: A Powerful Cost Model. *Today's CPA -Texas Society of Certified Public Accountants*. Dallas. 06 Temmuz 2020 tarihinde https://www.tscpa.org/docs/default-source/default-document-library/activitybasedcostmodel_marapril2015.pdf?sfvrsn=2 adresinden erişildi.

Bennett, D. ve Bion, J. (1999). ABC of intensive care: Organisation of intensive care. *BMJ*, *318*(7196), 1468–1470. doi:10.1136/bmj.318.7196.1468

Crott, R., Lawson, G., Nollevaux, M. C., Castiaux, A. ve Krug, B. (2016). Comprehensive cost analysis of sentinel node biopsy in solid head and neck tumors using a time-driven activity-based costing approach. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, *273*(9), 2621–2628. doi:10.1007/s00405-016-4089-z

Edbrooke, D. L., Stevens, V. G., Hibbert, C. L., Mann, a J. ve Wilson, a J. (1997). A new method of accurately identifying costs of individual patients in intensive care: the initial results. *Intensive care medicine*, *23*(6), 645–650. http://www.ncbi.nlm.nih.gov /pubmed/9255644 adresinden erişildi.

Elliott, D. (1995). Costing Intensive Care Services: Where We Have Been; Where Are We Going Doug. *Australian Critical Care*, *8*(2).

Elliott, D. (1997). Costing intensive care services: a review of study methods, results and limitations. *Australian Critical Care*, *10*(2), 55–63. doi:10.1016/S1036-7314(97)70710-0

Garrigues, B., Lefrant, J. Y., Bazin, J., Bardoulat, I., Tagdichti, K., Courtial, F., Pribil, C. (2011). PHP75 The Cost Per Day of Intensive Care Units (ICU) in France: The CRRÉA Study. *Value in Health*, *14*(7), A346–A347. doi:10.1016/j.jval.2011.08.626

Harrıson, L. ve Nixon, G. (2002). Nursing activity in general intensive care. *Journal of Clinical Nursing*, *11*(2), 158–167. doi:10.1046/j.1365-2702.2002.00584.x

Hennrikus, W. P., Waters, P. M., Bae, D. S., Virk, S. S. ve Shah, A. S. (2012). Inside the Value Revolution at Children's Hospital Boston: Time-Driven Activity-Based Costing in Orthopaedic Surgery. *The Harvard Orthopaedic Journal*, *14*(December), 50–57.

Jacobs, P., Edbrooke, D., Hibbert, C., Fassbender, K. ve Corcoran, M. (2001). Descriptive patient data as an explanation for the variation in average daily costs in intensive care. *Anaesthesia*, (56), 643–647.

Jegers, M., Edbrooke, D., Hibbert, C., Chalfin, D. ve Burchardi, H. (2002). Definitions and methods of cost assessment: an intensivist's guide. *Intensive Care Medicine*, *28*(6), 680–685. doi:10.1007/s00134-002-1279-5

Kaplan, R. S. ve Anderson, S. R. (2007). *Time-Driven Activity-Based Costing: A Simpler and More Powerful Path to Higher Profits*. *Harvard Business School Publishing Corporation*. Boston: Harvard Business School Press.

Laviana, A. A., Ilg, A. M., Veruttipong, D., Tan, H., Burke, M. A., Niedzwiecki, D. R., … Saigal, C. S. (2016). Utilizing time-driven activity-based costing to understand the short- and long-term costs of treating localized, low-risk prostate cancer. *Cancer*, *122*(3), 447–455. doi:10.1002/cncr.29743

Negrini, D., Sheppard, L., Mills, H. G., Jacobs, P., Rapoport, J. ve Bourne, R. S. (2006). International Programme for Resource Use in Critical Care. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, (50), 72–79. doi:10.1111/j.1399-6576.2005.00901.x

Öker, F. ve Adıgüzel, H. (2016). Time-Driven Activity-Based Costing: An Implementation in a Manufacturing Company. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, *27*(3), 39–56. doi:10.1002/jcaf.22144

Özgülbaş, N. (2009). Sağlık Kurumlarında Finansal Yönetim. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Putignano, D., Fedele, F., Maio, D., Orlando, V., Nicola, A. De ve Menditto, E. (2014). Cost Analysis of an Intensive Care Unit. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, *2*, 501–507.

Schutzer, M. E., Arthur, D. W. ve Anscher, M. S. (2016). Time-Driven Activity-Based Costing: A Comparative Cost Analysis of Whole-Breast Radiotherapy Versus Balloon-Based Brachytherapy in the Management of Early-Stage Breast Cancer. *Journal of Oncology Practice*, *12*(5), e584–e593. doi:10.1200/JOP.2015.008441

Sosyal Güvenlik Kurumu. Sağlık Uygulama Tebliği (2015). Sosyal Güvenlik Kurumu.

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2019). *2018 Sağlık İstatistikleri Genel Bilgi Kitapçığı*. Ankara: Sağlık İstatistikleri Dairesi Başkanlığı.

Tan, S. S., Roijen, L. H., Al, M. J., Bouwmans, C. A., Hoogendoorn, M. E., Spronk, P. E. ve Bakker, J. (2008). A Microcosting Study of Intensive Care Unit Stay in the Netherlands, 1–8. doi:10.1177/0885066608318661

Thaker, N. G., Pugh, T. J., Mahmood, U., Choi, S., Spinks, T. E., Martin, N. E., Frank, S. J. (2016). Defining the value framework for prostate brachytherapy using patient-centered outcome metrics and time-driven activity-based costing. *Brachytherapy*, *15*(3), 274–282. doi:10.1016/j.brachy.2016.01.003

Yun, B. J., Prabhakar, A. M., Warsh, J, Kaplan, R., Brennan, J, Dempsey, K. E. ve Raja, A. S. (2016). Time-Driven Activity-Based Costing in Emergency Medicine. *Annals of Emergency Medicine*, *67*(6), 765–772. doi:10.1016/j.annemergmed.2015.08.004