



## THE EFFECT OF DEPARTMENTAL PRODUCTIVITY ON PERFORMANCE-BASED ADDITIONAL PAYMENT IN UNIVERSITY HOSPITALS: A MODEL PROPOSAL

DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1156

RJBM-V.6-ISS.4-2019(3)-p.243-270

Murat Taser<sup>1</sup>, Huseyin Cakir<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Gazi University, Informatics Institute Department of Management Information Systems, Ankara, Turkey.  
[mtaser@pau.edu.tr](mailto:mtaser@pau.edu.tr), ORCID: 0000-0001-6871-4171

<sup>2</sup> Gazi University, Department of Computer and Instructional Technologies Education, Ankara, Turkey  
[hcakir@gazi.edu.tr](mailto:hcakir@gazi.edu.tr), ORCID: 0000-0001-9424-2323

Date Received: September 27, 2019

Date Accepted: December 2, 2019

### To cite this document

Taser, M., Cakir, H., (2019). The effect of departmental productivity on performance-based additional payment in university hospitals: a model proposal. Research Journal of Business and Management (RJBM), V.6(4), p.243-270.

Permament link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1156>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

### ABSTRACT

**Purpose-** In the research, for the additional payment system applied in university hospitals; It is aimed to create a department-based model that reduces costs, creates an income-expense balance, and will win not only the hard workers but also the efficient and quality employees.

**Methodology-** In the first stage, incomes and expenses of thirty departments of Pamukkale University Hospitals which constitute the universe of the research were detected and financial productivity values were extracted. Since only financial outputs are not considered sufficient, in the second stage, the resource utilization efficiency of the departments were measured by data envelopment analysis.

**Findings-** According to the results, the ratio of the income obtained from the provision of health services to the expense is 85%. Only one department was found financially productive and only two departments were efficient. These two results, with a high correlation value such as 0.995 are supported each other. The results may be reflected separately or equally on the additional payment.

**Conclusion-** As a result, public health care revenues are unable to cover costs and this state the continuity of the service difficult. The personal rights of staff paid from the revolving fund budget must be paid from the university budget with a legal arrangement. In addition, application of performance based on departmental productivity can be added to the existing system.

**Keywords:** Pay for performance, university hospitals, cost analysis, data envelopment analysis, department productivity

**JEL Codes:** H83, I18, D24

## ÜNİVERSİTE HASTANELERİNDE BÖLÜM VERİMLİLİĞİNİN PERFORMANSA DAYALI EK ÖDEMEEYE ETKİSİ: BİR MODEL ÖNERİSİ

### ÖZET

**Amaç-** Araştırmada üniversite hastanelerinde uygulanan ek ödeme sistemi için maliyetleri azaltan, gelir - gider dengesini kuran, sadece çok çalışanın değil verimli ve kaliteli çalışanın kazanacağı bölüm bazlı bir model oluşturulması amaçlanmıştır.

**Yöntem-** İlk aşamada araştırmanın evrenini oluşturan Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri otuz anabilim dalının, gelir- giderleri tespit edilerek mali verimlilik değerleri çıkarılmıştır. Sadece finansal çıktılar yeterli görülmediğinden, ikinci aşamada veri zarflama analiziyle bölümlerin kaynak kullanım etkinlikleri ölçülmüştür.

**Bulgular-** Sağlık hizmeti sunumundan elde edilen gelirin, gidere oranı % 85' dir. Sadece bir bölüm verimli ve sadece iki bölüm etkin bulunmuştur. Aralarında 0,995 gibi yüksek bir korelasyon değeri bulunan bu iki sonuç birbirini desteklemektedir. Ek ödemeye Kalite Verimlilik Katsayısı olarak eşit olarak veya ayrı ayrı yansıtılabilir.

**Sonuç-** Sonuç olarak kamu sağlık hizmeti gelirleri, maliyetleri karşılayamamakta ve bu durum hizmetin sürekliliğini zora sokmaktadır. Çözüm personel özlük haklarının, yasal bir düzenlemeyle döner sermaye yerine üniversite bütçesinden karşılanmasıdır. Performansın bölüm verimliliğine dayalı uygulanması ayrıca katkı sağlayabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Performansa dayalı ek ödeme, üniversite hastaneleri, maliyet analizi, veri zarflama analizi, bölüm verimliliği

**JEL Kodları:** H83, I18, D24

\* Bu makale "Üniversite hastanelerindeki bölüm verimliliğinin performansa dayalı ek ödemeye etkisi" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

## 1. GİRİŞ

Günümüzde, Türkiye kamu hastaneleri yöneticileri, kaynakların etkin bir şekilde kullanılmaması ve gelir gider dengesinin sağlanamamasından kaynaklanan sorunlara yoğun mesai harcamaktadırlar. Yüksek ilaç-malzeme harcamaları, personellerin etkin bir şekilde kullanılmaması, yeterli muayene sayısı ve yatak doluluk oranına ulaşılamaması, kamu hastanelerinin en önemli problemleri arasındadır. Bu konuda yapılan literatür taramalarında da çok sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. Kar ve zarar ettiren sağlık hizmetlerinin maliyet analiziyle ortaya çıkarılması, hastaneler arası verimlilik ve etkinlik ölçümleri bu konuya ışık tutmak amacıyla yapılmış çalışmalardır.

Sağlık harcamalarını kontrol altına almak amacıyla devletin uyguladığı SUT - Medikal Ulak (Medula) - Global bütçe uygulamaları, özel sağlık kuruluşlarıyla girilen rekabet, maliyetlerin döviz değişimlerinden etkilenecek sürekli artması gibi etkenler kamu hastanelerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durumda eskiden olduğu gibi sadece hatalı ve eksik kodlama sonucu oluşabilecek gelir kayıplarının denetlenmesi yeterli olmamaktadır. Artık yöneticiler bölümlerin etkinlik ve maliyet hesaplamalarına da yoğun mesai harcamaktadır. Bu süreçte bölümlerde elde edilen gelirin maliyetleri karşıladıktan sonra kara katkısını ortaya çıkarmak, kaynakların etkin ve ihtiyaç ölçüsünde kullanılıp kullanılmadığını belirlemek, kritik bir yönetsel bilgi haline gelmiştir (Kısakürek, 2010).

Ancak sadece yöneticilerin çabası her zaman yeterli olamayabilir. Genelde tüm çalışanların, özelden ise her bölüm (Ortopedi, Üroloji, İç Hastalıkları, Enfeksiyon vb.) çalışanın kendi ürettiği sağlık hizmetinde maliyet unsurlarına dikkat etmesi ve verimliliğin sağlanması için azami çaba göstermesi, kamu hastanelerinde sürdürülebilir sağlık hizmetinin sunulabilmesini kolaylaştıracaktır. Çok fonksiyonlu ve ileri teknolojik özelliklere sahip tıbbi cihaz isteği, yüksek kalite malzeme ve pahalı ilaç kullanımı, ihtiyaç olandan fazla yardımcı personel talebi gibi konular maliyeti olumsuz etkilemektedir. Ayrıca, hasta randevuları, yatış süreleri ve yatak dolulukları gibi önemli parametreleri düzenli takip etmemek, ihtiyaç duyulan kapasite artırıcı düzenlemeleri yapmamak, çalışanların bağlı oldukları bölüme olumsuz etkileri olarak sayılabilir.

İhtiyaç duyulan verimli ve kaliteli çalışma seviyesinin sağlanması amacıyla Sağlık Bakanlığı tarafından 2004 yılından itibaren sağlık çalışanları üzerinde otokontrolü sağlayacak, sağlık yönetimini kolaylaştıracak, istenen standartlarda ve çok çalışmayı özendirerek bir ücretlendirme yapısı olarak tasarlanan "performansa göre döner sermaye katkı payı ödemesi" uygulanmaya başlanmıştır (Kızılkın, Gültekin ve Yıldırım, 2012). Benzer bir performans değerlendirmesi de Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından 2011 yılı itibarıyla üniversite hastanelerinde uygulanmaya alınmıştır.

Oluşturulan sistemin başarısı, çalışanların ve hizmet alanların doğruluğunu kabul etmesine ve mali açıdan devamlılığın sağlanabilmesine bağlıdır. Üniversite hastanelerinde uygulanan performans sisteminin mevcut hali birçok çalışmada incelenmiştir. Bu çalışmalarda, uygulanan sistemin adaletsizlik oluşturduğu, motivasyonu sağlayamadığı, kamu kaynaklarının verimli ve etkin bir şekilde kullanımına hizmet etmediği, etik ilkeleri zayıflattığı gibi olumsuz yönlerin ön plana çıktığı görülmektedir (Ceylan, 2009; Kart, 2013; Üstüner ve İdrisoğlu Kalav, 2014). Bu noktadan yola çıkılarak çalışmada, yönetmelik sınırları çerçevesinde yeni bir model geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Makalenin birinci kısmında, araştırmanın problemi, amacı, materyali ve metodu ile önemi açıklanmıştır. İkinci kısımda bölüm bazlı mali verimliliğin tespiti için önce gelirler, daha sonra tam maliyet analizi yapılarak giderler çıkarılmıştır. Böylece mali açıdan getirisi fazla veya az olan bölümler belirlenmiştir. Üçüncü kısımda, mali verimliliğin tek başına başarı kriteri olmayacağından yola çıkılarak, bölümlerin kaynak kullanım ve hizmet üretim etkinlikleri, Veri Zarflama Analizi (VZA) yöntemiyle ölçülmüştür. Dördüncü kısımda, elde edilen sonuçların ek ödemeye nasıl yansıtılabileceği değerlendirilmiştir. Son kısımda ise sonuç ve öneriler paylaşılmıştır.

### 1.1. Araştırmanın Problemi

Tıp fakültesi ile sağlık araştırma uygulama merkezi çalışanlarının faydalandığı bu ek ödemenin dağıtım şekli, 18 Şubat 2011 tarihinde 27850 sayı ile Resmi Gazetede yayınlanan "Yükseköğretim Kurumlarında Döner Sermaye Gelirlerinden Yapılacak Ek Ödemenin Dağıtılmasında uygulanacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik" (Yükseköğretim Kurulu, 2011) ile açıklanmaktadır. Yönetmeliğe göre ek ödeme hesaplamaları puanlama yöntemiyle yapılmaktadır. Puanlama farklı kriterleri ölçen çeşitli parametrelerden (A – Kurum aidiyet, B – Faaliyet, C – Eğitim, D – Bilimsel araştırma, E – İdari sorumluluklar ve risk katsayıları, Laboratuvar rutin işlem puanı) oluşmaktadır. Performansa dayalı ek ödeme sisteminin temelini oluşturan B puanları, YÖK tarafından belirlenen ve öğretim üyelerinin hastalara verdiği her bir sağlık hizmetinin puanlandığı "Girişimsel İşlemler Puan Cetveli (GİP)" nden elde edilmektedir (Yükseköğretim Kurulu, 2011).

Ancak oluşturulan bu performans sistemi, birçok öğretim üyesi tarafından, üretilen puanların dolayısıyla dağıtılan paranın büyük bir kısmını etkileyen GİP' ten dolayı adil bulunmamaktadır. Daha çok emek ve zaman harcanan sağlık hizmetlerine çoğu kez daha az puan verilerek performansın bazı bölümlerin lehine olarak değerlendirildiği, farklı branşlardaki hekimlerin aldıkları ek ödemeler arasında ciddi farklılıklar olduğu ifade edilmektedir. Bazı bölümlerin daha az çalışarak iyi bir ek ödeme aldığı, bazılarının ise ne kadar çok çalışırsa çalışsın kayda değer bir ek ödeme alamadığı bir çok çalışmada belirtilmektedir (Ceylan, 2009; Kart, 2013; Üstüner ve İdrisoğlu Kalav, 2014). Sağlık hizmeti üreticilerinin motivasyonunu düşürerek "ne yaparsam yapayım alacağım ücret belli" düşüncesine yol açan bu durum, performans değerlendirme sisteminin motive edici özelliğinden uzak bir kısır döngü oluşturmaktadır.

Asıl olarak *hizmete katkı* unsurlarının dikkate alındığı bu yönetmelikte, belirtilen bu kısır döngüyü kırarak ve performans sisteminin etkin bir şekilde uygulanmasına olanak verecek verimlilik ve kalite kriterlerinin değerlendirilmesine yönelik maddeler de bulunmaktadır. Yönetmeliğin 4 üncü maddesinin 6 ıncı fıkrasında, üniversite yönetim kurullarınca uygun görülmesi halinde öğretim elemanlarının ek ödeme hesaplamalarında, *verimlilik unsurları* ile *kâra katkılarının* göz önünde bulundurulabileceği belirtilmiştir (Yükseköğretim Kurulu, 2011).

Giriş kısmında da belirtildiği üzere çalışanların; iyi performans göstermesi, verimlilik unsurlarına azami dikkat etmesi ve gelir gider dengesinin sağlıklı bir şekilde kurulmasında etkin rol alması, hastane yönetimi için çok önemlidir. Bu noktada hem hastane yönetiminin işinin kolaylaştırılması hem de daha adil bir ek ödeme dağılımı için performans sistemindeki mevcut puan tabanlı değerlendirmenin yanı sıra bölüm verimliliğinin ve hizmet kalitesinin ölçülerek ek ödeme hesaplamalarına yansıtılması gerekmektedir.

## 1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmada üniversite hastanelerinde uygulanan ek ödeme sisteminde; maliyetleri azaltan, gelir - gider dengesini kuran, sadece çok çalışan değil verimli ve kaliteli çalışanın kazanacağı bir model oluşturulması öngörülmüştür. Bu kapsamda çalışmada, aşağıda belirtilen amaçlara ulaşılmaya çalışılmıştır:

- Yapılan maliyet analizi ve verimlilik çalışması sonucunda, getirisi yüksek olan bölüm çalışanlarının ödüllendirilmesi ve motive edilmesi, düşük olanlarda ise farkındalık oluşturulmasının sağlanması adına ek ödemelerin getiriye uygun olarak belirlenen Kalite verimlilik Katsayısı (KVK) ile çarpılması veya B puanlarının yönetmeliğe uygun olarak artırılıp azaltılması noktasında yönetime karar destek verisi sağlanması,
- Yeni kaynak (personel, tıbbi cihaz, yatak, oda, malzeme vb. ) tahsis edilmesine yönelik istek yapılması durumunda veya mevcut durum değerlendirilmesinde, verimli ve getirisi yüksek / düşük çalıştığı ortaya konan bölümlerin daha fazla / az pay almasının sağlanması.

Yapılan çalışma neticesinde elde edilen sonuçlar, ek ödeme hesaplamalarının ileriye dönük simülasyonlarının yapılmasında ve yeni kaynak tahsisi için alınacak yönetsel kararlarda kullanılabilir. Sonuçlar aynı zamanda var olan GİP' in bölümler açısından değerlendirilmesi amacıyla da kullanılabilir. Çalışma sonucunda, bölümlerde verilen sağlık hizmetlerinin niteliği, SUT tutarları, işlemlerin gerçekleştirilmesi için ayrılması gereken kaynaklar bir bütün olarak ele alınacağı için, bölüm puanlarının düşük ya da yüksek belirlenip belirlenmediği tespit edilebilecektir.

## 1.3. Araştırmanın Materyali ve Metodu

Günümüzde sağlık hizmetleri sektöründe artan rekabet; hastane işletmeleri açısından maliyet analizinin önemini arttırmaktadır. İşletmelerinin genel finansal durumunu ortaya koymak isteyen hastane yönetimleri, yaptıkları maliyet analizleri sayesinde hem hastanenin iç dinamikleri açısından hem de rakipleri yönünden geleceğe dönük önemli stratejik kararlar alabilmektedirler. Bu yüzden hastaneler maliyet muhasebesi üzerine çok iyi odaklanmalı ve sağlık hizmeti maliyetlerini doğru ve eksiksiz hazırlamalıdır (Yeginboy ve Yüksel, 2015).

Uğurtay ve diğerleri (2012) hastanelerin yapılanmalarının ve sundukları hizmetlerin standartlaşmaya çok uygun olmaması veya standartların tıp alanındaki hızlı değişimi izleyecek şekilde güncellenmesi gerektiğinden, hastanelerin kendi maliyet analizlerini yapmalarının gerekliliğini belirtmiştir. Bu sayede hastane yönetiminin, birim hizmet maliyetlerini hesaplama, performans yönetimi, stratejik karar alma, fiyatlama gibi konularda sağlam bir altyapıya sahip olacağını da ifade etmiştir.

Yapılan alıntılardan da anlaşıldığı üzere maliyet analizi çalışması yapılmadan ve bölümlerin kara katkısı ortaya koyulmadan oluşturulacak ek ödeme dağıtım modelinin üniversite hastaneleri, bölümleri, öğretim üyeleri, sağlık ve idari çalışanları arasında inandırıcılığı olmayacaktır.

Literatürde sadece gelir - gider bilgisine, maliyet analizine bağlı olarak oluşturulan ek ödeme modelinin eksik kalacağı, hastanelerde, ilgili finansal göstergelerin yanı sıra; yatakların etkili kullanımı, doktor ve hemşire etkinliği, poliklinik sayısının artması, hasta devir hızının yüksekliği vb. parametrelerin önemli performans kriterleri olarak kabul edildiği görülmektedir (Tengillimoğlu ve diğerleri, 2012). Meseleyi başka bir açıdan değerlendirecek olursak, normal işletmelerin etkinlik ölçümü için ciro yapmak ya da daha fazla mal / hizmet üretmek yeterli olabilir. Ancak özellikle kamu sağlık hizmetleri etkinliğinin daha çok hasta muayene etmek, ameliyat sayısını artırmak ve daha fazla ciro üretmek gibi hedeflerle ölçülmesi, kamu sağlık harcamalarının bilinçsizce artmasına yol açacağı için nihai başarı kriteri olarak kabul edilemez. Ayrıca başarı oranına bakılmaksızın hasta sayısının ve cironun artması, ülke sağlık politikasının ve insan sağlığı değişiminin sorgulanmasını gerektirir. Bu yüzden kamu hastanelerinde uygulanan performans sisteminin temel aldığı daha fazla hizmet üretme anlayışı geliştirilmelidir (Aytekin, 2011).

Yukarıda verilen açıklamalar dikkate alınarak çalışmanın ikinci aşamasında, bölümlerimin girdi ve çıktı etkinlikleri VZA yöntemiyle ölçülecektir. Girdi olarak metrekaşe, personel sayısı, yatak sayısı, internetten alınan randevu oranı gibi parametreler ve çıktı olarak ise ayaktan hasta sayısı, ameliyat sayısı, ciro, yatılan gün sayısı, hasta memnuniyet oranı gibi parametreler kullanılacaktır.

Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından geliştirilmiş bir performans ölçme tekniği olan VZA, özellikle sağlık sektörü karar verme birimlerinin (KVB) etkinliğinin değerlendirilmesinde sıkça kullanılan yöntemlerden biridir. Birden çok girdi ve birden çok çıktıyı işleyebilmekte olan VZA, her KVB' deki (benzer girdiler ile benzer çıktılar üreten işletme, bölüm gibi organizasyonel birimler) etkisizlik miktarını ve kaynaklarını tanımlayabilir. KVB' ler, tam etkinliğe sahip olanlarıyla karşılaştırılarak etkinliği düşük olanlar belirlenir ve bunların etkinliğinin nasıl artırılabilmesine dair stratejiler, etkin birimler referans verilerek önerilir. VZA, çok girdili ve çok çıktılı üretim ortamlarının verimlilik ölçümünde ve özellikle hizmet sektöründeki performans ölçümünde oldukça iyi sonuçlar vermektedir. (Ayanoğlu, Atan ve Beylik, 2010).

Araştırmanın evrenini Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi bünyesinde faaliyet gösteren Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezinin (Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri), bundan sonra hastane şeklinde anılacaktır, hastalara sağlık hizmeti veren Anabilim Dalları oluşturmaktadır. Girişimsel faaliyet puanı veya doğrudan geliri (fatura üretimi) olmayan bölümler (Biyokimya, Mikrobiyoloji vb.) araştırmanın dışında bırakılmıştır. İhtiyaç duyulan verilere ulaşmak için Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS) modülleri araç olarak kullanılmıştır. Bu noktada HBYS ve evrak üzerindeki ihtiyaç duyulan verilerin toplanması, incelenmesi ve değerlendirilmesi için hastane görevlileri ile gerekli çalışmalar yapılmıştır. Kesitsel ve retrospektif olarak 2018 yılı ilk 9 ayına ait veriler analiz edilmiştir.

Çalışmanın ilk aşamasında hastanenin 30 Anabilim dalını da kapsıyacak şekilde maliyet analizi işlemi gerçekleştirilmiş ve gelir gider dengesi çıkarılmıştır. HBYS' den istenen verilerin sağlanamaması durumunda konu ile ilgili evraklar incelenmiş ve yetkililerle görüşülerek eksiklikler tamamlanmıştır. Böylece gerekli veriler elde edildiğinde gerçekleştirilebilecek bir model oluşturmakla yetinilmemiş, ilgili verilerin elde edilmesi için atılması gerekli adımlarda ortaya konmuştur. Amaç modelin üniversite hastaneleri genelinde uygulanabilir olmasıdır.

#### **1.4. Araştırmanın Önemi**

Konu ile ilgili sağlıkta dönüşüm programı ve performans sistemi uygulamaları, hastane bölümlerinde maliyet analizi çalışmaları, hastanelerde VZA yöntemi kullanarak yapılan verimlilik karşılaştırmalarına dair literatür taraması yapılmıştır. Sağlıkta dönüşüm programı ve performans sistemi uygulamalarına dair yapılan literatür araştırmalarında, maliyet ve verimlilik eksenli hesaplamalardan ziyade sistemin olumlu ve olumsuz yönlerinin incelendiği çalışmaların ağırlıkta olduğu görülmektedir. Sağlık hizmeti üretiminin ve hasta memnuniyetinin artması, verimlilik ve karlılığın sağlanması, çalışanlarda motivasyon artışı, işgücünün artması ve işe devamsızlığın azalması belirtilen olumlu yönlerdir. Çalışanların tükenişi, hastaların müşteri gibi görülmesi, eğitim ve araştırma çalışmalarının önemsizleşmesi, dayanışma yerine rekabetin artması, sağlık hizmetinde niteliğin değil niceliğin önemli hale gelmesi, sağlık harcamalarının artması ve koruyucu sağlık hizmetlerinin öneminin azalması ise sıklıkla değinilen olumsuz etkilerdir (Ceylan, 2009; Erkan, 2011; Kart, 2013; Kızılkın ve diğerleri, 2012; Üstüner ve İdrisoğlu Kalav, 2014).

Sağlık alanında yapılan maliyet analizi çalışmaları ikiye ayrılmaktadır. Hastaneyi bölüm bazında inceleyen maliyet analizi çalışmalarında ilk madde ve malzeme giderleri, personel giderleri, genel üretim giderleri gibi kalemlere göre elde edilen sonuçlar var olan çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırılmaktadır (Ataç, 2009; Esatoğlu ve diğerleri, 2010; Kısakürek, 2010; Mut ve Ağırbaş, 2017). Literatürde sıklıkla yer alan diğer çalışmalar ise yoğun bakım, acil, anjiyo gibi herhangi bir bölüm veya ünite maliyetini gider kalemlerine göre incelemiştir. Bu çalışmalarda yatış günü maliyeti, ayaktan hasta maliyeti gibi maliyetler çıkarılmış veya ameliyat, ultrason, tomografi gibi sağlık hizmetlerinin işlem bazında maliyetleri belirlenmiştir. (Erol ve

Ağırbaş, 2011; Kara ve diğerleri, 2015; Kısakürek, Yılmaz ve Kılıç, 2011; Özkan ve Ağırbaş, 2015; Özsarı ve diğerleri, 2015; Yanık, Ekinci, Kavuncubaşı ve Çaşkurlu, 2012; Yeginboy ve Yüksel, 2015; Zengin ve diğerleri, 2013). Maliyet analizi araştırmaları, hizmet sunumunda maliyet etkinliğinin sağlanması, performans hesaplamalarında kullanılması, stratejik konularda karar desteği sağlanması veya uygun kaynak tahsisi yapılması gibi konularda yardımcı olabileceği öngörülerek bitirilmiş, elde edilen sonuçların uygulandığı verimlilik ve performans hesaplamalarına dair bir uygulama yapılmamıştır.

VZA ile sağlık sektöründe yapılan çalışmalar incelendiğinde ise bölüm verimliliğinin karşılaştırılmasından çok, sıklıkla birden fazla hastanenin verimlilik karşılaştırmasını yapan çalışmalar olduğu görülmüştür (Aytekin, 2011; Çakmak, Öktem ve Ömürgönülşen, 2009; Gülsevin ve Türkan, 2012; Pakdil, Akgül, Doruk ve Keçeci, 2010; Sülkü, 2011). VZA ile sağlık sektörü bölüm verimliliğinin araştırılmasıyla ilgili çalışmalarda ise, değerlendirmeye alınan bölümlerin verimsizliğinin nedenleri ortaya konmaya çalışılmıştır. Ek olarak etkin olmayan bölümlerin tam etkin olabilmeleri için azaltılması veya artırımları gereken kaynaklar tespit edilmiştir (Gülcü, Coşkun, Yeşilyurt, Coşkun ve Esener, 2004; Sarı, 2015). Yapılan VZA çalışmalarında olması gereken iyileştirme önerilerinin ortaya konması hedeflenmiş, bu durumun iyileştirmesi amacıyla herhangi bir yönetsel modelle (performansa bağlı ek ödeme) ilgili bir uygulama yapılmamıştır.

Yeşilyurt' un (2007b) eğitim hastanelerini sahipliğine göre sınıflandırdığı VZA çalışmasında elde edilen sonuçlar ise makalenin amacını desteklemektedir. Sağlık bakanlığı eğitim hastaneleri, kamu üniversite hastaneleri, vakıf, özel ve SSK eğitim hastanelerinin değerlendirildiği çalışmada, etkinliği en düşük eğitim hastaneleri kamuya bağlı üniversite hastaneleri olarak bulunmuştur. Bu açıdan üniversite hastanelerinde diğerlerine göre kaynakların düşük bir etkinlikle kullanıldığı, iyileştirme için kaynak kullanımı ve üretim miktarını değerlendiren bir performans sistemine ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Literatürde yer alan bir çalışma olmamakla birlikte, performans hesaplamalarında gelir gider analizini kullanan az sayıda üniversite hastanesinin "Döner Sermaye Gelirlerinden Yapılacak Ek Ödemenin Dağıtılmasında Uyulacak Usul Ve Esasları" arasından ulaşılanlar incelenmiştir. Bu usul ve esaslarda, bölümlerin tam bir maliyet analizinin yapılmadığı, ihtiyaç duyulan tüm gider ve verimlilik parametrelerinin incelenmediği gözlenmiştir. Daha çok kısıtlama ve nicelik artışı istenen noktaların kontrolüne yönelik literatürde yer almayan subjektif önlemler belirlendiği görülmüştür (Erciyes Üniversitesi, 2018; Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, 2012; Hacettepe Üniversitesi, 2017; İnönü Üniversitesi, 2012; Ondokuz Mayıs Üniversitesi, 2016).

Konu ile ilgili incelenen sağlık bakanlığı performans uygulamasında bölümlerden ziyade, bireysel ve kurumsal uygulamaların ağırlıkta olduğu görülmektedir (Aydın ve Demir, 2007; Erkan, 2011; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2013; Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Verimlilik Daire Başkanlığı, 2012). Yapılan literatür araştırmaları sonucunda, üniversite hastanelerinde bölümlerin karlılığına ve verimliliğine göre performans değerlendirilmesi yapılması konusunda bir eksiklik olduğu belirlenmiştir.

Çalışma için ilgili hastaneden alınan izin, elde edilen maliyet, verimlilik bilgilerinin ek ödeme hesaplamalarına yansıtılması yönünde simülasyon yapılması ile sınırlıdır. Bu noktada, elde edilen sonuçların ek ödeme hesaplamalarına gerçek zamanlı yansıtılması konusunda izin alınabilecek ayrı bir çalışmada, yeni ek ödeme sisteminin çalışanlarda daha adil ve doğru bir model algısı oluşturup oluşturmadığı ölçülebilir. Aynı zamanda gelir gider dengesi olumsuz yönde gelişen üniversite hastaneleri çalışanlarının ürettiği sağlık hizmetini en az giderle gerçekleştirme konusunda farkındalığının ve bölüm aidiyet duygusunun gelişip gelişmediği ölçülebilir. Farkındalığın gelişmesi ise yönetimle çalışanlar arasında daha kolay iletişim kurulmasına ve devamında yönetimin koyduğu kurumsal hedeflere daha hızlı ulaşılmasına yol açabilir. Örneğin yeni modelin gelir gider dengesinin olumlu yönde gelişmesine ve borç ödeme vadesinin kısılmasına yol açıp açmadığı ölçülebilir.

## 2. MALİ VERİMLİLİĞİN TESPİTİ

Çalışmanın birinci aşamasında Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri döner sermaye ek ödemesinden yararlanan bölümlerin gelir gider dengesi çıkarılarak kara katkılarına göre verimlilik katsayısı belirlenecektir. Çalışmanın yapılacağı Pamukkale Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Denizli' de 1994 yılında kurulmuştur. 2017 yılı sonu itibarıyla toplam 100.423 metrekare kapalı alanda, 11 farklı blokta, 831 yatakla hizmet vermektedir. Hastanede 599 hekim, 699 idari ve 1034 tane hizmet alımı personeli çalışmaktadır. Toplam 21 ameliyathane de yıllık 25.000 ameliyat yapılmaktadır.

### 2.1. Gelirlerin Dağılımı

Çalışmanın amacı bölümlerin hastane gelir giderine katkı oranını belirleyip ek ödemeyi buna uygun olarak dağıtılması yönünde bir model oluşturulmasını sağlamaktır. Bu amacı sağlamak için öncelikle ek ödmeden yararlanan Esas Üretim Gider Merkezleri (EÜGM)' nin gelirleri belirlenmiştir. EÜGM' ler, işletmenin asıl faaliyet alanındaki mal veya hizmetlerin üretildiği yerlerdir. Bu kapsamdaki bölümlerin 2018 yılı ilk 9 ayı için fatura ve Mesai Saatleri Dışında Öğretim Üyeleri Tarafından Bizzat Verilen Sağlık Hizmeti (Mesai dışı ödeme - MDÖ) ücreti toplamları HBYS' den çıkarılmıştır. Her ne kadar YÖK ün yönetmeliğine göre B puanı olan ve bunun karşılığında ek ödeme alan bölümlerin içinde yer alsın da Radyoloji, Nükleer Tıp ve Patoloji

bölmelerinin kendi üzerinden faturalanan geliri bulunmamaktadır. Klinisyenlere tanı ve tedavilerinde yardımcı olacak ileri derecede görüntüleme ve laboratuvar hizmetleri sunan bu bölümlerin ürettikleri hizmetler Medula sistemi gereği, istemi yapan bölümün üzerine gelir olarak kaydedilmektedir. Benzer şekilde Anestezi ve Genetik bölümleri, ürettikleri sağlık hizmetinin çoğunu kendi üzerinden faturalasa da, modelin değerlendirmesini saptıracak bir miktarda diğer bölümler üzerinden faturalanan hizmet vermekte ve gelir kaybı yaşamaktadırlar.

Çalışmada bu konuya açıklık getirmek için verimlilik kriterleri kullanan üniversite hastanelerindeki gelir belirleme örneklerinden yola çıkılarak bir düzenleme yapılmıştır. İlgili bölümlerde verilen sağlık hizmetlerinin kendi faturalarında yer almayan kısmının SUT toplam tutarı hesaplanarak, belirlenen yüzdelik oranda (% 75) ilgili bölüme sanal gelir olarak yansıtılmıştır (Erciyes Üniversitesi, 2018; Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, 2012; Hacettepe Üniversitesi, 2017; İnönü Üniversitesi, 2012; Ondokuz Mayıs Üniversitesi, 2016). Gelirin tamamının değil % 75 'inin gelir olarak yansıtılmasının sebebi; işlem öncesinde istemi yapan bölüm tarafından gerçekleştirilen tetkik, tanı ve tedavi gibi süreçlerin istemi yapılan sağlık hizmetiyle bağımlı olmasındandır. Mali verimlilik katsayılarının düzgün bir şekilde belirlenebilmesi için oluşturulan sanal gelire eşit büyüklükte belirlenen sanal gider, istem yapma oranına göre hizmeti alan bölümlere yansıtılmıştır. Sonuç olarak istemi yapan bölüm, ilgili işlem gelirinin % 100 ünün fatura karşılığını alsa da % 75 ini gider olarak servis veren bölüme aktarmış olmaktadır. Gelirler belirlenirken Alınan bağışlar ve yardımlar, Faiz gelirleri gibi mizan hesaplarında yer alan ancak bölümlere dağıtılamayan kalemler kapsam dışı bırakılmıştır.

## 2.2. Maliyet Analizi

Maliyet bir işletmenin hedefine ulaşmak için katlandığı esirgemezliklerin parasal toplamıdır. Maliyet analizi ise oluşturulan maliyet sisteminden elde edilen bilgilerin yanı sıra dış kaynaklardan elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi ve yorumlanması çalışmalarıdır (Büyükmirza, 2008: 44, 82). Bir diğer tanımlama da, maliyet işletmenin mal ve hizmeti üretmesi ve alıcılara ulaştırması için yaptığı fedakârlıkların parasal ölçüsü iken, maliyet analizi ise üretilen mal veya hizmeti oluşturan ilk madde ve malzeme, işçilik ve genel yönetim gibi giderlerin maliyet metodolojisine uygun olarak hesaplanmasıdır (Özgülbaş ve Tarcan, 2013: 3, 5). Konuyla ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, maliyet analizinin beş aşamada gerçekleştirildiği görülmektedir (Ağırbaş, 1993; Büyükmirza, 2008; Erkol ve Ağırbaş, 2011; Kısakürek, 2010; Özgülbaş ve Tarcan, 2013). İlk aşama maliyet analizi amacının belirlenmesidir. Çalışmadaki amaç, ek ödemenin hastane bölüm verimliliğine göre dağıtılması olduğu için gelire doğrudan katkıda bulunan ya da performans puanı olan bölümler EÜGM olarak belirlenmiştir. İkinci aşama hastane genelindeki gider çeşitlerinin belirlenmesidir. Üçüncü aşama işletme giderlerinin olduğu gider merkezlerinin belirlenmesidir. Sonraki aşama giderlerin ilgili gider merkezlerine dağıtılmasıdır. Son olarak EÜGM' de toplanan giderler, o merkezlerde üretilen mal veya hizmetlere birim başına düşecek şekilde bölüştürülür. Çalışmada bu aşamaya ihtiyaç duyulmamaktadır.

**Giderlerin kalemlerinin belirlenmesi:** Gider kalemlerinin belirlenmesi, üretim maliyetinin nelerden kaynaklandığının bilinmesini sağlar. Hastanelere yönelik maliyet analizi çalışmalarında giderlerin genellikle üç kısımda ele alındığı görülmektedir (Ataç, 2009; Kısakürek, 2010; Mut ve Ağırbaş, 2017; Özgülbaş ve Tarcan, 2013). Bunlar işçilik, ilk madde ve malzeme ve genel üretim giderleridir. Maliyet analizi yapma amacının bölümlerin döner sermaye bütçesinden kullandığı kaynakların belirlenmesi olduğu için işçilik giderlerinde de döner sermayeden ödenen personel ücretleri dikkate alınmıştır. Hastaneler için ilk madde ve malzeme giderleri kapsamında değerlendirilebilecek en büyük gider kalemleri ilaçlar ve tıbbi malzemelerdir. Bunlar genellikle hasta bazlı kullanıldığı ve aynı şekilde faturalandığı için HBYS' lerden sağlıklı bir şekilde raporlanabilir ve bölümlere doğrudan yansıtılabilir. Son gider kalemi olan genel üretim giderlerinin kapsamına ise elektrik, su, ısınma, tamir, bakım, bilimsel araştırma payı (BAP), hizmet alımları, vergiler, amortisman payları gibi giderler girmektedir (Ağırbaş, 1993; Büyükmirza, 2008; Esatoğlu ve diğerleri, 2010; Özgülbaş ve Tarcan, 2013).

**Dağıtım anahtarları:** Dağıtım anahtarları, doğrudan dağıtılamayan maliyetlerin maliyet merkezlerine dağıtılmasına yardımcı olan kriterlerdir. Örneğin her bölümün temizlik giderlerinin doğru bir şekilde ayrı ayrı ölçülmesi için, kullanılan personel ve malzemelerin bölüm bazında sıkı bir şekilde takip edilmesi gerekir. Bu işlem yerine temizlik giderleri metrekare bazında bölümlere dağıtılabılır (Çil Koçyiğit, 2006). Dağıtım anahtarlarının belirlenmesinde dikkat edilmesi gereken husus; anahtarın gider niteliğine uygun, maliyeti en yakın ve en doğru şekliyle yansıtılabilen, pratik kullanıma sahip ve uygulanabilir olmasıdır. Aynı zamanda maliyetteki değişimleri de en iyi şekilde takip etmelidir.

**Gider merkezleri:** Gider yerleri sağlık kurumlarının yapısı ve literatürdeki çalışmalar göz önüne bulundurulduğunda dört kısımda toplanmıştır: (Kısakürek, 2010; Mut ve Ağırbaş, 2017; Özgülbaş ve Tarcan, 2013: 128). Bunlar EÜGM, yardımcı üretim gider merkezleri (YÜGM), yardımcı hizmet gider merkezleri (YHGM) ve genel yönetim gider merkezleri (GYGM)' dir. Daha önce belirtildiği üzere EÜGM' ler işletmenin asıl faaliyet alanındaki mal veya hizmetlerin üretildiği yerlerdir. Hastaneler için buralar hastaların başvurduğu poliklinikler ve kliniklerdir. Çalışmada EÜGM olarak fatura ya da B (girişimsel faaliyet) puanı üreten

bölmeler dikkate alınmıştır. YÜGM' ler ise asıl faaliyet kapsamında üretilen mal veya hizmete yardımcı olacak mal veya hizmetin üretildiği merkezlerdir. Bunlar hastanelerde görüntüleme, laboratuvar, ameliyathane, sterilizasyon, kan bankası gibi hizmetlerin verildiği yerlerdir. Ancak çalışmanın amacı ek ödmeden yararlanılan bölümlerin verimliliğini ölçmek olduğu için Radyoloji, Patoloji, Nükleer Tıp gibi fatura üretmeyen ancak B puanı olan bölümlerde EÜGM sayılmıştır. YHGM' ler yemek, çamaşır, temizlik, ısıtma, teknik servis gibi sağlık hizmetinin verilmesi için gerekli müşterek destek hizmetlerini veren birimlerdir. GYGM' ler ise faturalama, satın alma, ayniyat gibi genel yönetsel işlevlerin yürütüldüğü birimlerdir. Hastane genelinde yapılan incelemelerde 30 EÜGM, 7 YÜGM, 6 YHGM ve 6 GYGM belirlenmiştir. Gider merkezlerinin belirlenmesinde organizasyon şemasına, giderlerinin yüksek olmasına ve dağıtım anahtarlarının ortak olup olmadığına dikkat edilmiştir.

**Gider merkezlerine dağıtım:** Giderlerin dağıtımında üç aşama bulunmaktadır. Birinci dağıtım aşamasında, doğrudan gider merkezinde oluşan ve gider toplamının büyük bir kısmını oluşturan personel, ilaç ve malzeme gibi giderler ve bunun gibi herhangi bir gider merkezine doğrudan yansıtılabilen giderler (doğalgaz gideri – ısı merkezi) dağıtılır. Devamında elektrik, su gibi ölçüm zorluğundan veya maliyetinden dolayı herhangi bir yönetim ve destek birimine doğrudan yüklenemeyen genel üretim giderleri, dağıtım anahtarları yardımıyla gider merkezlerine dağıtılır. İkinci dağıtım aşamasında birinci dağıtım sonunda YÜGM, YHGM ve GYGM' ye dağıtılan giderler, EÜGM' de toplanıncaya kadar tekrar dağıtıma tabi tutulur. Bu aşamada giderlerin dağıtımı için beş farklı yöntem izlenmektedir. Hastane maliyet analizi çalışmalarında en sık kullanılan uygulama ve anlaşılma kolaylığı bakımından kademeli dağıtım yöntemidir (Özgülbaş ve Tarcan, 2013: 135; Çil Koçyiğit, 2006; Yüksel, 2013). İkinci dağıtım aşamasında, belirlenen dağıtım anahtarlarına göre önce YHGM ve GYGM' nin, son olarakta YÜGM'nin giderleri EÜGM' ye dağıtılır.

### 2.3. Birinci Dağıtım Aşaması

**Personel giderleri:** Çalışmada bölümlere göre gelir verileri belirlendikten sonra gider belirleme kısmına geçilmiştir. Sağlık hizmeti veren hastanelerin en büyük gider kalemi uzman personel ihtiyacı ve çok çeşitli yardımcı hizmet görevi olduğundan dolayı personel giderleridir (Esatoğlu ve diğerleri, 2010; Kısakürek, 2010). Hastanede kullanılan insan kaynakları modülü incelendiğinde personellerin ilk başladığı bölümlerin kayda alındığı, sonraki görev değişikliklerinin düzenli bir şekilde takip edilmediği anlaşılmıştır. Bu amaçla personel görev yeri değişikliğinin sağlıklı bir şekilde takibi, personel giderlerinin doğru bir şekilde yansıtılabilmesi amacıyla ilgili birim amirleriyle görüşülmüştür. Bu görüşmelerin yapılmasının bir diğer amacı, birden fazla bölüme doğrudan katkı veren çalışanların, hangi bölüme ne kadar katkı yaptığının yüzde olarak kayıt altına alınmasıdır. Bu süreçte maaş, sabit ödeme, ek ödeme, nöbet ve MDÖ gibi farklı birimlerde, farklı formatlarda hesaplanan ve raporlanan personel giderleri, belirlenen gider merkezlerine dağıtılmıştır. Bu işlem için öncelikle Yardımcı Sağlık, Sekreterlik ve Temizlik müdürlüklerine bağlı olarak 657 sayılı kanunun 4 üncü maddesinin d bendine göre kamu işçisi olarak çalışan personellerin işçilik giderleri incelenmiştir. İlgili personeller 2018 yılı ilk üç ayında hizmet alımı statüsünde taşeron işçi olarak çalışmakta olduğu için elde edilen işçilik giderlerine, bu döneme ait hak ediş dosyaları incelenerek, ilk üç ayın işçilik giderleri eklenmiştir. Hastanede çalışan kamu işçilerine ait giderlerden sonra akademik ve idari kadroda görev yapan çalışanlara ödenen ek ödeme, sabit, nöbet, MDÖ ücretleri incelenmiştir. Bu veriler HBYS' den elde edilmiş, birden fazla bölüme ortak bakanların katkıları ve o bölümdaki çalışma yükleri göz önünde bulundurularak ilgili bölümlere dağıtılmıştır. Çalışmada döner sermayeden yapılan tüm ödemelerin bölümlere dağıtılması amaçlandığından kadrosu döner sermayede olan personelin maaşları da gider olarak yansıtılmak zorundadır. Ancak bu konuda görevlendirilen personelin döner sermayeden ya da merkez müdürlüğü bünyesinde olması idari kararı bölümlere sunulamayacağı için maaşlar yönetsel giderlerin toplandığı Başhekimlik gider merkezine yansıtılmıştır. Benzer şekilde yönetici payları ve üniversitenin diğer birimlerinden hastaneye görevlendirilen personellerin ek ödemeleri de Başhekimlik gider merkezine yansıtılmıştır. Tüm personel giderleri dağıtıldıktan sonra elde edilen maliyet rakamı 93.327.128 ₺ dir. Bu rakam 2018 yılı ilk 9 aylık yardımcı mizanda yer alan toplam 198 milyonluk gider göz önünde bulundurulduğunda toplam giderin yaklaşık yüzde 47' sine denk gelmektedir.

**İlaç ve tıbbi malzeme giderleri:** Personel giderleri dışında hastanelerdeki en ciddi gider kalemlerinden biri de ilaç ve tıbbi malzeme giderleridir (Kısakürek, 2010). Bu giderler de personel giderleri gibi herhangi bir dağıtım anahtarı kullanılmadan direkt ilgili gider merkezine yüklenebilmektedir. Bunun en temel sebebi de ilaç ve tıbbi malzemelerin faturada kayıp yaşanmaması adına hasta üzerine istem ve çıkışının yapılmasıdır. Bu süreç ilaçlarda doktor ve hemşire tarafından sistem üzerinden yapılan istemlerin eczane birimi önüne düşmesi ve eczanenin onayladığı istemlerin ise hasta hesabına işlenmesi ile gerçekleşmektedir. Tıbbi malzemelerde de benzer bir istem onay süreci ile malzemeler, malzeme ara depolarından bölümlere teslim edilmekte ve hasta hesabına işlenmektedir. Bu kapsamda ele alınan tıbbi malzemeler Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından geri ödemesi olan hasta adına faturalanabilen malzemelerdir. Hastaya faturalanamayan sarf malzemelerin ve laboratuvar kitlerinin ambar deposundan ara depoya çıkışlarına göre kullanım raporu alınabilmektedir. HBYS' den hasta adına çekilen ilaç ve tıbbi malzeme verilerinin satın alım fiyatlarına göre dokuz aylık raporlanması ve gider merkezlerine dağıtılması sonucu

toplam 45.307.491 ₺' dir. Bu rakam toplam giderin yaklaşık % 26' sıdır. En yüksek ilaç kullanımı on beş buçuk milyon ₺ ile pahalı ithal kanser ilaçlarını sıklıkla kullanan İç Hastalıkları bölümüne aittir. Tıbbi malzemelerde ise Ortopedi bölümü üç buçuk milyon ₺ ile en çok kullanımı olan bölümdür. Bunu sebebi de 4734 sayılı ihale kanununun 22/f bendine göre temin edilen ve uygulama esnasında hastaya özgü olarak belirlenen ortez, protez gibi malzemelerin kullanımının fazla olmasındandır.

**Sağlık hizmet alımı giderleri:** Türkiye'deki kamu sağlık kurumları gerek ileri teknoloji tıbbi cihaz satın alımında gerekse de alımdan sonra işletilmesi noktasında yetişmiş personel ayrılması ve gereken sarf malzeme alımları gibi konularda yeterli kaynak tahsisi yapamadığı için sağlık hizmeti alımı yoluna gidebilmektedir. Gammaknife, Tomoterapi gibi genellikle tek bir bölümün kontrolünde olan bu hizmetlere ait giderler, firma hak edişlerinden ve HBYS verilerinden elde edilerek ilgili bölümlere gider olarak yansıtılmıştır. Sağlık hizmet alımı giderleri toplamı 10.825.813 ₺' dir. Bu gider toplam giderin ise yaklaşık % 5,5' dir.

**Laboratuvar kiti alım giderleri:** Laboratuvar kitleri daha çok Merkez Laboratuvarı, Genetik, Patoloji, Kan Bankası gibi bölümlerde kullanılmaktadır. İlgili hastanede de 2018 yılı ilk 9 ayında yaklaşık 10 milyon ₺ lik kit kullanım gideri olduğu görülmektedir. Bunlardan en yoğun kullanım yedi milyonu ₺ yi geçen gider tutarla Merkez Laboratuvarına aittir. Patoloji bölümü yedi yüz elli bin ₺ yi aşan gidere sahip iken, Genetik bölümünün ise bir buçuk milyon ₺ ye yakın laboratuvar kiti gideri bulunmaktadır.

**BAP ve hazine payı giderleri:** Üniversite bünyesinde kurulan Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezleri 2547 sayılı kanuna göre elde ettikleri gelirin % 5 ini üniversite genelindeki bilimsel araştırma projelerine aktarmaktadır. Ayrıca yüzde bir hazine payı ayrılmaktadır. Yani her bölüm elde ettiği gelirin yüzde altısını hiçbir harcama yapmadan kaybetmektedir.

**Yemek hizmet alımı giderleri:** Hastaneler genel itibarıyla yemekhane, bulaşıkhanesi için yer ve personel tahsisi ile ham madde ve diğer araç gereçlerin temini gibi detaylarla ilgilenmek yerine asıl fonksiyonu olan sağlık hizmetine ağırlık vermek amacıyla hastalara ve personeline vereceği yemek hizmetini dışarıdan satın almaktadır. Çalışmada yemek hizmeti alım giderlerinin gider merkezlerine dağıtılması amacıyla ilgili hastanenin Beslenme ve Diyetetik biriminden bilgi alınmıştır. Buradan elde edilen bilgiler ve hak ediş bilgileri ışığında öğünlerin ağırlıklı olarak Normal (R3), Diyet, Kahvaltı ve Ara Öğün olarak sınıflandırılabilirliği görülmüştür. Yemek hizmet alımından yararlananlar ise hasta, refakatçi ve personel olarak üç grupta incelenmiştir. Hastalar için R3, Diyet, Ara Öğün ve Kahvaltı öğünlerinin birim fiyatları öncelikle hak edişlerde yer alan bölümlere ayrılmamış haldeki toplam öğün sayısı ile çarpılmış çıkan rakama yine hak edişlerdeki işçilik giderleri öğünlerdeki ağırlıklarına göre dağıtılmıştır. Aynı şekilde refakatçi ve personel grupları için de R3 ve Kahvaltı toplam ücretleri çıkarılmış ve bunlara işçilik ücretleri eklenmiştir. Tüm bu işlemlerin sonunda toplam hasta, refakatçi ve personel yemek giderleri belirlenmiştir. Hasta ve refakatçi ücretleri toplam giderlerini dağıtmak için HBYS' den bölümlerin yatılan gün sayıları çekilmiş ve bunların arasından yoğun bakım hastaları çıkarılmıştır. Personel ücretlerinin dağıtımı için ise bölümlerin personel sayıları kullanılmıştır.

**Elektrik ve doğalgaz giderleri:** Hastanelerde gerek verilen hizmetin 7 gün 24 saat süreklilik arz etmesinden gerekse de geniş alanlarda faaliyet göstermesinden dolayı ısınma ve elektrik giderleri yüksek rakamlara ulaşmaktadır. Çalışmada yardımcı mizandan elde edilen elektrik ve ısınma giderlerinin bölümlerin metrekarelerine göre dağıtılmasına karar verilmiştir. Bu amaçla hastane teknik servisi tarafından yapılan ölçüm çalışmaları neticesinde toplam 99.308 metrekarenin 14.310 metrekaresi teras, koridor, ortak alanlar ve kantin benzeri olarak toplam rakamdan çıkarılmıştır. Ek olarak elektrik ve ısınma giderleri hastane tarafından karşılanmayan Organize Sanayi Bölgesi Poliklinik ve Dekanlık gider merkezleri kapsam dışı bırakılmıştır. Kalan alanlar gider merkezlerine göre sınıflandırılmıştır. Elde edilen gider rakamları toplam metrekareye bölünerek birim katsayılar belirlenmiştir. Elektrikteki metrekareye düşen birim tutar 71.62 ₺, doğalgazda ise 18,62 ₺' dir. Daha sonra birim katsayılar bölüm metrekareleri ile çarpılarak giderler dağıtılmıştır.

**Tıbbi cihaz amortisman giderleri:** Ayniyat biriminin geriye dönük on senelik demirbaş kayıtları alınarak hastane müdürlüğünün kullandığı Ambulans, bilgi işlemin kullandığı Sunucu gibi tıbbi cihaz harici kayıtlar çıkarılmıştır. Cihazların, Gelir İdaresi Başkanlığı tarafından yayınlanan amortisman ömürleri belgesi ve biyomedikal birim sorumlusu uzman görüşü yardımıyla amortisman ömürleri belirlenmiştir (Gelir İdaresi Başkanlığı, 2009). Vergi usul kanunu yeniden değerlendirme oranları kullanılarak eski yıllarda alınmış tıbbi cihazların güncel değerleri bulunmuştur. Amortisman yöntemi olarak yıllara göre eşit dağılım yapılan normal amortisman yöntemi seçilmiştir (Vergi Usul Kanunu, 1961: 98). Güncel değerler ve amortisman ömürleri yardımıyla 9 aylık amortisman bedelleri belirlenmiştir.

**Tamir bakım giderleri:** Hastaneler hem yüksek tamir bedeli ödememek hem de yatan hastaların tedavilerini yarım bırakmamak adına çoğu zaman Manyetik Rezonans (MR), Anjiyo, Tomografi gibi cihazlarının yetkili firmalarıyla bakım anlaşmaları yapmaktadır. Ayrıca yedek parçalarının çoğu ithal ve pahalı olan tıbbi cihazların tamirleri de yüksek rakamlara



yapılmaktadır. Benzer şekilde Teknik Servis ve Bilgi İşlem birimleri de tamir ve bakım işlemleri gerçekleştirebilmektedir. Bu tamir ve bakım ücretleri, döner sermayeden ödenen sürekli bir gider kaleminin oluşmasına yol açmaktadır. Bu giderlerden 2018 yılı ilk 9 ayında gerçekleşenler Gider Tahakkuk biriminden fatura detayları ile elde edilerek gider merkezlerine dağıtılmıştır. Veriler incelendiğinde en yüksek tamir bakım giderinin Teknik Servisten sonra MR, Anjiyo, Tomografi, Röntgen gibi büyük tıbbi cihazları bulunan Radyoloji bölümünde olduğu görülmektedir. Gelire oranlandığında en yüksek tamir bakım gideri olan bölüm ise Anjiyo, Ekokardiyografi gibi cihazlara sahip Kardiyoloji' dir.

**Genel sarf malzeme giderleri:** Hastane genelinde kullanılan çeşitli sarf malzemelerin (temizlik ürünleri, tekstil ürünleri, kırtasiye malzemeleri, yedek parçalar vb.) tüketimi ambardan ara depolara çıkış yapılarak sağlanır. Her deponun malzeme başına tanımlanmış kotası bulunur ve bu kotaya uygun olarak yeni malzeme istemi ara depodan yapılır, ambardan yapılan uygunluk kontrolü sonrası istem onaylanır veya reddedilir. Tam olarak kullanım detaylarına bilinemesi de belli aralıklarla yapılan ara depo sayımları ile kontrol sağlanır. Çalışmada da 2018 yılı ilk 9 aylık genel sarf malzemesi kullanımına ulaşmak için ambardan ara depolara çıkışlar temel alınmıştır. Servis ve ünitelerdeki ara depolara yapılan çıkışlar gider merkezlerine göre sınıflandırılmış ve sarf malzemeler temizlik, tekstil, kırtasiye, teknik ve sterilizasyon adları altında birleştirilmiştir.

**Tıbbi atık giderleri:** Hastane genelinde üretilen tıbbi atıkların imhası için hizmet alımı yöntemi kullanılmaktadır. Öncelikle temizlik şefliği ile birlikte çalışılarak tıbbi atıkların birimlerden çıkış miktarı ortalama kilo bilgisi elde edilmiştir. Daha sonra ilgili hizmetin alım bedeli kilo bilgilerine göre gider merkezlerine dağıtılmıştır. Buna göre en çok tıbbi atık yoğun bakım ve ameliyathanelerde oluşmaktadır. Ameliyathane iki yüz elli bin ₺ lik gidere sahipken, yoğun bakımlarından dolayı Anestezi, Çocuk hastalıkları ve yatan hasta sayısı fazlalığından dolayı İç Hastalıkları bölümleri yüksek gidere sahip diğer merkezlerdir.

## 2.4. Birinci Dağıtımın Özeti

Giderlerin tüm gider merkezlerine dağıtılması sonucunda birinci dağıtım aşaması tamamlanmıştır. Yardımcı mizanda yasal giderler başlığı altında olanlar gibi küçük kalemler haricindeki tüm giderler, oluştuğu merkezlerde ele alınıp tüketilme durumlarına göre merkezlere yansıtılmıştır. Bedeli döner sermaye bütçesinden ödenmediği için bina amortisman giderleri kapsam dışında bırakılmıştır.

Birinci dağıtım sonucunda elde edilen veriler gider merkezlerine göre değerlendirildiğinde en yüksek gider yaklaşık 33 milyon ₺ ile İç Hastalıkları gider merkezine aittir. İç Hastalıkları gider merkezi ürettiği gelirin yaklaşık % 70 ini gider olarak tüketerek gelir gider dengesi en iyi olan bölüm olmuştur. Gelir gider oranı artı yönde olan diğer bölümler Acil, Beyin Cerrahi, Çocuk Hastalıkları, Dermatoloji, Fizik Tedavi, Genel Cerrahi, Genetik, Göğüs Cerrahisi, Göğüs Hastalıkları, Göz Hastalıkları, Kadın Doğum, Kalp Damar Cerrahi, Kulak Burun Boğaz, Nöroloji, Ortopedi, Plastik Cerrahi ve Üroloji bölümleridir. Radyasyon Onkolojisi ve Radyoloji bölümlerinde ikinci dağıtım öncesi gelir gider oranı 1' e çok yakındır. Gelir gider oranı eksi yönde olan bölümler ise Anestezi, Aile hekimliği, Adli Tıp, Çocuk Cerrahisi, Çocuk Psikiyatrisi, Enfeksiyon, Kardiyoloji, Nükleer Tıp, Patoloji ve Psikiyatri bölümleridir. İkinci dağıtım aşaması ile bu oranların daha da düşmesi beklenmektedir. Birinci dağıtım sonunda giderlerin EÜGM dağılımı aşağıda verilmiştir.

**Tablo 1: Birinci Dağıtım Sonu - EÜGM**

Gider merkezi	Personel	İlaç	Tıbbi malzeme	Diğer Giderler	Genel toplam
<b>EÜGM</b>	<b>68.926.579</b>	<b>28.266.669</b>	<b>17.040.823</b>	<b>43.876.580</b>	<b>158.110.651</b>
Acil Tıp	3.779.595	479.566	194.622	692.370	5.146.153
Adli Tıp	408.810	1	394	56.240	465.445
Aile Hekimliği	648.561	1.589	564	50.872	701.585
Anestezi	6.605.883	2.149.637	1.401.093	2.394.009	12.550.621
Beyin Cerrahi	1.994.479	416.983	1.160.179	2.663.188	6.234.829
Çocuk Cerrahisi	686.802	143.760	78.994	241.161	1.150.718
Çocuk Psikiyatrisi	960.809	4.229	230	214.286	1.179.554
Çocuk Sağlığı ve Hast.	6.267.330	1.855.340	487.677	2.570.405	11.180.752
Dermatoloji	768.229	517.540	7.767	502.368	1.795.904
Enfeksiyon Hast.	855.180	203.815	17.272	265.430	1.341.697
Fizik Tedavi	1.966.828	122.514	46.863	1.042.598	3.178.803
Genel Cerrahi	2.637.256	965.212	706.291	1.198.498	5.507.257
Genetik	1.119.725	0	0	1.683.888	2.803.613

Göğüs Cerrahi	515.829	208.426	302.490	394.308	1.421.053
Göğüs Hastalıkları	1.422.109	411.071	641.663	831.198	3.306.041
Göz Hastalıkları	1.950.421	160.666	412.386	993.864	3.517.338
İç Hastalıkları	9.069.069	15.469.589	1.212.113	7.267.701	33.018.471
Kadın Hast. Doğum	2.790.178	267.361	246.852	1.258.855	4.563.246
Kalp Damar Cerrahi	2.697.310	1.093.201	2.698.789	1.667.690	8.156.989
Kardiyoloji	3.099.457	254.697	2.601.453	1.501.982	7.457.589
Kulak Burun Boğaz	1.573.729	218.291	506.097	615.043	2.913.160
Nöroloji	1.935.046	2.106.944	68.495	1.019.418	5.129.902
Nükleer Tıp	846.310	8.039	791	4.301.438	5.156.578
Ortopedi	2.860.364	403.204	3.444.619	1.332.273	8.040.459
Patoloji	1.174.086	0	0	1.066.793	2.240.879
Plastik Cerrahi	1.001.598	221.009	225.906	383.513	1.832.026
Psikiyatri	3.263.943	175.503	8.958	1.663.071	5.111.475
Radyasyon Onkolojisi	322.876	1.303	58	2.980.759	3.304.996
Radyoloji	3.499.256	2.902	60.738	1.923.009	5.485.905
Üroloji	2.205.513	404.279	507.468	1.100.354	4.217.614

Birinci dağıtım sonuçları gider türlerine göre incelendiğinde en yüksek giderin toplam giderin % 47 ile personel gideri olduğu görülmektedir. Personel gideri hesaplanan toplam gelinde % 53 ünü oluşturmaktadır. Diğer önemli gider kalemleri ilaç ve Tıbbi malzeme giderleridir. İlaçlar toplam giderin yüzde 14 üne gelirin ise yüzde 16 sına tekabül etmektedir. Tıbbi malzemeler ise toplam giderin %8,5 i direk gelirin % 10 u kadardır.

Veriler gider merkezi türlerine göre değerlendirildiğinde ise en yüksek personel giderinin esas üretim merkezlerinden sonra 13 milyon ₺ yi aşan tutarla genel yönetim merkezlerinde olduğu görülmektedir. Yardımcı üretim merkezlerinin Personel ve Laboratuvar kit giderlerinin yüksek olduğu bir diğer dikkat çeken konudur. Toplam giderin yaklaşık % 79,5 i esas üretim, % 9 u yardımcı üretim, % 7 si genel yönetim, % 4,5 i ise yardımcı hizmet gider merkezlerinde oluşmuştur.

**Tablo 2: Gider Merkezlerine Göre Birinci Dağıtım Aşaması**

Gider merkezi	EÜGM	YÜGM	YHGM	GYGM
Gelir	176.626.118			
Personel	68.926.579	7.175.369	4.086.081	13.139.099
İlaç	28.266.669	216	0	0
Tıbbi malzeme	17.040.823	0	0	0
Sağlık hizmet alımı	10.561.172	264.641	0	0
Laboratuvar	2.423.593	7.437.953	0	0
BAP&HP	10.597.567	0	0	0
Yemek Giderleri	7.594.351	300.205	131.817	386.342
Elektrik& Doğalgaz	5.169.170	633.103	1.372.669	523.284
Amortisman	3.699.112	1.215.250	0	25.685
Tamir bakım giderleri	2.036.957	95.541	1.245.801	0
Genel sarf giderleri	577.344	593.445	1.674.346	305.951
Tıbbi atık giderleri	1.217.313	246.753	0	0
<b>Gider toplam</b>	<b>158.110.651</b>	<b>17.962.475</b>	<b>8.510.714</b>	<b>14.380.360</b>

## 2.5. İkinci Dağıtım Aşaması

Birinci dağıtım sonunda tüm gider türleri gider merkezlerine dağıtılmıştır. İkinci dağıtım aşamasında esas üretim gider merkezi haricindeki gider merkezlerinde biriken giderlerin dağıtılması gerekmektedir. Çalışmada bu işlem iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada sağlık hizmeti sunmayan genel yönetim ve yardımcı hizmet gider merkezleri en fazla giderden en az gidere göre sıralanarak kademeli dağıtım yöntemi ile esas üretim ve yardımcı üretim gider merkezlerine yüklenecektir. İkinci aşamada ise yardımcı üretim gider merkezlerinde biriken giderler yine kademeli dağıtım yöntemiyle esas üretim gider merkezlerine dağıtılacaktır (Ağırbaş, 2014: 439–446; Esatoğlu ve diğerleri, 2010). Bu amaçla öncelikle GYGM ve

YHGM ele alınarak gider tutarlarına göre büyükten küçüğe sıralanmıştır. En fazla gideri olan merkezden başlayarak belirlenen dağıtım anahtarlarına göre dağıtım işlemi gerçekleştirilmiştir.

**Başhekimlik giderleri:** İkinci dağıtım aşamasında giderleri ilk dağıtılan bölüm Başhekimlik gider merkezidir. Bu gider merkezindeki tutarlar daha çok yönetsel kararlarla alınan personel giderlerinden oluşmaktadır. Maaşı döner sermayeden ödenen sözleşmeli personeller, yönetici payları, üniversitenin hastane dışındaki birimlerinden hastaneye görevlendirilen personellerin ek ödemeleri bunlardan bazılarıdır. Başhekimlik giderlerinin dağıtılması için personel sayısı dağıtım anahtarı olarak kullanılmıştır. Bölümlerin personel sayısı ile orantılı olarak Başhekimlik yönetim fonksiyonundan faydalandığı düşüncesiyle bu dağıtım anahtarı seçilmiştir.

**Başmüdürlük giderleri:** Bu gider merkezine eğitim hemşireliği, insan kaynakları, işyeri sağlık ve güvenliği, kalite yönetimi, kanser kayıt, maaş tahakkuk, performans, rapor kalemi, ruhsatlandırma ve tescil, santral, taşınır kayıt, arşiv, sosyal hizmetler, yazı işleri, beslenme ve diyetetik, çevre düzenleme, destek hizmetleri gibi hastane müdürlüğünün kontrolünde idari işler yapan birimler eklenmiştir. Birinci dağıtıma ek olarak Başhekimlik gider merkezinden eklenen giderlerle birlikte toplam gideri yaklaşık üç milyon sekiz yüz elli bin ₺ dir. Dağıtım anahtarı olarak mevcut gider oranlarının kullanılmasına karar verilmiştir.

**Teknik atölye giderleri:** Teknik atölye, genel yönetim ve yardımcı hizmet gider merkezleri arasında en çok üçüncü gidere sahip gider merkezidir. Birinci dağıtım giderlerine ek olarak başhekimlik ve başmüdürlük giderlerinin dağıtımından aldığı paylarla birlikte toplam gideri yaklaşık üç milyon yüz elli bin ₺ dir. Bu giderlerin dağıtılması için 2018 yılı ilk 9 aylık iş emri sayısı HBYS' den çekilerek gider merkezlerine göre gruplanmıştır.

**Ev idaresi & çamaşırhane giderleri:** Ağırlıklı olarak ortak alanların temizliğinde kullanılan personelin ve herhangi bir bölüme dağıtılamayan temizlik sarf malzemelerinin biriktiği bu gider merkezinde, son dağıtımlarla birlikte yaklaşık üç milyon ₺ gider bulunmaktadır. Burada kullanılacak en uygun dağıtım anahtarı metrekare olarak belirlenmiştir.

**Temel tıp & dekanlık giderleri:** Üniversite hastaneleri sadece sağlık hizmeti sunmakla değil aynı zamanda eğitim ve bilimsel araştırma faaliyetlerinde bulunmakla da yükümlüdür. 2547 sayılı kanunun 58 inci maddesinin c fıkrasında, sağlık uygulama ve araştırma merkezlerine ek olarak tıp fakültelerine de döner sermayeden ek ödeme dağıtımı yapılabileceği belirtilmiştir. Yönetmelikte ise öğretim elemanlarının alması gereken en az ek ödeme miktarı, dekan - başhekim yönetici payına oranlı olarak belirtilmiştir. Bu durumda tıp fakültesinin temel tıp bilimlerinde görevli öğretim elemanlarına da sabit ödemeye ek olarak belli bir oranda A, C ve D puanlarından ödeme yapılması gerekmektedir. Her ne kadar hastane içinde yapılan sağlık hizmeti üretimi ile doğrudan bağlantısı olmasa da mevzuat gereği döner sermayeden yapılan bu ek ödemeler bütçeye ek yük getirerek giderleri arttırmaktadır. Oluşan bu personel giderlerinin EÜGM' ne dağıtılması amacıyla dağıtım anahtarı olarak bölümlerin ürettiği C (eğitim) ve D (bilimsel araştırma) puanlarının kullanılmasına karar verilmiştir. Bu şekilde C, D puanlarından daha yüksek ek ödeme alan bölümler ilgili gider merkezinden de yüksek gider alacaktır.

**Gelir tahakkuk sekreterlik hizmetleri giderleri:** Bu birimin hastane genelinde üç yüzden fazla çalışanı vardır. Kapsam alanı, gelirin tahakkuk ettirilmesi için çalışan fatura, vevne, dosya inceleme gibi birimlerin yanı sıra hastane genelindeki tüm sekreterlerdir. Personel gideri çalışmaları yapılırken tüm sekreter giderleri ilgili bölümlerine dağıtılmıştır. Ancak yukarıda bahsedilen birim çalışanlarının personel giderlerine ek olarak yine buralardan kaynaklanan elektrik, doğalgaz, yemek ve genel sarf malzeme kullanımı gibi giderler Gelir tahakkuk sekreterlik hizmetleri gider merkezinde birikmiştir. Bir milyon yedi yüz elli bin ₺ gidere sahip bu merkezin EÜGM' ne dağıtımı için direk gelir oranlarının kullanılmasına karar verilmiştir. Bu tercih gelir gerçekleştirmelerine olan katkılarına oranla işgücü kullandıkları düşüncesiyle yapılmıştır.

**Satın alma gider tahakkuk giderleri:** Yaklaşık bir milyon iki yüz elli bin ₺ gidere sahip bu merkez, Gelir tahakkuk sekreterlik merkezinin tam tersi olarak gider tahakkuklarının oluştuğu satın alma, planlama, ön mali kontrol, gider tahakkuk gibi birimleri içermektedir. Hastaneye yapılacak her türlü ilaç, malzeme, demirbaş ve benzerlerinin planlama, alım, kontrol ve ödeme işlemleri bu merkezin kapsam alanı içindeki birimlerde gerçekleşir. İlgili merkezin giderlerinin dağıtılması için satın alma birimi ile çalışma yapılarak satın alım iş emri sayıları ve tutarları çıkarılmıştır. Her iki bilgi ışığında satın alma birim sorumlusunun uzman görüşüne başvurulmuş ve toplam giderin iş yüküne göre hangi oranlarda bölümlere dağıtılacağına karar verilmiştir.

**Bilgi İşlem giderleri:** Birinci dağıtım aşamasında dağıtılamayan bilgi işlem personeli giderleri ve kullanılan bilgisayar sarf giderleri bu gider merkezine yansıtılmıştır. Bilgi işlem biriminin verdiği en kapsamlı hizmet HBYS olduğu için burada dağıtım anahtarı olarak toplam HBYS giriş sayısının kullanılmasına karar verilmiştir. Bilgi işlem birimi log kayıtlarından elde edilen bilgilerden genel yönetim birimlerinde görev yapan kullanıcılar kapsam dışında bırakılarak gider dağıtımları yapılmıştır.

**Isı merkezinin giderleri:** Isı merkezi deposu hastane binasından ayrı bir binada bulunduğu ve geniş bir alan kapladığı için metrekareye bağlı olarak yapılan elektrik ve ev idaresi gibi dağıtımlardan yüksek pay almıştır. Merkezin bulunma sebebi

hastanede 7/24 ısınmanın sağlanması olduğu için burada toplanan yaklaşık bir milyon yüz bin ₺ lik gider, daha önce gideri sıfırlanan merkezler haricindeki metrekaresine orantılı olarak dağıtılmıştır. Dağıtım sonucunda en yüksek gider payını % 11,82 ile Psikiyatri bölümü almıştır.

**Merkez malzeme ana depo giderleri:** Sağlık kurumlarında hastaya özel üretilen ve stoklanması ekonomik olmayan tıbbi malzemeler haricindeki her türlü sarf malzeme bir ana depodan ortalama tüketimlerine göre bölümlere dağıtılır. Bu merkezlerde firmadan kabul, raflara yerleştirme, miat kontrol, sayım, sevkiyat, dağıtım, taşınır işlem fişi kesme gibi çeşitli fonksiyonlar icra edilir. Bu fonksiyonların hakkıyla yerine getirilmesi durumunda ise belirli bir personel gideri oluşmaktadır. Ayrıca ana depolarda belli bir stok alanının olması gerekmektedir. Yani metrekareye göre aydınlatma ve temizlik giderleri de oluşmaktadır. Bu giderlerin paylaşılması için dağıtım anahtarı olarak HBYS' den elde edilen ambardan bölümlere toplam malzeme çıkış tutarı oranının kullanılmasına karar verilmiştir.

**Tıbbi cihaz servis hizmetleri giderleri:** İkinci dağıtımın bu aşamasına kadar ilgili merkezde büyük bir yüzdesi bu birimde çalışan uzman personelin giderlerinden oluşan toplam dört yüz atmış dokuz bin ₺ lik gider biriktirmiştir. Bu giderlerin dağıtılması için ilk dokuz ay içinde gelen ve sonlandırılan iş emri sayısının bölümlere göre gruplu raporu kullanılmıştır

**Hemşirelik hizmetleri müdürlüğü giderleri:** Hemşirelik hizmetleri müdürlüğü, hastane genelindeki hemşire, ebe, sağlık memuru gibi sağlık çalışanlarının çalışma saatleri, nöbet, yıllık izin, rapor ve benzeri idari işlerini yürüten başhemşire ve üç yardımcısından oluşan birimdir. Bu birim için dağıtım anahtarı olarak birinci dağıtım aşamasında belirlenen hemşirelik hizmetleri müdürlüğüne bağlı çalışan sayısı kullanılmıştır. Bu merkezle birlikte GYGM ve YHGM dağıtımları tamamlanmış olup YÜGM gider dağıtım işlemine geçilmiştir.

**Merkez laboratuvar giderleri:** Merkez laboratuvar giderlerinin dağıtılması için en uygun yöntemin dönüştürülmüş istem tutarlarının kullanılması olduğuna karar verilmiştir. Bu yöntem için öncelikle her bir bölümün laboratuvar istem sayısı tetkik gruplu olarak HBYS' den çekilir. Daha sonra en sık yapılan tetkik katsayısı 1 olarak kabul edilir. Çalışılan her tetkikin SUT tutarı, katsayısı 1 olanın SUT tutarına oranlanarak birim katsayılar bulunur. Katsayıların adetlerle çarpılması sonucunda bulunan toplam değer, Merkez laboratuvar gider toplamına bölünerek birim tetkik maliyeti bulunur. Bölüm bazında yapılan istem sayıları birim tetkik maliyetleri ile çarpılır ve bölüm toplam giderleri hesaplanarak dağıtım işlemi tamamlanır (Ağırbaş, 2014: 451,452; Ataç, 2009). Çalışmada anlatılan dönüştürme işlemi gerçekleştirilmek amacıyla Merkez laboratuvarı gider toplamı, hesaplanan katsayı toplamına bölünmüştür. En sık istenen ve katsayısı bir olan tetkik Bilirubin' dir. Bu tetkik maliyeti, yani laboratuvar birim tetkik maliyeti 0,6443 ₺ olarak bulunmuştur. Dönüştürme işlemi sonucunda bulunan birim tetkik maliyetleri, istenen tetkik sayıları ile çarpılarak bölüm bazında gider dağılımı elde edilmiştir.

**Ameliyathane giderleri:** Ameliyathane giderleri ameliyathaneyi kullanan cerrahi bölümler arasında dağıtılmıştır. Dağıtım anahtarı olarak kullanılmak üzere, Anestezi haricindeki tüm bölümlerin, ameliyathanede yaptığı cerrahi işlemlerin SUT tutar toplamı, HBYS' den 9 aylık olarak çekilmiştir. Anestezi bölümünün Ameliyathanede verdiği hizmetlerin toplam tutarını belirlemek için ise diğer cerrahi bölümlerden faturalanan anestezi işlemlerinin SUT toplam tutarı bulunmuştur. Buradaki amaç ilgili gider merkezinin hangi bölüm tarafından daha fazla kullanıldığını ortaya koymaktır.

**Sterilizasyon giderleri:** Sterilizasyon giderlerinin esas üretim merkezlerine dağıtılması için sorumlu hemşiresinin uzman görüşüne başvurulmuştur. Burada verilen hizmetin yoğunluğu ameliyatlarda kullanılan setlere göre değişmektedir. Bunun için bölümlere göre HBYS' den 9 aylık ameliyat sayıları çekilerek, her ameliyat başına kullanılan set sayısını belirlemek için sorumlu hemşiresinin bilgisine başvurulmuştur. Kullanılan set sayısı ile bölümlerin ameliyat sayıları çarpılarak, ilgili dönem içinde kaç tane set kullanımı olduğu tespit edilmiştir. Çıkan set sayısı toplamı, Sterilizasyon gider toplamına bölünerek birim set sterilizasyon maliyeti bulunmuştur. Birim set maliyeti bilgisi giderlerin bölümlere dağıtılması için kullanılmıştır.

**Kan bankası giderleri:** Bu giderlerin dağıtılması amacıyla Kan bankası birim sorumlusunun uzman görüşüne de başvurularak SUT birim fiyatlarının kullanılmasına karar verilmiştir. Merkez laboratuvar giderlerinin dağıtılması bölümünde anlatılan dönüştürülmüş SUT tutarları kullanılarak birim işlem maliyeti bulunmuştur. Kan bankası birim işlem maliyeti 5,45 ₺ dir. Her bir işlemin maliyeti birim işlem maliyetine oranlanıp, bölüm istem sayısına göre işlem maliyetleri çıkarılmıştır.

**Eczane giderleri:** Eczane, yatan hasta ilaçlarının alım öncesi planlanması, alım sonrası stoklanması ve servislerden gelen isteklere göre dağıtımını sağlayan 7/24 açık olan bir birimdir. Bu birimde 1 baş eczacı, 6 eczacı, 9 sekreter ve kalfa, 3 temizlik görevlisi olmak üzere toplam 19 personel görev yapmaktadır. Buradaki biriken giderlerin dağıtılması için birinci dağıtım aşamasında elde edilen bölüm ilaç tüketim tutarlarının kullanılmasına karar verilmiştir. Yatan hasta kullanımı dışında kalanlar çok küçük bir oran oluşturduğu için kapsam dışında bırakılmıştır.

**Kan alma giderleri:** Kan alma giderlerinin dağıtılması için ayaktan hastaların laboratuvar tetkik sayısı kullanılmıştır. Polikliniklerden yapılan 9 aylık laboratuvar tetkiki istem sayılarına göre kan alma giderlerinin % 64 üne denk gelen yaklaşık üç yüz bin ₺ lik kısmı İç Hastalıkları bölümüne yansıtılmıştır.

**Organize sanayi bölgesi poliklinikleri giderleri:** Organize sanayi bölgesinde hizmet veren bu polikliniklerin elektrik, ısınma gibi birçok genel gideri bölge müdürlüğü tarafından karşılanmaktadır. Kalan personel giderleri ise bölümlerin burada baktığı hasta sayısına göre dağıtılmıştır.

## 2.6. İkinci Dağıtımın Özeti

İkinci dağıtımın sonunda en yüksek gider paylarını, on milyon yüz elli bin ₺ ile İç Hastalıkları, yaklaşık üçer milyon ₺ ile Çocuk Hastalıkları ve Anestezi bölümleri almıştır. Öte yandan gider payları birinci dağıtımdaki rakamlara oranlandığında, en yüksek gider payını % 44 ile Enfeksiyon almıştır. Üroloji, Aile Hekimliği, Plastik Cerrahi bölümlerinin giderleri de yaklaşık % 40 artmıştır. İkinci dağıtım işleminin sonunda en yüksek gider yaklaşık kırk üç milyon ₺ ile İç Hastalıkları gider merkezine aittir. En düşük gider üreten bölüm ise yaklaşık altı yüz bin ₺ ile Adli Tıp' ır. Çalışmada gelir gider dengesine bakılacağı için birinci dağıtımın sonunda artıda olan bölümlerden sadece Göğüs Hastalıkları, İç Hastalıkları ve Üroloji' nin gelirlerinin, yine giderlerinden fazla olduğu görülmektedir. Nöroloji, Ortopedi, Radyasyon Onkoloji ve Kalp Damar Cerrahi bölümlerinin geliri ve gider oranı 1'e yakın iken geri kalan bölümler, ikinci dağıtımın sonunda eksi değerlerdedir.

**Tablo 3: İkinci Dağıtım Sonu Gider Tablosu**

Gider merkezi	Gelir	1. Dağıtım Toplamı	2. Dağıtım GYGM YHGM	2. Dağıtım YÜGM	Genel Gider Toplamı
Acil Tıp	5.486.274	5.146.153	779.078	813.077	<b>6.738.308</b>
Adli Tıp	267.324	465.445	120.695	402	<b>586.541</b>
Aile Hekimliği	245.593	701.585	159.566	146.395	<b>1.007.546</b>
Anestezi ve Reanimasyon	10.449.704	12.550.621	1.337.466	1.520.662	<b>15.408.750</b>
Beyin Cerrahi	6.696.312	6.234.829	672.660	721.607	<b>7.629.096</b>
Çocuk Cerrahisi	990.683	1.150.718	177.800	88.584	<b>1.417.103</b>
Çocuk Psikiyatrisi	1.000.440	1.179.554	255.396	24.593	<b>1.459.543</b>
Çocuk Sağlığı ve Hast.	12.163.767	11.180.752	1.727.220	1.189.953	<b>14.097.926</b>
Dermatoloji	2.042.533	1.795.904	318.126	184.515	<b>2.298.545</b>
Enfeksiyon Hastalıkları	1.037.115	1.341.697	325.245	261.285	<b>1.928.226</b>
Fizik Tedavi	3.422.430	3.178.803	741.095	137.643	<b>4.057.540</b>
Genel Cerrahi	6.746.408	5.507.257	752.549	1.036.292	<b>7.296.098</b>
Genetik	2.859.658	2.803.613	381.573	99	<b>3.185.285</b>
Göğüs Cerrahi	1.676.585	1.421.053	206.452	222.456	<b>1.849.960</b>
Göğüs Hastalıkları	4.200.501	3.306.041	513.606	268.014	<b>4.087.661</b>
Göz Hastalıkları	3.665.567	3.517.338	626.237	599.161	<b>4.742.736</b>
İç Hastalıkları	46.824.443	33.018.471	3.162.054	7.015.538	<b>43.196.063</b>
Kadın Hast. ve Doğum	4.695.107	4.563.246	771.160	800.466	<b>6.134.872</b>
Kalp Damar Cerrahi	9.462.612	8.156.989	722.511	1.070.287	<b>9.949.787</b>
Kardiyoloji	6.694.457	7.457.589	834.911	406.554	<b>8.699.054</b>
Kulak Burun Boğaz	3.460.059	2.913.160	471.038	419.169	<b>3.803.367</b>
Nöroloji	6.062.781	5.129.902	630.045	472.528	<b>6.232.475</b>
Nükleer Tıp	4.155.290	5.156.578	348.970	62.285	<b>5.567.833</b>
Ortopedi ve Travmatoloji	9.833.985	8.040.459	863.751	1.275.893	<b>10.180.103</b>
Patoloji	1.355.603	2.240.879	329.371	0	<b>2.570.250</b>
Plastik Cerrahi	2.114.674	1.832.026	286.488	422.691	<b>2.541.205</b>
Psikiyatri	4.024.240	5.111.475	1.344.564	190.703	<b>6.646.742</b>
Radyasyon Onkolojisi	3.336.777	3.304.996	155.140	21.690	<b>3.481.827</b>
Radyoloji	5.462.527	5.485.905	762.309	1.094	<b>6.249.308</b>

Üroloji	6.192.669	4.217.614	602.625	1.100.211	5.920.451
<b>EÜGM toplamı</b>	<b>176.626.118</b>	<b>158.110.651</b>	<b>20.379.701</b>	<b>20.473.848</b>	<b>198.964.200</b>
<b>YÜGM toplamı</b>		<b>17.962.475</b>	<b>2.511.373</b>		
<b>GYGM ve YHGM toplamı</b>		<b>22.891.074</b>			

## 2.7. İstem Giderleri

Ürettiği sağlık hizmeti gelirinin bir kısmı diğer bölüm faturalarında yer alan Radyoloji, Patoloji, Nükleer Tıp gibi bölüm mali verimlilik katsayılarının, doğru bir şekilde tespit edilebilmesi için verimlilik kriterleri kullanan üniversite hastanelerindeki gelir belirleme örneklerinden yararlanıldığı, çalışmanın gelir dağılımı kısmında belirtilmişti. Bu kapsamda istemi yapılan sağlık hizmetinin, işlem öncesinde istemi yapan bölümde gerçekleştirilen tetkik, tanı ve tedavi gibi süreçlerle bağlantısından dolayı, servis veren bölüme, SUT hizmet tutarının tamamı değil % 75 i gelir olarak yansıtılmıştı. Ayrıca oluşturulan bu ek gelire karşılık gelen giderin ise bu bölümlerden istem yaparak ara girdi sağlayan bölümlere, istemleri oranında yansıtılacağı aynı kısımda ifade edilmişti. Yansıtılan bu ek gelire karşılık gelen ve diğer bölüm fatura bedelleri içerisinde yer alan bu % 75 lik tutar, gider dağılımının son aşamasında istem yapan bölümlerin giderlerine yansıtılmıştır. Çıkan sonuçlara göre en yüksek istem gideri yaklaşık üç milyon beş yüz bin ₺ ile İç Hastalıklarına aittir. Bu bölümün Radyoloji ve Nükleer Tıp istemleri ayrı ayrı bir milyonun üzerindedir. Üroloji bölümünün beş yüz bin ₺ si Nükleer tıp istemi olmak üzere toplamda bir milyon istem gideri vardır. Aynı şekilde Acil bölümü büyük bir çoğunluğunu Radyoloji işlemleri istemlerinden kaynaklanan toplamda bir milyon istem giderine sahiptir. Adli Tıp, Aile Hekimliği, Psikiyatri, Çocuk Psikiyatri, Genetik ve Patoloji ise istemleri en az olan bölümlerdir.

## 2.8. Sonuçların Literatürdeki Çalışmalarla Karşılaştırılması

Ağırbaş (1993) hastanelerde maliyet ve performans analizi üzerine yaptığı çalışmada, personel ücretlerinin toplam harcamaya oranını yaklaşık % 66 olarak bulmuştur. Diğer harcamaları kalemleri ise genel üretim gideri (elektrik, su, ısınma, tamir- bakım vb. - % 26) ve ilaç - malzeme gideridir (% 8). Ataç (2009), bir kamu hastanesinde departmantal maliyet analizi konulu çalışmasında ilk madde ve malzeme giderlerini % 38, personel giderlerini % 26, dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetleri ise % 22 olarak bulmuştur. Personel giderlerinin diğer çalışmalara göre düşüklüğünü ise ücretlerin sadece hazine finansmanı ile karşılanması ve performansa dayalı ek ücret uygulamasının olmamasına bağlamıştır. Ek olarak dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler kaleminde gösterilen temizlik personeli ücretinin personel giderine eklenmemesi sayılabilir. Hastane'nin gider yerlerinin oransal dağılımında en büyük pay % 58 ile esas üretim gider merkezlerine aittir. İkinci sırada % 21 ile yardımcı üretim, üçüncü sırada % 13 ile yardımcı hizmet, son olarak ta %8 ile genel yönetim gider merkezleri gelmektedir. Ancak burada da %9 luk paya sahip Radyoloji bölümünün, YÜGM olarak alındığı göze çarpmaktadır. Radyoloji ile birlikte EÜGM % 67 olmakta, YÜGM ise % 12' ye düşmektedir.

"Sağlık uygulama tebliği' nin poliklinik birim maliyetleri açısından değerlendirilmesi" adlı bir diğer çalışmanın birinci dağıtım toplamı sonucu ortaya çıkan işçilik giderleri incelendiğinde, polikliniklerin çoğunda personel ücret ve gider oranlarının %72-94 arasında olduğu görülmüştür (Durukan Köse, 2014). Esatoğlu ve diğerleri (2010) tarafından Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesine ait üç farklı yerleşkede yapılan maliyet analizi çalışmalarında, birinci dağıtım sonunda İbni Sina Hastanesi' nin giderlerinin % 54' ü işçilik, % 26'sı ilk madde ve malzeme, % 20' si ise genel üretim giderlerinden oluşmaktadır. İkinci yerleşke olan Cebeci Hastanesinin toplam giderinin % 52' sini işçilik, % 19' unu ilk madde ve malzeme, % 29' unu ise genel yönetim giderleri oluşturmaktadır. Son olarak Morfoloji yerleşkesi toplam giderinin % 69' unu işçilik, % 8' ini ilk madde ve malzeme ve % 23' ünü ise genel üretim gideri oluşturmaktadır. Yine aynı çalışmada, İbni Sina Hastanesi'nin giderlerinin % 65' i EÜGM, % 25' i YÜGM, % 6' sı YHGM ve % 4' ü GYGM' de toplanmıştır. Cebeci Hastanesi' nin toplam giderlerinin % 80' i EÜGM, % 13' ü YÜGM, % 5' i YHGM ve % 2' si GYGM' ye aittir. Morfoloji giderlerinin ise % 78' i EÜGM, % 14' ü YHGM, % 8' i ise GYGM' ye aittir.

Kısakürek (2010) tarafından Cumhuriyet Üniversitesi Tıp fakültesi Hastanesinde yapılan maliyet analizi çalışmasında, maliyetlerin % 52 personel, % 30 ilaç – malzeme ve % 18 genel işletme maliyeti olacak şekilde dağıldığı tespit edilmiştir. Mut ve Ağırbaş' ın (2017) Ankara' da bulunan ikinci basamak bir kamu hastanesinde yaptığı çalışmada, toplam hastane giderlerinin % 78' i personel giderlerinden, % 19' u genel üretim giderlerinden ve % 3' ü ilk madde ve malzeme giderlerinden oluştuğu saptanmıştır. İlaç ve malzeme giderlerinin az olmasının nedeni, hastanede yeterli donanım olmamasından kompleks vakaların kabul edilmemesine bağlanmıştır. Aynı çalışmada toplam giderler gider merkezlerine göre incelendiğinde ise %52' sinin EÜGM, % 22' sinin YÜGM, % 11' inin YHGM ve % 15' inin ise GYGM' ye ait olduğu görülmektedir. Yanık ve diğerlerinin (2012) yaptığı çalışmaya göre, hastane ve yoğun bakım ünitesi maliyetlerinin en önemli bölümünü personel maliyetleri oluşturmaktadır. Bu çalışmanın sonuçları hastane geneline göre incelendiğinde, personel maliyetleri toplam maliyetten %64, ilaç – malzeme ve genel üretim giderleri ise % 18' er pay almaktadır. Ankara' da kamu hastanesinde yapılan bir diğer

çalışmada, giderlerin yaklaşık % 26' sı ilk madde ve malzeme giderlerinden, % 47' si personel giderlerinden ve % 27' si de genel üretim giderlerinden oluşmaktadır. Ancak ilgili hastanede radyoloji ve laboratuvar hizmetleri hizmet alımı yoluyla temin edildiğinden genel üretim giderleri yüksek çıkmaktadır. Gider merkezlerine göre incelendiğinde toplama giderin yaklaşık % 55' i EÜGM, % 31' i YÜGM, % 4' ü YHGM ve % 10' u GYGM' ye aittir (Özkan, Kutlu, Aydın, Aydemir ve Ağırbaş, 2014).

Çalışmada elde edilen sonuçlar toplam gidere göre incelendiğinde, işçilik giderlerinin % 47, ilk madde ve malzeme giderlerinin (ilaç, tıbbi ve sarf malzeme, laboratuvar kitleri) % 29, genel üretim giderlerinin ise % 24 oranında olduğu görülmektedir. Sonuçlar literatürde örnekleri verilen gider türlerine göre dağılım bulgularıyla uyumaktadır. Çalışmadaki toplam giderin gider merkezlerine göre dağılımı incelendiğinde ise, EÜGM' nin % 79, YÜGM' nin % 9, YHGM' nin % 7 ve GYGM' nin ise % 5 oranında olduğu görülmüştür. EÜGM' de diğer çalışmalardan daha fazla pay çıkmasının nedeni, birinci dağıtımda gider türlerinden çoğunun uygun dağıtım anahtarları belirlenerek yardımcı gider merkezlerinden çok esas gider merkezlerine doğrudan dağıtılmasıdır. Örneğin temizlik giderleri direk ev idaresi gider merkezine yansıtılmamıştır. Temizlik işçileri çalıştığı bölümlere olan katkılarına göre ayrılmış, sadece esas üretim merkezleri haricinde kalan az bir miktar gider ev idaresi merkezine yansıtılmıştır. Tıbbi cihaz tamir/bakım – biyomedikal, doğalgaz – ısı merkezi, yemek gideri – yemekhane gibi benzer örnekler verilebilir. Ayrıca çalışma kapsamında ek ödemeden yararlandığı için EÜGM kapsamında değerlendirilen Radyoloji bölümü, diğer bazı çalışmalarda YÜGM kapsamında değerlendirilmiştir. Bu durum esas üretim giderlerinin olduğundan düşük çıkmasına yol açmıştır. Sonuç olarak çalışmanın gider merkezi bulguları da yukarıda verilen literatür örneklerinin çoğuna uygundur. Hastaneler buldukları bölgenin ihtiyaçlarına cevap verebilmek adına gelişme eğiliminde oldukları için her hastanede farklı bölümlerin gelir veya giderleri artmakta ya da azalmaktadır. Bu yüzden maliyet analizi çalışmaları arasında bölüm bazlı maliyet sonucu karşılaştırması yapılmamıştır.

## 2.9. Bölümlerin Gelir-Gider Dengesinin Ek Ödemeye Göre Değerlendirilmesi

Kamu hastanelerinin gelir gider dengesini kurmakta zorlanmaları aşağıda belirtilen etkenlere bağlıdır:

- SUT fiyatlarının maliyetleri karşılayamayacak seviyede olması,
- İlaç, tıbbi malzeme ve tıbbi cihazlarda yerli üretimin azlığına bağlı olarak döviz kurlarındaki negatif değişimlerin maliyetleri katlaması,
- İşçilerin maaşları, memurların sabit ödemesi gibi personel özlük haklarının döner sermayeden ödenmesi,
- Üniversite hastanelerinde temel tıp öğretim elemanlarına ek ödeme yapılması ve BAP gideri.

Kamu hastaneleri bu mali tabloyu, SGK kapsamı dışındaki hasta sayısını arttırarak, sağlık turizmi hizmeti vererek ve bağış, faiz gibi sağlık dışı gelirlerini arttırarak dengelemeye çalışmaktadırlar. Bu durumda her ne kadar çoğu bölümün gelir gider oranı eksi rakamlarda olsa da, hizmetin sürekliliği için motive edici bir performans sisteminin sağlanması amacıyla gelir gider dengesinin sıfır noktası olarak, hastane ortalama oranı seçilmiştir. Hastanenin toplam sağlık hizmeti gelirinin toplam gidere oranı ilgili dönem için yaklaşık % 85' dir.

Çalışmanın devamında yapılacak ek ödeme hesaplamalarında bu oranın üstünde olan bölümler artı yönde değerlendirilecektir. Bu bölümler İç Hastalıkları, Göğüs Hastalıkları, Kalp Damar Cerrahi, Nöroloji, Radyasyon Onkolojisi, Ortopedi, Genetik, Üroloji, Radyoloji, Dermatoloji, Genel Cerrahi ve Kulak Burun Boğaz' ır. Bununla birlikte gelir gider oranı hastane ortalamasına çok yakın olan Çocuk Hastalıkları, Göğüs Cerrahi, Beyin Cerrahi ve Fizik Tedavi bölümlerine herhangi bir artı ya da eksi yönde değerlendirme yapılmayacaktır. Gelir gider dengesi hastane ortalamasının altında olan Plastik Cerrahi, Göz, Kardiyoloji, Nükleer Tıp, Acil, Kadın Doğum, Çocuk Psikiyatrisi, Anestezi, Çocuk Cerrahi, Psikiyatri, Patoloji, Enfeksiyon, Adli Tıp ve Aile Hekimliği bölümlerine ise eksi yönde performans değerlendirmesi yapılacaktır.

**Tablo 4: Bölümlere Göre Gelir- Gider Verimliliği**

Gider merkezi	Mali verimlilik Gelir/Gider	Gider merkezi	Mali verimlilik Gelir/Gider
Acil Tıp	71,07%	Göz Hastalıkları	76,42%
Adli Tıp	45,36%	İç Hastalıkları	100,20%
Aile Hekimliği	24,31%	Kadın Hastalıkları ve Doğum	68,69%
Anestezi ve Reanimasyon	67,38%	Kalp Damar Cerrahi	92,66%
Beyin Cerrahi	82,32%	Kardiyoloji	76,35%
Çocuk Cerrahisi	66,69%	Kulak Burun Boğaz	84,30%

Çocuk Psikiyatrisi	68,49%	Nöroloji	92,19%
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	84,02%	Nükleer Tıp	73,95%
Dermatoloji	85,86%	Ortopedi ve Travmatoloji	91,15%
Enfeksiyon Hastalıkları	52,70%	Patoloji	52,74%
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	81,29%	Plastik Cerrahi	79,27%
Genel Cerrahi	85,54%	Psikiyatri	60,37%
Genetik	89,75%	Radyasyon Onkolojisi	91,49%
Göğüs Cerrahi	83,60%	Radyoloji	86,93%
Göğüs Hastalıkları	93,15%	Üroloji	88,88%
<b>Hastane ortalaması</b>	<b>84,20%</b>		

### 3. KAYNAK KULLANIMI VE SAĞLIK HİZMETİ ÜRETİMİ ETKİNLİĞİ

Temel amacı kar olan bir işletmenin performans değerlendirmesi de kar ölçümü üzerine olması doğaldır. Ancak genel itibarıyla geniş bir bölgeye kamu hizmeti veren üniversite hastanelerinde, kar etmeyecek olsa bile bazı hizmetlerin zorunlu olarak verilmesi gerekmektedir. Doğal olarak performans ölçümleri de buna bağlı olarak farklılaşmakta ve ayrıntılı analizlerin yapılmasına yol açmaktadır (Şahin, 1999). Çalışmanın materyal ve metot kısmında da değinildiği üzere, kar amaçsız kamu hastanelerinde performansın sadece mali verimlilik ile ölçülmesi, kaynak israfına ve kamu kaynaklarının gereksiz yere tüketilmesine yol açacaktır (Aytekin, 2011; Tengilimoğlu ve diğerleri, 2012). Ayrıca salt kar odaklı hizmet verme anlayışının, hizmet çıktısı insan sağlığının korunması ve hastalandığında sağlığını tekrar kazanması olan hastanelerde, kalitenin düşmesine yol açabileceği, mevcut niceliksel (puan) ölçüme ağırlık veren ek ödeme sistemine getirilen eleştirilerden de görülmektedir (Ceylan, 2009; Kart, 2013; Üstüner ve İdrisoğlu Kalav, 2014). Örneğin daha çok kar etmek amaçlı ucuz malzemelere yönelmek ya da hastaya ayrılması gereken süreyi sınırlandırmak, hastanın iyileşmemesi veya asıl hastalığın gözden kaçması gibi olumsuz sonuçlar doğurabilir. Hasta belki de hastalığı ilerlemiş vaziyette sağlık kurumlarına tekrar başvurabilir. Bu durum hem bireyin sağlığı hem de kamu kaynaklarının kullanımı açısından olumsuz durumlara yol açabilir. Mali verimlilik ölçümünün tek başına yeterli olamayacağına dair bir diğer dayanak ise, kamu sağlık hizmet fiyatlarının ve uygulama şartlarının belirlendiği SUT' ta, ücretlerin maliyetlerin altında belirlendiğine yönelik çalışmalardır (Durukan Köse, 2014; Erkol ve Ağırbaş, 2011; Kara ve diğerleri, 2015; Kısakürek ve diğerleri, 2011; Mut ve Ağırbaş, 2017; Özkan ve Ağırbaş, 2015; Özsarı ve diğerleri, 2015; Yüksel, 2013; Zengin ve diğerleri, 2013). Bu çalışmaların sonuçlarında, Sağlık Hizmetleri Fiyatlandırma Komisyonunun belirlediği SUT fiyatları ve paket uygulamasının, özellikle dâhili bilimler aleyhine bir mali durum oluşturduğu görülmektedir. Hasta yoğunluğunun fazla olmasına rağmen gelirin az belirlenmesinden dolayı bazı bölümler mali verimlilik açısından başarısız gözükmektedir. Ne kadar özverili ve verimli çalışılırsa çalışılın bölümün nihai tabloda karlılığı düşük olmaktadır. Bahsedilen sebeplerle çalışmanın ikinci kısmında, sağlık kurumlarında sıklıkla kullanılan etkinlik ölçme yöntemi VZA ile kaynak kullanımının çıktıya uygun bir ölçekte olup olmadığına bakılmıştır.

Çalışmanın ilk bölümündeki verimlilik ve ikinci kısmındaki etkinlik tanımlarını açıklayacak olursak; verimlilik, genel olarak matematiksel ifadesiyle, çıktı bölü girdidir. İşletme açısından üretilen mal veya hizmet miktarının kullanılan girdilere oranı şeklinde ifade edilebilir. Yani minimum giderle maksimum gelirin elde edilmesidir (Şenol ve Gençtürk, 2017). Etkinlik ise benzer anlamda kullanılsa da verimlilikten farklı olarak elde edilen girdi ya da çıktının, hedeflenen girdi ya da çıktıya oranıdır. Etkinlik teknik, ölçek ve fiyat olarak üç kısımda incelenir. Teknik etkinlik, girdi ya da çıktı yönelimli olabilir. Girdi yönelimi, belirli bir çıktının en az girdi ile sağlanmasıdır. Çıktı yönelimi ise belirli bir girdi ile en büyük çıktının elde edilmesidir. Ölçek etkinliği en uygun ölçekte üretim yapılmasıdır. Üçe ayrılır. Ölçeğe göre sabit getiride, (Constant Returns to Scale - CRS) girdilerdeki artış oranı çıktılardaki artış oranı ile aynıdır. Ölçeğe göre azalan getiride (Decreasing Returns to Scale - DRS) girdilerdeki artış oranı çıktılardaki artış oranından daha fazladır. Ölçeğe göre artan getiride ise (Increasing Returns to Scale - IRS) girdilerdeki artış oranı çıktılardaki artış oranından daha küçüktür. Artan ve azalan getiriler, ölçeğe göre değişken getiri (Variable Returns to Scale - VRS) olarak ta bilinir. Fiyat etkinliği ise en az maliyetle yapılan en uygun üretimin mevcut durumla karşılaştırılmasıdır (Bal, 2010; Çelik, 2014).

#### 3.1. Veri Zarflama Analizi

VZA, üretim bakımından birbirine benzer karar verme birimlerinin birden çok girdisiyle birden çok çıktısının göreceli karşılaştırmasını yapabilen, parametrik olmayan bir etkinlik ölçme yöntemidir. Birden fazla girdiyle birden fazla çıktıyı karşılaştırabilmesi, ortalama değeri değil en iyi gözlemi sınır olarak kabul etmesi ve bu sınırı etkin kabul edip diğer etkin olmayan karar birimlerinin bu sınıra olan uzaklıklarına göre etkinlik değerlendirmesi yapabilmesi VZA' yı öne çıkaran özellikleridir. İlk olarak Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından geliştirilmiştir (Güçlü, 1999). Geleneksel oran analizi ve



regresyon gibi yöntemlerin sağlayamadığı ve özellikle sağlık hizmetlerinde etkinliğin ölçülmesi adına ihtiyaç duyulan, farklı ölçü birimlerine sahip birden çok girdi miktarının, birden çok çıktıyla karşılaştırılması yapabilen VZA, hastanelerin yanı sıra askeri, eğitim ve bankacılık gibi hizmet sektörü alanlarında da sıklıkla kullanılmaktadır (Şenol ve Gençtürk, 2017). İlk başlarda daha çok kar amacı gütmeyen hastane, postane, taşımacılık, karakol ve eğitim kurumları gibi kamu kurumlarının karşılaştırmalı etkinlik ölçüm işlemlerinde kullanılan VZA, daha sonra kar amacı güderek mal ve hizmet üreten işletmelerde de yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır (Gülcü ve diğerleri, 2004).

Sadece etkin olmayışları değil kaynak kullanım yanlışlığı ve üretim eksikliği bilgisini de ortaya koyan VZA, bu haliyle yöneticilere kaynak azalımı ya da üretim artımı yapılması gereken yerler ve miktarı konusunda karar destek bilgisi sağlamış olur. VZA etkin olmayan birimler için etkin birimlerden referans kümesi sunarak performans artırımı için hedefler belirlenmesini sağlar (Ayanoglu ve diğerleri, 2010). VZA hekim, yatak, yardımcı personel gibi farklı girdiler ve poliklinik, ameliyat, doğum hizmetleri gibi farklı çıktılar üreten hastanelerin etkinlik ölçümlerine kolaylıkla uyum sağlamaktadır. Bu noktada sadece etkinlik düzeyinin belirlenmesi ile sınırlı kalınmayarak aylık girdi ve girdi tıkanıklıklığı değerleri ölçülebilir ve gerekli önlemler alınması üzerinde çalışılabilir (Yeşilyurt, 2007a).

VZA' nın çalışmayı yapan yazar adlarının baş harflerine göre adlandırılması yapılan iki farklı yöntem bulunmaktadır. CCR (Charnes, Cooper ve Rhodes) ölçeğe göre sabit getiri (CRS) kabulüyle toplam etkinliği (teknik ve ölçek etkinliği çarpımı) ölçmektedir. BCC (Banker, Charnes ve Cooper) ise teknik etkinliği, ölçeğe göre değişken getiri (VRS) kabulüyle ölçmektedir. Bu ikisi arasındaki fark (CCR/BCC) ise ölçek etkinliğini vermektedir (Çelik, 2014). VZA uygulamasında ayrıca iki farklı yönelim kullanılır. Girdi yönlü olanı, belirli bir çıktı düzeyini ölçmek için etkinliği ölçülen karar birimine ait girdilerin ne kadar azaltılabileceğini araştırmaktadır. Çıktı yönlü yönelim ise, belirli bir girdi bileşimini kullanarak en fazla ne kadar çıktı bileşimi elde edilebileceğini araştırır (Sarı, 2015). Girdiye ve çıktıya yönelik hangi yönelimin kullanılacağı, hangisi üzerinde kontrolün daha fazla olduğuna bağlıdır. Sağlık yönetiminin daha çok girdiler üzerinde kontrol gücü olduğundan hastanede yapılan çalışmalarda genelde girdi yönlü yönelim kullanılmaktadır. Yöntem seçiminde eğer KVB' lerin etkisizlik sebepleriyle ilgili ayrıntılı bilgi alınmak istenirse, yani etkisizliğin nedeni teknik ya da ölçek olup olmadığı belirlenmek istenirse, toplam, teknik ve ölçek etkinlik hesaplamalarının tamamının yapılması önerilmektedir (Çelik, 2014).

Çalışmada tüm VZA yöntemleri kullanılsa da ek ödemeye kalite verimlilik katsayısı olarak girdi yönelimli CCR uygulanmıştır. Girdi yönelimi seçilmesinin nedeni, sağlık kurumlarında genel itibarıyla girdiler üzerindeki kontrolün çıktılar üzerindeki kontrolden daha fazla olmasındandır. CCR yöntemi ise ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında toplam etkinliği ölçmektedir. Ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında teknik etkinliği ölçen BCC' ye ve ölçek etkinliğine göre KVB ler arasında daha ayrıştırmacı sonuçlar verdiği için tercih edilmiştir.

### 3.2. Sağlık Alanında VZA ile Yapılan Çalışmalar

Literatürde sıklıkla çok sayıda sağlık kurumunun özellikle kamu hastanelerinin girdi ve çıktılarının karşılaştırması mevcuttur. Nadir olmakla birlikte bir hastanede yapılan bölüm bazlı karşılaştırmalar da mevcuttur. Bütün bu çalışmalarda kullanılan girdi çıktı örnekleri ve kullanım sıklığı aşağıdaki tablodan görülmektedir. Hastanelerde yapılan etkinlik değerlendirmelerinde araştırmacılar, ayaktan (muayene) hasta, yatan hasta ve ameliyat sayılarının yanı sıra toplam gelir tutarını da sıklıkla çıktı olarak kullanmıştır. Girdi olarak sık kullanılan parametreler ise uzman ve pratisyen hekim, yardımcı sağlık personeli ve yatak sayıları ile toplam gider tutarıdır (Atmaca, Turan, Kartal ve Çiğdem, 2012; Ayanoglu ve diğerleri, 2010; Aytekin, 2011; Bal, 2010; Bal ve Bilge, 2013; Çakmak ve diğerleri, 2009; Erdoğan ve Yıldız, 2015; Güçlü, 1999; Gülcü ve diğerleri, 2004; Gülsevin ve Türkan, 2012; Pakdil ve diğerleri, 2010; Sarı, 2015; Sülkü, 2011; Şahin, 1999; Şenol ve Gençtürk, 2017; Temür ve Bakırcı, 2008; Tunca ve Yesilyurt, 2016; Yeşilyurt, 2007a, 2007b; Yeşilyurt ve Yeşilyurt, 2006, 2007; Yiğit, 2016a, 2016b, 2017).

**Tablo 5: VZA Çalışmaları (hastanelerde yapılan) Girdi ve Çıktı Örnekleri**

Sıra	Ad	Sıklık	Sıra	Ad	Sıklık
0	Yatan hasta sayısı	Çok Sık	15	Yatak sayısı	Çok sık
1	Ayaktan hasta sayısı	Çok Sık	21	İlaç Malzeme alım giderleri	Nadir
2	Ameliyat sayısı	Çok Sık	22	Doğum sayısı	Nadir
3	Uzman hekim sayısı - Öğr.üyesi	Çok Sık	25	Ölen hasta sayısı	Nadir
4	Asistan sayısı	Çok Sık	26	Net kar	Nadir
5	Yardımcı sağlık personel sayısı	Sık	28	Ortalama kalış günü sayısı	Nadir
6	Bölüm ek ödeme tutarı	Nadir	31	Bireysel katkı puanı, B puanı	Nadir
7	Toplam gelir	Sık	32	Personel giderleri	Nadir

8	Toplam gider	Sık	33	İlk madde ve malzeme gid.	Nadir
9	Hasta memnuniyet oranları	Nadir	34	Dış. sağlanan fayda ve hizmetler	Nadir
10	Yatak doluluk oranları	Nadir	35	Amortisman payları	Nadir
11	Yatılan gün sayısı	Sık	36	Diğer çeşitli giderler	Nadir
12	İdari personel sayısı	Nadir	38	Tetkik sayısı	Nadir
13	Randevu süresi	Nadir	39	Sağlık kurul sayısı	Nadir
14	Metrekare	Nadir			

Bu girdi ve çıktıların hangi çalışmalarda kullanıldığı, kullanılan VZA programı, yöntem ve yönelimleri ise aşağıdaki tabloda belirtilmiştir. Tabloda belirtilen girdi ve çıktılar bir üst tabloda belirtilen sıra alanı ile eşleştirilmiştir. Tablo incelendiğinde hastanelerde yapılan çalışmalarda genellikle tüm VZA modellerinin uygulandığı, yönelim olarak ise daha çok girdi yöneliminin benimsendiği görülmektedir. VZA model ve yönelimleri kısmında da belirtildiği üzere çalışmada da bu yol izlenmiştir. Ancak ek ödemeye tek bir KVK uygulanabileceği için CCR yöntemi sonucu elde edilen katsayılar kullanılmıştır.

Tablo 6. VZA girdi, çıktı, program, yöntem ve yönelim (girdi-çıkıtı) örnekleri

Araştırmacı, yıl	Yayın türü	Program	Girdi	Çıkıtı	Yöntem	Yönelim
Atmaca ve diğerleri, 2012	Makale	EMS	1,4,15	2,10,28	Ccr	Girdi
Ayanoğlu ve diğerleri, 2010	Makale	EMS	32,33,34, 35,36	7	Ccr, Bcc, Ccr/Bcc	Girdi
Aytekin, 2011	Makale	Excel	3,4,5,15	7,1,28	Ccr	Çıkıtı
Bal, 2010	Doktora tezi	Banxia	3,4,8,15	1,2,7,11	Ccr, Bcc, Ccr/Bcc	Girdi
Bal ve Bilge,2013	Makale	Banxia	3,4,5,8,15	1,2,7,11	Ccr, Bcc, Ccr/Bcc	Girdi
Çakmak ve diğerleri, 2009	Makale	Banxia	15,21	1,2,7,22	Ccr	Çıkıtı
Erdoğan, 2015	Makale	Banxia	37	37	Ccr, Bcc	Girdi
Güçlü, 1999	Doktora tezi		3,4,5,15	0,1,2,38,39		
Gülcü ve diğerleri, 2004	Makale	EMS	3,5	1,26		
Gülsevin, 2012	Makale	EMS	3,5,15	0,1,2	Ccr	Girdi
Pakdil ve diğerleri, 2010	Makale		3,4,15	0,1,2,11,25		G,Ç
Sarı, 2015	Y.Lisans tezi	EMS	3,4,5,19	0,1	Ccr, Bcc	G, Ç
Sülkü, 2011	Makale	DEAP	3,4,15	0,1,2	Ccr, Bcc	Çıkıtı
Şahin, 1999	Makale	IDEAS	3,4,5,8,15	0,1,25	Ccr	Girdi
Şenol, 2017	Makale	EMS	3,5,15	0,2,20	Ccr	Çıkıtı
Temür, 2008	Makale		3,4,8,15	0,1,2,7,	Ccr, Bcc	G,Ç
Yeşilyurt 2007a, 2007b	Makale		3,4,5	1,2,22	Bcc	Girdi
Yiğit, 2016a	Makale	Banxia	3,4,15	0,1,2,10	Ccr, Bcc	Girdi
Yiğit, 2016b	Makale	Banxia	3,4,15,32	0,1,7,10	Ccr, Bcc	Girdi
Yiğit, 2017	Makale	Banxia	0,1,7,10,31	6	Ccr, Bcc	Girdi

### 3.3. VZA Modeli Girdi-Çıktılarının Belirlenmesi ve Korelasyon Analizi

Örneklerden ve uzman görüşlerinden yola çıkılarak çalışmada üzerinde çalışılacak 15 parametrenin (11 girdi – 4 çıktı) 2018 yılı ilk 9 ayına ait verileri sistemden çıkarılmıştır. Girdi ve çıktıların belirlenmesinde bölümlerin tümünde var olan parametrelerin kullanılmasına dikkat edilmiştir. Sadece cerrahi bölümlerde mevcut ameliyat sayısı, laboratuvar ve görüntüleme bölümlerinde ölçülemeyen hasta memnuniyet oranları, randevu süreleri gibi parametreler kullanılmamıştır. VZA’ da girdi ve çıktılar arasında pozitif yönlü bir korelasyon ilişkisinin olması yapılacak analizin güvenilirliğini arttırıcı bir faktördür. Bu nedenle çalışmada kullanılan girdi ve çıktılara ait değişkenler arasındaki ilişkileri belirleyebilmek için Spearman korelasyon analizi uygulanmıştır. Tüm korelasyon değerleri pozitif ve anlamlı ilişkiyi göstermektedir. Girdi ve çıktı değişkenlerinin tanımlayıcı istatistiklerine aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 7: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart sapma	Ortanca
Gelir	245.593	46.824.443	6.102.588	8.561.926	4.089.764
Gider	1.010.304	46.591.852	7.173.515	8.580.929	5.160.183
İstem	38.255	18.745.020	1.576.654	3.470.379	729.395
Personel giderleri	322.876	9.069.069	2.312.078	2.025.804	1.942.734
Ek ödeme	114.226	2.281.050	662.706	475.360	526.325
İlaç malzeme	250	16.681.702	1.594.050	3.200.372	519.760
Yardımcı sağlık per.	1	90	22	24	11
Ayaktan hasta	3.882	231.247	35.586	44.752	23.523
Yatılan gün	1	33.994	6.285	7.066	5.652
Öğretim üyesi	2	18	6	3	6
Metre kare	200	7.711	2.036	1.740	1.498
Yatak sayısı	1	133	28	30	20
Araştırma görevlisi	1	36	10	9	7
Akademik personel	3	51	17	12	13
Yatan hasta	1	5.365	1.324	1.366	996

### 3.4. VZA Modelinin Belirlenmesi (Senaryo 16)

Hastanede hizmet veren bölümlerin farklı hasta tiplerine hizmet verdiklerinden dolayı çalışma şekilleri, uyguladıkları tedaviler ve tedavi süreleri farklı olabilmektedir. Bu noktada etkinlik değerlendirmesi sonuçlarının doğru elde edilmesi için kullanılan girdi ve çıktılar dikkatli bir şekilde seçilmesi gerekmektedir. Çalışmada öncelikle kullanılabilir tüm girdi ve çıktılar literatür taranarak ve uzman görüşleri alınarak çıkarılmıştır. Daha sonra bu girdi ve çıktılar farklı kombinasyonları kullanılarak senaryolar oluşturulmuştur. Elde edilen etkinlik sonuçları uzmanlarla birlikte yorumlanmış ve mali verimlilik katsayıları ile karşılaştırması yapılmıştır. Ek ödemededen yararlanan tüm bölümlerin etkinlik değerlendirmesinin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için üretim sürecinde etkin olan girdilerin yalnız bir şekilde seçilmesi gerekliliği göz önünde bulundurularak denemeler yapılmıştır. Aynı şekilde belirlenen bu etkin girdilerin hizmet üretimine dönüşümünü karşılayacak çıktılar belirlenmiştir.

Literatüre göre VZA uygulanırken seçilecek parametre sayısı karar birimlerinin üçte birinden az olmalıdır (Çelik, 2014; Sarı, 2015). Çalışma kapsamında 30 karar birimi bulunduğu için toplam 9 girdi ve çıktı seçilebilir. Ancak yapılan çalışmalarda daha az parametre kullanılmıştır. Bunun sebebi karar birimlerinin içinde Genetik, Patoloji, Nükleer Tıp, Radyoloji gibi laboratuvar ya da görüntüleme birimlerin yanı sıra Radyasyon Onkolojisi, Aile Hekimliği, Adli Tıp gibi yatan hastası olmayan kısıtlı parametrelere sahip bölümlerin olmasıdır. Bu durum VZA için gerekli olan karar birimlerinin homojen olması yani üretim ve teknoloji açısından benzer olması şartını zorlamakta ve özellikle kısıtlı çıktı belirlenebilmesine yol açmaktadır. Çıktı sayısı sabitken girdi sayısının artırılması ise karar birimlerinin etkinliklerinin artmasına ve istenen şekilde ölçüm yapılamamasına yol açmaktadır. Çalışmada bu sınırlamalar göz önünde bulundurularak farklı çıktı ve girdi kombinasyonları belirlenmiştir. Oluşturulan bu 18 farklı senaryo, 2 ayrı program üzerinde karşılaştırmalı çalıştırılarak etkinlik skorları çıkarılmıştır. VZA modelinin çalıştırılması için Deap ve Banxia Frontier Analyst programları kullanılmıştır.

Sınırlılıklar göz önünde bulundurularak yapılan çalışmalar neticesinde senaryolardan biri (senaryo 16) seçilmiştir. Buradaki girdileri inceleyecek olursak; akademik personel sayısı, bölümlerin ana girdilerinden biridir ve sağlık hizmetini doğrudan üreten uzman ve pratisyen hekim toplamını yani emek girdisini temsil etmektedir. Bir diğer girdi olarak literatürde (Bkz. Tablo 6. VZA girdi, çıktı, program, yöntem ve yönelim (girdi-çıkıtı) örnekleri sıklıkla kullanılan yatak sayısı alınmak istenmiş ancak hastanedeki her bölümün yatağı olmadığı, Acil gibi yatağı olan bazı bölümlerinde yatak kullanım şeklinin diğer bölümler ile örtüşmediği görülmüştür. Bu durum sağlıklı veri alınmasını zorlaştıracığı için yatak sayısı ile korelasyonu yüksek olan (0,800) ve her bölüm için homojen bir girdi olan metrekare, hesaplama yatak sayısı yerine dâhil edilmiştir. Son girdi olarak çalışmanın birinci aşamasında yapılan maliyet analizi sonucu ortaya çıkan bölüm toplam gideri harcanan sermaye girdisi olarak modele eklenmiştir. Çıktı olarak ise ayaktan hasta sayısı, yatılan gün sayısı gibi çıktılarının yanı sıra ayaktan hastalardan elde edilen gelir, yatan hastalardan elde edilen gelir parametreleri denlenmiştir. Ancak bazı bölümlerde yatan hasta ve buna bağlı olarak yatan hasta geliri yoktur. Bu durumda sonuçların homojen olarak ölçülmesini engelleyebileceği düşünüldükçe, üretilen toplam gelir tek çıktı olarak belirlenmiştir.

CCR sonuçlarına göre tam etkin olan bölümler İç hastalıkları ve Radyasyon onkolojisidir. Göğüs hastalıkları, Kalp damar, cerrahi, Nöroloji ve Ortopedi bölümlerinin ise etkinlik değeri 0,9 un üzerindedir. Değerleri düşük olsa da Beyin cerrahi, Çocuk hastalıkları, Dermatoloji, Fizik tedavi, Genel cerrahi, Genetik, Göğüs cerrahi, Kulak burun boğaz, Radyoloji ve Üroloji bölümlerinin etkinlik değeri, hastane ortalama etkinlik değerinden yüksektir. Etkinlik sınırından en uzak bölümler ise Aile hekimliği, Adli tıp gibi az sayıda belirli hastalara bakan iki bölümdür. Bu iki bölüm dışında Anestezi, Çocuk cerrahi, Psikiyatri ve Çocuk psikiyatri, Enfeksiyon, Patoloji, Kadın doğum bölümleri etkinlik değerleri en düşük olan bölümlerdir. Toplam etkinliğe (CCR) ek olarak teknik (BCC) ve ölçek etkinlik değerleri aşağıdaki tabloda ayrıntılı olarak görülmektedir. Tablo incelendiğinde toplam (CCR) ve ölçek etkin sadece iki bölüm olduğu, bu sayının teknik (BCC) etkinlikte ise altıya yükseldiği görülmektedir. Ortalamalar ise sırasıyla toplam etkinlik 0.77, teknik etkinlik 0.89, ölçek etkinlik 0.87 şeklindedir.

**Tablo 8: Senaryo 16 Etkinlik Sonuçları**

KVB	CRS	VRS	Scale	KVB	CRS	VRS	Scale
Acil Tıp	0,712	0,751	0,949	Göz Hastalıkları	0,760	0,823	0,924
Adli Tıp	0,451	1,000	0,451	İç Hastalıkları	1,000	1,000	1,000
Aile Hekimliği	0,242	1,000	0,242	Kadın Doğum	0,687	0,730	0,941
Anestezi	0,670	0,687	0,976	Kalp Damar Cerrahi	0,923	0,949	0,972
Beyin Cerrahi	0,822	0,858	0,958	Kardiyoloji	0,782	0,793	0,986
Çocuk Cerrahisi	0,665	1,000	0,665	Kulak Burun Boğaz	0,842	0,917	0,918
Çocuk Psikiyatrisi	0,681	0,899	0,758	Nöroloji	0,920	0,963	0,954
Çocuk Hastalıkları	0,837	0,853	0,980	Nükleer Tıp	0,765	0,805	0,950
Dermatoloji	0,856	0,989	0,865	Ortopedi	0,909	0,933	0,974
Enfeksiyon	0,525	0,710	0,739	Patoloji	0,528	0,781	0,676
Fizik Tedavi	0,810	0,882	0,919	Plastik Cerrahi	0,791	0,909	0,869
Genel Cerrahi	0,855	0,891	0,959	Psikiyatri	0,601	0,645	0,931
Genetik	0,892	0,989	0,902	Radyasyon Onkolojisi	1,000	1,000	1,000
Göğüs Cerrahi	0,835	1,000	0,835	Radyoloji	0,874	0,920	0,950
Göğüs Hastalıkları	0,931	0,997	0,934	Üroloji	0,892	0,934	0,954
				<b>Ortalama</b>	<b>0,769</b>	<b>0,887</b>	<b>0,871</b>

VZA'nın avantajları arasında sayılan KVB'lerin etkin olmayış miktarları da ayrı ayrı belirlenmiştir. Aynı zamanda tam etkinliğe sahip KVB'lerden referans verilmesi de sonuçlarda yer almaktadır. Örneğin Beyin cerrahi bölümü için gelir çıktısında herhangi bir değişiklik önerilmezken, girdilerden kapladığı alanın yaklaşık 1750 (%64,7) metrekare ve akademisyen sayısının yaklaşık 3 (%30,44) kişi, giderin ise 1 milyon 450 bin (%17,82) ₺ azaltılması önerilmektedir. Anestezi bölümünden ise kapladığı alanı 1000 (%40) metrekare, akademisyen sayısını 19 (%63) kişi, giderini ise beş milyon ₺ azaltması beklenmektedir. Aşağıdaki tabloda girdi ve çıktıların hâlihazırda sahip oldukları (reel) değerleri ve etkinlik hesaplaması sonucu olması gereken (hedef) değerleri verilmiştir. Çıktıyı oluşturan gelirlerde bölümlere herhangi bir artış önerilmezken, girdilerinin ise ne kadar azaltılması gerektiği verilen hedeflerle belirtilmiştir. Herhangi bir bölüm girdilerini azaltarak hedeflerde belirtilen değerlere ulaşırsa etkinlik değeri 1,000 olacaktır.

**Tablo 9: Senaryo 16 Girdi-Çıktı, Reel-Hedef Değerleri**

Senaryo 16 Bölümler	Gelir		Gider		Metrekare		Akademik	
	Reel	Hedef	Reel	Hedef	Reel	Hedef	Reel	Hedef
Acil Tıp	5.486.274	5.486.274	7.663.104	5.459.022	1.127	781	25	5,95
Adli Tıp	267.324	267.324	589.423	265.996	230	38	11	0,29
Aile Hekim.	245.593	245.593	1.010.304	244.373	200	35	21	0,27
Anestezi	10.449.891	10.449.891	15.512.220	10.397.983	2.483	1488	31	11,33
Beyin Cerrahi	6.696.312	6.696.312	8.108.193	6.663.049	2.702	954	10	7,26
Çocuk Cer.	990.683	990.683	1.482.057	985.762	572	141	6	1,07
Çocuk Psikiy.	1.000.440	1.000.440	1.461.308	995.470	994	142	21	1,09
Çocuk Sağlığı	12.163.767	12.163.767	14.464.772	12.103.345	4.287	1732	48	13,19
Dermatoloji	2.042.533	2.042.533	2.375.566	2.032.386	1.389	291	9	2,22

Enfeksiyon	1.037.115	1.037.115	1.966.726	1.031.962	822	148	10	1,13
Fizik Tedavi	3.422.430	3.422.430	4.203.647	3.405.429	3.035	487	22	3,71
Genel Cerrahi	6.746.408	6.746.408	7.855.334	6.712.896	1.891	961	13	7,32
Genetik	2.859.427	2.859.427	3.189.497	2.845.223	769	407	11	3,10
Göğüs Cer.	1.676.585	1.676.585	1.997.312	1.668.256	1.244	239	3	1,82
Göğüs Hast.	4.200.501	4.200.501	4.487.112	4.179.635	1.244	598	14	4,56
Göz Hast.	3.665.567	3.665.567	4.796.221	3.647.359	2.246	522	17	3,98
İç Hastalıkları	46.824.443	46.824.443	46.591.852	46.591.851	6.668	6668	51	50,78
Kadın Doğum	4.695.107	4.695.107	6.796.879	4.671.784	2.408	669	25	5,09
Kalp Damar	9.462.612	9.462.612	10.203.703	9.415.608	1.592	1348	12	10,26
Kardiyoloji	6.694.457	6.694.457	8.768.600	6.853.597	1.195	934	19	6,89
KBB	3.460.059	3.460.059	4.088.943	3.442.871	1.578	493	10	3,75
Nöroloji	6.062.781	6.062.781	6.560.187	6.032.665	2.387	863	13	6,58
Nükleer Tıp	4.155.289	4.155.289	5.524.145	4.224.974	762	582	6	4,33
Ortopedi	9.833.985	9.833.985	10.759.021	9.785.136	2.488	1400	20	10,67
Patoloji	1.355.603	1.355.603	2.555.410	1.348.868	418	193	9	1,47
Plastik Cer.	2.114.674	2.114.674	2.661.545	2.104.169	1.244	301	10	2,29
Psikiyatri	4.024.240	4.024.240	6.667.883	4.004.250	7.711	573	28	4,36
Radyasyon On	3.336.777	3.336.777	3.639.456	3.639.455	443	443	3	3,00
Radyoloji	5.462.527	5.462.527	6.221.717	5.435.392	1.417	778	19	5,92
Üroloji	6.192.669	6.192.669	6.908.801	6.161.908	2.828	882	9	6,72

### 3.5. Alternatif Senaryo (Senaryo 2)

Bu senaryoda diğerinden farklı olarak çıktılarda ayakta hasta sayısı ve yatılan gün sayısı eklenmiştir. Literatürdeki örneklerinden de görülebileceği üzere (Bkz. Tablo 6. VZA girdi, çıktı, program, yöntem ve yönelim (girdi-çıkıtı) örnekleri kar amaçsız kamu hastanelerinin en önemli çıktısı yatan ve ayakta hasta sayılarıdır. Ancak birden fazla hastane etkinlik karşılaştırması yerine bölüm bazlı yapılacak bir değerlendirmede, yatılan gün sayısı, yatan hastanın paralelinde ve daha doğru bir ölçüm parametresi olarak ortaya çıkmaktadır. Yatılan gün sayısı eklendiği için buna karşılık gelen girdi olarak metrekafe yerine yatak sayısı alınmıştır.

Çalışmanın birinci kısmında çıkarılan toplam gider yerine bölümlerin diğer bölümlerden ya da dış merkezlerden elde ettiği ara girdilerin toplam tutarları olarak ifade edebileceğimiz istem eklenmiştir. Bu girdiyi biraz daha açıklamak gerekirse; bölümlerin diğer bölümlerden istemini yaptığı laboratuvar, görüntüleme gibi tetkik ve tahlil işlemlerine ek olarak dış merkezlerden çoğunlukla hizmet alımı yoluyla alınan sağlık hizmetlerinin SUT tutarları toplamı olarak ifade edilebilir. Laboratuvar, görüntüleme gibi istemlerde bulunmak, özellikle araştırma görevlisi pratisyen hekimler için tanı ve tedaviyi kolaylaştırmaktadır. Ancak bu durum bilinçsizce yoğun bir kullanım şeklinde olursa, kaynak israfına yol açmakta ve hasta memnuniyeti düşürmektedir. Bu yüzden literatürde (Bkz. Tablo 6. VZA girdi, çıktı, program, yöntem ve yönelim (girdi-çıkıtı) örnekleri kullanımı görülmesi de önemli bir girdi olarak senaryolarda kullanılmıştır. Bu şekilde bölümün bizzat kendi üretmediği ancak doğrudan ya da dolaylı bir şekilde gelir çıktısını yükselten girdilerin de maliyet analizi uygulaması karmaşasına girmeksizin yani bölüm bazlı gider hesabı yapmaksızın sisteme eklenmesi sağlanmıştır.

Senaryonun VZA modeli olarak uygulanması sonucu elde edilen etkinlik sonuçları ve çalışmanın birinci kısmında yapılan kapsamlı maliyet analizi sonucu elde edilen verimlilik değerleri pozitif anlamlı bir korelasyon göstermektedir (0,684). İki değer arasındaki sıra korelasyon değeri de 0,589 dur. Yani bu senaryoda alınan girdi, çıktı parametrelerinin etkinlik değerleri, çalışmanın birinci bölümünde elde edilen sonuçların paralelinde sonuçlar vermektedir. Senaryo 16 ile 2 arasındaki fark genel itibarıyla istem girdisinin toplam gidere göre daha sınırlı bir girdi aralığını temsil etmesinden kaynaklanan sapmadır. Ayrıca Acil, Göz gibi bölümlerin hasta sirkülasyonunun yüksek olması ayakta hasta sayısı çıktısını artırmakta, benzer şekilde Enfeksiyon, Psikiyatri gibi bölümlerin yatak devir hızının düşük olması ise yatılan gün sayısı çıktısını artırarak etkinlik değerlerinin yüksek çıkmasına yol açmaktadır.

Alternatif senaryonun belirlenme sebebi, kamu hastanelerinin detaylı maliyet analizi yaparak bölüm bazlı toplam gideri çıkarmasının zor olmasındandır. Bu senaryoda belirlenen tüm girdi ve çıktılar ilk senaryoya oranla nispeten hızlı ve kolay bir şekilde HBYS' den çekilebilir. Etkinlik sonuçları aşağıdaki tabloda ayrıntılı olarak görülmektedir. Hastanenin CCR ortalaması

etkinlik değeri 0,84 tür. Senaryo 2' de senaryo 16' ya göre daha yüksek etkinlik değerleri elde edilmiştir. Toplamda 30 bölümün 13 tanesi tam etkin çıkarken 3 tanesi etkinlik sınırına çok yakın bulunmuştur. Ortalamalar sırasıyla toplam etkinlikte 0.84, teknik etkinlikte 0.93, ölçek etkinlikte ise 0.89' dur. Etkin olmayan bölümlerin ortalamaları ise toplam etkinlikte 0.72, teknik etkinlikte 0.88 ve ölçek etkinliğinde ise 0.81 olarak bulunmuştur. Diğer senaryoya göre senaryo 2' de etkin olmayan bölüm yüzdesi düşmüştür. Etkin olmayan bölüm yüzdeleri CCR ve ölçek etkinliğinde % 57, BCC' de ise %33' tür.

**Tablo 10: Senaryo 2 Etkinlik Sonuçları**

KVB	CRS	VRS	Scale	KVB	CRS	VRS	Scale
Acil Tıp	1,000	1,000	1,000	Göz Hastalıkları	1,000	1,000	1,000
Adli Tıp	0,477	1,000	0,477	İç Hastalıkları	1,000	1,000	1,000
Aile Hekimliği	0,121	0,468	0,257	Kadın Doğum	0,509	0,515	0,987
Anestezi	0,783	1,000	0,783	Kalp Damar Cerrahi	1,000	1,000	1,000
Beyin Cerrahi	0,839	0,843	0,994	Kardiyoloji	0,896	0,897	0,999
Çocuk Cerrahisi	0,658	1,000	0,658	Kulak Burun Boğaz	1,000	1,000	1,000
Çocuk Psikiyatrisi	0,703	0,779	0,902	Nöroloji	0,994	0,997	0,998
Çocuk Hastalıkları	0,713	1,000	0,713	Nükleer Tıp	1,000	1,000	1,000
Dermatoloji	0,993	1,000	0,993	Ortopedi	1,000	1,000	1,000
Enfeksiyon	1,000	1,000	1,000	Patoloji	0,538	1,000	0,538
Fizik Tedavi	0,870	1,000	0,870	Plastik Cerrahi	0,614	0,770	0,797
Genel Cerrahi	1,000	1,000	1,000	Psikiyatri	1,000	1,000	1,000
Genetik	0,697	0,876	0,796	Radyasyon Onkoloji	1,000	1,000	1,000
Göğüs Cerrahi	1,000	1,000	1,000	Radyoloji	1,000	1,000	1,000
Göğüs Hastalıkları	0,805	0,850	0,947	Üroloji	0,990	0,995	0,995

VZA'nın avantajları arasında sayılan KVB'lerin etkin olmayan miktarları alternatif senaryoya göre çıkarılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre etkin olmayan bölümlerden örnek olarak Anestezi, akademik personel sayısını 6 kişi, istem tutarını üç yüz bin ₺, yatak sayısını ise 7 tane azaltarak hedefleri yakalamaktadır. Çıktılarda ise ayaktan hasta sayısını 44 bin artırması beklenirken gelir ve yatılan günde değişiklik önerilmemiştir. Anestezi'ye referans gösterilen bölümler Göz hastalıkları, Kalp damar cerrahi, Nükleer tıp ve Radyoloji bölümleridir. Yüzde 84 etkinliğe sahip Beyin cerrahi bölümünün akademik personel sayısını yaklaşık 2 kişi, yatak sayısını 12 adet, istem tutarını ise 400 bin ₺ azaltması önerilmektedir. Gelir ve yatılan gün çıktısında bir artış önerilmemekten ayaktan hasta sayısını 10 bin artırması önerilmektedir. Beyin cerrahisine referans gösterilen bölümler ise Göğüs cerrahisi, Kalp damar cerrahi ve iç hastalıklarıdır. Çocuk sağlığı ve hastalıkları bölümünün yatak sayısını %41 (33 adet), akademik personel sayısını 13 kişi ve istem tutarını 750 bin ₺ azaltması önerilmektedir. Çıktı parametrelerinde ise herhangi bir değişiklik önerilmemektedir. Bu bölüme referans gösterilen bölümler ise Göz hastalıkları, Kalp damar cerrahi, Kulak burun boğaz ve iç hastalıkları'dır.

Hastanenin tam etkin kaynak tüketimi yapması durumunda, girdiyi oluşturan parametrelerden istem tutarlarında toplamda yaklaşık dört milyon ₺ tasarruf sağlanabilir. Yatak sayısından toplamda 112 adet tasarruf edilerek, bu yatakların tam etkin bölümlerin kullanımına tahsis edilmesi sağlanabilir. Benzer şekilde sonuçlardan toplamda yüz akademik personelin ürettiği çıktıların yetersiz olduğu ve etkin çalışmadığı görülmektedir. Çıktıyı oluşturan parametrelerden gelirlerde, etkin çalışmaktan dolayı oluşan toplam kayıp yaklaşık bir milyon üç yüz elli bin ₺ dir. Ayaktan hasta sayısını artırması gereken toplam sekiz bölüm mevcuttur. Bu bölümlerde ek olarak toplam yüz yirmi bin ayaktan hastaya daha hizmet verilebilir. Yatılan gün sayısında ise herhangi bir artış önerilmemiştir.

### 3.6. VZA Sonuçlarının Literatürdeki Örnekleriyle Karşılaştırılması

Çalışmanın bölüm etkinliklerini belirleme kısmında 18 farklı senaryo çalışılmış olup bunlardan seçilen 2 tanesinin sonuçları paylaşılmıştır. Ek ödeme hesaplamalarına KVK olarak uygulanacak olan 16. senaryo CCR sonuçlarına göre toplam 30 bölümün yalnızca iki tanesi etkindir. Etkin olmayan bölümlerin oranı % 93, ortalamaları ise % 75' tir. Alternatif olarak belirlenen senaryo 2' nin CCR sonuçlarına göre ise toplam 30 bölümün 13 tanesi etkin olup etkinlik oranı % 43' tür. Etkin olmayan 17 bölümün ortalaması ise % 72' dir.

Ayanoğlu ve diğerlerinin (2010) finansal etkinlik ölçümüne dair yaptığı çalışmada ilk madde ve malzeme, personel ücretleri, dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler, amortisman ve diğer çeşitli giderler girdi, hizmet gelirleri ise çıktı olarak alınmıştır.

Çalışmanın sonucunda toplam 16 hastaneden beşi etkin olup oran % 31 olarak bulunmuştur. Karlı ve etkin olan hastanelerin oranı ise % 13 olarak bulunmuştur. Hem etkin olmayıp hemde zarar eden hastane oranı % 56' dır. Aytekin' in (2011) yatak işgal oranları düşük olan Sağlık Bakanlığı hastanelerini konu alan çalışmada, girdi olarak yatak, oda, uzman ve pratisyen doktor ile yardımcı sağlık personeli sayılarını, çıktı olarak ise yatak işgal oranı, ortalama kalış günü, yatan hasta oranı ve medula cirusu parametrelerini kullanmıştır. Çıktı yönelimli CCR modeli kullanılan çalışmada etkinlik ortalaması 0,53 olarak bulunmuştur. Toplam 245 hastaneden sadece 21' i etkin çıkmış olup etkin olma oranı % 8,5' tir.

35 tane eğitim ve araştırma hastanesinde yapılan bir diğer çalışmada, girdi değişkenleri olarak uzman hekim, asistan hekim, hemşire ve yatak sayıları ile toplam gider alınmıştır. Çıktı değişkenleri olarak ise muayene, ameliyat, yatılan gün sayıları ile toplam gelir alınmıştır. Sonuçlara göre 35 eğitim ve araştırma hastanesinden 13' ünün toplam etkinliği 1 çıkmıştır. Yani hastanelerin % 37' si tam etkindir. Etkinlik değeri ortalaması ise 0,88' dir (Bal ve Bilge, 2013). Bayram (2006) tarafından bir üniversite hastanesinin 4 yıllık verileriyle gerçekleştirilen çalışmada, 5 girdi ve tek çıktı kullanılarak hizmet birimlerinin etkinliği hesaplanmıştır. Girdi olarak personel gideri, amortisman gideri, malzeme gideri, temizlik işçiliği gideri ve diğer çeşitli giderler kullanılırken, çıktı olarak ise döner sermaye gelirleri kullanılmıştır. 4 ayrı yılın sonuçları incelendiğinde sadece 3 bölüm tüm yıllarda etkin ve karlı çıkmıştır. 12 birimin etkinlik katsayıları bire yakın iken, 23 birimin hiçbir yılda etkin veya karlı olmadığı tespit edilmiştir. Toplam 55 birimin karşılaştırıldığı çalışmada etkinlik oranı % 5,5' tir. Çakmak ve diğerleri (2009) tarafından 41 kadın doğum ve çocuk hastanesi arasında yapılan etkinlik karşılaştırmasında 12 (% 29) hastanenin teknik olarak verimli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada girdi değişkenleri olarak yatak sayısı ve tıbbi malzeme giderleri, çıktı olarak ise poliklinik sayısı, doğum sayısı, orta ve küçük ameliyat sayıları ile toplam gelir kullanılmıştır.

Devlet hastanelerinin özel hastanelerle karşılaştırıldığı bir diğer çalışmada (Erdoğan ve Yıldız, 2015), girdi yönelimli CCR ve BCC modelleri kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlarda devlet hastanelerinin her iki grupta da etkinlik oranı % 36 iken özel hastanelerde ise % 50 ve % 25' tir. Pakdil ve diğerlerinin (2010) iki yüz ve üstü yatak kapasiteli üniversite hastanelerinde yaptığı çalışmada, girdiler yatak sayısı, uzman hekim sayısı ve pratisyen hekim sayısı olarak belirlenmiştir. Çıktılar ise poliklinik, yatan hasta, yatılan gün, ameliyat ve ölüm sayılarıdır. Sonuçlar 31 üniversite hastanesinden sadece ikisinin (% 6,5) etkin olduğunu göstermektedir. Şenol ve Gençtürk (2017) tarafından yapılan bir diğer çalışmada, girdi değişkenleri olarak yatak, hekim, hemşire ve ebe sayıları, çıktı değişkenleri olarak ise poliklinik, acil, ameliyat ve yatan hasta sayıları kullanılmıştır. 80 kamu hastanesinden CCR modeline göre 20 tanesi (% 25), BCC modeline göre ise 31 tanesi (% 38) etkin olarak tespit edilmiştir. Sarı (2015) Hacettepe hastanesinin yataklı servisi bulunan yirmi farklı bölümünün CCR ve BCC modelleri kullanarak karşılaştırmıştır. CCR sonuçlarına göre 5 (% 25), BCC sonuçlarına göre ise 7 (% 35) bölümün etkin olduğunu tespit etmiştir. Kullanılan girdi değişkenleri öğretim üyesi / görevlisi, öğretim yardımcıları, hemşire ve hasta bakıcı sayılarıdır. Çıktı değişkenleri ise yatan hasta ve ayaktan hasta sayılarıdır. Bir üniversite hastanesinin tıbbi bölümlerinin etkinlik karşılaştırmasını yapan Yiğit (2016a), uzman hekim, asistan, yatak sayıları ile personel ve nöbet giderlerinden oluşan girdi değişkenlerini kullanmıştır. Poliklinik ve yatan hasta sayıları, yatak doluluk oranı ve sağlık hizmeti gelirleri ise kullanılan çıktı değişkenleridir. Analiz sonuçlarına göre bölümlerin % 45' i etkin bulunmuştur. CCR modeline göre etkinlik ortalaması ise % 86' dır. Yiğit' in (2016b) Kamu Hastane Birlikleri (KHB) verilerini kullanarak yaptığı bir başka çalışmada kullanılan girdiler uzman hekim, pratisyen hekim ve yatak sayılarıdır. Çıktı değişkenleri ise muayene, yatan hasta, A-B-C grubu ameliyat sayıları ve yatak işgal oranıdır. Elde edilen sonuçlara göre KHB' lerin % 31' i etkindir. CCR etkinlik ortalaması ise % 91' dir.

Sonuç olarak, literatürdeki gerek hastaneler gerekse de bölümler arası çalışmaların neticesinde bulunan değerler ile bu çalışmada elde edilen etkinlik değerleri arasında benzerlikler görülmektedir. Özellikle Bayram' in (2006) finansal verilere dayalı hastane bölümlerinin etkinlik karşılaştırması ile çalışmanın gelir – gider değişkenlerinin ağırlıkta olduğu Senaryo 16 sonuçlarının örtüştüğü görülmektedir. Her iki çalışmanın etkin bölüm yüzdesi ve etkinlik ortalaması birbirine yakındır. Benzer bir durum, hastane bölümleri karşılaştırmasının yapıldığı diğer bir çalışmada (Yiğit, 2016a) görülmektedir. Burada da etkin olma oranları, girdiler ve çıktılar, çalışmada alternatif olarak belirlenen Senaryo 2 ile benzerlik göstermektedir.

#### 4. DEĞERLENDİRME

Tabi ki çalışmanın her iki aşamasında elde edilen değerler, üniversite hastanelerinin sadece uygulama ayağının etkinliğini temsil etmektedir. Eğitim ve araştırma faaliyetlerinin ek ödeme içerisindeki payı çok az olduğu için ek ödemeye yansıtılması amaçlanan KVK' ların uygulama etkinliği üzerinden hesaplanması, yani girdi ve çıktılarının uygulama tarafını temsil edecek şekilde seçilmesi yöntemi benimsenmiştir. Anabilim dallarının eğitim ve araştırma etkinliğinin ölçülebilmesi için öğretim üyesi, derslik sayısı, uygulamalı ve teorik ders / vaka sayısı, öğrenci sayısı, araştırma görevlisi sayısı, science citation index (SCI) ve science citation index expanded (SCI-E) kapsamında taranan dergilerde yayınlanan bilimsel araştırma sayısı gibi girdi ve çıktılar seçilebilir.

Çalışmanın VZA ile bölümlerin etkinliklerinin ölçülmesi ve ek ödemeye KVK olarak yansıtılması amacı için, bölümler arasında homojen ölçüm yaptığı düşünülen, daha ayrıştırıcı değerler içeren ve birinci bölümdeki mali verimlilik değerleri ile de örtüşen senaryo 16 toplam etkinlik değerleri kullanılacaktır. Buna göre verimlilik ve etkinlik sonuçları karşılaştırıldığında 0,995 ile iki değer arasında pozitif anlamlı yüksek bir korelasyon değeri bulunduğu görülmektedir. İki sonucun hastane ortalamaları da sırasıyla 0,7682 ve 0,7686 olup birbirine çok yakın değerlerdir. Benzer şekilde sonuçlar arasındaki sıra korelasyon değerinin de 0,996 ile pozitif anlamlı yüksek bir korelasyon değeri olduğu tespit edilmiştir. Toplamda sadece dokuz bölüm sıralamada bir ya da iki sıra çıkmış ya da inmiştir. Verimlilik değerlerine göre en olumlu değişiklik Radyasyon onkolojisi bölümünde olmuştur. Sonuçlara göre yaklaşık 0,915 verimlilik değerine sahip olan bu bölüm, etkinlik değerlendirmesinde tam etkin yani 1,000 etkinlik değerine sahip olan iki bölümden biri olmuştur. Özetle çalışmanın birinci bölümünde yapılan maliyet analizi sonucu elde edilen mali verimlilik sonuçları ile ikinci bölümünde yapılan kaynak kullanım etkinliği çalışmaları sonucu elde edilen değerler birbirini desteklemektedir. Değerler ayrı ayrı ya da eşit ağırlıklı olarak ek ödemeye KVK olarak yansıtılabilir.

**Tablo 11: Verimlilik Etkinlik Karşılaştırması - Senaryo 16, CCR**

Gider merkezi – Karar verme birimi	Mali Verimlilik	Kaynak kullanım etkinliği	Gider merkezi – Karar verme birimi	Mali Verimlilik	Kaynak kullanım etkinliği
Acil Tıp	0,7159	0,7120	Göz Hastalıkları	0,7643	0,7600
Adli Tıp	0,4535	0,4510	İç Hastalıkları	1,0050	1,0000
Aile Hekimliği	0,2431	0,2420	Kadın Doğum	0,6908	0,6870
Anestezi	0,6736	0,6700	Kalp Damar Cerrahi	0,9274	0,9230
Beyin Cerrahi	0,8259	0,8220	Kardiyoloji	0,7635	0,7820
Çocuk Cerrahisi	0,6685	0,6650	Kulak Burun Boğaz	0,8462	0,8420
Çocuk Psikiyatrisi	0,6846	0,6810	Nöroloji	0,9242	0,9200
Çocuk Hastalıkları	0,8409	0,8370	Nükleer Tıp	0,7514	0,7650
Dermatoloji	0,8598	0,8560	Ortopedi	0,9140	0,9090
Enfeksiyon	0,5273	0,5250	Patoloji	0,5305	0,5280
Fizik Tedavi	0,8142	0,8100	Plastik Cerrahi	0,7945	0,7910
Genel Cerrahi	0,8588	0,8550	Psikiyatri	0,6035	0,6010
Genetik	0,8966	0,8920	Radyasyon	0,9168	1,0000
Göğüs Cerrahi	0,8394	0,8350	Radyoloji	0,8780	0,8740
Göğüs Hastalıkları	0,9361	0,9310	Üroloji	0,8963	0,8920
<b>Korelasyon = 0,995)</b>			<b>Ortalama</b>	<b>0,7682</b>	<b>0,7686</b>

Bulunan etkinlik değerleri mevcut SUT değerleri ile elde edilen gelir rakamları ile elde edildiği unutulmamalıdır. İkinci bölümün başında belirtilen, SUT fiyatlarının maliyeti karşılamadığı ve özellikle bazı bölümlerin aleyhine bir durum oluşturduğuna dair tespitler literatürde sıklıkla yer almaktadır (Durukan Köse, 2014; Erkol ve Ağırbaş, 2011; Kara ve diğerleri, 2015; Kısakürek ve diğerleri, 2011; Mut ve Ağırbaş, 2017; Özkan ve Ağırbaş, 2015; Özsarı ve diğerleri, 2015; Yüksel, 2013; Zengin ve diğerleri, 2013). Ancak mevcut piyasa şartlarına göre tüm bölümleri homojen bir şekilde değerlendirebilecek en uygun modelin geliri içermesi gerektiği düşünülmektedir. Bu noktada yapılacak SUT değişikliklerinin verimlilik ve/veya etkinlik değerlerini değiştirebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Benzer şekilde, gelirin belli bir yüzdesi ayrılarak oluşturulan ek ödeme havuzundan tüm bölümler yararlandığından, sadece cerrahi bölümlerin ürettiği ameliyat sayısı ve Radyoloji, Nükleer Tıp, Patoloji gibi birimlerde ölçülen raporlama süresi gibi önemli parametreler, etkinlik hesaplamalarında kapsam dışı bırakılmıştır. Örneğin sadece cerrahi bölümleri içerecek bir hesaplamada farklı parametreler kullanılmasıyla sonuçlar değişebilir.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çıkan sonuçlara göre açıkça görülmektedir ki mevcut piyasa koşullarına göre verilen kamu sağlık hizmetlerinden elde edilen gelir, maliyetleri karşılamamaktadır. Bu noktada literatürde de sıklıkla değinildiği gibi SUT tutarlarının düşüklüğü en başta gelen sorundur (Durukan Köse, 2014; Erkol ve Ağırbaş, 2011; Kara ve diğerleri, 2015; Kısakürek ve diğerleri, 2011; Mut ve Ağırbaş, 2017; Özkan ve Ağırbaş, 2015; Özsarı ve diğerleri, 2015; Yüksel, 2013; Zengin ve diğerleri, 2013).

Ancak gelir gider dengesinin bozuk olmasını sadece SUT' a bağlamak doğru bir yaklaşım değildir. Çalışmanın birinci kısım sonuçlarından açıkça görülmektedir ki, işçilik giderlerinin fazlalığı (reel gelirin % 56' sı) döner sermaye haricinde geliri olmayan



üniversite hastanelerinin en büyük problemidir. İşçilik giderlerinden en büyük pay, toplam işçilik giderinin yaklaşık % 40' ı ile 657 sayılı kanunun 4. Maddesi d bendine tabi olarak çalışan kamu işçilerine aittir. Personellerin çoğu asgari ücretli olduğu için bu tutar asgari ücret artışına paralel olarak her yıl artmaktadır. Bu noktada gelir gider dengesinin rahatlatılması, firma borçlarının vadesinde ödenmesi, sağlık hizmetlerinin etkin bir şekilde sunulmaya devam edilebilmesi için 4/d li işçilerin özlük haklarının (maaş, tedavi, ikramiye vb.) üniversite özel bütçesinden karşılanması gerekmektedir. Benzer bir durum 657 sayılı kanunun 4. Maddesinin a ve b bendine tabi personelin sabit ödemesinde de yaşanmaktadır. Üniversitenin diğer birimlerinde özel bütçeden karşılanan ve toplam işçilik giderlerinin % 15' ini oluşturan bu tutar da hastanelerde döner sermayeden ödenmektedir. Sağlık hizmeti üretimi ile alakası olmaksızın üniversite hastanelerinin döner sermayesinden karşılanan bir başka personel gideri, temel tıp öğretim üyelerine yapılan ek ödemedir. Gelir getiren sağlık hizmetlerine katkıları olmayan bu akademik personellere yapılan ödeme toplam işçilik ücretinin % 2,5' i kadardır. Tüm bu iyileştirmeler işçilik giderlerinin yaklaşık % 57, toplam giderin ise 53 milyon ₺ düşmesini sağlayacaktır.

Sonuç olarak üniversite hastanelerinin içinde bulunduğu gelirin gideri karşılamaması durumu, kurum borçlarının vadesini giderek uzatmakta, alacaklarını uzun bir zaman sonunda tahsil edebilen firmalarsa, sonraki alımlarda daha pahalı teklif vermektedir. Bu durum bir kısır döngü oluşturarak kurum gelir gider dengesinin sürekli gerilemesine yol açmaktadır. Diğer taraftan sağlık hizmetinin üretilmesinde aktif rol oynayan büyük ölçekli medikal cihaz tedarikçilerinin, ilaç ve tıbbi malzeme firmalarının ve destek hizmetlerini sağlayan küçük ölçekli işletmelerin alacaklarını geç tahsil etmesi, sağlık sektöründe ulusal ve bölgesel sorunlara yol açmakta, hizmetin sürekliliğini zora sokmaktadır.

Çözüm döner sermaye bütçesinden sadece özlük hakları haricindeki performans, nöbet ücreti, MDÖ gibi fazla ve / veya verimli çalışmaya yönelik personel ücretlerinin karşılanmasıdır. Geri kalan maaş, sabit ödeme gibi haklar üniversite özel bütçesinden karşılanmalıdır. Tabi ki bunun yapılabilmesi için yasal düzenlemeye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu noktada 2547 sayılı kanunun 58 inci maddesinde düzenlenen ek ödeme dağıtım oranları, sağlık uygulama ve araştırma merkezleri için sınırlandırılarak azalan personel giderlerinin ek ödemeye aktarılması engellenebilir. Şu an % 59 olan ek ödeme tavan sınırı, % 40' a kadar çekilebilir. Üniversite hastanelerinin diğer sorunları gelirden direk BAP bütçesine aktarılan % 5 ve hazine hissesine aktarılan % 1' lik paydır. Sadece bu paylar bile gelir gider dengesinin ilgili hastane için yıllık on milyon ₺ den fazla iyileşmesini sağlayacaktır. Ayrıca MR, Tomografi, Röntgen, Anjiyo gibi ileri teknolojik pahalı tıbbi cihazların yenilenebilmesi için özel bütçe desteği sağlanabilir. Bütçe yetersizliğinden yenilenemeyen cihazların bakım ve tamir maliyetleri giderek daha da fazlalaşmaktadır.

Tabi ki bu dış etkenlere ek olarak üniversite hastaneleri tarafından da bazı önlemler alınması gerekmektedir. Çalışmanın da konusu olan bölüm verimliliğine dayalı ek ödeme, gelir - gider otokontrolünü sağlayan, motive eden, aidiyet duygusunu geliştiren, sağlık hizmetini üretenlerin aynı zamanda üretim şartlarını sorgulamasını sağlayan en etkili önlemlerden biridir.

## KAYNAKLAR

- Ağırbaş, İ. (1993). Hastanelerde Maliyet Performans Analizi ve TCDD Ankara Hastanesi'nde Bir Uygulama (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ağırbaş, İ. (2014). Sağlık Kurumlarında Finansal Yönetim ve Maliyet Analizi. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Ataç, G. K. (2009). Bir Kamu Hastanesinde Departmantal Maliyet Analizi (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Atmaca, E., Turan, F., Kartal, G. ve Çiğdem, E. S. (2012). Ankara İli Özel Hastanelerinin Veri Zarflama Analizi ile Etkinlik Ölçümü. Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi, 16(2), 135-153.
- Ayanoğlu, Y., Atan, M. ve Beylik, U. (2010). Hastanelerde Veri Zarflama Analizi (VZA) Yöntemiyle Finansal Performans Ölçümü Ve Değerlendirilmesi. Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi, 40-62.
- Aydın, S. ve Demir, M. (2007). Sağlıkta Performans Yönetimi, Performansa Dayalı Ek Ödeme Sistemi (2. Basım). Ankara: Onur Matbaacılık, TC Sağlık Bakanlığı Yayını.
- Aytekin, S. (2011). Yatak işgal oranı düşük olan sağlık bakanlığı hastanelerinin performans ölçümü: Bir veri zarflama analizi uygulaması. Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 30(1), 113.
- Bal, V. (2010). Bilgi sistemlerinin sağlık işletmeleri performansına etkilerinin veri zarflama analizi ile ölçümü: Türkiye'deki devlet hastanelerinde bir araştırma (Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı).
- Bal, V. ve Bilge, H. (2013). Eğitim Ve Araştırma Hastanelerinde Veri Zarflama Analizi İle Etkinlik Ölçümü. Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2(2).

- Bayram, A. (2006). Hastane İşletmelerinde Finansal Verilere Dayalı Performans Ölçümü (Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Büyükmirza, K. (2008). Maliyet ve yönetim muhasebesi. Tekdüzene uygun bir sistem yaklaşımı (13. Baskı). Ankara: Gazi Kitapevi.
- Ceylan, Z. (2009). Performansa dayalı ücretlendirme modelleri ve Türkiye açısından bir değerlendirme. Sayıştay Dergisi.
- Çakmak, M., Öktem, M. K. ve Ömürönülşen, U. (2009). Türk Kamu Hastanelerinde Teknik Verimlilik Sorunu: Veri Zarflama Analizi Tekniği ile Sağlık Bakanlığı'na Bağlı Kadın Doğum Hastanelerinin Teknik Verimliliklerinin Ölçülmesi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 12(1), 1–36.
- Çelik, K. (2014). Avrupa Birliği ülkelerinin bilişim teknolojilerini kullanma etkinliklerinin araştırılması: Bir veri zarflama analizi uygulaması (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü, Ankara.
- Çil Koçyiğit, S. (2006). Faaliyete Dayalı Maliyet Yöntemi ve Hastane Uygulaması (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Durukan Köse, S. (2014). Sağlık Uygulama Tebliği'nin Poliklinik Birim Maliyetleri Açısından Değerlendirilmesi. the Journal of Academic Social Sciences, 8(8), 28–28.
- Erciyes Üniversitesi. (2018). Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi ile Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi birimi döner sermaye gelirlerinden yapılacak ek ödemenin dağıtılmasında uyulacak usul ve esasları.
- Erdoğan, M. ve Yıldız, B. (2015). Sağlık İşletmelerinde Finansal Oranlar Aracılığıyla Performans Ölçümü: Hastanelerde Bir Uygulama. KAÜ İİBF Dergisi, 6(9).
- Erkan, A. (2011). Performansa dayalı ödeme: Sağlık bakanlığı uygulaması. Maliye Dergisi, (160), 423.
- Erkol, Ü. ve Ağırbaş, İ. (2011). Hastanelerde maliyet analizi ve faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemine dayalı bir uygulama. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, 64(2).
- Esatoğlu, A. E., Ağırbaş, İ., Payziner Doğanay, P., Akbulut, Y., Göktaş, B., Özatkan, Y., ... Ökten, İ. (2010). Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde Maliyet Analizi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, 63(1), 17.
- Eskişehir Osmangazi Üniversitesi. (2012). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık, Eğitim, Uygulama Ve Araştırma Hastanesi Döner Sermaye Gelirlerinden Yapılacak Ek Ödemenin Dağıtılmasında Uyulacak Usul Ve Esaslar.
- Gelir İdaresi Başkanlığı. (2009). Amortisman Tabii İktisadi Kıymetler.
- Güçlü, A. (1999). Türk Silahlı Kuvvetleri hastanelerinde teknik verimlilik ölçümü veri zarflama analizi uygulaması (Doktora Tezi, Gülhane Askeri Tıp Akademisi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlık Hizmetleri Yönetimi BD.).
- Gülcü, A., Coşkun, A., Yeşilyurt, C., Coşkun, S. ve Esener, T. (2004). Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nin Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Göreceli Etkinlik Analizi. C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 5(2).
- Gülsevin, G. ve Türkan, A. H. (2012). Afyonkarahisar Hastanelerinin Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi.
- Hacettepe Üniversitesi. (2017). Hacettepe Üniversitesi Döner Sermaye Gelirlerinden Yapılacak Ek Ödemenin Dağıtılmasında Uygulanacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönerge.
- İnönü Üniversitesi. (2012). İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Döner Sermaye Gelirlerinden Yapılacak Ek Ödemenin Dağıtılmasında Uygulanacak Usul Ve Esaslar.
- Kara, İ., Yıldırım, F., Küçük, H., Türkoğlu, M., Aygencel, G., Katı, İ. ve Başak Yumuş, D. (2015). Bir üniversite hastanesi iç hastalıkları ve anesteziyoloji yoğun bakım ünitelerinde hasta maliyetlerinin karşılaştırılması. Turkish Journal of Anaesthesiology and Reanimation, 43(3), 142.
- Kart, E. (2013). "Sağlıkta Dönüşüm" Sürecinde Performansa Dayalı Ücretlendirmenin Hekimler Üzerindeki Etkileri. Çalışma ve Toplum, (38), 103.
- Kısakürek, M. M. (2010). Hastane İşletmelerinde Bölüm Maliyet Analizi: Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Bir Uygulama. Atatürk University Journal of Economics & Administrative Sciences, 24(3), 229-256.
- Kısakürek, M. M., Yılmaz, A. ve Kılıç, E. (2011). Cumhuriyet Üniversitesi hastanesi anjiyo ünitesi maliyet-hacim-kâr analizi. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 10(37), 42.
- Kızılkın, A. Ç., Gültekin, Ö. ve Yıldırım, N. (2012). Sağlıkta Dönüşümde Performans Uygulamaları. TAF Preventive Medicine Bulletin, 11(6), 757–766.

- Mut, S. ve Ağırbaş, İ. (2017). Hastanelerde Maliyet Analizi: Ankara'da Hizmet Sunan İkinci Basamak Bir Kamu Hastanesi'nde Uygulama. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi.
- Ondokuz Mayıs Üniversitesi. (2016). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi döner sermaye gelirlerinden yapılacak ek ödeme ve dağıtılmasında uyulacak usul ve esasları.
- Özgülbaş, N. ve Tarcan, M. (2013). Sağlık Kurumlarında Maliyet Yönetimi. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Özkan, O. ve Ağırbaş, İ. (2015). Radyoloji Departmanında Birim Maliyet Analizi Ve Örnek Bir Uygulama. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1(13), 115-128.
- Özkan, O., Kutlu, G., Aydın, J. C., Aydemir, İ. ve Ağırbaş, İ. (2014). Hastanelerde maliyet analizi ve örnek bir uygulama. Program adı: 8. Ulusal Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi, Girne/K.K.T.C.
- Özsarı, H., Yanık, S., Vehid, S., Yenidikici Üzgül, A., Hoşgör, H. ve Boz, C. (2015). Kulak burun boğaz anabilim dalı klinik ve poliklinik maliyetlerinin değerlendirilmesi: Bir üniversite hastanesi örneği. Kulak Burun Boğaz Uygulamaları, 3(2), 68.
- Pakdil, F., Akgül, S., Doruk, T. Ç. ve Keçeci, B. (2010). Kurumsal performans yönetiminde veri zarflama analizi sonuçlarının kullanımı: Üniversite Hastaneleri karşılaştırması. Researchgate.Net.
- Sarı, Z. (2015). Veri Zarflama Analizi ve Bir Uygulama (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Sülkü, S. N. (2011). Performansa dayalı ek ödeme sisteminin kamu hastanelerinin verimliliği üzerine etkileri. Maliye Dergisi, (160), 242.
- Şahin, İ. (1999). Sağlık Kurumlarında Göreceli Verimlilik ölçümü: Sağlık Bakanlığı Hastanelerinin İllere Göre Karşılaştırılmalı Verimlilik Analizi. Amme İdaresi Dergisi, 32(2), 123-145.
- Şenol, O. ve Gençtürk, M. (2017). Veri Zarflama Analiziyle Kamu Hastaneleri Birliklerinde Verimlilik Analizi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 29(4), 265-285.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumuna Bağlı Sağlık Tesislerinde Görevli Personele Ek Ödeme Yapılmasına Dair Yönetmelik, (2013).
- Temür, Y. ve Bakırcı, F. (2008). Türkiye'de Sağlık Kurumlarının Performans Analizi: Bir VZA Uygulaması. Sosyal Bilimler Dergisi, X(3).
- Tengilimoğlu, D., Işık, O. ve Akbolat, M. (2012). Sağlık İşletmeleri Yönetimi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tunca, H. and Yesilyurt, F. (2016). Hospital Efficiency In Turkey: Metafrontier Analysis. 9.
- Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Verimlilik Daire Başkanlığı. (2012). Verimlilik Modeli Ön Çalışma Raporu I.
- Uğurtay, H., Öker, F., Sur, H., Bakır, İ. ve Döğücü, M. Ş. (2012). Bir Kamu Hastanesinde Anjiyografi Birimi Maliyetlerinin Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi ile Analizi. Nobel Medicus Journal, 9(1), 10-16.
- Üstüner, Y. ve İdrisoğlu Kalav, F. (2014). Kamu çalışma etiği ve neo-taylorist uygulamalar: Türk kamu sağlık hizmetinde performansa dayalı ücretlendirme örneği. ODTÜ Gelişme Dergisi, 41(2), 177.
- Vergi Usul Kanunu, 213 Sayılı, Madde: 315 (1961).
- Yanık, A., Ekinci, O., Kavuncubaşı, Ş. ve Çaçkurlu, T. (2012). Yoğun bakım ünitesi hizmetlerinin hastane maliyetlerine etkisi. Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi, 52(2), 67.
- Yeginboy, Y. ve Yüksel, İ. (2015). Hastane İşletmeleri Kardiyoloji Polikliniğinde Sipariş Maliyet Yöntemiyle Ayaktan Hasta Tanı Maliyetinin Hesaplanması. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17(3), 409.
- Yeşilyurt, M. E. (2007a). Genel Hastanelerin Etkinlik, Girdi Tikanıklığı ve Aylak Girdi Analizi. Sosyal Bilimler Dergisi, 24.
- Yeşilyurt, M. E. (2007b). Türkiye'de Eğitim Hastanelerinin Etkinlik Analizi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 21(1), 61-74.
- Yeşilyurt, M. E. ve Yeşilyurt, F. (2006). Kadın, Doğum Ve Çocuk Hastanelerinde Girdi Tikanıklığı Ve Aylak Girdilere Bağlı Kayıpların Analizi. Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, 7(2), 41-54.
- Yeşilyurt, M. E. ve Yeşilyurt, F. (2007). Poliklinik Ve Ameliyat Hizmeti Veren Hastanelerin Sahipliklerine Bağlı Olarak Oluşan Refah Kayıpları. Ekonomik Yaklaşım, 18(62), 103.
- Yiğit, V. (2016a). Bir Üniversite Hastanesinin Tıbbi Bölümlerinin Teknik Verimlilik Analizi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (23), 17.
- Yiğit, V. (2016b). Hastanelerde Teknik Verimlilik Analizi: Kamu Hastane Birliklerinde Bir Uygulama. SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 7(2), 9-16.

Yiğit, V. (2017). Performansa Dayalı Ek Ödeme Sisteminde Hekimlerin Teknik Verimliliği: Bir Üniversite Hastanesinde Uygulama. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 16(62), 854–866.

Yükseköğretim Kurulu. Yükseköğretim Kurumlarında Döner Sermaye Gelirlerinden Yapılacak Ek Ödemenin Dağıtılmasında Uygulanacak Usul Ve Esaslara İlişkin Yönetmelik. , (2011).

Yüksel, İ. (2013). Hastanelerde maliyet muhasebesi ve karlılık (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Zengin, S., Güzel, R., Al, B., Kartal, Ş., Sercan, E. ve Yıldırım, C. (2013). Bir üniversite hastanesi erişkin Acil Servisinin maliyet analizi. Akademik Acil Tıp Dergisi, 12(2), 71.