



**KLİNİK MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME HİZMETLERİNDE DIŞ
KAYNAK KULLANIMININ MALİYET-FAYDA ANALİZİ: DÜZCE ÜNİVERSİTE
HASTANESİ ÖRNEĞİ***

*Cost-Benefit Analysis of Outsourcing in Clinical Magnetic Resonance Imaging Services: The
Case of Düzce University Hospital*

Kurtca Mehmet UĞURLU¹ ve Enver BOZDEMİR²

¹Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, k.mehmet_ugurlu@hotmail.com, orcid.org/0000-0001-9909-7962

²Prof. Dr., Düzce Üniversitesi İşletme Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü, enverbozdemir@duzce.edu.tr, orcid.org/0000-0002-0845-1602

Araştırma Makalesi/Research Article

Makale Bilgisi

Geliş/Received:
22.11.2021

Kabul/Accepted:
07.03.2022

DOI:
10.18069/firsbed.1027159

Anahtar Kelimeler
Dış kaynak, Manyetik
Rezonans (MR)
Görüntüleme, Maliyet
Fayda Analizi

ÖZ

Çalışmanın amacı, hastaneler Manyetik Rezonans (MR) görüntüleme hizmet sunumunu yaparken, karlılık açısından bu hizmet sunumlarını kendi imkânlarıyla mı yoksa ilgili alanda uzman olan işletmelerden Dış Kaynak Kullanımı (DKK) yoluyla mı karşılamalarının daha avantajlı olduğunu tespit etmektir. Çalışmaya ait veriler nitel araştırma yöntemiyle doküman analizine tabi tutulmuştur. Araştırmanın evrenini Düzce Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi-Hastanesi (DÜSUAH) radyoloji birimi, örneklemini ise MR görüntüleme hizmetleri oluşturmaktadır. Çalışmada 2019-2020 yıllarında Hastanenin kendi imkanlarıyla sunduğu MR hizmetleri ile DKK yoluyla gerçekleştirilen hizmetlerinin gelir ve giderleri incelenerek maliyet fayda analizi yapılmıştır. Hastane 2019 yılında DKK yöntemiyle 30.419 adet MR'dan %30, 2020 yılında 19.928 adet çekimden %34 oranında faaliyet karı elde etmiştir. Hastanenin kendi MR cihazıyla 2019'da 3.631 adet çekime karşılık %169, 2020 yılında 2.685 adet çekimden %157 oranında faaliyet zararı tespit edilmiştir. Bu nedenle MR hizmet sunumunun hastanenin kendi imkânlarından ziyade DKK'ya başvurusu karlılık açısından tercih edilmesi gereken yönetsel bir karar biçimi olduğu sonucuna varılmıştır.

ABSTRACT

Purpose of the study, While hospitals are providing Magnetic Resonance (MR) imaging service, it is to determine whether it is more advantageous to meet these service offerings by their own means or by outsourcing from companies that are experts in the relevant field. The data of the study were subjected to document analysis by qualitative research method. The population of the research is Düzce University Health Application Practice and Research Center-Hospital radiology unit and the sample is MR imaging services. The data of the study covers the years 2019-2020. According to these data, the cost benefit analysis was made by examining the income and expenses of the MR services provided by the hospital with its own facilities and the services provided by outsourcing. Although the hospital had an operating profit of 30% from 30,419 MRs in 2019 and 34% from 19,928 MRs in 2020 with the DKK method, it had an operating loss of 169% from 3,631 MRs in 2019 and 157% from 2,685 MRs in 2020 with its own MR device. For this reason, it has been concluded that MR service provision is a form of managerial decision that should be preferred in terms of profitability, rather than the hospital's own means of providing this service with outsourcing.

Atıf/Citation: Uğurlu, K. M. ve Bozdemir, E. (2022). Klinik Manyetik Rezonans Görüntüleme Hizmetlerinde Dış Kaynak Kullanımının Maliyet-Fayda Analizi: Düzce Üniversite Hastanesi Örneği. *Firat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 32, 2(593-604).

Sorumlu yazar/Corresponding author: Enver BOZDEMİR, enverbozdemir@duzce.edu.tr

*Bu çalışma ikinci yazarın danışmanlığında birinci yazar tarafından hazırlanan "Klinik Görüntüleme Hizmetlerinde Dış Kaynak Kullanımının Maliyet-Fayda Analizi: Düzce Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Örneği" adlı Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

1. Giriş

Günümüzde sağlık hizmetlerinde beklentilerin artması, sağlık teknolojisinin gelişmesi ve sağlık hizmetine talebin artması sağlık hizmetlerinin maliyetini arttırmıştır. Söz konusu maliyet artışlarının başında teknolojik cihazlara duyulan ihtiyaçların artması gelmektedir. Bundan dolayı çoğu hastane maliyetleri minimum seviyelere indirebilmek için yatırım maliyetleri yüksek olan bazı hizmet ve cihazları alanında uzman işletmelere devretme yöntemini tercih etmektedir. Görüntüleme ve laboratuvar hizmetleri, temizlik ve güvenlik hizmetleri vb. tıbbi ve diğer hizmetlerin, istenilen kalitede ve istenilen maliyetlerde sunulabilmesi için Dış Kaynak Kullanım (DKK) yöntemi iyi bir alternatif oluşturmaktadır. Ancak başvuru dış kaynak kullanım yönteminde maliyet, fayda ve karlılık analizlerinin yapılması bu yöntemin gerekli olup olmadığının incelenmesi gerekir.

DKK, işletmelerin temel yetenekleri ve uzmanlık alanları ile ilgili faaliyetlere odaklanmasını sağlamak amacıyla temel yetenek alanlarına girmeyen faaliyetleri daha düşük maliyetle ilgili alanda uzmanlaşmış işletmeler aracılığıyla yerine getirilmesine olacak sağlayan stratejik yönetsel karar biçimidir.

Özellikle 1980 yıllardan sonra hem ülkemizde hem de diğer ülkelerde, kamu kurum ve kuruluşlarının esas faaliyet konuları içerisinde yer almayan bazı hizmetlerin özel işletmelerine ihale yolu ile yaptırılması hususu gündeme gelmiştir. DKK'dan faydalanma hususu, sağlık sektöründe de gittikçe kendisine yer bulmuş olup Türkiye'de pek çok hastanede bazı destek hizmetlerinin özel sektör işletmeler tarafından yerine getirilmesine başlanmıştır (Sağlık Bakanlığı, 2010).

Bu doğrultuda sağlık hizmet sunucuları, temel yetenekleri olan teşhis ve tedavi hizmetlerine odaklanırken temel yetenekleri dışındaki destekleyici hizmetler olan yemek, temizlik, güvenlik, veri giriş, danışma, hasta kabul, çamaşırhane gibi hizmetlerin yanı sıra son dönemlerde yardımcı tıbbi hizmetlerden olan mikrobiyoloji, biyokimya, radyoloji, nükleer tıp, gibi hizmetleri de dış kaynak kullanımıyla yerine getirdikleri görülmektedir (Bozdemir ve Öcel, 2016).

Be nedenle son dönemlerde çoğu sağlık kurumunda da yaygın olarak kullanıldığı görülen DKK yönetimi, hastane işletmelerinin temel yetenekleri dışındaki tamamlayıcı ve destekleyici tıbbi hizmet unsurlarını, modern teknolojilerle, istenilen kalitede ve daha düşük maliyetle daha iyi hizmet verebilmek için kullanmaktadır. Sağlık sunucuları bu hizmet sunumlarını yapmadan önce mutlaka DKK avantaj ve dezavantajlarını dikkate almaları gerekir.

Çalışmanın amacı, hastanelerin yardımcı klinik Manyetik Rezonans (MR) görüntüleme hizmet sunumunu yaparken, hizmet sunumu kalitesinden ödün vermeden karlılık açısından bu hizmet sunumlarını kendi imkânlarıyla mı yapmalarının yoksa ilgili alanda uzman olan işletmelerden DKK yoluyla karşılamalarının daha avantajlı olup olmadığı hususunu maliyet-fayda-karlılık analizi yaparak yönetsel kararlar açısından faydalı bilgiler sunmaktır.

2. Literatür Taraması

DKK, bir işletmenin süreklilik arz eden bazı içsel faaliyetlerini, bir anlaşmaya bağlı olarak, dışarıdaki tedarikçi işletmelere devretmesi olarak ifade edilmektedir (Greaver, 1999). Başka bir ifadeyle DKK, daha önce işletme içerisinde yapılan/yönetilen bir işlemin ilgili insan kaynağı ile uzun süreli sözleşme kapsamında bir dış firmaya devredilmesi işlemidir (Quelin ve Duhamel 2003). Kısaca kurum dışı kaynaklardan yararlanma olarak ifade edilen DKK, kurumun geleneksel olarak kendi imkânları ile ürettiği hizmetleri bir başka hizmet sağlayıcısına anlaşma ya da ortaklık yoluyla aktarmasıdır (Roberts, 2001).

Literatürde sağlık hizmetleri sunumunda DKK ve maliyet analizlerini konu alan çalışmalar aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

Bozdemir ve Öcel (2016), tarafından yapılan çalışmada; hastanelerde tıbbi görüntüleme hizmetlerinden olan MR hizmetinin hastanenin kendisinin gerçekleştirmesi ile bu hizmeti DKK yöntemine başvurarak sunması incelenmiş, maliyet minimizasyonu açısından karşılaştırılması yapılmıştır. Çalışma neticesinde Bolu İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Manyetik Görüntüleme ünitesindeki hizmetlerin maliyet tasarrufu sağlamada DKK yönteminin önemli bir potansiyeli olduğu tespit edilmiştir.

Kalkan, (2015) tarafından Ankara Halk Sağlığı Müdürlüğünde yapılan çalışmada müdürlükteki merkez binası ve bağlı birimlerin hizmet sunumu esnasında, hangi alanda DKK yöntemine başvurdukları, bu hizmetlerin temini esnasında nasıl bir DKK yöntemi uyguladıklarını ve bu yöntemin fayda-maliyetleri

incelenmiştir. DKK sayesinde Laboratuvar hizmeti alımında %41, Kit Karşılığı Cihaz Edinim hizmeti alımında %48 maliyet tasarruf sağlandığı görülmüştür.

Akyürek (2013) yaptığı çalışmada; Türkiye’de Sağlık Bakanlığı Hastaneleri’nde yöneticilerin DKK’ndan yararlanma olgusunun sektörel performansa ilişkin değerlendirmelerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Çalışmada Görüntüleme hizmetleri için harcanan tutarlarda en büyük payı MR hizmetinin aldığı görülmüştür. Mollahaliloğlu, Gürsöz, Arı ve Öncül’ün (2010) yapmış oldukları çalışmada, kurum dışı kaynaklardan yararlanma yoluyla temin edilen klinik olan ve klinik olmayan hizmetlerin ekonomik açıdan değerlendirilmesini amaçlamıştır. Çalışma sonucunda klinik ve klinik olmayan hizmetler ayrı ayrı incelenmiş ve ekonomik bağlamda değerlendirilmiş ve bu hizmetlerde dış kaynak kullanımı maliyet açısından daha uygun olduğu ortaya konulmuştur.

Toprak (2019) tarafından 10 ayrı Dış Hekimliği Fakültesinde yaptığı çalışmasında, alışmaya dahil edilen fakültelerin bir kısmının merkezi sterilizasyon ünitesi (MSÜ) ve dış protez laboratuvar (DPL) hizmetlerini bünyesinde veya dış kaynak yolu ile yürütmüş/yürütüyor olmasına dikkat edilmiştir. Gerek DPL ve gerekse MSÜ hizmetlerinin dış hekimliği fakültelerinde DKK ile veya kendi bünyelerinde yürütmeleri açısından mali olarak herhangi bir fark istatistiki olarak tespit edilememiştir. Bu durumda, idarelerin hizmetin kalitesi yönünden seçimini yapması ve buna göre strateji belirlemesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Bozdemir ve Terzi, (2020) yaptıkları çalışmada; hastanelerin alım yaptıkları dış laboratuvar tetkik hizmetlerinin nedenini ve gerekçelerini ortaya koyarak karlılık analizi ve muhasebeleştirilmesi hususu ile özel tıbbi laboratuvarların hizmet sunumlarını muhasebe bakış açısıyla değerlendirmesi yapılmıştır. Çalışmanın yapıldığı ilgili hastanede sonuç olarak dış laboratuvar hizmet alımında son yıllarda karlılığında artış sağlanmış olduğunu ve hizmetin devam ettirebilir olduğunu ortaya konulmuştur.

Baç (2019), yapmış olduğu çalışmada; Devlet hastanelerinin dış kaynak kullanımını yoluyla sağladığı temizlik, güvenlik, yemekhane, veri hazırlama, laboratuvar ve görüntüleme hizmetlerinin mali açıdan değerlendirmesini yapmayı amaçlamıştır. Çalışma sonucunda, DKK giderleri içinde temizlik ve veri hazırlama giderlerinin yüksek paya sahip olduğu gözlenmiştir.

Danvers ve Nikolov (2010), ele aldıkları çalışmada; DKK’nın hastanelerin kârlılığına etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. DKK’nın maliyetleri azalttığı ve stratejik avantajlar ve faydalar sağladığı, bununla birlikte kârlılık performansına etki ettiği belirtilmektedir.

Özdemir, (2010), Kafkas Üniversitesinde yaptığı çalışmada üniversitenin kendi bünyesinde temizlik personeli istihdam etmesi durumuyla DKK karşılması arasında DKK yönteminin üniversiteye yıllık 86.000 TL gibi bir maliyet tasarrufu sağlayacağını belirtmiştir.

Ekin, Yanık ve Kıyak’ın (2012) yapmış oldukları çalışmalarında, dış kaynaktan sağlanan hizmetlerin hangi maliyetlerle, hangi finansal kaynaktan temin edildiğini belirlemek amacıyla hizmet ihaleleri incelenmiştir. İncelenen hastanede DKK yöntemine başvuru hizmetlerle, %58,79 oranında maliyet tasarrufu sağladığı belirlenmiştir.

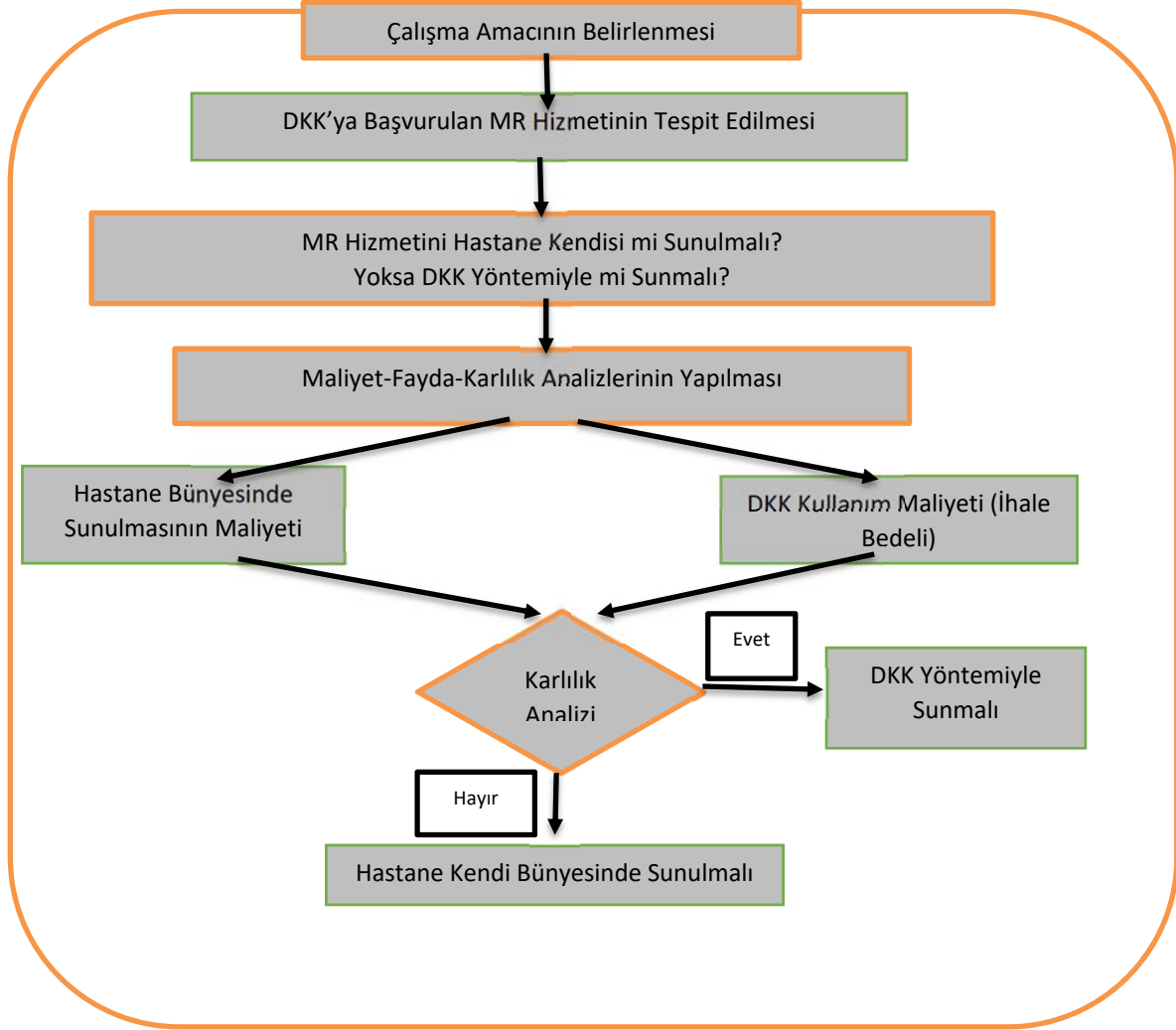
Yalçın, Akın ve Şeker’in (2011) Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yaptıkları çalışmada BT ve MR hizmetlerinin DKK yoluyla yapılmasında ortalama %40 maliyet avantajı sağlandığı tespit edilmiştir.

3. Yöntem

3.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini DÜSUAH’de 2019-2020 yıllarındaki MR görüntüleme hizmetlerinin tamamını oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise hastanenin radyoloji bölümüne bağlı klinik hizmetlerden olan 28 farklı MR görüntüleme hizmetlerinin tamamını oluşturmaktadır. Araştırmada örnek seçilmeyip tüm evrene ulaşmak hedeflenmiştir. Evrene ulaşılması hedeflenen 28 adet MR görüntüleme hizmetinden tamamına ulaşılmıştır. MR hizmetleri temel alınarak 2019-2020 yılları maliyet-karlılık analizi yöntemiyle karşılaştırması yapılmıştır. Hizmet alımı (DKK) yöntemiyle ve hastanenin kendi bünyesinde sağladığı hizmetler karşılaştırılmıştır.

3.2. Araştırmanın Modeli (Şekil 1)



Şekil 1. Araştırmanın modeli

3.3. Veri Toplama Yöntemi ve Aracı

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi yöntemine başvurulmuştur. Araştırmada kullanılan veriler, ilgili birimlerden alınan dokümanlardan elde edilmiştir.

Çalışmanın amacına uygun olarak DÜSUAH'da alan çalışması yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak başvuru doküman analizinde veriler, Düzce Üniversitesi Rektörlüğü Döner Sermaye İşletme Müdürlüğünden ve DÜSUAH'dan elde edilmiştir. Elde edilen dokümanların inandırıcılığı artırmak, kategorilemeye yardımcı olmak, sınıflamak, çalışma bulgularını desteklemek ve onaylamak için DÜSUAH üst yönetimiyle ve ilgili birim çalışanlarıyla da yüz yüze görüşülerek araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliği sağlanmıştır.

DÜSUAH Radyoloji bölümü MR görüntüleme hizmetlerinde DKK yoluyla gerçekleştirilen harcamalarını ve gelirlerini ortaya koyabilmek ve hastanenin kendi bünyesindeki cihaz, ekip ve ekipmanlar ile harcamalarını ve gelirlerini inceleyip karşılaştırmak amacıyla, elde edilen dokümanlar incelenmiş ve 2019-2020 yıllarına ait veriler kullanılmıştır. Bu yıllara ait mali tablolara ait dokümanlara ulaşıp, geçerliği ve orijinalliği kontrol edilmiş, veriler tek tek incelenerek hesaplanmış ve maliyet-fayda-karlılık yönüyle karşılaştırılmıştır.

3.4. Araştırma İzni

Araştırmada kullanılan verilerin toplanıp elde edilebilmesi için Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulunun 03.12.2020 tarih ve 2020/20 sayılı kararı, Düzce Üniversitesi Rektörlüğü Döner Sermaye İşletme Müdürlüğü'nün 13.01.2021 tarih ve E-78509709-300-3632 ve DÜSUAH'nın 21.12.2020 tarih ve 69898333/300/E.62232 sayılı araştırma izinleri alınmıştır.

4. Bulgular

Araştırmaya konu olan hastane klinik görüntüleme hizmetlerinin sunumu için alanında uzman olan X firmasından 16.10.2017-16.10.2020 tarihleri arasında 36 ay süreli dış kaynak kullanımına başvurmuştur. (17.10.2020 tarihinden sonra bir başka firma ile anlaşma yapılmıştır). Söz konusu hizmet alımı ihale sözleşmesi kapsamında yüklenici X firması (isminin açıklanması istenmeyen); 1 adet Bilgisayarlı Tomografi (BT) cihazı, 1 adet Manyetik Rezonans cihazı, 3 adet Dijital Röntgen cihazı ile 20.000.000 SUT puanı karşılığı hizmet sağlayacaktır (Tablo 1).

Tablo 1: 2019/2020 Yıllarına ait MR İstatistik Bilgileri

MR Türü	DKK					Kendi Bünyesinde Hizmet Sunumu				
	SUT BİRİM FİYATI (TL)	2019 Çekim Sayısı (Adet)	Toplam Tutar (TL)	2020 Çekim Sayısı (Adet)	Toplam Tutar (TL)	2019 Çekim Sayısı (Adet)	Toplam Tutar (TL)	2020 Çekim Sayısı (Adet)	Toplam Tutar (TL)	
MR, Kolanjiyografi	67,925	305	20.717,13	354	24.045,45	126	8.558,55	119	8.083,08	
MR, Anjiyografi	67,925	374	25.403,95	9	611,33	35	2.377,38	39	2.649,08	
MR, Nazofarinks	67,925	13	883,03	525	35.660,63	-	0,00	-	0,00	
MR, Vertebra, lomber	67,925	6299	427.859,58	126	8.558,55	926	62.898,55	536	36.407,80	
MR, Spektroskopi (tek voksel tek eko)	67,925	7	475,48	16	1.086,80	2	135,85	2	135,85	
MR, Diffüzyon	67,925	4197	285.081,23	62	4.211,35	632	42.928,60	833	56.581,53	
MR, Meme	67,925	98	6.656,65	78	5.298,15	1	67,93	3	203,78	
MR, Temporomandib. eklem (tek eklem)	67,925	17	1.154,73	463	31.449,28	-	0,00	-	0,00	
MR, Abdomen, alt	67,925	900	61.132,50	2658	180.544,65	48	3.260,40	39	2.649,08	
MR, Abdomen, üst	67,925	658	44.694,65	97	6.588,73	43	2.920,78	41	2.784,93	
MR, Akciger ve mediasten	67,925	18	1.222,65	62	4.211,35	3	203,78	1	67,93	
MR, Artrografi	67,925	1	67,93	9	611,33	-	0,00	-	0,00	
MR, Beyin	67,925	5272	358.100,60	17	1.154,73	573	38.921,03	345	23.434,13	
MR, Vertebra, servikal	67,925	4145	281.549,13	3265	221.775,13	509	34.573,83	266	18.068,05	
MR, Vertebra, torakal	67,925	685	46.528,63	120	8.151,00	124	8.422,70	83	5.637,78	
MR, Dinamik	67,925	831	56.445,68	13	883,03	36	2.445,30	33	2.241,53	
MR, Perfüzyon	63,849	30	1.915,47	301	19.218,55	3	191,55	4	255,40	
MR, Ekstremitte tek taraflı	67,925	611	41.502,18	11	747,18	70	4.754,75	40	2.717,00	
MR, Hipofiz	67,925	168	11.411,40	3842	260.967,85	6	407,55	7	475,48	
MR, Spektroskopi (multivoksel tek eko)	67,925	15	1.018,88	653	44.355,03	1	67,93	1	67,93	
MR, Bos akım	67,925	81	5.501,93	535	36.339,88	2	135,85	1	67,93	
MR, Boyun	67,925	90	6.113,25	14	950,95	10	679,25	3	203,78	
MR, Diğer	67,925	654	44.422,95	1	67,93	55	3.735,88	33	2.241,53	
MR, Eklem tek	67,925	4636	314.900,30	3271	222.182,68	395	26.830,38	246	16.709,55	
MR, Kulak	67,925	204	13.856,70	2193	148.959,53	15	1.018,88	4	271,70	
MR, Orbita	67,925	71	4.822,68	470	31.924,75	14	950,95	4	271,70	
MR, Yüz	67,925	26	1.766,05	735	49.924,88	2	135,85	1	67,93	
MR, Ürografi	67,925	13	883,03	28	1.901,90	1	67,93	1	67,93	

TOPLAM GELİR	30.419	2.066.088,3 0	19.928	1.352.382,5 2	3.631	246.635,68	2.685	182.362,32
GİDER*		1.431.365,8 0		892.572,12		665.029,10		467.498,84
KAR/ZARAR		634.722,50		459.809,88		-		-285.136,52
Oran		0,30		0,34		(1,69)		(1,57)

***GİDER:** Buradaki giderlerden biri, ihale bedeli karşılığı yüklenici X Şirketine KDV hariç ödenen DKK bedellerini göstermektedir. Diğeri ise Hastanenin kendi imkanlarıyla sunduğu hizmet bedeli için yapılan giderlerden oluşmaktadır.

DKK sözleşme maddeleri kapsamında sunulan görüntüleme hizmetlerinde tüm giderlere yüklenici X işletmesi katlanmaktadır. Yapılan sözleşme kapsamında yüklenici firma ile 20.000.000 SUT puanı için 8.700.000,00 TL olarak anlaşma sağlanmıştır. Bu kapsamda KDV hariç birim puan ihale bedeli 0,418 TL olarak tespit edilmiştir. SUT işlem puanı ise 0,593 TL'dir.

2019 yılında hizmet alımı yöntemiyle gerçekleştirilen MR çekimlerinden SUT'a göre toplam 2.066.088,30 TL gelir elde edilmiş ve yüklenici firmaya ihale bedeline göre toplam 1.431.365,80 TL ödenmiştir. Buna göre 2019 yılı için toplam kar 634.722,50 TL'dir. 2019 yılı MR hizmet alımından %30 karlılık sağlanmıştır. 2020 yılında hizmet alımı yöntemiyle gerçekleştirilen MR çekimlerinden SUT'a göre toplam 1.352.382,52 TL gelir elde edilmiş ve yüklenici firmaya ihale bedeline göre toplam 892.572,12 TL ödenmiştir. Buna göre 2020 yılı için toplam kar 459.809,88 TL'dir. 2020 yılı MR hizmet alımından %34 karlılık sağlanmıştır (Tablo 1).

Araştırmaya konu olan Düzce Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Merkezinin kendi MR cihazının 2019 yılı için SUT geliri 246.635,68 TL'dir. Katlanmış olduğu toplam maliyetler 665.029,10 TL'dir. 2019 yılı için 418.393,42 TL ve %169 oranında zarar tespit edilmiştir. 2020 yılı için SUT geliri 182.362,32 TL'dir. Katlanmış olduğu toplam maliyetler 456.451,77 TL'dir. 2020 yılı için 285.136,52 TL ve %157 oranında zarar tespit edilmiştir (Tablo 1). 2019/2020 yıllarında Hastane tarafından katlanılan gider türleri aşağıdaki gibidir.

4.1. İlk Madde Malzeme Giderleri

Araştırmaya konu olan hastanede tıbbi sarf ve ilaç giderleri MR ve BT üniteleri için 2019 yılı için toplam veriler kayıt altına alınmış; iki birim için toplam gider 52.565,30 TL'dir. Malzemeler iki ayrı birimde kullanıldığı için ½ oranı alınmıştır. MR birimi için yıllık malzeme gideri $(52.565,30/2) = 26.284,15$ TL (KDV hariç)'dir. 2020 yılında gerçekleşen iki birim için toplam malzeme gideri 74.642,43 TL'dir. Malzemeler iki ayrı birimde kullanıldığı için ½ oranı alınmıştır. MR birimi için yıllık malzeme gideri $(74.642,43/2) = 37.321,11$ TL (KDV hariç)'dir. 2020 yılında malzeme giderlerinin artmasının en önemli nedeni COVID-19 pandemisi ile çalışanların kişisel koruyucu donanım (eldiven, önlük ya da tulum, el antiseptiği, maske vb) kullanım sayısı önemli ölçüde artmış olmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle pandemi nedeniyle MR biriminde çalışanların kişisel koruyucu donanım giderleri ilk madde ve malzeme giderleri içerisinde yer almaktadır.

4.2. Personel Giderleri

MR ve BT birimlerinde 1 profesör, 1 doçent, 1 doktor öğretim üyesi, 1 araştırma görevlisi, 5 adet radyoloji teknisyeni, 1 güvenlik, 1 temizlik personel sorumlu olarak çalışmaktadır. Personelin yıl içerisinde kullandığı yıllık izin, şua izni ve rapor gün sayıları okuma süreleri dikkate alınarak maliyetlerine etkisi hesaplanmıştır. Öğretim elemanları ve sağlık personelleri MR ve BT birimlerinde eş zamanlı olarak iki ayrı birimde hizmet verdikleri için ½ oranı, temizlik ve güvenlik personelleri altı ayrı birime hizmet sundukları için 1/6 oranı alınmıştır. MR bölümü personel sabit ödeme giderleri aşağıda Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: MR Bölümü Personel Sabit Ödeme Giderleri

Yıllar	Öğretim üyesi maaş ve sabit ek ödeme ((toplam ödenen sabit ücretler/bir ayda çalışılan saat)*(rapor okuma süresi))	Araştırma görevlisi (1/2*1)	Radyoloji teknisyeni (1/2*5)	Temizlik görevlisi (1/6*1)	Güvenlik görevlisi (1/6*1)
2019	39.276,97	35862,85	128.851,80	4.500,00	4.500,00
2020	27.021,85	40.465,21	126.504,72	5.299,92	5.299,92

Personel değişken giderleri hesaplanırken öğretim üyelerinin, araştırma görevlilerinin ve teknisyenlerin performanslarına göre döner sermayeden ödenen ücretler dikkate alınmıştır. MR bölümü personel değişken ödeme giderleri aşağıda Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3: MR Bölümü Personel Değişken Ödeme Giderleri

Yıllar	Öğretim üyeleri ek ödeme bilgisi ((toplam ödenen değişken ek ödeme/bir ayda çalışılan toplam öğretim üyesi gün sayısı)* (rapor okuma süresi gün))	Araştırma görevlisi (1/2*1)	Radyoloji teknisyeni (1/2*5)
2019	5.673,91	4.846,66	15.567,00
2020	3.028,98	5.528,97	16045,80

4.3. Genel Hizmet Üretim Giderleri

Yemek gideri: 2019 yılı için hastanenin bir öğün yemek fiyatı 4,16 TL’dir. MR ve BT üniteleri için toplam yemek sabit gideri $4,16 \times 2.566$ öğün=10.674,56 TL, MR ünitesi için $10.674,56/2=5.337,28$ TL olarak hesaplanmıştır. 2020 yılı için hastanenin bir öğün yemek fiyatı 4,16 TL’dir. MR ve BT birimleri için toplam yemek sabit gideri $4,16 \times 3.116$ öğün=12.962,56 TL hesaplanmış, MR ünitesi için $12846,08/2=6.481,28$ TL olarak hesaplanmıştır. Her iki birime aynı personeller hizmet sundukları için ½ oranı alınmıştır.

Temizlik gideri: Özellikle COVID-19 pandemisi nedeni ile çevresel kontaminasyona karşı ortam temizliği ve çalışanların el hijyeni önem kazanmış ve buna bağlı olarak temizlik kimyasalları, el antiseptik ürünlerinin kullanımı artmıştır. Bu temizlik malzemelerinin yanısıra diğer temizlik malzemeleri hastanenin tüm birimlerinde ortak gider olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Ancak bu temizlik malzemelerinin ne kadarlık kısmının MR biriminde kullanıldığı tespit edilememiştir.

Su gideri: Araştırmaya konu olan hastane kendi artezyen suyunu kullandığı için su ücretsiz olup, maliyet hesaplarına katılmamıştır.

Isınma ve soğutma gideri: MR ünitesinde kışın ısınma yazın ise soğutma klima ile sağlanmaktadır. 2019 yılı MR ünitesi için ortalama 1 kwh= 0,68 TL olarak hesaplanmış olup kullanım $6.500 \text{ kwh} \times 0,68 \text{ TL} = 4.420,00 \text{ TL}$ ısınma ve soğutma gideri oluşmuştur. 2020 yılı için hastanenin ödediği ortalama 1 kwh= 0,79 TL olarak hesaplanmış olup kullanım $6.550 \text{ kwh} \times 0,79 \text{ TL} = 5.174,50 \text{ TL}$ ısınma ve soğutma gideri oluşmuştur.

Elektrik gideri: MR cihazı çalışırken çekim esnasında harcanan elektrik gideri ortalama hesaplanmıştır. MR cihazı çekim esnasında 1 dakikada ortalama 0,28 kilowatt elektrik enerjisi tüketmektedir. 2019 yılı için toplam 62170 dakika aktif çekim süresi bulunmaktadır. 2019 yılı için toplam enerji tüketimi $62170 \text{ dk} \times 0,28 = 17107,04 \text{ kwh}$ ’dır. 2019 yılı için MR cihazı elektrik gideri $17107,04 \text{ kwh} \times 0,68 \text{ TL} = 11.837,16 \text{ TL}$ ’dir. 2020 yılı için toplam 41140 dakika aktif çekim süresi bulunmaktadır. MR ünitelerinde ev tipi elektrik gideri için 1 saatte harcanan 1,7 kwh’dir. Bir günde 10 saat çalışma olduğu için $10 \text{ saat} \times 1,7 \text{ kwh} = 17 \text{ kwh}$ ’dir. 2019 yılı için $260 \text{ gün} \times 17 \text{ kwh} = 4420,00 \text{ kwh}$ ’dir. 2019 yılı ortak ev tipi elektrik gideri $4420,00 \text{ kwh} \times 0,68 \text{ TL} = 3.005,60 \text{ TL}$ ’dir. MR ünitesi ev tipi elektrik gideri $3005,60/2 = 1.502,80 \text{ TL}$ ’dir. MR ünitesi için toplam elektrik gideri $11.837,16 + 1.502,80 = 13.339,96 \text{ TL}$ ’dir. 2020 yılı için toplam enerji tüketimi $41140 \text{ dk} \times 0,28 = 11.519,20 \text{ kwh}$ ’dir. 2020 yılı için MR cihazı elektrik gideri $11519,20 \text{ kwh} \times 0,79 \text{ TL} = 9.100,16 \text{ TL}$ ’dir. 2020 yılı ortak ev tipi elektrik gideri $4454,00 \text{ kwh} \times 0,79 \text{ TL} = 3518,66 \text{ TL}$ ’dir. MR ünitesi ev tipi elektrik gideri $3518,66/2 = 1.759,33 \text{ TL}$ ’dir. 2020 yılı MR ünitesi için toplam elektrik gideri $9.100,16 + 1.759,33 = 10.859,49 \text{ TL}$ ’dir.

Helyum gaz gideri: MR cihazı için 2018 yılında 3 yıllık 15.250 TL'lik helyum gazı alınmıştır. 2019 yılı için helyum gazı gideri 5.083,33 TL'dir. 2020 yılı için helyum gazı gideri 5.083,33 TL'dir.

Yıllık bakım onarım gideri: MR cihazı için 2019 yılında yıllık sabit bakım onarım ve yedek parça gideri 162.000,00 TL'dir. 2020 yılında yıllık sabit bakım onarım ve yedek parça gideri ise 168.000,00 TL'dir

Hastane otomasyon (HBYS) kullanım gideri: Araştırmaya konu olan hastanede toplam otomasyon maliyeti kullanıcı sayısına bölünerek 1 kullanıcının maliyeti hesaplanmıştır. Tek kullanıcının otomasyon maliyeti 398.000,00 TL /750 adet= 530,66 TL'dir MR ve BT ünitesinde 10 kullanıcının maliyeti 530,66*10= 5.306,60 TL olup, MR ünitesi otomasyon maliyeti 5.306,60/2= 2.653,30 TL'dir. 2020 yılında da 2.653,30 TL gidere katlanılmıştır.

Giyecek gideri: Hastanede MR ünitesinde temizlik ve güvenlik personelleri için 2019 ve 2020 için ayrı ayrı giyecek gideri 193,15 TL'dir.

Servis hizmeti gideri: MR ve BT ünitelerinde toplam 12 personel olduğu için 347,79*12= 4.173,48 TL'lik ortak maliyet oluşmuştur. MR ünitesi için 2019 yılında toplam servis hizmeti maliyeti 4.173,48/2= 2.086,74 TL'dir. MR ünitesi için 2020 yılında toplam servis hizmeti maliyeti ise 2.527,20 TL'dir.

Amortisman gideri: Hastane MR cihazını 2010 yılında 2.045.520,00 TL'ye edinmiştir. 2010 yılında alınan cihazın 10 yıl ömrü tespit edilmiştir. 2019 yılı için amortisman tutarı 204.552,00 TL'dir. 2020 yılında 10 yıllık ömrünü tamamladığı için amortisman hesaplanmamıştır.

Radyoloji biriminde çalışanların "Sağlık Hizmetlerinde İyonlaştırıcı Radyasyon Kaynakları ile Çalışan Personelin Radyasyon Doz Limitleri ve Çalışma Esasları Hakkında Yönetmelik" gereği Eliza HBsAg-AntiHBs-Anti HCV-Anti HIV 6 ayda 1, Biyokimya-Hormon 6 ayda 1, T3-T4-TSH yılda 1 kez, Kan Grubu, Akciğer Röntgeni, Hemogram 6 ayda 1, Periferik Yayma 6 ayda 1, Dozimetre takibi 2 ayda 1, Göz- Cildiye Muayenesi yılda 1 ve Tiroid Ultrasonografi yılda 1 kez yapılması gerekmektedir. Yasal olarak yapılması zorunlu olan bu sağlık taraması testleri DÜSUAH bünyesinde yapılmaktadır. Bu nedenle katlanılan sağlık gideri genel hizmet üretim giderlerine dahil edilmeyip çalışma kapsamına alınmamıştır.

Tablo 4: Hastanenin Kendi Bünyesindeki MR Cihazı İçin Katlanmış Giderler

Maliyet Unsurları	2019 Tutar (TL)	2020 Tutar (TL)
1-Direkt İlk Madde ve Malzemeler		
Tıbbi Sarf ve İlaç Giderleri	26.284,15	37.321,11
2-Direkt İşçilik Giderleri		
Toplam Sabit İşçilik Giderleri	212.991,62	204.591,62
Toplam Değişken İşçilik Giderleri	26.087,57	24.603,75
3-Genel Hizmet Üretim Giderleri		
Yemek Giderleri	5.337,28	6.481,28
Isınma ve Soğutma Giderleri	4.420,00	5.174,50
Elektrik Giderleri	13.339,96	10.859,49
Helyum Gaz Giderleri	5.083,33	5.083,33
Bakım Onarım Giderleri	162.000,00	168.000,00
Hastane Otomasyon Giderleri	2.653,30	2.653,30
Giyecek Giderleri	193,15	193,15
Servis Hizmet Giderleri	2.086,74	2.527,20
Amortisman Sabit Giderleri	204.552,00	--
TOPLAM	665.029,10	467.498,84

Tablo 4'e göre Hastanenin MR hizmetini kendi imkanlarıyla sunması durumunda maliyet unsurları içerisinde 2019 yılında kullanılan ilk madde ve malzeme %4, personel gideri %36, genel hizmet üretim giderleri ise %60 olup bunun %31'i birikmiş amortisman, %24' bakım ve onarım giderleridir. Bu oranları 2020 yılı itibariyle kullanılan ilk madde ve malzeme gideri %6, personel giderleri %50, genel hizmet üretim giderleri ise %44 olmuştur. Buna göre maliyet unsurları açısından 2020 yılında 2019 yılına göre ilk madde ve malzeme giderlerinde pandemi nedeniyle %42 oranında bir artış olduğu buna karşın personel giderlerinde

önemli bir değişiklik olmazken genel üretim giderlerinde %100'lük bir azalmanın olduğu görülmüştür. 2020 yılındaki genel hizmet üretim giderlerindeki azalışın en önemli nedeni 2010 yılında aktifleştirilen ve ekonomik ömrü 10 yıl olan MR cihazının faydalı ömrünün tamamlanmış olmasından dolayı yıllık birikmiş amortisman ayrılmadığından kaynaklanmaktadır.

5. Tartışma

Klinik hizmetlerden MR hizmeti sunumunu iki farklı yöntemlerle sağlayan DÜSUAH'de yapılan maliyet fayda analizinde 2019 yılında DKK yöntemiyle yapılan MR çekiminde 30.419 adet, 2020 yılında ise % 34 oranında bir azalma ile 19.928 adet farkı çekim hizmeti alınmıştır. Hastanenin kendi MR cihazında ise 2019 yılında 3.631 adet çekim, 2020 yılında ise %26 oranında bir azalma ile 2.685 adet farklı türde çekim yapılmıştır (Tablo 1).

2020 yılında bir önceki yıla göre MR çekiminde DKK'da %34, kendi cihazında %26 oranında azalmanın en önemli nedeni 2020 yılındaki COVID-19 hastalığı nedeniyle hasta sayısının azalmasıdır. Bu süreçte COVID-19 hastaları daha çok hastalığın teşhis ve tedavisinde BT çekimlerine daha fazla ihtiyaç duyulması olarak gösterilebilir.

2019 yılında DKK hizmet alımı yöntemiyle gerçekleştirilen MR çekimlerinden %30 oranında 634.722,50 TL faaliyet karı, 2020 yılında %34 oranında toplam 459.809,88 TL faaliyet karı elde edilmiştir. Hastane kendi MR cihazını kullanarak sunmuş olduğu hizmetten 2019 yılında %169 oranında 418.393,42 TL faaliyet zararı, 2020 yılında %157 oranında ve 285.136,52 TL tutarında faaliyet zararı yaptığı görülmüştür (Tablo 1).

Yapılan çalışmada hastanenin kendi imkânlarıyla sunduğu MR hizmetlerinde zararın yüksek çıkmasının önemli nedeni kurum cihazlarıyla yapılan çekim sayılarının düşük olmasıdır. Çekim sayılarının düşük olmasının en önemli nedeni ise DKK hizmet sunumuyla gerçekleştirilen MR cihazının son teknolojik ürün olduğu için MR çekimlerinin görüntü kalitesinin yüksek olması nedeniyle çekimlerin bu cihaza yönlendirilmiş olmasından kaynaklanmaktadır. Bu durumda Yanmaz'ın (2019) yaptığı çalışmada DKK firması seçim ölçütlerinde kalite "çok önemli" olarak ilk sırada yer almasıyla desteklemektedir.

Hastanenin çekim başına 2019 yılı için 20,87 TL/adet (634.722,50 TL/30.419 adet) kar elde ettiği dikkate alındığında eğer söz konusu yılda DKK'ya başvurmuş olsaydı 2019 yılında zarar değil 75.778,97 TL (20,87 TL/adet*3.631 adet) faaliyet karı sağlayacağı hesap edilmektedir. 2020 yılı için 23,07 TL/adet (459.809,88 TL/19.928 adet) kar elde ettiği dikkate alındığında eğer söz konusu yılda DKK'ya başvurmuş olsaydı 2019 yılında zarar değil 61.942,95 TL (23,07 TL/adet*2.685 adet) faaliyet karı sağlayacağı hesap edilmiştir (Tablo 1).

Hastanenin kendi cihazıyla sunduğu MR hizmetinde en önemli gider unsuru cihazın birikmiş amortismanı ile bakım ve onarım giderleridir. Bir diğer önemli gider unsuru ise personel giderleridir. Söz konusu hastane ileri teknoloji gerektiren MR cihazı hizmet sunumunu kendi bünyesinde ifa etmeyip DKK başvurması durumunda yeni yüksek teknolojik bir ürüne daha fazla kaynak tahsis etmekten kurtulacağı gibi yüksek bakım ve onarım giderleriyle personel giderlerinden de feragat etmiş olacaktır. Bu da DKK daha avantajlı duruma getirmektedir. Elbette DKK başvurusunun maliyet avantajı yanında dışa bağımlılık, belirli tedarikçilerle işbirliği yapma zorunluluğu, yüksek fiyat teklifleri, piyasanın monopolleşmesi gibi pek çok yönetsel dezavantajları da vardır.

Bozdemir ve Öcel'in (2016) yaptığı çalışmada hastanenin kendi bünyesinde MR hizmetini sunması sonucu kar marjının %32 olduğu, DKK yöntemine başvurarak MR hizmetini sunması sonucu kar marjının %170 olduğu tespit edilmiştir. Yaptığımız çalışma sonucunda MR hizmetinin kurumun kendi bünyesinde sunması sonucunda 2019 yılında %169 zarar, 2020 yılında %157 zarar meydana geldiği tespit edilmiş, DKK yöntemiyle sunduğu MR hizmetinden 2019 yılında %30 kar, 2020 yılında %34 kar sağladığı tespit edilmiştir. Bu nedenle çalışmamız, Bozdemir ve Öcel'in (2015) çalışmasının sonuç tespitiyle "DKK yöntemi daha fazla karlılık sağlamaktadır" örtüşmekte ve söz konusu araştırmamıza konu olan hastanede de DKK kullanımı daha fazla kar sağlamaktadır.

Mollahaliloğlu ve diğerlerinin yapmış oldukları başka bir çalışmada, MR hizmetinin dış kaynaktan sağlanması sonucunda %40,55 karlılık sağlanacağı, MR hizmetinin kurum imkânlarıyla sunulması sonucunda %13,61 zarar oluşacağı tespit edilmiştir. BT hizmetinin dış kaynaktan sağlanması sonucunda %39,24 karlılık sağlanacağı, kurum imkânlarıyla sunulması sonucu %4,41 karlılık sağlanacağı tespit edilmiştir. Söz konusu çalışmada DKK kullanım maliyetlerinin %40-50 civarında daha uygun olduğu,

kurumun kendi sunduğu hizmet maliyetlerinin SUT fiyatından da yüksek olduğu saptanmış ve “klinik hizmetlerin kurum dışı kaynaklardan sağlanması, Sağlık Bakanlığı hastaneleri için ekonomik bir seçenek olarak değerlendirilmiştir. Yaptığımız çalışmada, kurumun kendi imkânlarıyla sunduğu MR ve BT hizmetlerinde zarar oluşması, maliyetlerin SUT’tan elde edilen gelirlerden yüksek olması ve DKK kullanım yönteminin %30-%40 arasında karlılık sağlamasından dolayı söz konusu çalışmanın verileri ve tespitleri bizim çalışmamızı desteklemektedir.

Kalkan (2015), çalışmasında DKK yoluyla laboratuvar hizmeti alınmasının %41 maliyet avantajı sağladığını ve Kit karşılığı cihaz edinim hizmetinin %48 maliyet avantajı sağladığını tespit etmiştir. Yaptığımız çalışmada MR ve BT hizmetinin DKK yöntemiyle sunulması sonucunda karlılığı %30-%35 arasında olduğu tespit edilmiş ve söz konusu çalışmanın oranlarıyla çalışmamız örtüşerek DKK yöntemi daha avantajlı olduğu tespit edilmiştir.

Ekin ve diğerlerinin (2012), yaptıkları çalışmada BT hizmetinin DKK yöntemiyle sunulması sonucu 1.182.873,60 TL maliyet tasarrufu sağladığı tespit edilmiştir. Hastanenin kendi imkanlarıyla sunduğu BT hizmetinin maliyeti 315.985,88 TL, geliri 241.488,31 TL ve zararının 74.497,57 TL olduğu tespit edilmiştir. Anlaşılacağı üzere yaptığımız çalışmayı Ekin, vd.’nin yaptıkları çalışma maliyet-karlılık açısından desteklemektedir.

Yalçın ve diğerleri (2011), çalışmalarında MR hizmeti için DKK yönteminin karlılık oranı sırasıyla 2007 yılında 0,40, 2008 yılında 0,41, 2009 yılında 0,49 olduğu; kurumun kendi imkânlarıyla sunduğu MR hizmetinin kar/zarar oranı sırasıyla 2007 yılında -0,08, 2008 yılında 0,32, 2009 yılında 0,42 olduğu tespit edilmiştir.

Literatür taramaları sonucu elde edilen bilgiler hem dünyada hem Türkiye’de birçok sektörde DKK’na artan bir eğilim olduğu görüşü hâkimdir. Yine literatür incelemeleri sonucu Omrani, Delgoshaei ve Gorgi, (2017)’nin ve Kavosi, Rahimi, Khanian, Farhadi ve Kharazmi (2018)’nin yaptığı çalışmada DKK yöntemine başvurma nedenlerinin en başlarında maliyet tasarrufu gelmektedir.

6. Sonuç ve Öneriler

Çalışmada DÜSUAH kendi imkânlarıyla hizmet sunduğu MR cihazı ile DKK yöntemiyle hizmet sunduğu MR hizmetleri maliyet-fayda-karlılık açısından analiz edilmiştir. DKK yöntemiyle sunulan MR hizmetlerinin 2019 yılı verilerine göre 30.419 adet çekime karşılık %30 oranında 634.722,50 TL tutarında faaliyet karı, 2020 yılında 19.928 adet çekim karşılığında %34 oranında 459.809,88 TL tutarında faaliyet karı sağlanmıştır. Hastanenin kendi imkanlarıyla sunduğu MR hizmeti ise 2019 yılında 3.631 adet çekime karşılık %169 oranında 418.393,42 TL tutarında faaliyet zararı, 2020 yılında 2.685 adet çekim karşılığında %157 oranında 285.136,52 TL tutarında faaliyet zararı olduğu görülmüştür.

2020 yılında bir önceki yıla göre çekim sayısında azalmanın en önemli nedeni COVID-19 hastalığı nedeniyle hastane başvuran normal hasta sayılarında bir azalma olduğu ve bu süreçte COVID-19 hastalığının teşhisinde BT çekimlerine daha fazla yer verildiği görülmüştür.

Kurum, kendi cihazıyla sunduğu MR hizmetinden zarar etmesinin en önemli nedenlerinden birisi 2010 yılında alınmış görüntüleme ve çekim kalitesi düşük olan kuruma ait bir MR cihaza karşın yeni teknolojik donanıma sahip DKK cihazının tercih edilmesidir. Bir diğer neden ise personel giderleri, birikmiş amortisman giderleri ve yıllık bakım onarım giderlerinin toplam giderler içerisinde fazla bir yere sahip olmasıdır.

MR hizmet sunumunda Kurumun kara geçebilmesi için yüksek teknolojik donanıma sahip çekim kalitesi fazla olan cihazların satın alınması yerine DKK başvurulması durumunda sabit sermaye yatırımlarının daha yeni teknolojik varlıklara ve daha az maliyetle daha verimli yatırımlara aktarılması sağlanmış olur. Ayrıca Kurumlar DKK sayesinde yüksek personel ücretlerinden, yıllık bakım ve onarım giderlerinden ve birikmiş amortisman giderlerinden kurtulmuş olacaktır.

Yapılan çalışma sonucunda eğer hastane kendi imkanlarıyla değil de DKK başvurarak gerçekleştirmiş olsaydı 2019 yılında %169 oranında zarar değil %30 kar marjıyla 75.778,97 TL kar, 2020 yılında %157 oranında zarar değil %34 kar marjıyla 61.942,95 TL tutarında faaliyet karı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yapılan çalışma sonucunda MR hizmetinin DKK yöntemiyle sunulması, maliyet tasarrufu sağlamada, son teknolojiye sahip kaliteli ve verimli sağlık hizmeti sunmada DKK yöntemi stratejisinin önemli bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşın zorunlu ve süreklilik arz eden görüntüleme

hizmetinin DKK başvurulmasının dışa bağımlılık, belirli tedarikçilerle işbirliği yapma zorunluluğu, yüksek fiyat teklifleri, personel arasında iş uyum sorunu gibi pek çok yönetsel dezavantajları da göz önünde bulundurulması gerekir.

Kaynaklar

- Akyürek, Ç. E. (2013). *Sağlık sisteminde dış kaynaklardan yararlanma: T.C. Sağlık Bakanlığı hastanelerinde dış kaynaklardan yararlanma uygulamalarının değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Baç, A. (2019). *Tekirdağ ili kamu hastaneleri genel sekreterliğine bağlı hastanelerde dış kaynak kullanımı: çorlu devlet hastanesi örneği*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tekirdağ.
- Bozdemir, E. ve Öcel, Y. (2016). Hastanelerde dış kaynak kullanımının maliyet minimizasyonu açısından analizi: bolu izzet baysal eğitim ve araştırma hastanesi manyetik rezonans (MR) cihaz örneği. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(3), 1054-1056.
- Bozdemir, E. ve Terzi, M. (2020). Dış laboratuvar hizmetleri alımı ve laboratuvar fason hizmet üretiminin muhasebe işlemleri açısından değerlendirilmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 7, 196-203.
- Danvers, K. and Nikolov, P. (2010). Does outsourcing affect hospital profitability?. *Journal of Health Care Finance*, 37(1), 13-29.
- Ekin, A., Yanık, A. ve Kıyak, M. (2012). Bir eğitim ve araştırma hastanesinde dışardan satın alınan hizmetlerin ekonomik değerlendirmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 15(1), 1-23.
- Greaver, M.F. (1999). *Strategic outsourcing: A structured approach to outsourcing decisions and initiatives*. American Management Association, New York, NY.
- Kalkan, M. (2015). *Sağlık hizmetlerinde dış kaynak kullanımının çalışan maliyetine etkisi: Ankara halk sağlığı müdürlüğü uygulaması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kavosi, Z. Rahimi, H. Khanian, S. Farhadi, P. and Kharazmi, E. (2018). Factors influencing decision making for healthcare outsourcing: a review and delphi study. *Med J Islam Repub Iran*, 32(56), 1-7.
- Mollahaliloğlu, S. Gürsöz, H. Arı, H. O. ve Öncül, H. G. (2010). *Türk sağlık sisteminde kurum dışından hizmet alımı uygulamaları*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayın No: 791.
- Omrani, A. Delgoshaei, B. ve Gorgi, H. A. (2017). Identifying factors affecting about outsourcing in paraclinical services: a systematic review of literatüre. *Journal of Applied and Fundamental Sciences*, 92(S), 1290-1308.
- Özdemir, H. Ö. (2010). Kamu kuruluşlarında dış kaynaklardan yararlanma outsourcing: Kafkas Üniversitesi örneği. *Akademik Bakış Dergisi*, 20, 1-13.
- Quelin, B. ve Duhamell, F. (2003). Bringing together strategic outsourcing and corporate strategy: outsourcing motives and risks. *European Management Journal*, 21(5), 647-661.
- Roberts, V. (2001). Managing strategic outsourcing in the healthcare industry. *Journal of Healthcare Management*, 46(4), 239-249.
- Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı Hıfzısıhha Mektebi Müdürlüğü (2010). *Türk sağlık sisteminde kurum dışından hizmet alımı uygulamaları*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayın No: 791.
- Toprak, D. (2019). *Dış hekimliği fakültelerinde, merkezi sterilizasyon ve dış protez laboratuvar hizmetlerinin kurum bünyesinde veya dış tedarik yolu ile yapılmasının finansal açıdan karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yalçın, İ. Akın, M. ve Şeker, M. (2011). Kamu hastanelerinde dış kaynak kullanımı: Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi örneği. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(20), 83-92.
- Yanmaz Arpacı, Ö. (2019). *İşletmelerde dış kaynak kullanımı ve inovasyon ilişkisi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.

Etik, Beyan ve Açıklamalar

1. Etik Kurul izni ile ilgili;

Bu çalışmanın yazar/yazarları, Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulunun 03.12.2020 tarih ve 2020/20 sayılı kararı, Düzce Üniversitesi Rektörlüğü Döner Sermaye İşletme Müdürlüğü'nün 13.01.2021 tarih ve E-78509709-300-3632 ve DÜSUAH'nın 21.12.2020 tarih ve 69898333/300/E.62232 sayılı araştırma izinlerini almış olduklarını beyan etmektedir.

2. Bu çalışmanın yazar/yazarları, araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduklarını kabul etmektedir.

3. Bu çalışmanın yazar/yazarları kullanmış oldukları resim, şekil, fotoğraf ve benzeri belgelerin kullanımında tüm sorumlulukları kabul etmektedir.

4. Bu çalışmanın benzerlik raporu bulunmaktadır.
